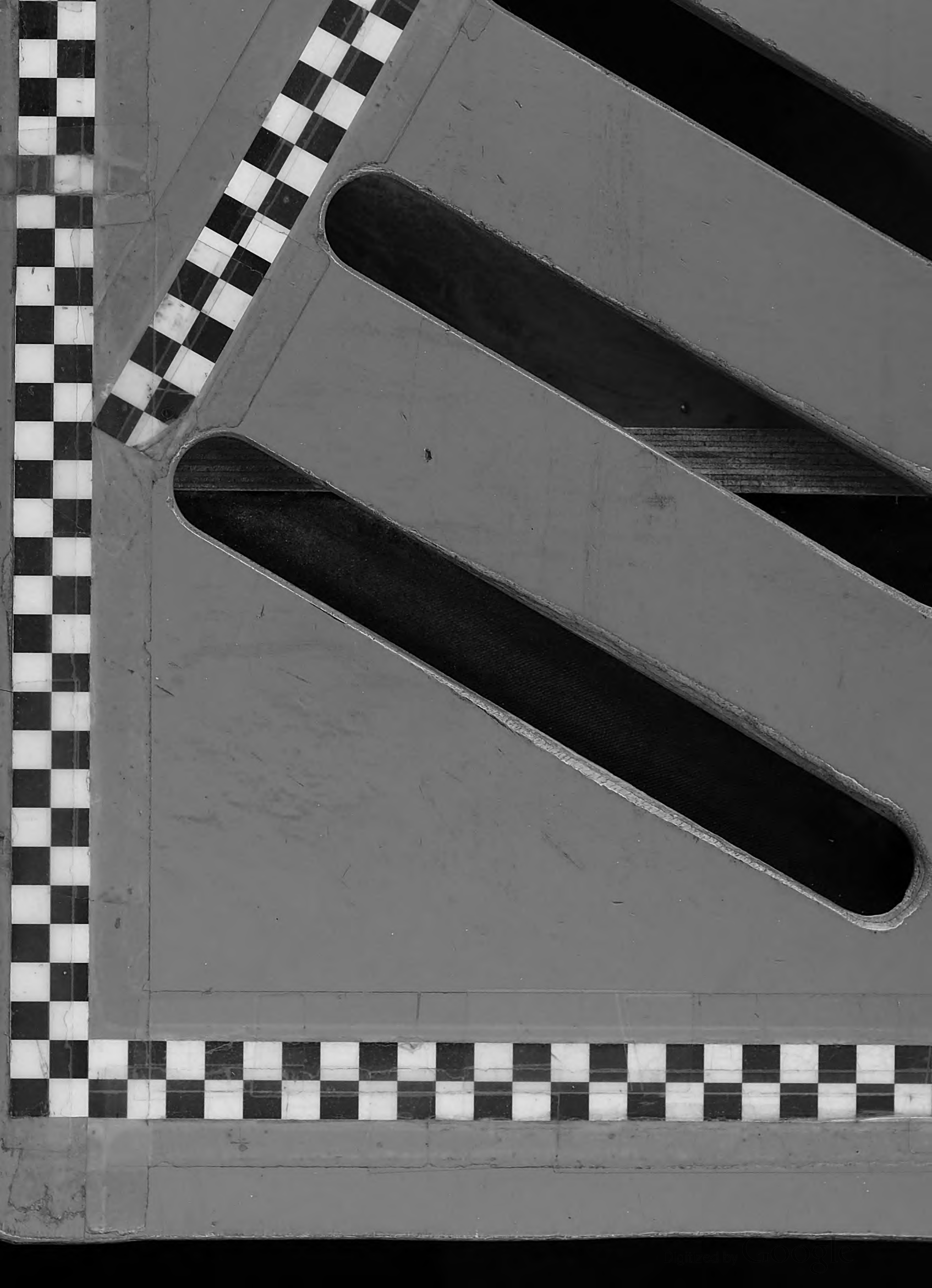
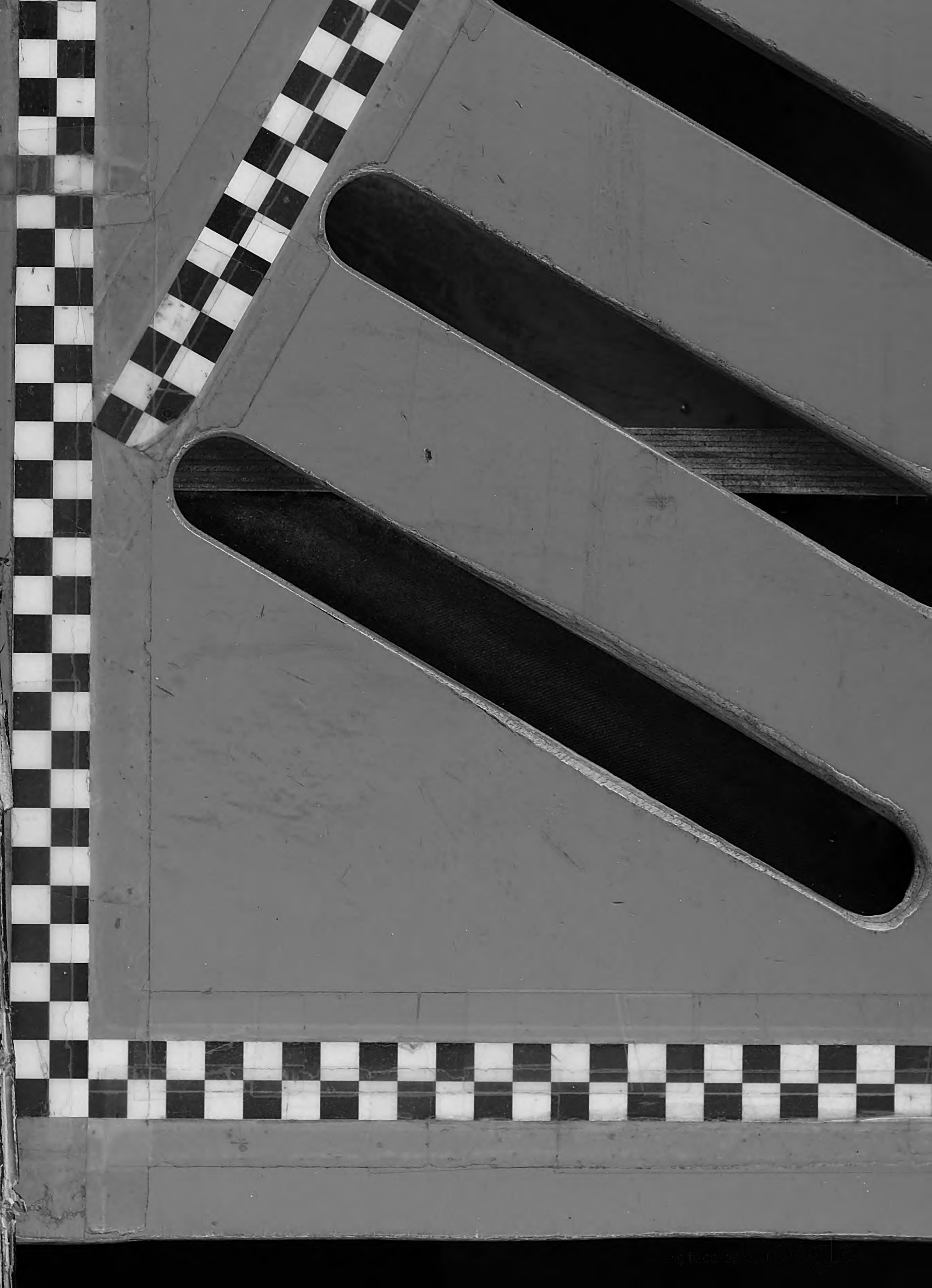
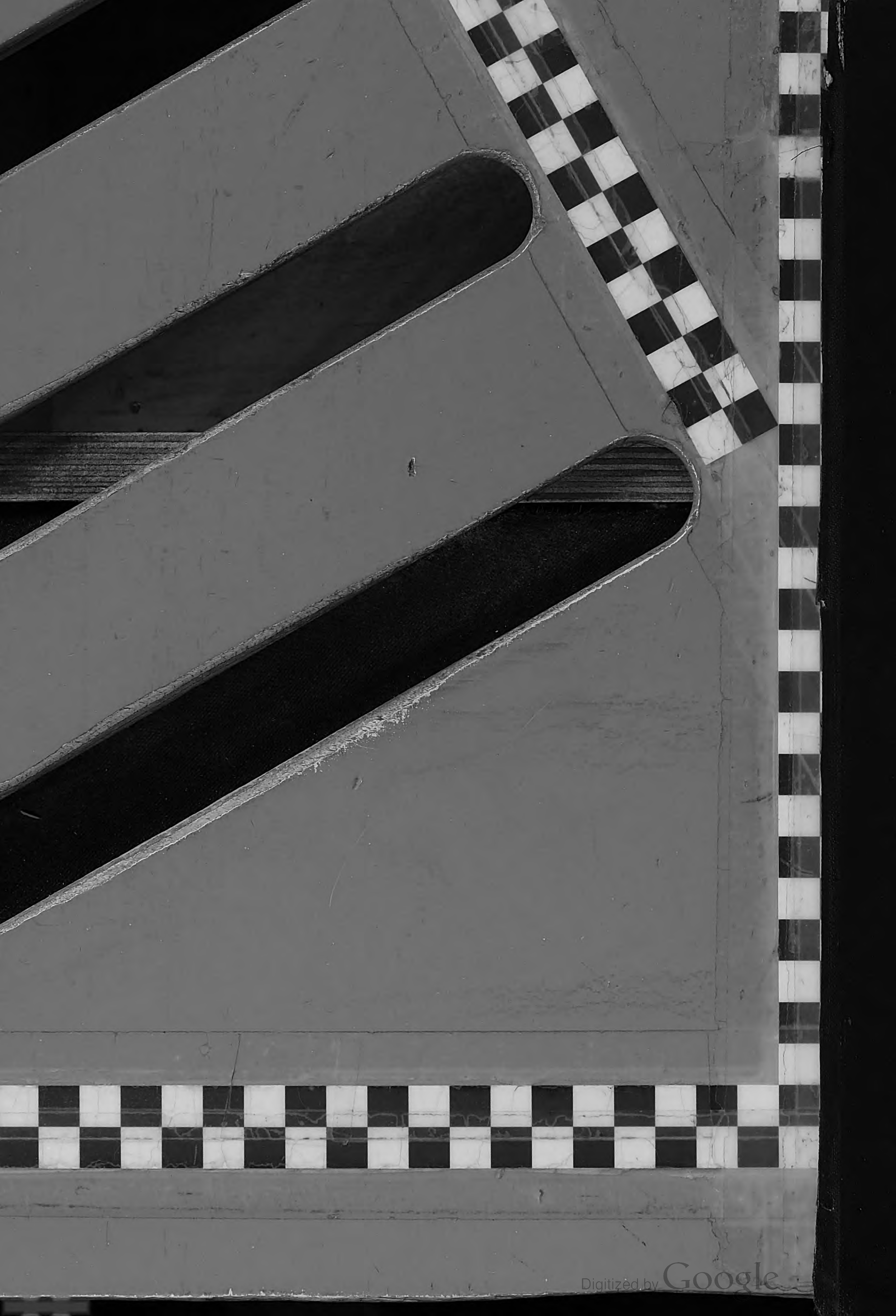
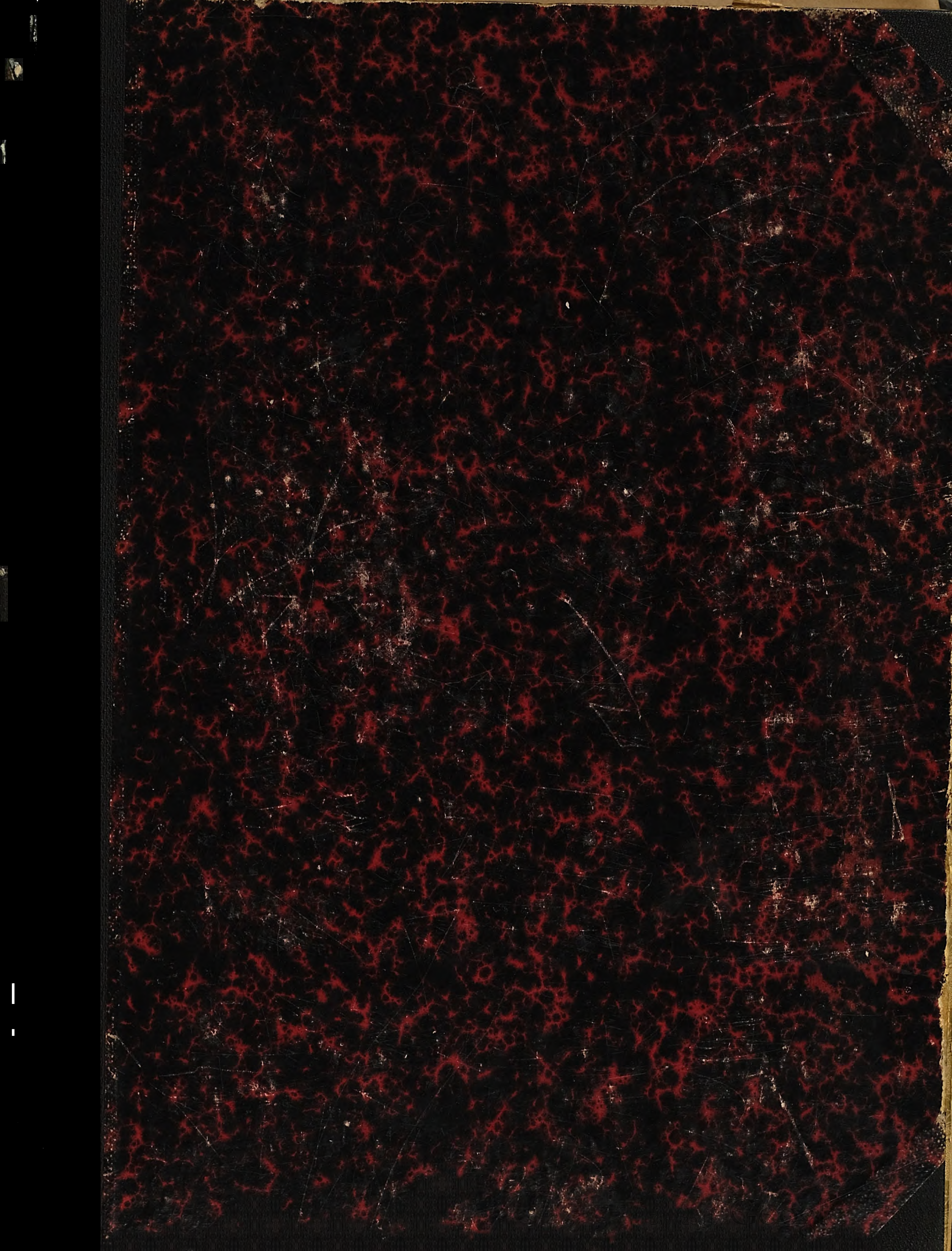


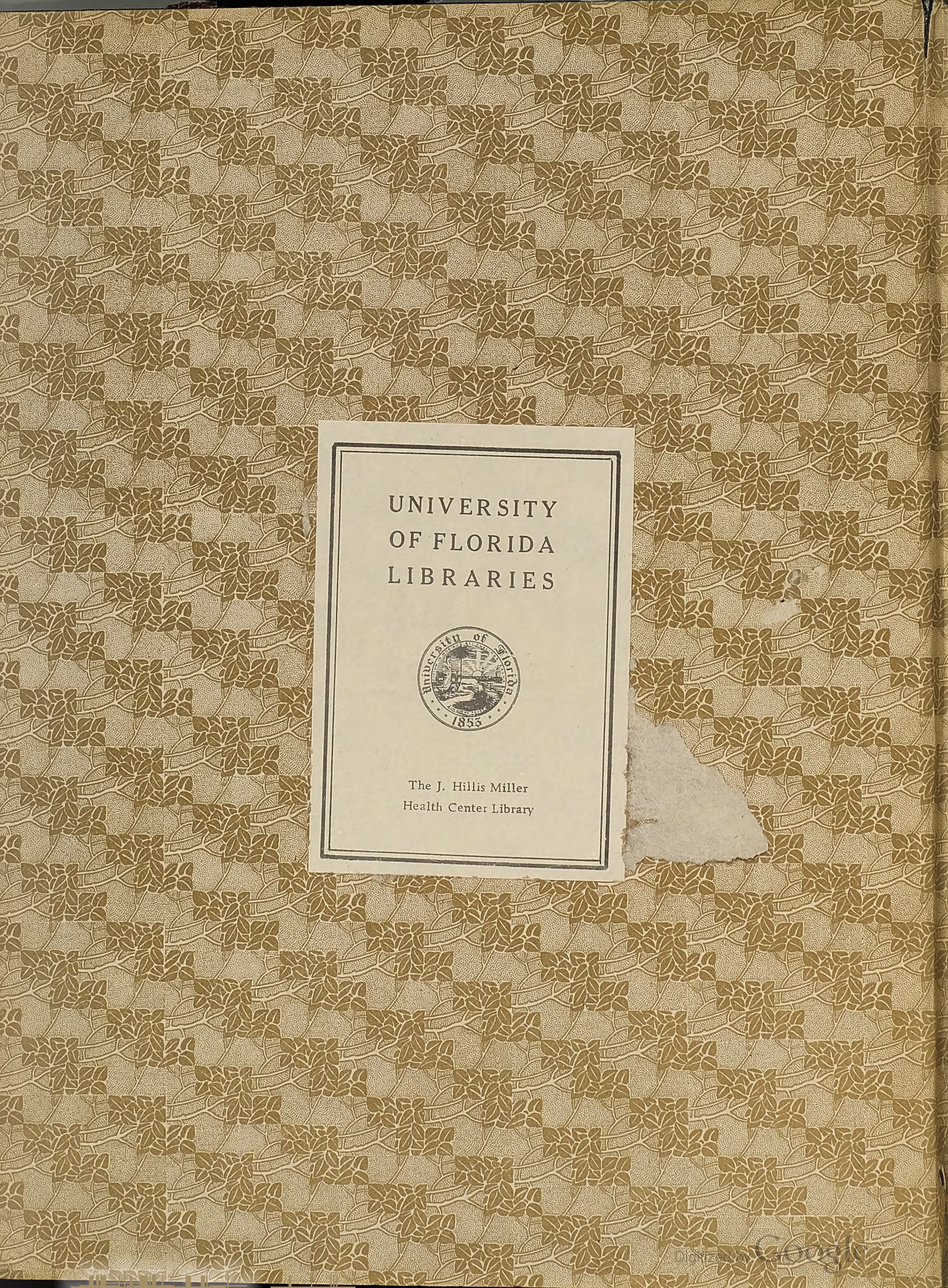


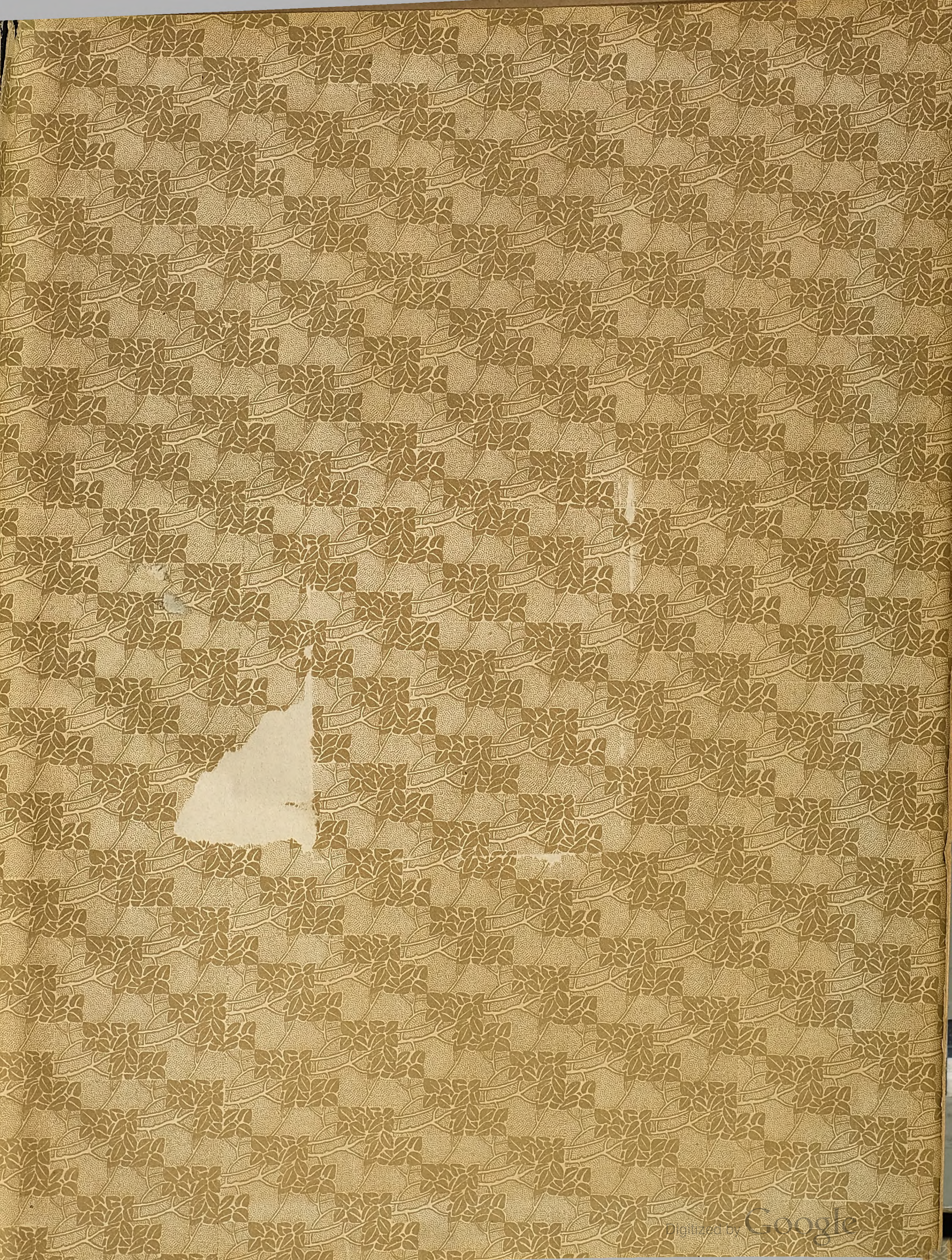

1916.
Nr. 2
WOCHENSCHRIFT.








UNIVERSITY
OF FLORIDA
LIBRARIES
1853
The J. Hillis Miller
Health Center Library



MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

HERAUSGEGEBEN

VON

O. v. Angerer, München. **Ch. Bäumler,** Freiburg i. B. **A. Bier,** Berlin. **M. v. Gruber,** München. **H. Helferich,** Eisenach. **M. Hofmeier,** Würzburg. **Fr. Lange,** München.
W. v. Leube, Stuttgart. **G. v. Merkel,** Nürnberg. **Fr. Moritz,** Köln. **Fr. v. Müller,** München. **F. Penzoldt,** Erlangen. **B. Spatz,** München. **R. Stintzing,** Jena.

SCHRIFTLEITUNG:

HOFRAT DR. BERNHARD SPATZ

PRAKT. ARZT.

LXIII. JAHRGANG.

II. Hälfte (Juli—Dezember).

MÜNCHEN
VERLAG VON J. F. LEHMANN
1916.



Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr)
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 27. 4. Juli 1916.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

63. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Universitäts-Augenklinik in Kiel (Dir.: Prof. Heine).

Ueber das Verhalten des Hirndruckes (Lumbaldruckes) bei Erkrankungen der optischen Leitungsbahnen.

Von Prof. Dr. L. Heine.

4. Optikusstammaffektionen.

a) Einseitige und b) doppelseitige Neuritis optici retrobulbaris axialis, peripherica und totalis und Totalatrophie.

1. ohne ophthalmoskopischen Befund (3 Fälle).
2. Gefolgt von partieller (temporaler oder sektorenförmiger) Atrophie (29 Fälle).
3. Totale (einfache, arteriosklerotische und gelbe) Atrophie (31 Fälle).

Vorbemerkungen.

Die Diagnose der einzelnen Form der Optikusstammaffektionen ist nicht immer leicht. Wie oben schon bemerkt, kann es auf gewisse Schwierigkeiten stossen, eine Stammaffektion bei Mitbeteiligung des Sehnervenkopfes als Hauptsächliches zu erkennen. Relativ geringe Veränderungen des Sehnervenkopfes, bei normalen Retinalverhältnissen, schlechter direkter (bei guter indirekter) Pupillarreaktion, starke Sehstörungen, z. B. in der Form des zentralen Skotoms, das sind im allgemeinen die Kennzeichen der retrobulbären (orbitalen, intrakanalikulären und zerebralen) Optikusstammaffektionen. In reinen Fällen ist der Optikus, so weit wir ihn mit dem Spiegel sehen, normal, oft aber zeigt er gewisse Veränderungen, und zwar sowohl im Sinne verstärkter Rötung wie vermehrter Blässe. Dies führt uns auf die wichtige Frage: Ist eine Abblassung des Optikus rückbildungsfähig?

Zur Beantwortung dieser Frage ist wissenswert, was der Abblassung wohl anatomisch zugrunde liegt. Haben wir es nach dem Untergang der nervösen Substanz mit einer Gliawucherung zu tun, so scheint die dadurch bedingte weisse Farbe nicht rückbildungsfähig. Selbst wenn nach arteriellem Gefässverschluss sich das Gefässsystem des Optikus durch Ausnutzung der Kollateralen später wieder leidlich füllt, was gelegentlich zu beobachten ist, kehrt die normale Rotfärbung des Optikus nicht wieder. Wohl aber kann ein einem Entzündungsherd benachbartes Oedem gewisse Zirkulationsstörungen bedingen, welche durch Anämisierung die Optikusscheibe teilweise oder in toto blass erscheinen lassen. Sieht man doch gelegentlich Arterienpuls, bedingt durch verstärkte intrapapilläre Hindernisse bei normalem Intraokulardruck und normalem Blutdruck. Solche Abblassungen, die ja besonders die normalerweise schon blasseren temporalen Hälften betreffen, sind rückbildungsfähig. Eine sichergestellte Neuritis optici retrobulbaris mit oder ohne ausgesprochene Papillenbeteiligung (sowohl im Sinne der temporalen Abblassung wie auch der Papillitis und selbst Stauungspapille) kann restlos ausheilen. Dieser Satz ist wichtig für die Pathologie der multiplen Sklerose sowohl wie der Lues, denn um diese Noxen handelt es sich in erster Linie. Da diese Dinge nicht selten einseitig sind, so haben wir an der normalen Seite ein ausgezeichnetes Vergleichsobjekt und können auf diesem Gebiete gelegentlich recht feine Diagnosen wagen.

Diese axiale Neuritis optici retrobulbaris mit zentralem Skotom, primär negativem ophthalmoskopischen Befund und sekundärer temporaler Atrophie ist die häufigste, aber nicht einzige Form der partiellen Erkrankung des Optikusstammes. Sozusagen das Negativ dazu stellt die Perineuritis oder Neuritis optici peripherica dar, womit gesagt sein soll, dass zuerst die meningealen Hüllen des Optikusstammes oder die pialen Septen der Peripherie des Optikusquerschnittes erkrankt sind. Bei normalem Augenspiegelbefund finden diese Erkrankungen ihren klinischen Ausdruck in einer der Intensität und Extensität der Läsion entsprechenden konzentrischen Einschränkung des Gesichtsfeldes. Sekundär kann sich, oft erst nach sehr langem Bestehen, eine meist leichte Abblassung der ganzen Papillenscheibe anschliessen. Da diese Form wohl seltener in der Orbita, häufiger im knöchernen Kanal oder intrakraniell zu lokalisieren ist, so ist dieses klinische Verhalten verständlich. Verständlich ist auch, dass sich diese Dinge leicht der Diagnose entziehen, und doch ist es dringend wünschenswert, dass gerade sie rechtzeitig erkannt werden, denn sie sind meist syphilitisch und einer Therapie durchaus zugänglich. Bei der syphilitischen und anderen Formen der Meningitis kann diese Erkrankung des Optikus als deszendierende auftreten und bis zur Papille vorschreiten, woselbst sie dann als Neuritis optici, seltener als Stauungspapille sichtbar werden kann. Beide geschilderten Formen der partiellen retrobulbären Optikusstammaffektionen, die axiale Neuritis optici und die periphere oder Perineuritis (zentrales Skotom und konzentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes) können sich nun kombinieren auf demselben Auge oder auf beiden Augen eines Individuums, ein Verhalten, das sehr für Syphilis sprechen würde, keinesfalls für Alkoholismus und Nikotinismus, für welche gerade das doppelseitige zentrale Skotom mit freier Peripherie bezeichnend ist. Auch grössere Differenzen in den Störungen zwischen R. und L. sprechen gegen Intoxikationsamblyopie, für Syphilis und multiple Sklerose. Ausgesprochene Lichtsinnstörungen sprechen dabei für Prozesse, die ihrem anatomischen Charakter nach den Optikusquerschnitt mehr oder weniger in toto schädigen. Sie finden sich also selten bei Optikusschädigungen durch multiple Sklerose, häufiger schon bei syphilitischen Erkrankungen, wenn die entzündliche Durchtränkung tief in den Optikusstamm vorgedrungen ist, am öftesten findet sie sich bei den diffusen Schädigungen des Optikusstammes durch Tabes, Paralyse, bei arteriosklerotischer und gelber Atrophie des Sehnerven.

Sehr viel seltener als die genannten klinischen Bilder der axialen und peripheren Neuritis optici retrobulbaris acuta und chronica sind die Erkrankungen, welche den gesamten Querschnitt des Optikusstammes akut befallen. Die typischen Vertreter dieser Gruppe dürften die bei Myelitis zu beobachtenden ein- und doppelseitigen Erblindungen darstellen. Die Pupillarreaktion ist erloschen, die Pupillen weit, der Augenspiegelbefund normal. Dass es sich aber auch hier wohl meist noch um Partialaffektionen des Optikusstammes handelt, beweist die gelegentliche Rückbildung solcher Prozesse in Form eines zusammenschmelzenden zentralen Skotoms oder einer sich zurückbildenden konzentrischen Einschränkung. Auch die Optikusatrophien nach Blutverlust, Gravidität, Laktation — den sogen. Autointoxikationen — wären hier unterzubringen.

1a. 3 Fälle einseitiger retrobulbärer Neuritis optici

mit vorübergehenden ophthalmoskopischen Erscheinungen.

Fall 86. E. W., 21 Jahre altes Mädchen. L.-Dr. 260. Spur Alb. Wassermann —. Visus R. $^6/_6$, L. corr. $^6/_{60}$ (Ambl. cong.). Ophth. n. Strabismus conv. o. s. Abduzenparese L. ½ Jahr später Visus R. $^1/_{24}$. Opht. temp. blass, in der Peripherie „Pfeffer und Salz". Zentrales Skotom. Nach 4 Wochen Optikus wieder normal, Visus $^6/_8$. Wassermann +. Diagnose: Lues.

Fall 87. C. S., 42 Jahre alter Mann. L.-Dr. 275—225. Visus R. $^6/_6$, L. $^6/_{15}$, +2,0 D. $^6/_7$. Pupillen: R. enger als L., refl. starr, bei Konvergenz reagierend. Optici: R. temp. leicht abgeblasst, L. n. Alle Reflexe ausser L. Trizeps und unterem Bauchdeckenreflex intakt. Sensibilität intakt, mässige Ataxie, Hackengang. Wassermann +. Erhebliche doppelseitige Lichtsinnstörung. Nach 4 Wochen: V.: R. $^6/_6$, L. $^6/_{15}$, Optici wieder n. Nach 3 Jahren: V.: R. $^6/_6$, L. $^6/_{12}$. Beiderseits reflektorische Pupillenstarre, Lichtsinn etwas besser. Diagnose: Lues, Uebergang in Tabes.

Fall 88. J. K., 32 Jahre alter Mann. L.-Dr. 250. Visus: R. $^6/_7$, L. $^6/_{30}$, korr. $^6/_{24}$. Pupillen n., leichter Nystagmus in den Endstellungen. L. venöse Hyperämie. Vergrösserung des blinden Flecks um das Dreifache (gegen R.). Geringe Lichtsinnstörung. Auf Alttuberkulin 0,1: Temp. 38,1, Schmerzen hinter dem Auge. Leichter Intentionstremor. Steigerung der Reflexe. Ein Jahr später V. L. korr. $^6/_6$. Optikus wieder normal. Diagnose: Multiple Sklerose?

Von 3 Fällen einseitiger Neuritis optici retrobulb. axialis mit zentralem Skotom waren also 2 durch Lues, 1 durch multiple Sklerose bedingt. Alle 3 zeigten mittlere Lumbaldrucksteigerung, die beiden ersten eine vorübergehende temporale Abblassung, der letzte vorübergehende venöse Hyperämie der Papille.

1b. Doppelseitige retrobulbäre partielle Neuritis optici

mit nur vorübergehenden ophthalmoskopischen Erscheinungen oder ohne solche

sind nicht zur Lumbalpunktion gelangt, man würde sie aber bei den Fällen von Tabak-Alkohol-Amblyopien finden können, die ja nicht ausnahmslos zur temporalen Atrophie zu führen brauchen.

2a. 9 Fälle von einseitiger partieller (temp.) Atrophie.

Fall 89. H. P., 30 Jahre alter Mann. L.-Dr. 235. Visus: R. = L. $^6/_8$. Doppelseitige Okulomotoriusparese. R. Pupille: inkompl. Totalstarre, L. Optikus temp. blass. Wassermann im Blut +, im Liquor —. Später wurde auch R. die Pupille wieder normal, doch starb Pat. zu Hause bald darnach. Diagnose: Lues.

Fall 90. D. Gr., 41 Jahre alte Frau. Vor 4 Jahren Schlaganfall. L.-Dr. 145. Beiderseits reflektorische Pupillenstarre. Optikus R. temp. blass, L. normal. Doppelseitige Lichtsinnstörung. Nervenstatus: Ataxie der unteren Extremitäten. Diagnose: Lues (Uebergang in Tabes).

Fall 91. D. V., 18 Jahre altes Mädchen. L.-Dr. 180. Visus: R. = L. $^6/_7$. Miose. Pupillen reagieren kaum auf Licht und Konvergenz. R. Optikus temp. grau, L. n. Doppelseitige Lichtsinnstörung. Diagnose: Hereditäre Lues? Tabes juv.?

Fall 92. E. B., 43 Jahre alte Frau. L.-Dr. 165. Visus: L. $^6/_{12}$, R. $^0/_{00}$. Zentrales Skotom, temporäre Abblassung. Blickparese n. L. Babinski, Ataxie, Intentionstremor, Fussklonus. Diagnose: Multiple Sklerose.

Fall 93. M. Bl., 19 Jahre altes Mädchen. L.-Dr. 135. Visus: L. $^6/_6$, R. Lichtschein. Ophthalm. nasale Grenzen verwaschen; später temp. Atrophie. Gesichtsfeld später kleines Ringskotom, Visus: $^6/_6$, doch immer noch Pupillenträgheit R. Cessatio mensium. Diagnose: Multiple Sklerose?

Fall 94. H. F., 26 Jahre alter Mann. L.-Dr. 200. Liquor: Glob. u. Alb. +. Visus: R. $^6/_7$, L. $^6/_{36}$. 2 Jahre konstant. L. temp. Abblassung und zentrales Skotom. Diagnose: fraglich.

Fall 95. W. F., 28 Jahre alter Mann. L.-Dr. 140. R. $^6/_6$, L. $^6/_{12}$. Zentrales Skotom, temp. Abblassung. Später zentrales Skotom verschwunden. Visus: $^6/_6$. Diagnose: fraglich.

Fall 96. M. F., 39 Jahre altes Mädchen. L.-Dr. 170, später 230. Visus: L. $^0/_0$, R. Finger vor dem Auge. R. prompte Lichtreaktion der Pupille. Opt. temp. blass. Zentrales Skotom. ¾ Jahre später: R. $^5/_6$. Diagnose: fraglich.

Fall 97. H. V., 16 Jahre alter Mann. L.-Dr. 230. Visus: R. $^6/_{36}$, L. $^6/_{15}$. Pap. blass, Nystagmus in den seitlichen Endstellungen. Hochgradige konz. Einschränkung f. F. Diagnose: Behrsche Krankheit?

In 9 Fällen von einseitiger temporaler Optikusatrophie handelt es sich also

3 mal um Lues mit Lumbaldruck 235, 145, 180 (Lues hered.?),
2 mal um multiple Sklerose mit Lumbaldruck 165, 135 (multiple Sklerose?),
4 mal bei Lumbaldruck 200, 140, 170, 230 konnte eine Diagnose nicht sicher gestellt werden.

Interessant ist Fall 93, wo ein zentrales Skotom sich in ein Ringskotom zurückbildete; der Fall erinnert sehr an den von Wilbrand und Saenger beschriebenen Fall von multipler Sklerose, so dass er vielleicht am ehesten dahin zu rechnen ist.

Interessant ist ferner Fall 96, wo sich trotz hochgradiger Sehschwäche prompte Lichtreaktion der Pupille ergab. Trotzdem ist am organischen Charakter der Erkrankung — Lumbaldrucksteigerung 2 mal, zentrales Skotom (cf. Fall 106, E. W., dasselbe bei syph. Neuritis, Opt. retrob., temp. Abblassung) — nicht zu zweifeln.

Interessant ist schliesslich, dass sich in Fall 97 bei temp. Abblassung kein zentrales Skotom, sondern hochgradige Einschränkung des Gesichtsfeldes fand.

2b. 20 Fälle von doppelseitiger partieller (temporaler) Atrophie.

Davon:

8 Fälle von multipler Sklerose.

Fall 98. J. E., 30 Jahre alter Mann. L.-Dr. 200, später 270. Visus: R. $^6/_{36}$, L. $^0/_{00}$. Optici temp. blass. Rel. zentrales Skotom f. Farb. Romberg bei Blick nach oben. Kann sich 1 Jahr später nur noch mit Stöcken vorwärts bewegen.

Fall 99. A. Bl., 18 Jahre altes Mädchen. L.-Dr. 200, später 250. Visus: R. = L. $^6/_{12}$. Opt. R. temp. grau, L. temp. weiss, nasal grau. Nystagmische Zuckungen in den Endstellungen, Blickparese n. L. Gesichtsfeld für Weiss und Farben eingeengt, Bl. Fleck vergrössert. Durch Ruhe verschwanden alle subjektiven Beschwerden: Doppelsehen, Sehschwäche.

Fall 100. A. R., 36 Jahre alter Mann. L.-Dr. 150—160. Anamnese: Vor einem Jahr Schlaganfall: Lähmung des R. Arms und Beins mit Sprachstörung, 1 Tag lang. Visus: R. $^1/_{00}$, L. $^6/_{10}$. R. Optikus temp. atrophisch, L. blass. Reflexe gesteigert, Fussklonus, Babinski, Romberg schwach positiv.

Fall 101. M. M., 16 Jahre altes Mädchen. L.-Dr. 170. Visus: R. = L. $^6/_{12}$. Nystagmische Zuckungen in den Endstellungen. Opt. beiderseits temp. Abblassung, R. mehr als L. Fehlen der Bauchdeckenreflexe beiderseits. Stark gesteigerte Patellarreflexe. 1½ Jahr später keine Anhaltspunkte für multiple Sklerose (ausser den Augensymptomen).

Fall 102. G. P., 24 Jahre alter Mann. L.-Dr. 200. Lymphozytose. Visus: R. Finger in 3 m, L. in ¾ m. Opt. beiderseits temp. blass, beiderseits zentrales Skotom. Patellarreflex gesteigert, leichter Intentionstremor, subjektives Schwächegefühl. Da noch 2 Brüder angeblich dasselbe Leiden haben, kommt zumal bei der hochgradigen Sehstörung differentialdiagnostisch die Lebersche Optikusatrophie in Frage.

Fall 103. Joh. J., 31 Jahre alt. L.-Dr. 200. Visus: $^6/_7$ beiderseits. R. Abduzensparese. Kornealreflex R. herabgesetzt. Opt. beiderseits temp. blass. Gesichtsfeld n.; mässige Lichtsinnstörung, R. mehr als L. Bauchdeckenreflex nicht auszulösen.

Fall 104. Joh. St., 34 Jahre alter Mann. L.-Dr. 100 (Albumine u. Lymph. vermehrt). Visus: R. $^6/_7$, L. $^6/_{20}$. Nystagmus. Opt. beiderseits temp. blass. Sprache zeitweise verwaschen. Gang spastisch-paretisch und leicht ataktisch. Lacht leicht. Muskeltonus und Reflexe gesteigert. Intentionstremor, Bauchdecken- und Kremasterreflexe fehlen.

Fall 105. F. Br., 21 Jahre alter Mann. L.-Dr. 100. Visus: R. $^2/_{50}$, L. $^1/_{50}$. Opt. temp. weiss, nasal grau-rötlich. Gesichtsfeld für Weiss normal, doch erhebliche Störungen im Farbensinn, doch nicht im Sinne des zentralen Skotoms. Reflexe lebhaft. Plantar-, Kremaster-, Bauchdecken- und Rachenreflexe fehlen.

3 Fälle von Lues, Tabes und Paralyse?

Fall 106. E. W., 56 Jahre alte Frau. L.-Dr. 160, Albumen +, Lymphozyten vermehrt, Wassermann + (im Blut negativ). Visus: R. $^6/_{18}$, L. $^6/_{24}$. L. amblyop. Pupillenschwäche. Optici temp. weiss, nasal grau-rötlich. Blickparese nach beiden Seiten, besonders nach R. Nystagmus. L. Lichtsinnstörung. Gesichtsfeld konz. eingeengt, Patellarklonus, Babinski, Romberg, Sensibilitäts- und Gangstörungen, Hemiparesis R.

Fall 107. F. Sch., 34 Jahre alter Mann. L.-Dr. 325. Visus: R. u. L. $^6/_6$. Ophthalmoplegia int. L. Beiderseits temp. Abblassung der Optici. Wassermann positiv. Nervenst.: Romberg +, Patellar- und Achillesreflex erloschen. Kältehyperästhesie, Schmerzhypästhesie. Verlangsamung der Schmerzleitung, Lagesinn gestört, Ataxie der unteren Extremitäten, Sprache verwaschen. Während die okularen Symptome ausgesprochen tertiärsyphilitisch sind, deutet der Nervenstatus auf Taboparalyse.

Fall 108. H. V., 49 Jahre alter Mann. L.-Dr. 200. Alb. und Glob. vermehrt. Visus beiderseits $^6/_5$. Pupillen: inkomplette Totalstarre. Optici temp. blass. Starke Lichtsinnstörung. Sprache verwaschen, Rachenreflex nicht auslösbar. Patellar- und Achillesreflex fehlen, Romberg +. Wassermann im Blut +. Pat. unheilbar in die Pflegeanstalt Schleswig verlegt.

2 Fälle von Intoxikationsamblyopie (1 Alkohol, 1 Nikotin).

Fall 109. H. G., 47 Jahre alter Mann. L.-Dr. 360. Alb. +. Visus: R. $^6/_{20}$, L. $^6/_{15}$. Optici temp. blass. Rel. parazentrale Skotome. Abusus spirit.

Fall 110. W. J., 48 Jahre alter Mann. L.-Dr. 150. Visus: R. = L. $^6/_{36}$. Optikus temp. unten blass. Später Besserung auf Visus $^6/_{12}$—$^6/_{15}$. Kleine rel. zentrale Skotome für Farben. Raucht stark.

7 Fälle von isolierter Neuritis optici retrobulbaris ohne bekannte Aetiologie.

Fall 111. H. G., 17 Jahre alter Mann. L.-Dr. 60 Visus beiderseits $^6/_{00}$. Zentrales Skotom. Optici zunächst normal, vielleicht leichte venöse Stase, später temp. Blässe.

Fall 112. A. J., 26 Jahre alter Mann. L.-Dr. 180. Visus $^2/_{60}$ bis $^3/_{60}$. Optici temp. blass. Zentrales Skotom.

Fall 113. F. St., ¾ Jahre altes Mädchen. L.-Dr. 150 (Narkose), 220, 350. Optici temp. blass.

Fall 114. B. R., 43 Jahre alter Mann. L.-Dr. 230 (Alb. +). Visus: R. $^6/_{12}$, L. $^6/_8$. Optici beiderseits temp. blass, später nach 1 Jahr Visus wieder n.

Fall 115. M. D., 1½ Jahr altes Mädchen. L.-Dr. 350, 350, 350, 550, 400, 450, 450, 500. Optici temp. blass.

Fall 116. A. S., 17 Jahre altes Mädchen. L.-Dr. 70. Visus: $^6/_{12}$ beiderseits. Optici temp. blass. Nystagm. horizont. i. d. Endstellungen. Da 2 Brüder dasselbe Leiden haben, ist vielleicht an die Behrsche Krankheit zu denken.

Fall 117. C. S., 50 Jahre alter Mann. L.-Dr. 240. Visus: Finger in 2—3 m. Optici norm., später $^6/_{00}$. Zentrales Skotom für Weiss und Farben. Später Visus R. Finger in 2 m, L. $^6/_{18}$. Pupille reagiert träge. Optici temp. blass. Beginnende Lichtsinnstörung.

In 20 Fällen von doppelseitiger partieller (temp.) Atrophia optici handelt es sich also 8 mal um multiple Sklerose.

Von 11 Lumbalpunktionen ergaben

3 keine Drucksteigerung,
2 geringe „
6 mittlere „
0 hochgradige „

In der Mehrzahl der Fälle wurde die Diagnose hauptsächlich aus den okularen Symptomen gestellt.

3 mal handelte es sich um Lues, Tabes und Paralyse. Dabei erscheint Fall 106 klar als Lues cerebrospinalis, während Fall 107 den okularen Symptomen nach durchaus noch als Lues III aufzufassen ist, erscheint er dem Stat. nerv. nach mehr als Tabes asc. In Fall 108 deutet die starke Lichtsinnstörung schon auf die Malignität des Prozesses, was der Verlauf dann auch bewies. Die Lumbaldrucke waren in diesen 3 Fällen gering, hochgradig, mässig gesteigert.

2 mal handelte es sich um Intoxikationsamblyopien, wobei der Alkoholiker starke, der Raucher geringe Drucksteigerung zeigte. Dabei sei bemerkt, dass die Intoxikationsamblyopie in Kiel überhaupt als sehr seltene Krankheit anzusehen ist. Es kam gleich-



wohl eine grössere Reihe zur Beobachtung, doch wurden eben nur diese 2 lumbalpunktiert.

7 mal war eine Ursache für die doppelseitige temporale Abblassung nicht zu finden. Die Lumbaldrucke waren in 2 Fällen normal, 2 mal wenig, 3 mal mässig, 9 mal stark gesteigert (wovon 8 auf Fall 115 entfallen). Einige davon könnten sich wohl noch später als multiple Sklerose entpuppen.

Gegenüber dieser Gruppe der Teilschädigungen des Optikusstammes steht nun die andere, wo der ganze Querschnitt mehr oder weniger gleichmässig befallen wird, und zwar weniger im entzündlichen als vielmehr im degenerativen Sinne: Gelbe arteriosklerotische tabische Atrophie. Diese Unterscheidung ist zunächst vom klinischen Standpunkt aus zu verstehen, denn die anatomischen Untersuchungen von Wilbrand über den Beginn der tabischen Optikusatrophie haben ergeben, dass es sich auch hier um einen zunächst in den peripheren Optikuspartien auftretenden Prozess handelt. So wichtig und interessant aber auch diese Feststellungen sind, so muss man doch wohl zugeben, dass die anatomischen Methoden nicht die empfindlichsten zur Untersuchung dieser Fragen sind und dass zunächst noch die klinischen ihnen in gewisser Hinsicht überlegen sein dürften. So kennen wir z. B. für die schweren Schädigungen des Lichtsinns (bei beginnender tabischer Atrophie) noch nicht einmal eine klinische, geschweige denn eine anatomische Erklärung und doch handelt es sich hier um eine vermutlich den Optikusstamm diffus in toto schädigende Noxe. Etwas ganz ähnliches wäre zu sagen über die gelbe Optikusatrophie bei Pigmentdegeneration der Retina oder Chorioretinitis degenerativa, wo schon vor der Abblassung des Optikus starke Lichtsinnschädigungen jahrelang bestehen können. Auch der Umstand, dass diese Prozesse unentwegt fortschreiten, therapeutisch allem Anschein nach in keiner Weise zu beeinflussen sind und regelmässig zur Erblindung führen, wenn Patient nur lange genug lebt, macht es wahrscheinlich, dass wir hier diffus wirkende Noxen vor uns haben, im Gegensatz zu den ausgesprochen elektiv das papillomakuläre Bündel angreifenden Stoffen, wie sie durch Alkohol, Nikotin usw. dargestellt werden.

Eine Sonderstellung nimmt die Arteriosklerose aus leicht verständlichen Gründen ein. Wie man schon lange eine periphere oder umschriebene von einer allgemeinen Arteriosklerose trennt, so kann begreiflicherweise der Optikus partiell oder diffus befallen werden und die Schädigung demnach nicht immer progressiv sein.

Die Totalatrophien des Optikus sind also dadurch gekennzeichnet, dass eine Noxe irgendwelcher Art den Sehnervenstamm auf seinen ganzen Querschnitt in mehr oder weniger grosser Ausdehnung befällt. Dabei bleibt es zunächst gleichgültig, wie sich die Papille verhält. Durch eine Querschnittsläsion des Optikus im knöchernen Kanal (z. B. Trauma) ist ein einfachster Fall von Totalläsion gegeben, die Papille bleibt aber noch wochenlang normal, bis die absteigende Atrophie ophthalmoskopisch sichtbar wird. Die fehlende direkte Pupillarreaktion bei erhaltener indirekter ist ein objektiver Beweis für die Erblindung durch Querschnittsläsion. Eine ganz diffus auf den ganzen Querschnitt des Optikusstammes wirkende toxische oder infektiöse Noxe kann den gesamten Querschnitt gleichmässig empfänglich finden, als klinischen Ausdruck würden wir die direkte Reaktion der zugehörigen Pupille schlechter als die indirekte, den Visus mehr oder weniger herabgesetzt, das Gesichtsfeld — zumal für Farben — eingeengt, den Lichtsinn geschädigt finden. Der Prototyp dieser Störungen ist bekanntermassen die tabische Atrophia spl., von der man früher zu sagen pflegte, dass, wenn schon Sehstörungen aufträten, die Papillen dann auch schon in toto abgeblasst erschienen. Damit soll nicht gesagt sein, dass sie schon total und absolut weiss erscheinen müssten, nur eine gewisse Abblassung — wobei die rote Farbe noch gar nicht völlig verschwunden zu sein braucht — genügte zur Diagnose, wenn diese Abblassung nur die ganze Papille, also temporale und nasale Hälfte annähernd gleichmässig betraf. Neue verfeinerte Methoden — besonders die Bestimmung des Lichtsinns mittels des Adaptometers — gestatten nun die Diagnose eines beginnenden diffusen Optikusprozesses zu einer Zeit, wo die Papille sicher noch völlig normal verfärbt ist. Erst nach Monaten oder Jahren kann sich dann eine Abblassung anschliessen, wobei zunächst nur die temporale oder seltener die nasale Hälfte der Papille grauer erscheint. Ophthalmoskopisch scheint eine partielle Optikusatrophie vorzuliegen, tatsächlich aber ist es eine totale, bei der jedoch vorläufig die Sehschärfe und Gesichtsfeld einschliesslich Farbensinn normal sind. Solche Dinge finden sich nicht selten bei reflektorischer Pupillenstarre. Uebrigens scheint nicht jede solche Optikusaffektion zur Erblindung führen zu müssen, vielmehr scheint sie sich auch auf Vernichtung der Adaptation beschränken zu können. Bei der grossen Bedeutung der Unterscheidung zwischen partiellen und totalen Optikusatrophien (multipler Sklerose, Lues, Tabes?) spielt also die Lichtsinnuntersuchung eine hervorragende Rolle. Der Augenspiegelbefund allein kann sehr trügen: erstens also wenn sich hinter einer anscheinend partiellen Abblassung der Papille eine diffuse totale Atrophie verbirgt, zweitens aber auch, wenn eine Papille wirklich in toto fast weiss erscheint und sich doch nur eine Partialschädigung des Optikusstammes ergibt. Letzteres kennen wir z. B. bei der multiplen Sklerose, wo wir nach Uhthoff 3 Typen von Atrophien unterscheiden können: 1. die reine temporale Abblassung, 2. die temporale Abblassung verbunden mit einer noch geringfügigeren Abblassung der nasalen Papillenhälfte, 3. die gleichmässige Abblassung der temporalen und nasalen Hälfte. Während bei 2 also noch der partielle Charakter gewahrt wäre, würde 3. anscheinend ganz dem Typ der tabischen Papille entsprechen. Dennoch können auch in solchen Fällen die Funktionen eine Unterscheidung gestatten, indem besonders der Lichtsinn verhältnismässig wenig geschädigt zu sein braucht. Reagieren auch die Pupillen normal, so sinkt damit die Wahrscheinlichkeit einer Tabes ja ganz erheblich.

Aber auch bei einer anderen ausgesucht partiellen Schädigung des Optikusstammes — der Leberschen familiären Atrophie — finden wir oft die Papille total atrophisch. Man hüte sich also, einzig und allein aus dem Augenspiegelbild die Diagnose auf partielle oder totale Optikusstammaffektion zu stellen, es ist oft, aber durchaus nicht ausnahmslos richtig, dass man aus dem Augenspiegelbild die Art der Sehstörung und des Gesichtsfeldes ablesen kann.

Wichtig ist die Unterscheidung zwischen partiellen und totalen Optikusstammaffektionen nun aber nicht nur bei der Differentialdiagnose zwischen multipler Sklerose und Tabes, sondern auch zwischen Tabes und Lues III.

Klinisch — ganz abgesehen von der pathologischen Anatomie — ist es ja oft recht schwierig, diese beiden Dinge immer auseinander zu halten. Von den kompetentesten Beurteilern habe ich hier ganz evidente Irrtümer erlebt, was ja in erster Linie den Kurpfuschern zugute kommt. So manche Tabes hat sich mir im Laufe längerer Beobachtung als eine wohl zu beeinflussende Pseudotabes luetica erwiesen, freilich auch umgekehrt hat sich manches Krankheitsbild, das als Lues III aufgefasst werden musste, später im Sinne der Tabes weiterentwickelt. Die Unterscheidung der partiellen von der totalen Optikusatrophie ist hier vielleicht eines der allerwichtigsten differentialdiagnostischen Hilfsmittel. Zumal wenn es als Tatsache anzusehen ist, dass nach Ausbruch einer typischen Tabes alte syphilitische Prozesse wieder aufleben können, so kann nur auf pathologisch-anatomischem Wege die Frage entschieden werden, ob ein zentrales Skotom durch einen syphilitischen oder tabischen Optikusprozess bedingt ist. Nach allen klinischen Erfahrungen kann ich das zentrale Skotom nicht für ein tabisches Symptom halten, und wenn es auch gelegentlich bei Tabes vorkommt, so ist es doch vielleicht ein aufgelebter syphilitischer Prozess, aber jedenfalls die Ausnahme. Andererseits ist eine geringe konzentrische Einengung des Gesichtsfeldes mit stärkerer Schädigung des Farbensinns besonders für Rot und Grün mit starker Adaptationsstörung nicht charakteristisch für Lues, sondern für Tabes. Sektorenförmige Skotome, zumal, wenn die Grenzen für Weiss und Farben dicht beieinander liegen, mögen sich gelegentlich bei Tabes finden, charakteristisch sind sie aber nicht dafür, sondern für Lues.

Die Prognose dieser 3 grossen Gruppen von Optikusläsionen durch Tabes, Lues, multiple Sklerose lässt sich vielleicht kurz dahin zusammenfassen, dass die tabische Atrophie stets zur Erblindung führt, die durch multiple Sklerose nie, und die Lues der letzteren Gruppe näher steht als der ersteren.

Aufs engste hängt hiermit ja auch die Frage zusammen, ob man bei sicher tabischer Atrophie Jod-Hg-Behandlung einleiten soll. Bei den Totalatrophien glaube ich von der Behandlung wenig Nutzen gesehen zu haben, vielleicht einige wenige Male eine Beschleunigung des Prozesses. Bei den Partialatrophien dagegen glaube ich oft Nutzen und nicht sichere Schädigungen gesehen zu haben, so dass ich also die gemischte Behandlung beim ersteren nicht gerade kontraindiziert, aber auch nicht für sehr aussichtsvoll, bei letzteren aber für dringend indiziert halte. In ein neues Stadium ist die Frage durch das Salvarsan getreten, dem heilender Einfluss auch auf tabische Prozesse zuerkannt wird, doch liegen dafür — was den tabischen Optikus betrifft — noch zu wenig Erfahrungen vor.

3 a. Einseitige Totalatrophie (2 Fälle von Lues)

ist keine häufige Erscheinung, es kamen nur 2 auf Lues beruhende Fälle zur Beobachtung mit mässiger bzw. geringer Drucksteigerung.

Fall 118. H. B., 48 Jahre alter Mann. L.-Dr. 250 (Lymphozytose). Iritische Reste. Visus beiderseits $^{6}/_{5}$. Nystagmus in den Endstellungen. Optici normal. Fehlen der Bauchdeckenreflexe. Wassermann +. Leichte Lichtsinnstörung. Später l. Optikus leicht grau.

Fall 119. O. M., 34 Jahre alter Mann. L.-Dr. 185. Alb., Glob., Lymph. +. Visus: R. $^{6}/_{7}$, L. $^{6}/_{60}$ (retinal). Pupillen total starr. Ophthalmoplegia int. beiderseits. L. Chorioretinitis centr. und partielle aszendierende Atrophie (s. sub. Fall 22), R. Opt. in toto grau. Pfeffer- und Salzretina. Wassermann +. Kubitaldrüsen. Erregungszustände, Sprachstörungen. Diagnose der Nervenklinik: Paralyse (nach Lues heredit.?). Später Exitus. Sektion: Progressive Paralyse.

Auch hier sind die okularen Symptome des linken Auges ausgesprochen tertiärsyphilitische (auch älteren Datums nach Angabe des Patienten), die des rechten mehr taboparalytisch.

3 b. Doppelseitige Totalatrophie (29 Fälle: 10 Lues, 7 Tabes, 1 Arteriosklerose, 7 fraglich, 4 gelbe Atrophie).

10 Fälle von Lues cerebrospinalis.

Fall 120. H. R., 52 J. alter Mann. L.-Dr. 330. Alb., Glob., Lymph. +. Wassermann negativ. Visus: R. $^{6}/_{10}$, L. korr. $^{6}/_{5}$. Pupillen 2 mm eng, entrundet, lichtstarr. Konverg.-Reakt. schwach. Optici in toto blass. Wassermann +. Starke Lichtsinnstörung. Spä-

ter Hitzigsche Zonen, Silbenstolpern. Abnahme des Visus (Uebergang in Tabes?).

Fall 121. Chr., 56 Jahre alter Mann. L.-Dr. 220. Lymph. Abduzensparese. Visus: R. $^6/_{18}$, L. 0.

Fall 122. G. G., 41 Jahre alter Mann. L.-Dr. 150. Wassermann +. Visus: $^6/_{12}$ bederseits. L. Proptosis mit dynam. Divergenz (Okulomotoriusparese?). Pupillen beiderseits total starr, in der R. Iris aussen unten stecknadelkopfgrosse Erhabenheit (!?). Opt, total blass. Gesichtsfeld konzentrisch eingeengt. Exitus an Carcinoma ventriculi.

Fall 123. B. B., 46 Jahr alte Frau. L.-Dr. 390 (Alb., Wassermann +), 460, 330 (Alb. +). Visus normal. Pupille R. weiter als L., reagiert R. schlechter auf Licht als L. Optici beiderseits blass. Lichtsinnstörung. Gesichtsfeld für Weiss und Farben eingeengt. Patellar- und Achillesreflex sind nicht auszulösen. Wassermann im Blut +.

Fall 124. E. Sch., 45 Jahre alte Frau. L.-Dr. 150. Visus: R. $^6/_{30}$, L. $^0/_{60}$. Pupille R. enger als L., auf Licht starr, bei Konvergenz R. gut, L. träge. Optici in toto blass. Gesichtsfeld konzentrisch eingeschränkt. Wassermann +. Kältehyperästhesie am Abdomen. Lichtsinnstörung, R. mehr als L. Nach ½ Jahr Hg-Behandlung Visus R. $^5/_{24}$, L. $^5/_{24}$!

Fall 125. J. V., 40 Jahre alter Mann. L.-Dr. 170, 130, 220. Visus: R. Handbewegung in 4—5 m, L. Finger in ¼ m. Proptosis beiderseits. R. Abduzensschwäche. Optici in toto grau. Gesichtsfeld: zentrales Skotom. Wassermann +. Auf Zittmann: R. Finger in 1—1,5 m, L. $^6/_{50}$—$^6/_{35}$. Patellar- und Achillesreflex fehlen. Ataxie der Beine.

Fall 126. J. K., 35 Jahre alter Mann. L.-Dr. 150. L. Anophthalm. traum. Visus: R. Finger in ½—1 m. Pupillarreaktion gut. Optikus in toto blass. Wassermann +. Gesichtsfeld: zentrales Skotom. Einschränkung für Weiss und Farben. Auf Inunktion Visus: Finger in 4 m.

Fall 127. H. L., 5 Jahre alter Junge. L.-Dr. 160, 90. Visus: R. $^1/_{60}$. Pupillarreaktion prompt. Optici atrophisch. Wassermann +.

Fall 128. H. M., 37 Jahre alter Mann. L.-Dr. 190 (Alb., Glob., Lymph., Wassermann negativ), 150 (Alb., Lymph.). Visus: Handbewegungen beiderseits vor dem Auge. Pupillen lichtstarr, doch beständig in Unruhe! Optici atrophisch. Gesichtsfeld stark konzentrisch eingeschränkt, keine Farben.

Fall 129. F. H., 55 Jahre alter Mann. L.-Dr. 320 (Glob. +, Lymph. +), 300 (Alb. +, Lymph. +, Wassermann negativ), 220, 100. Visus: R. $^6/_{20}$, L. $^6/_{7}$. Optici blass, besonders temp. Wassermann 6 mal +. Starke Lichtsinnstörung, durch Hg Besserung. Sensibilität im Peroneusbereich aufgehoben, später wesentlich besser. Gesichtsfeld eingeschränkt. Visus nimmt langsam ab. Pupillarreaktion auf Licht und Konvergenz schwach. Nach 2 Jahren Visus: R. 0, L. $^1/_{20}$, mit nochmaliger Besserung auf $^1/_{10}$. Nach 2 weiteren Jahren Amaurose. Optici weiss. Nervenstatus: Patellar- und Achillesreflexe fehlen, keine Ataxie, kein Gürtelgefühl. Leichte Sensibilitätsstörung an den Unterschenkeln. Hitzigsche Zonen. Vorübergehende Blasenstörung. Uebergang in Tabes?

In obigen 10 Fällen von syphilitischer Optikustotalatrophie ergaben 18 Lumbalpunktionen:

keine	Steigerung	2 mal,
geringe	„	7 mal,
mittlere	„	3 mal,
hochgradige	„	6 mal,

dabei ist zu bemerken, dass von den 2 negativen Drucksteigerungen die eine die 4. Lumbalpunktion nach 3 vorhergehenden darstellt, die 2 mal starke, 1 mal mittlere Drucksteigerung boten, so dass hier schon ein Uebergang in Tabes wahrscheinlich ist. Die andere, negative Drucksteigerung war die zu zweit ausgeführte bei einem 5 Jahre alten Knaben, dessen erste eine Drucksteigerung von 160 zeigte, die in Anbetracht der Jugend nicht als ganz gering bezeichnet werden kann.

7 Fälle von Tabes.

Fall 130. J. M., 45 Jahre alter Mann. L.-Dr. 170. Visus: R. Lichtschein, L. 0. Pupillen total starr (bei Licht und Konvergenz). Optici in toto blass. Kornealreflex herabgesetzt, ebenso Sensibilität im L. Trigeminus und unter der L. Mammilla, an den Unterschenkeln und Knien, unterhalb der Schulter und an der Beugeseite des Unterarms. Achillesreflexe fehlen. Parästhesien in der Hand. Nach 4 Jahren Sehen nicht gebessert, Beine gelähmt, R. Arm geschwächt. Kältegefühl im Rücken.

Fall 131. Chr. St., 57 Jahre alter Mann. L.-Dr. 140. Alb. +. Visus: R. $^6/_{12}$, L. $^6/_{36}$. Graefes Symptom und Exophthalmus dpl. R. Iris: hintere Synechien. Pupillen entrundet, reagieren auf Licht schlecht. Optici blass. Gesichtsfeld konzentrisch eingeengt. Wassermann +. Patellar- und Achillesreflexe fehlen, Romberg +, Ataxien, Lagegefühl gestört, Hitzigsche Zonen, Kältehyperästhesien.

Fall 132. J. K., 60 Jahre alter Mann. L.-Dr. 120. Alb. +. Visus: R. $^1/_{6}$, L. $^1/_{00}$. Pupillen refl. starr. Optici weiss. Wassermann +. Lichtsinn stark gestört. Gesichtsfeld stark konzentrisch eingeengt, besonders für Farben. Patellarreflexe gesteigert. Erst 2 Jahre später Pat. erblindet, reiseunfähig. Schmerzen im ganzen Oberkörper (Tabes sup.?).

Fall 133. R. P., 55 Jahre alter Mann. L.-Dr. 110. Visus: $^1/_{20}$, R. $^6/_{7}$. L. reflektorische Pupillenstarre. L. Optikus in toto weiss, R. n. 6 Jahre später Visus wie oben. R. temp., L. totale Optikusatrophie. Starke Lichtsinnstörung beiderseits. Reflektorische Pupillenstarre. Bitemp. symmetr. Gesichtsfelddefekte. Tabes sup.?

Fall 134. F. K., 47 Jahre alter Mann. L.-Dr. 90. Visus: R. Handbewegung, L. $^6/_{8}$. R. nystagmusartige Zuckungen. Reflektorische Pupillenstarre. R. Opt. blass, L. blass? Wassermann +. Starke Lichtsinnstörung. Gesichtsfeld leicht eingeengt. Störungen beim Wasserlassen, Hypalgesien im Bereich der Hitzigschen Zone und in den unteren Extremitäten. Suicidium.

Fall 135. W. R., 33 Jahre alter Mann. L.-Dr. 155 (Wassermann ?), 140 (Wassermann +). Visus: R. Finger in 4 m, L. Lichtschein. Pupillen total starr. Pupillenunruhe beiderseits. Optici atrophisch. Gesichtsfeld stark eingeengt, keine Farben mehr. Starke Lichtsinnstörung. Patellarreflex fehlt R., Achillesreflex L. Alle Behandlung (inkl. Salvarsan intralumbal) bedingt keine Besserung, eher Verschlechterung.

Fall 136. J. H., 32 Jahre alter Mann. L.-Dr. 250, 220, 250. Wassermann in Blut und Liquor negativ. Visus: R. $^6/_{6}$, L. $^6/_{50}$. Licht- und Konvergenzreaktion der Pupillen träge. Ausgesprochenes „Wogen" des Pupillenrandes. Opt. beiderseits temp. blass. Gesichtsfeld eingeengt. Patellar- und Achillesreflexe, Vorderarm-Trizeps fehlen. 5 Jahre später: Opt.: L. total, R. total (bes. temp.) blass. Visus wie oben, starke Lichtsinnstörung, Pupillen total starr (Kniereflex erhalten). Pat. weint viel. Gedächtnisabnahme.

In 7 Fällen von doppelseitiger totaler Optikusatrophie bei Tabes zeigten von 10 Lumbalpunktionen

keine	Steigerung	5,	
geringe	„	2,	
mittlere	„	3	(1 Fall s. unten).

Beachtenswert erscheint mir der Unterschied gegenüber der Lues cerebrospinalis, zumal wenn wir bedenken, dass Fall 136 sehr wohl vielleicht noch im Tertiärstadium 3 mal punktiert wurde, da die Tabes erst nach 5 Jahren manifest wurde. Man könnte ihn vielleicht mit mehr Recht zur Lues rechnen. Entsprechend wäre zu bemerken, dass der geringe Druck bei den oben geschilderten Fällen von Lues III vielleicht zum Teil dadurch zu deuten ist, dass die Lues schon in die Tabes übergegangen ist.

Jedenfalls scheinen mir höhere Drucke für Lues cerebrospinalis, niedrigere für Tabes (oder Paralyse?) zu sprechen.

1 Fall von arteriosklerotischer Optikusatrophie (ohne Lumbaldrucksteigerung).

Fall 137. F. L., 61 Jahre alter Mann. L.-Dr. 140. Visus: R. u. L. $^1/_{10}$. Optici blass. Starke Lichtsinnstörung. Gesichtsfeld L. für Farben n., bl. Fleck vergrössert; R. leicht eingeschränkt. Allgemeine mässige periphere Arteriosklerose.

7 Fälle von doppelseitiger Optikustotalatrophie fraglicher Ursache.

Fall 138. N. H., 6 Jahre altes Mädchen. L.-Dr. 180. Optici in toto blass. Pupillarreaktion pr. Mikrozephalus und Idiotie.

Fall 139. J. St., 5 Jahre altes Mädchen. L.-Dr. 180. Alb. +. Visus: Lichtschein. Pupillarreaktion prompt. Optici weiss. Mikrozephalus.

Fall 140. B. R., 6 Jahre altes Mädchen. L.-Dr. 300. Optici blass. Nystagmus. Wassermann zweifelhaft. Visus: Handbewegungen. Pupillen: amaurotische Schwäche. Starb nach einigen Monaten an zerebraler Erkrankung (Meningitis chron.?).

Fall 141. E. S., 5 Jahre altes Mädchen. L.-D. 400. Vor 4 Monaten zerebrale Erkrankung (Meningitis?). Optici total weiss. Pupillarreaktion träge. Visus: Lichtschein? Später zu Hause gestorben an Rezidiv.

Fall 142. R. B., 29 Jahre alter Mann. L.-Dr. 180—190, Alb. +, Lymph. +— R. Visus: O, L. $^5/_{8}$. Refl. Pupillenstarre beiderseits. Optici in toto weiss. Starke Lichtsinnstörung L. Wassermann im Blut und Liqu. neg. (Lues?).

Fall 143. E. E., 55 Jahre alte Frau. L.-Dr. 210. V. R. O. L. $^2/_{35}$. Optici beiderseits blass. L. c. Skotom für Farben. Wassermann im Blut und Liqu. neg. (Lues?).

Fall 144. M. B., 45 Jahre alter Mann. L.-Dr. 240—250, Alb. +, Lymph. 230—250, 200. V. $^6/_{4}$ R. = L. Optici blass. Nystagmus in den seitlichen Endstellungen. Lichtsinn stark gestört, später normal (multiple Sklerose?).

2 von diesen 7 Fällen betreffen also kleine Mädchen mit Mikrozephalus und zeigen geringe Lumbaldrucksteigerung.

2 weitere betreffen ebenfalls 2 kleine Mädchen mit Meningitis (?) und zeigen starke Lumbaldrucksteigerung: Exitus letalis.

1 junger Mann von 29 Jahren mit Lumbaldruck von 180—190 (Vermehrung der Alb. und Lymph.) mit reflektorischer Pupillenstarre und doppelseitiger Optikusatrophie ist vermutlich luetisch, wenn auch Wassermann im Blut und Liquor negativ, auch sonst nichts für Lues zu finden war. Er würde sich den obigen Fällen von Tabes sup. auch gut einfügen.

1 Frau von 58 Jahren würde sich mit Lumbaldruck 210 trotz negativem Wassermann im Blut und Liquor doch wohl mit einseitigem zentralen Skotom und Amaurose der anderen Seite am ehesten der Lues III zuzählen lassen.



1 Mann von 45 Jahren mit 3 mal mittlerer Lumbaldrucksteigerung und vorübergehender Lichtsinnstörung dürfte sich vielleicht später als multiple Sklerose herausstellen.

4 Fälle von gelber Optikusatrophie.

Fall 145. H. R., 39 Jahre alter Mann. L.-Dr. 165. V. $^6/_{36}$ bds. Optici wachsgelb. Gefässe fadenförmig, Knochenkörperchenförmiges Pigment in der Peripherie. Stärkste Lichtsinnstörung. Gesichtsfeld konzentrisch eingeschränkt.

Fall 146. Chr. A., 37 Jahre alter Mann. L.-Dr. 140. V. R. $^1/_{10}$, L. $^1/_{10}$, sonst wie oben.

Fall 147. G. Fr., 22 Jahre alter Mann. L.-Dr. 212, V. $^6/_{12}$, sonst wie oben, doch ohne stärkere Pigmentierungen, flottierende Glaskörpertrübungen, starke Lichtsinnstörung.

Fall 148. C. T., 45 Jahre alter Mann. L.-Dr. 210. V. R. $^1/_{20}$. L. Lichtscheu? Starke Lichtsinnstörung. Optici gelb, wenig Pigmentierung. Wassermann +.

In 4 Fällen von gelber Atrophie handelt es sich also zunächst um 2 typische Fälle von Pigmentdegeneration der Retina mit geringer oder negativer Lumbaldrucksteigerung.

Der 3. Fall ist insofern atypisch, als er keine Pigmentierungen, wohl aber flottierende Glaskörpertrübungen zeigt, bei ihm bestand mittlere Lumbaldrucksteigerung.

Der 4. Fall ist atypisch durch die starke Differenz beider Augen. Die positive Wassermannreaktion spricht für syphilitische Aetiologie. Mittlere Lumbaldrucksteigerung.

In der gelegentlich nicht leichten Differentialdiagnose zwischen typischer Pigmentdegeneration der Retina, die bekanntlich nichts mit Lues zu tun hat, und den syphilitischen mehr oder weniger ähnlichen Chorioretinitiden scheint demnach vielleicht auch der Lumbaldruck ein Wort mitsprechen zu können.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Strassburg i. E.

Zur Pudendusanaesthesie in der Geburtshilfe*).

Von Dr. F. Benzel, Assistent.

Alle Versuche, die darauf hinzielen, vermittels allgemein narkotischer Mittel eine völlige Anästhesierung der für den Geburtsschmerz in Betracht kommenden sensiblen Nervenbahnen herbeizuführen, haben bisher zu einem befriedigenden Ergebnis nicht geführt. Auch der von der Freiburger Schule inaugurierte geburtshilfliche Dämmerschlaf, über dessen Erfahrungen an unserer Klinik J. Huber in seiner Dissertation (Strassburg 1912) berichtete, hat uns in Uebereinstimmung mit den Resultaten, die andere Kliniken mit diesem Verfahren machten, nicht dazu veranlassen können, diese Methode weiter anzuwenden, weil sie für Mutter und Kind nicht ungefährlich ist. Ermutigt durch die guten Erfolge, über die Bollag aus der v. Herff-schen Klinik (M.m.W. 1915) mit der Pudendusanästhesierung in der Geburtshilfe berichtete, wurde das Verfahren auf Veranlassung des Direktors der Strassburger Universitäts-Frauenklinik von uns einer Prüfung unterzogen. Schon Ilmer (Zbl. f. Gyn. 1910) und nach ihm Sellheim (ibidem) berichten über gute Erfolge, die sie mit der Anästhesierung des Nervus pudendus bei verschiedenen geburtshilflichen und gynäkologischen Operationen erzielten. Nach ihnen hat dann Bollag dieses Verfahren zur Schmerzlinderung bei physiologischen Geburten Erstgebärender an einer grösseren Anzahl Kreissender in der Austreibungsperiode methodisch durchgeführt.

Es liegt auf der Hand, dass selbst nach gut gelungener Pudendusanästhesie nicht jede Schmerzempfindung bei der Kreissenden aufgehoben werden kann, weil der Geburtsschmerz auf eine Summation von Reizen zurückzuführen ist, die sensiblen Nerven verschiedensten Ursprungs entstammen. Immerhin war zu erwarten, dass bei wirksam durchgeführter perineuraler Leitungsunterbrechung des N. pudendus der für Kreissende, insbesondere Erstgebärende, höchst lästige Dehnungsschmerz von Vulva und Damm in Wegfall käme, wodurch eine wirksame Analysierung des Wehenschmerzes in der Austreibungsperiode erzielt werden könnte.

Vergegenwärtigen wir uns, dass der vom Plexus lumbo-sacralis stammende N. pudendus durch das Foramen isch. majus die Beckenhöhle verlässt und in enger Fühlung mit dem aufsteigenden Aste des Sitzbeins durch das Foramen isch. minus in das Cavum ischio-rectale mündet, wobei er 3 Aeste zur sensiblen Versorgung an die Pars analis und den After, die Muskeln und die Haut des Dammes sowie an die Klitorisgegend abgibt. In engster Nachbarschaft mit dem Pudendus verläuft der N. cutaneus femoris posterior, dessen Endfasern ebenfalls Gesässhaut, Dammgegend und ausserdem die Labia majora sensibel versorgen. Alle diese Nerven sind an einer Stelle zu treffen, wenn man sich an den hinteren Rand des Tuber ischii hält und tief genug mit der Nadel eingeht. Da bei der wechselnden Dicke der Weichteile ein exaktes Auffinden des Pudendusstammes bzw. seiner 3 Endverzweigungen mehr ein Zufallspiel bedeutet, applizierten wir eine grössere Menge, und zwar beiderseits je 4—5 ccm der Anästhesierungsflüssigkeit — zur Anwendung gelangte eine 1 proz. Novokain-Suprareninlösung — 5—6 cm in der Tiefe an typischer Stelle, um durch dieses grössere Quantum eine Infiltration des den Nervenstamm umgebenden Gewebes zu erzielen und vermöge des so geschaffenen grösseren Flüssigkeitsdruckes sicher einen Teil der Lösung an den Nerven heranzubringen, falls die Injektionsnadel nicht direkt das Perineurium treffen sollte.

Zur Injektion selbst bedienten wir uns der sogen. Dröllschen Spritze, einer 10 ccm haltigen Pravazspritze, auf der eine 8 cm lange elastische Hohlnadel in sinnreicher Weise arretiert werden kann.

Dass die Injektion nach vorausgegangener Jodierung der das Tuber ischii bedeckenden Haut und auch sonst unter streng aseptischen Kautelen vorgenommen wurde, sei der Vollständigkeit halber erwähnt. Ein Einstichschmerz wurde selbst von sehr empfindlichen Kreissenden, bei denen schon das Sichtbarwerden der Injektionsspritze ein Schmerzgefühl auslöste, nie empfunden, so dass von einer vorausgehenden subkutanen Quaddelbildung zwecks vorbereitender Anästhesierung der Haut Abstand genommen werden konnte. Auch eine besondere Anästhesierung der Haut des Dammes, die Bollag mit einem Rest der Novokain-Suprarenin-Lösung vornimmt, hielten wir nicht für erforderlich. Eine nennenswerte Blutung infolge Stichverletzung der den Nerven begleitenden gleichnamigen Gefässe, die Sellheim zu befürchten scheint, weil er aus diesem Grunde von einem direkten Eingehen der Injektionsnadel in das Foramen isch. minus abrät, haben wir nie bemerkt, obwohl wir im Interesse einer guten Anästhesierung immer das Bestreben hatten, möglichst nahe an den Nervenstamm heranzukommen. So einfach sich die Technik der Anästhesierung nach dem Gesagten gestaltet, weil der Sitzknorren als Leitpunkt für die Einstichstelle selbst bei sehr fettreichen Personen immer tastbar ist, besonders dann, wenn man in Nachahmung der Steinschnittlage die Oberschenkel der Kreissenden im Hüftgelenk beugen lässt, so schwierig ist für den Geburtshelfer die Wahl des Zeitpunktes zur Injektion, weil von ihr der ganze Erfolg des Verfahrens abhängt. Da nach unseren Erfahrungen die Wirkungsbreite der Anästhesie von der Injektion an gerechnet im Durchschnitt zwischen 15 Minuten und 1¼ Stunden liegt, ist es zweckmässig, bald nach Beginn der Austreibungsperiode, und eher etwas zu früh als zu spät die Injektion vorzunehmen. Jedenfalls ist nur dann eine sichere Wirkung gewährleistet, wenn die völlige Leitungsunterbrechung des Pudendus vor der beginnenden Dehnung von Vulva und Damm erzielt ist. Hier gilt es zu individualisieren und den Zeitpunkt der Injektion von der Stärke der Wehentätigkeit abhängig zu machen.

Bisher gelangte die Methode bei ca. 70 Erstgebärenden an unserer Klinik zur Anwendung. In fast allen Fällen konnten wir eine gute Leitungsunterbrechung des Pudendus erzielen, äusserlich kenntlich an der Aufhebung des Wehenschmerzes, während die Wehen selbst weder an Intensität noch an Häufigkeit beeinflusst zu werden schienen. Nach Ausschaltung des auf den Pudendusanteil fallenden Geburtsschmerzes wurden die Kreissenden erheblich ruhiger, und wir gewannen den Eindruck, dass gerade dadurch die Bauchpresse wirksamer in Aktion treten konnte. Ein Teil der Frauen klagte nur über ein durchaus erträgliches Gefühl von Spannung am Damm im Momente des Einschneidens des kindlichen Kopfes und später bei der Durchleitung desselben, verhielt sich aber auch so ruhig während des Dammschutzes, dass wir hier auf den zur Vermeidung des Mitpressens sonst erwünschten kurzen Aetherrausch verzichten konnten. Die von uns verzeichneten 6 Versager sind unter den ersten 10 Injektionen vorgekommen, wo wir noch unter Anlehnung an die Bollagsche Technik mit 2½ ccm der Anästhesierungsflüssigkeit beiderseits auszukommen suchten. Seitdem wir prinzipiell auf jeder Seite das doppelte Quantum verwenden, hatten wir durchweg gute Erfolge, wenn der Zeitpunkt zur Injektion richtig gewählt wurde. In allen Fällen, wo eine Episiotomie nötig wurde oder eine Ruptura perinei entstand, konnten wir die Leitungsunterbrechung des Pudendus mit gutem Erfolg zur Dammnaht benutzen. In 9 Fällen wurde die Anästhesierung erst nach erfolgter Geburt zur Reparatur von Dammverletzungen wirksam verwendet. Eine Störung in der Wundheilung während des Wochenbetts oder ein anderer Nachteil für die Mutter, die dem Verfahren zur Last zu legen wären, haben wir nie beobachtet, so dass wir die Methode als durchaus ungefährlich bezeichnen können. Eine weitere geburtshilfliche Anwendung als in den beiden genannten Fällen hat die Pudendusanästhesie bisher bei uns nicht gefunden; es lässt sich aber, worauf schon Sellheim hinweist, das Verfahren auch auf andere geburtshilfliche Eingriffe (typische Ausgangszangen, Extraktionen) sehr wohl ausdehnen. Diese verschiedenartige Anwendungsmöglichkeit der Pudendusanästhesie in der Geburtshilfe kommt dem auf sich selbst angewiesenen Praktiker sehr zu statten, da er in vielen Fällen die im Privathause umständliche und immer mit gewissen Gefahren für die Kreissende verbundene Inhalationsnarkose umgehen kann.

Bei dem Ausbreitungsgebiet des Pudendus ist es naheliegend, das Verfahren auch auf eine Reihe von gynäkologischen Operationen im Bereich des Dammes, so auf Prolapsoperationen, Operationen veralteter Dammrisse u. a. auszudehnen, worauf schon Ilmer und Sellheim hinwiesen.

Versuche, die perineurale Leitungsunterbrechung des Pudendus auch bei diesen gynäkologischen Operationen in Kombination mit Pantopon anzuwenden, sind an unserer Klinik im Gange, und die damit bisher erzielten Erfolge sind sehr beachtenswert.

---

*) Nach einem im Unterelsässischen Aerzteverein in Strassburg am 10. Juni gehaltenen Vortrage.

Aus der kgl. dermatol. Klinik und Poliklinik der Universität zu München. (Prof. v. Zumbusch.)

Ueber Salvarsannatrium.

Von Dr. Hans Hirsch, Assistent der Poliklinik.

Die relativ umständliche Prozedur, welche das Lösen des Altsalvarsans in Wasser darstellt, wurde durch die Einführung eines Ersatzmittels, des Neosalvarsans, zu vermeiden gesucht. Die seinem Arsengehalt entsprechende geringere Wirksamkeit wurde durch grössere Dosen ausgeglichen. Das Neosalvarsan hat im grossen und ganzen den Anforderungen gut entsprochen. Trotzdem ruhte Ehrlich aber nicht, ein neues Ersatzpräparat zu finden, welches bei derselben leichten Wasserlöslichkeit gewisse Eigenschaften vermissen liess, die das Neosalvarsan angeblich hinter das Altsalvarsan zurückstehen liessen.

Unter der Nr. 1206 gab Ehrlich das Natriumsalvarsan verschiedenen Fachleuten zur Erprobung. Auch uns wurde von den Höchster Farbwerken ein grösseres Quantum zur Verfügung gestellt, wofür wir hiemit unseren besten Dank aussprechen.

Von Autoren, die Versuche angestellt haben, seien genannt: Wechselmann, Gutmann, Löb, Dreyfus.

Wir haben weniger Gewicht auf eine grössere Anzahl von Patienten als auf genaue Beobachtung gelegt und unsere Fälle ohne Hg, nur mit Natriumsalvarsan behandelt.

Natriumsalvarsan entspricht genau der Verbindung in fester Form, die bei Altsalvarsan durch Alkalisieren der Lösung selbst zubereitet werden musste. Der Arsengehalt entspricht ungefähr dem des Neosalvarsans.

Die Technik war die gewöhnliche, konzentrierte Lösungen in 4—6 ccm mit einer Rekordspritze intravenös injiziert.

Wir lassen das Ergebnis der Behandlung in Form einer Tabelle folgen:

Auffallend war die vorzügliche roborierende Wirkung. Das Allgemeinbefinden hob sich wesentlich, der Appetit nahm auffallend zu. Bei einer Patientin, die an Nachtschweissen litt, verschwanden diese bald. Diese allen Salvarsanpräparaten eigene Wirkung ist wohl auf den Arsengehalt zurückzuführen. Es wurde ja nachgewiesen, dass die Erythrozytenzahl meist eine beträchtliche Steigerung erfährt, bei einer Krankheit, die wie die Lues oft Anämien erzeugt, gewiss ein beachtenswerter Vorzug. Wir brauchen uns dagegen nur zu vergegenwärtigen, wie oft selbst kräftige Personen durch eine Hg-Kur mitgenommen werden. So erscheint es wohl angezeigt, bei schwächlichen Individuen (natürlich, wenn nicht die bekannten Kontraindikationen bestehen) einen ausschliesslichen Versuch mit vorsichtigen Dosen Natriumsalvarsan zu machen, ebenso bei tuberkulösen Luetikern. Ich selbst sah nach einer Hg-Kur bei einem jungen Mädchen mit latenter Tuberkulose ein deletäres Aufflammen des Prozesses. Im Gegensatz hiezu scheinen die Resultate mit Salvarsan ausserordentlich günstig zu sein, zu fürchten wäre allerdings eventuell eine Hämoptoe.

Was die Heilwirkung des Mittels belangt, so waren die Erfolge bei Lues I sehr befriedigend. Nach einigen Wochen waren auch die letzten Reste einer Induration geschwunden, die regionären Lymphdrüsen von normaler Grösse und Konsistenz, wobei mein Material sich um 2 in der Dermatologischen Klinik beobachtete Fälle vermehrt. Bemerken möchte ich allerdings, dass sämtliche behandelte Sklerosen bei grosser Derbheit ziemlich oberflächliche Lagerung zeigten.

Die Wassermannsche Reaktion war am Schlusse der Behandlung negativ, mit Ausnahme von Fall 3, bei dem übrigens infolge des negativen Ausfalls der Spirochätenuntersuchung die Diagnose Pa. keine absolut sichere ist. Bei Fall 2, der mit noch negativem Wassermann in Behandlung kam, haben wir berechtigte Hoffnung auf völlige Heilung.

Bei Lues II zeigte sich rasche Ueberhäutung und Heilung von Papeln, grosse Beete waren in mehreren Wochen verschwunden.

1	19	M.	Lues I. Multiple Primäraffekte	+++	3,0 in 7 Injektionen	—	symptomlos	Nach der 1. Injektion Jarisch-Herxheimersche Reaktion.
2	40	M.	Lues I. Primäraffekt	—	4,95 in 8 Injektionen	—	symptomlos	Drüsenschwellung geschwunden.
3	36	M.	Lues I. 2 Primäraffekte	+++	3,15 in 6 Injektionen	+++	symptomlos	Da Wassermann immer noch positiv, wird Behandlung mit Hg. kombiniert weitergeführt.
4	22	W.	Lues II. Roseola Papeln ad genital. anum et os. Plaques muqueuses	+++	4,20 in 9 Injektionen	+ —	symptomlos nur noch Skleradenitis	Hatte anfangs Spuren von Eiweiss in Harn, später verschwunden.
5	42	W.	Lues II. Roseola Papeln ad genital.	+	2,10 in 9 Injektionen	—	symptomlos	Nach der 1. Injektion Herxheimersche Reaktion.
6	20	W.	Lues II. Papeln ad genital.	+++	2,40 in 6 Injektionen	—	symptomlos	
7	25	W.	Lues II. Psoriasis plantaris. Leukoderma colli	+	3,90 in 9 Injektionen	—	symptomlos	Leukoderm unbeeinflusst. Nach der 1. Injektion Herxheimersche Reaktion.
8	39	M.	Lues III. Tubero-serp. Syphilid am Gesicht, behaarten Kopf und rechten Oberarm	+	4,05 in 7 Injektionen	+	symptomlos	
9	43	W.	Lues III. Tubero-serp. Syphilid am Rücken und unterhalb der linken Mamma	+	3.90 in 9 Injektionen	+	symptomlos	
10	43	W.	Lues III. Ulcero-Tubero-serp. Syphilid im Gesicht	+	2,7 in 6 Injektionen	+	symptomlos	Die Affektion sah einem Lupus vulg. täuschend ähnlich, Nasen- und Mundschleimhaut waren ebenfalls erkrankt.
11	56	W.	Lues III. Ulcero-serp. Syphilid am linken Ohr. Perforatio palati	+	2,10 in 5 Injektionen		Ulcero-serp. Syph. verheilt. Perfor. um etwa die Hälfte verkleinert	
12	42	W.	Lues III. Subkutane Gummata und tub.-serp. Syphilid an den Nates	+	2,75 in 6 Injektionen		symptomlos	
13	48	W.	Lues III. Gummata cutanea am äusseren Knöchel des linken Fusses	+	3,0 in 7 Injektionen	+	symptomlos	Nach der 5. u. 7. Injektion leichter Kollaps.
14	46	W.	Lues III. Gumma cutaneum am linken Unterschenkel	+	4,5 in 10 Injektionen	+	symptomlos	Nach der 6. u. 10. Injektion Kollaps.
15	29	W.	Lues III. Gumma der Rachenschleimhaut.	+	1,80 in 4 Injektionen		symptomlos	
16	35	W.	Lues III. Tonsillengumma	+	2,10 in 6 Injektionen		symptomlos	Abheilung unter Verlust der rechten Tonsille
17	45	W.	Lues maligna	+	2,7 in 9 Injektionen	—	symptomlos	
18	14	W.	Lues hereditaria. Labyrintherkrankung. Hutschinsonsche Zähne. Residuen einer Keratit. parenchymatosa		0,9 in 3 Injektionen		keine Aenderung	Nach der 3. Injektion Kollaps, darnach einige Tage Ohrensausen und starke Kopfschmerzen.
19	10	M.	Lues hereditaria. Labyrintherkrankung. Residuen einer Keratit. parenchymatosa		1,2 in 4 Injektionen		keine Aenderung	Nach der 2. Injektion Ohrensausen und Kopfschmerzen. Behandlung mit Hg. kombiniert weitergeführt.
20	40	M.	Tabes		2,7 in 9 Injektionen		keine Aenderung	In letzter Zeit Klagen über lanzinierende Schmerzen in den Beinen.
21	21	M.	Aktinomykosis? faciei et colli		3,0 in 9 Injektionen		symptomlos	Abheilung unter schwartenartigen Narben.
22	35	M.	Leukoplakia oris	+	1,5 in 3 Injektionen		keine Aenderung	

Fassen wir die Resultate zusammen, so ergibt sich zunächst, dass Natriumsalvarsan in sehr energischer Weise die Spirochäten abtötet. Bei floriden Erscheinungen der ersten und zweiten Periode (Pa. und Papeln) habe ich einige Tage nach der ersten Injektion (auch nach Dosis II) keine Spirochäten im Dunkelfeld mehr nachweisen können. Es reiht sich hier das Präparat dem Altsalvarsan würdig an die Seite.

Allgemein möchte ich bemerken, dass Natriumsalvarsan fast durchweg ganz ausgezeichnet vertragen wurde. Die Patienten wurden am Tage nach der Injektion in der Regel 2 stündlich gemessen, und konnte so gut wie niemals eine Erhöhung der Temperatur konstatiert werden. Wie relativ harmlos der Eingriff ist, beleuchtet am besten die Tatsache, dass mehrere Patienten unmittelbar nach der Injektion eine Eisenbahnfahrt antraten. Einer derselben kam regelmässig um 6 Uhr in München an, bekam Natriumsalvarsan, darunter 2 mal 0,75 g, und reiste um 7 Uhr wieder in seine mehrere Stunden entfernte Heimat zurück, ohne dass jemals über irgendwelche Beschwerden geklagt wurde.

Ebenso prompt war die Wirkung auf Roseola und Plaques muqueuses. Wassermann war am Schlusse negativ, bei Fall 4 noch nicht völlig umgeschlagen. Es scheint hier die Gesamtdosis zu gering gewesen zu sein, wofür auch die noch allgemeine Drüsenschwellung spricht.

Das hohe Fieber, das bei ausgedehnter sekundärer Lues anfangs ohne Hg-Vorbereitung gewöhnlich auftritt und das durch Freiwerden von Endotoxinen aus massenhaft abgetöteten Spirochäten hervorgerufen sein soll, liess sich bei diesem Fall durch kleine Anfangsdosen völlig vermeiden.

Bei Fall 5 war die Gesamtmenge Natriumsalvarsan ebenfalls zu klein. Nach 6 Wochen war Wassermann wieder positiv, nach einem Vierteljahr Rezidiv. Seit einiger Zeit ausserdem Klagen über schlechtes Sehen. Der Augenbefund von Anfang Januar 1916 ergab schwere linksseitige Papillitis, Glaskörpertrübung, strichförmige frische Hämorrhagien um die Papille. Der Visus betrug 0,2. Am 15. I. 16 Visus 0,7. Ende Januar wurde nach Abklingen der akuten Erscheinungen deutliche Abblassung der Papille festgestellt. Es handelt sich

hier wohl einwandfrei um ein Neurorezidiv. (Befund der Kgl. Universitäts-Augenklinik.)

In unserem Fall war durch eine anfängliche Hg-Kur keine Besserung zu erzielen. Nach einer Injektion von 0,45 Natriumsalvarsan war die Papille abgeschwollen. Der weitere Erfolg der Therapie wird natürlich davon abhängen, ob die Erkrankung mehr Folge der Druckwirkung eines Exsudats der Lymphräume auf den Nerven ist. Haben sich reichlich Spirochäten im Nerven selbst angesiedelt und zu ausgedehnten Zerstörungen geführt, so sind die Schäden irreparabel und auch eine Progredienz kaum mehr aufzuhalten. Leider wird die weitere Behandlung mit Natriumsalvarsan nur sehr vorsichtig weitergeführt werden können, da nach der letzten Injektion eine grössere Blutung zwischen Retina und Glaskörper unterhalb der Papille eingetreten ist. Ein Zusammenhang zwischen intravenöser Injektion und Blutung ist nicht ganz von der Hand zu weisen.

Die Psoriasis plantaris (Fall 7), die sich oft gegen Hg refraktär erweist, wurde sehr günstig beeinflusst.

Tubero-serpiginöse Syphilide, wie Gummen, heilten überraschend schnell ab. Eine Ausnahme machen Fall 13 und 14. Das eine Mal versagte Natriumsalvarsan völlig. Erst durch lokale Therapie, Ungt. albi und Jod innerlich konnte eine Wirkung erzielt werden. Das andere Mal war der Verlauf nach anfänglich gutem Erfolge langsam und schleppend. Erst nach vielen Wochen wurde definitive Heilung erreicht. Es ist wahrscheinlich, dass die ekzematöse Umgebung die Ursache war. Infolge der durch die Entzündung der Haut bedingten Zirkulationsstörungen wurde vielleicht die Einwirkung des im Blute kreisenden Mittels verzögert oder gänzlich verhindert.

Die Wassermannsche Reaktion war bei Lues III nicht beeinflussbar, trotzdem bei einigen Fällen nach Schwinden der Erscheinungen noch weiter behandelt wurde. Man erklärt diese Erscheinung wohl am besten mit Wechselmann dadurch, dass sich im Körper abgekapselte latente Krankheitsherde mit teilweise infarzierten Gefässen befinden, die jeder Therapie trotzen.

Die akut entzündliche Reaktion nach der ersten Natriumsalvarsaninjektion (Herxheimersche Reaktion) habe ich in allen Stadien der Lues beobachtet, auch bei Fall 10 Lues III ist die anfängliche Schwellung der Infiltrate wohl als solche zu deuten. Ehrlich nahm anfänglich an, dass die erste zu kleine Dosis die Spirochäten reizt. Später scheint er der Ansicht anderer Autoren beigetreten zu sein, dass es sich um eine direkte entzündungserregende Wirkung des Salvarsans auf das erkrankte Gewebe handelt, wobei vielleicht noch Endotoxine aus zerfallenen Spirochäten eine Rolle spielen.

Bei Lues maligna war der Erfolg glänzend. Die Injektionen wurden vorzüglich vertragen.

Bei der hereditären Lues hingegen war der Erfolg nicht befriedigend. Es handelt sich in beiden Fällen um tardive Formen, die bekanntlich immer schwer beeinflussbar sind.

Bei Fall 18 ist auffallend, dass Kopfschmerzen und Ohrensausen wieder auftraten nach der von einem Kollaps gefolgten Injektion. Dass ein so rasch abklingendes Neurorezidiv in Frage kommen sollte, ist nicht anzunehmen.

Bei Fall 19 liesse sich die vorübergehende subjektive Verschlechterung vielleicht als „Reizphase" (Wechselmann) deuten, wobei die erste Injektion zu klein war, um eine Reaktion auszulösen. Analog der Herxheimerschen Reaktion der Haut wird ja auch im Zentralnervensystem eine vorübergehende ödematöse Schwellung des syphilitischen Gewebes durch Salvarsan hervorgerufen.

Da während der Behandlung ein Rezidiv einer Keratitis parenchymatosa eintrat, wurde die Kur kombiniert weitergeführt. Bekanntlich ist die Wirkung des Salvarsans, wohl infolge der Gefässlosigkeit der Kornea, bei dieser Erkrankung sehr gering.

Bei Fall 20 (Tabes) ist bis jetzt keine Besserung erzielt worden, ausser Hebung des Allgemeinbefindens. Doch ist zu hoffen, dass durch Fortsetzen der Kur wenigstens ein Weiterumsichgreifen der tückischen Krankheit verhindert wird. Leredde u. a. haben gute Erfolge beobachtet, wenn bei nicht zu veralteten Fällen genügend lange behandelt wird.

Bei Fall 21 ist die Diagnose Aktinomykose durch den negativen Ausfall der Pilzuntersuchung (Kulturen wurden nicht angelegt) zwar nicht bakteriologisch erhärtet, klinisch aber wohl unzweifelhaft. Der Erfolg war verblüffend. In einigen Wochen völlige Abheilung.

Vor einigen Jahren wurde an unserer Poliklinik eine einwandfreie Strahlenpilzerkrankung von Dr. Plöger durch einige Injektionen Salvarsan abgeheilt.

Aus letzter Zeit hat Burkhart mit Neosalvarsan eine allerdings nur vorübergehende Besserung des Leidens bei einer Patientin erzielt, wobei die erste Injektion eine starke lokale entzündliche Reaktion auslöste. Die Infektion lag hier schon mehrere Jahre zurück.

Die Leukoplakie (Fall 22) ist, wie erwähnt, bis jetzt unverändert. Baer beschreibt völlige Heilung einer Reihe von Fällen schon nach einer Injektion Altsalvarsan.

Von Nebenerscheinungen habe ich einmal nach der ersten Injektion Natriumsalvarsan Dosis II ein leichtes toxisches Erythem gesehen bei einer Patientin, die wegen Lues II in Behandlung kam.

Ferner trat bei einer Patientin, die wegen Hautgumma der Wange behandelt wurde — wie ich vom Privatarzt erst nachträglich erfuhr — 5 Tage nach der zweiten Injektion ein scharlachartiger Ausschlag am Körper auf, der am nächsten Tage wieder verschwand. Zugleich bestand eine Angina. Das Fieber hielt noch mehrere Tage an, wohl infolge letzterer Erkrankung. Die Angina kann ein reiner Zufallsbefund sein, könnte aber auch als Enanthem gedeutet werden. Wechselmann hat bei Altsalvarsan diese Erscheinungen zuerst beobachtet und sie als anaphylaktische Reaktion aufgefasst. Sie nehmen bei intravenöser Injektion meist einen sehr harmlosen Verlauf.

Den „angioneurotischen Symptomenkomplex" habe ich einige Male beobachtet. Der Anfall war nach 1—4 Minuten vorüber, meist ohne dass Adrenalin gegeben werden musste. Ausser Kopfschmerzen, die in geringer Intensität anhielten, keine Nachwirkungen.

Ich glaube durch meine Ausführungen nachgewiesen zu haben, dass wir im Natriumsalvarsan ein vorzügliches, kräftig wirkendes Präparat vor uns haben.

Zur selben Zeit wurden an der Klinik Versuche mit dem neuen Arsenpräparat Arsalyt (Bismethylamin bis Aminoarsenobenzol) gemacht. Da sich schon nach recht mässigen Dosen unangenehme Nebenerscheinungen (Kopfschmerz, Fieber) allzuoft einstellten, wurden diese Versuche bald wieder aufgegeben.

Aus dem Frauenspital Basel (Direktor: Prof. V. Herff).

Zur Handschuhersatzfrage.

Von Prof. Otto v. Herff † und Dr. Paul Hüssy.

Dem Geburtshelfer und Gynäkologen kommen sehr häufig Fälle vor, bei denen er genötigt ist, ausserordentlich rasch einzugreifen. Eine Desinfektion ist nicht mehr möglich, und so bleibt gar nichts anderes übrig als die Bedeckung der unsterilen Haut mit einem Handschuh. Das ist aber ein kostspieliges Verfahren, ganz abgesehen davon, dass jetzt die Handschuhe infolge des Krieges immer seltener werden. Bei uns in der Schweiz ist es gegenwärtig ausserordentlich schwierig, zu einigermassen annehmbaren Preisen gute Handschuhe zu bekommen. Nicht nur bei Notfällen, sondern auch bei gewöhnlichen Operationen, namentlich bei Laparotomien war man bisher gewöhnt Handschuhe zu tragen, weil die Ergebnisse durch diese Vorsichtsmtssregel sich ganz erheblich verbesserten. Man sträubt sich deshalb mit Recht dagegen, wieder in überwundene Zeiten zurückzukehren und auf diese Schutzmassnahmen zu verzichten. Naturgemäss müssen kleinere Anstalten ganz besonders unter den hohen Preisen leiden. Es ist daher verständlich, dass nach einem billigen und guten Ersatze der Gummihandschuhe gesucht wird. In den letzten Monaten seines Lebens hat sich denn auch Prof. v. Herff eingehend mit diesen wichtigen Fragen beschäftigt und hat mit mir zusammen verschiedene Verfahren durchgeprüft, bis schliesslich ein Mittel gefunden wurde, das unseren Anforderungen in jeder Beziehung entsprach. Folgenden Indikationen vor allem sollte das Ersatzmittel genügen:

1. Es musste ein dehnbares, unzerreissliches Häutchen gebildet werden, das die Poren der Haut luftdicht verschliessen konnte.
2. Dieses Häutchen musste mehrere Stunden haltbar sein, damit es auch während länger dauernden Operationen nicht einriss.
3. Das Mittel durfte auf der Haut keine Reizwirkung ausüben.
4. Mit der Deckwirkung sollte auch eine Desinfektionswirkung verbunden sein.
5. Der Ueberzug sollte leicht abzuwaschen und zu entfernen sein.

Es war nun keineswegs einfach, ein solches Mittel zu finden. Zuerst versuchten wir Kombinationen von Harzen, namentlich Styrax, Burgunderharz, Sandarac, mit Azeton und Spiritus zu verwenden. Allerdings wurden durch diese Verbindungen Ueberzüge gebildet, aber diese Häutchen waren sehr leicht zerreisslich. Berührung von Instrumenten, das Knüpfen von Fäden genügte, um grössere Risse hervorzubringen, was wir im binokularen Mikroskope ausgezeichnet beobachten konnten. So liessen wir nach wochenlangen Untersuchungen diese Kombinationen fallen und wendeten uns den Zelluloseestern zu, nachdem wir erfahren hatten, dass in Deutschland mit dem Sterilin, das im wesentlichen aus Azetylzellulose besteht, gute Ergebnisse erzielt worden waren. Wir prüften sowohl die Nitrozellulose, als die Azetylzellulose, als auch eine Kombination beider Substanzen in bestimmten Mischungsverhältnissen. Wir setzten grosse Hoffnungen auf diese Präparate; wir wurden aber leider enttäuscht. Einmal waren alle Häutchen, die sich auf der Körperoberfläche bildeten, zu wenig dehnbar und wurden deshalb nach kurzer Zeit rissig, dann war auch die Entfernung mit Schwierigkeiten verbunden. Namentlich die Azetylzellulose ist sehr schwer von der Haut zu entfernen. Ich kann mich erinnern, dass wir uns eines Tages fast 1½ Stunden abmühten, die Reste des Ueberzuges abzuwaschen, was aber dennoch nur unvollkommen gelang. Wir waren im ganzen mehr zufrieden mit den Nitrozellulosepräparaten, als mit den Flüssigkeiten, die zum grössten Teile aus Azetylzellulose bestanden. So wollten wir endlich die Versuche abbrechen, in der Erkenntnis, dass auf diesem Wege ein brauchbares Mittel nicht zu finden sei. Da wurden wir mit Unterstützung der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel auf andere Verbindungen von weitgehendstem Interesse geführt, die Erfolg versprachen. Es wurde nämlich die wertvolle Beobachtung gemacht,

dass man durch Mischen der Lösungen von solchen Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und Phenolen, die bei Körpertemperatur elastische, zähflüssige Massen bilden, mit Lösungen von Zelluloseestern unter Verwendung geeigneter Lösungsmittel zu Mitteln gelangen kann, die sich ganz besonders zur Herstellung haltbarer, undurchlässiger, steriler und sogar bakterizider Ueberzüge auf der menschlichen Haut eignen. Mit diesem Präparate machten wir nun eingehende Untersuchungen und verwendeten es bei mehreren Operationen, vaginalen und abdominellen, teilweise bei sehr lange dauernden Eingriffen. Voraus bemerkt sei, dass ein Nachteil für die Patientinnen nie beobachtet werden konnte. Ebenso wurde die Haut in keiner Weise angegriffen, selbst wenn der Ueberzug stundenlang liegen blieb. Herr Prof. v. Herff liess mehrfach das Häutchen über den ganzen Tag auf der Haut liegen, ohne dass sich die geringsten Reizerscheinungen ausgebildet hätten. Die Anwendung des neuen Mittels geschieht am einfachsten so, dass man die Flüssigkeit mit Watte auf Hände und Arme aufträgt und dann das Lösungsmittel langsam verdunsten lässt. Diese Prozedur dauert etwa 1½ Minuten. So lange muss man sich schon gedulden, da sonst keine gleichmässige Eintrocknung zustande kommt. Der Ueberzug ist sehr elastisch und dehnbar, durchsichtig und klebt nicht in unangenehmer Weise. Zudem ist er steril und wird von verdünnten Säuren und Alkalien, sowie von Oelen, Benzin, Sublimat, Blut und Eiter nicht angegriffen. Dagegen verträgt er den Alkohol nicht, so dass die einmal mit dem Schutze überzogenen Hände nicht mehr mit Alkohol abgerieben werden dürfen. Hingegen schadet die vorgängige Alkohol-Azeton-Desinfektion in keiner Weise. Nach den Operationen kann das Häutchen durch Waschung mit Alkohol und Seifenwasser sehr leicht restlos von Armen und Händen entfernt werden. Infolge der desinfizierenden Wirkung des in dem neuen Mittel enthaltenen Formaldehyd-Phenolkondensationsproduktes, vielleicht auch durch langsame Abspaltung von Phenol und Formaldehyd sind die so hergestellten Ueberzüge als vorzüglich steril zu betrachten, was eingehende bakteriologische Kontrollversuche einwandfrei dargetan haben. Gegebenenfalls kann auch durch die Zugabe eines kleinen Phenolüberschusses bei der Herstellung der Formaldehydphenolkondensationsprodukte dem Präparate schon von vornherein ein bestimmter Phenolüberschuss einverleibt werden, der einerseits die Sterilität der Ueberzüge sicherstellt, ohne andererseits die Gewebe zu schädigen. Für bestimmte Zwecke kann schliesslich an die Zugabe anderer antiseptischer Substanzen gedacht werden, wodurch die desinfizierende Kraft sich noch erhöhen liesse. An anderen Zusätzen wären färbende, z. B. für Verwendung als sichtbarer Bauchdeckenschutz und geschmeidigmachende Substanzen möglich und unter Umständen ins Auge zu fassen.

Mit diesem durchaus neuen Handschuhersatzmittel haben wir nun, wie bereits erwähnt, ausgedehnte Versuche angestellt bei Anlass von gynäkologischen Operationen. Auf dem Kreissaal kam dagegen das Präparat noch nicht zur Anwendung. Es zeigte sich, dass das Häutchen ausserordentlich gut haltbar ist und viele Stunden unverändert haften bleibt, selbst nach ausgedehnten Operationen. Risse entstehen erst nach vielen Stunden und sind dann nur mikroskopisch wahrnehmbar. Makroskopisch sichtbar werdende Einrisse sieht man zumeist erst nach 12 Stunden. Alle Manipulationen können den Ueberzug nicht zum Einreissen bringen. Das Mittel ist demnach ein wertvoller Ersatz für die bis jetzt gebrauchten Handschuhe und ist zudem von grösster Billigkeit. Der Vorteil gegenüber den Handschuhen liegt darin, dass das Präparat zugleich noch ein Schnelldesinfektionsmittel von erheblicher Kraft darstellt, was seine Verwendung in der Geburtshilfe ganz besonders empfiehlt. Der einzige Nachteil liegt in dem Umstande, dass die Verdunstung des Lösungsmittels etwas langsam erfolgt, so dass man etwa 1—2 Minuten warten muss, bevor sich der Ueberzug gebildet hat. Dies ist aber ein geringfügiger Nachteil, der durch die Vorzüge aufgewogen werden kann. Es ist nicht gesagt und auch unwahrscheinlich, dass die Handschuhe durch dieses Mittel vollkommen verdrängt werden. Es soll dieses Präparat aber einen brauchbaren Ersatz bilden in einer Zeit, da die Handschuhe ein Luxusartikel geworden sind. Kleine Anstalten mit geringen Mitteln werden froh sein darüber.

Fassen wir unsere Erfahrungen über den neuen Handschuhersatz*) in einigen Sätzen kurz zusammen, so lauten sie:

1. Es ist auf dem oben beschriebenen Wege gelungen, einen brauchbaren Ueberzug herzustellen, der stundenlang unverändert sich hält.

2. Dieser Ueberzug ist elastisch und dehnbar und reisst nicht leicht ein.

3. Eine Reizwirkung auf die Haut war in keinem Momente zu konstatieren, auch wenn das Häutchen viele Stunden liegen blieb.

4. Das Präparat lässt sich nach der Operation durch Alkohol und Seifenwasser sehr leicht von den Händen und Armen entfernen.

5. Dieser Handschuhersatz ist zugleich ein Schnelldesinfektionsmittel, da Phenol und Formaldehyd abgespalten werden.

6. Es eignet sich der Ersatz ganz besonders für die Geburtshilfe, infolge seines billigen Preises aber auch sehr wohl für grössere chirurgische und gynäkologische Operationen.

7. Ein Nachteil für die Patienten ist nie beobachtet worden.

---

*) Er wird von der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel unter dem Namen „Manutekt" hergestellt.

Aus dem Zentralröntgeninstitut des Bayerischen Frauenvereins vom Roten Kreuz in München.

Zur Technik der röntgenoskopischen Magenuntersuchung.

Von Dr. C. Kaestle.

Den Füllungsvorgang des Magens untersucht man röntgenologisch am stehenden Kranken.

Man benutzt dazu nichtsedimentierende trinkbare Kontrastgemische. Die — durch mich erfolgte — Einführung solcher Gemische brachte eine Vereinfachung der Methode der röntgenologischen Magendarmuntersuchung. Ob man zur Herstellung nichtsedimentierender Kontrastgetränke Mais-, Reis- oder Kartoffelmehl verwendet, ist gleichgültig, wenn die Emulsion haltbar genug ist. Die Verwendung einer anderen Mehlart oder eines anderen Geschmackskorrigens begründet keine Ansprüche auf die Priorität einer „neuen" Methode.

Mehl- und Milchersatzmittel sind zurzeit erwünscht. Brauchbare Emulgentien sind Bolus alba und bestimmte Mucilaginosa. Für Einläufe bleibt die vielbewährte Bolusaufschwemmung das billigste und einfachste Emulgens. Aufschwemmungen mit Leinsamenpulver sind brauchbar und billig. Zur Herstellung trinkbarer Gemische versuchte ich — in Wiederholung und Fortsetzung von Untersuchungen aus dem Jahre 1907 — Agar, Althaea, Carrageen, Dextrin, Gelatine, Gummi, Lichen island, Salep, Traganth und Leinsamen, in verschiedener Weise. Gute Emulsionen sind nur mit wenigen dieser Mittel einfach herzustellen. Brauchbar ist ein Gemisch aus 26—28 g gepulvertem Gummi mit den üblichen Mengen eines der gebräuchlichen Kontrastmittel in 500 ccm Wasser. Gummipulver und Kontrastmittel mischt man trocken, rührt das Gemisch mit wenig kaltem Wasser knollenfrei an und füllt es — unter weiterem Rühren — mit warmem oder kaltem Wasser auf 500 ccm auf. Himbeersaft, Vanillezucker oder dergl. kann nach Geschmack zugesetzt werden. Das Getränk ist so wohlschmeckend, als es ein Kontrastgemisch sein kann; es verlässt den normalen Magen — nach Massenuntersuchungen — in 2—3 Stunden.

Das röntgenologische Bild des kontrastreich gefüllten Magens wechselt bekanntlich mit der Körperstellung. So muss die Untersuchung Magenkranker in verschiedenen Stellungen und Lagen unsere röntgenologische Einsicht vertiefen, unsere Diagnose stärken können. Von dieser Möglichkeit wird offenbar von zu wenigen, und von diesen — wie mir scheint — nicht in den für die Untersuchung günstigsten Lagen des Kranken Gebrauch gemacht.

Wenig ausbeutereich ist meist die röntgenoskopische Untersuchung Magenkranker in Rückenlage. Der Magen erscheint in dieser Lage vielfach arm an Einzelheiten; bei seichter Leibeshöhle werden die Kontrastmassen durch die Wirbelsäule, welcher der Magen aufliegt, seitlich verdrängt.

Rechte Seiten- oder Rückenlage nach vorheriger Seitenlage wurde zur röntgenologischen Untersuchung ektatischer Mägen empfohlen.

Rechte Seitenlage oder halbrechts-seitliche Rückenlage kann diagnostisch von Vorteil sein. Ueberdeckung pylorusnaher Magenteile und des Pylorus selbst durch Kontrastmassen im Magensack kann die Untersuchung ektatischer Mägen in dieser Lage trotz aller aufgewandten Mühe ergebnislos verlaufen lassen.

Auf Grund bestimmter Ueberlegungen untersuche ich seit Jahren Magenkranke röntgenologisch im Stehen und in Bauchlage. Dieses Vorgehen hat sich mir als wertvoll erwiesen. Bei Untersuchungen in Bauchlage liegt der Kranke flach auf der Tischplatte des Trochoskopes; die Röntgenstrahlen durchdringen ihn ventrodorsal, der Leuchtschirm liegt auf beweglichem Schirmträger über dem Rücken des Kranken (M.m.W. 1916 Nr. 14 S. 493).

Die Massenverteilung im kontrastreich gefüllten Magen in Bauchlage ist für die Untersuchung aller Magenteile, besonders der Regio pylorica, des Pylorus selbst und des Duodenums günstig.

Der Magen liegt schirmfern; seine Silhouette ist deshalb grösser als wir sie zu sehen gewohnt sind. Die Magenbewegungen sind ausgiebig, klar und deutlich zu beobachten. Wir sehen Form und Bewegungen des Magens, wie durch ein Vergrösserungsglas. Die — verglichen mit den Verhältnissen im Stehen — andere Massenverteilung im Magen in Bauchlage veranlasst diesen zu einer anderen Art der Betätigung. Die Peristaltik setzt höher oben unter dem Zwerchfell ein, ist auch auf Seiten der kleinen Kurvatur deutlicher als im Stehen, gewinnt schon in hochgelegenen Magenteilen an sinnfälliger Wirkung.

Der Einfluss der Schwere des Inhaltes auf die grosse Kurvatur ist im Liegen vermindert, die Magenwände sind im ganzen entlastet, die Kontrastmassen werden schon durch die Lage regelrecht in die pylorische Gegend und den Pylorus hineingeschüttet.

So folgt aus den anderen Verhältnissen eine andere Erscheinungsform des Magens und seiner Tätigkeit von unter Umständen diagnostischem Interesse.

Man findet z. B. bei Untersuchung im Stehen einen mässig ektatischen Langmagen mit flacher, wirkungsloser Peristaltik. Der Tonus der Magenwand ist schlecht, die Kontrastmassen bleiben länger als normal im Magen liegen. Allgemeinzustand und Magenchemismus des Kranken lassen uns im Unklaren. In Bauchlage bei ventrodorsalem Strahlengang sieht man die — im Stehen schwer darstellbaren — distalen Magenteile gleichmässig gefüllt mit grösster Deutlichkeit. Sofort läuft tiefe und lebhafte Peristaltik von normaler

Art über den Magen, man beobachtet das Spiel des Pylorus in einer Weise, wie es bei jeder anderen Lage unmöglich wäre; er wechselt an Weite. Der Bulbus duodeni füllt sich prall, kontrahiert sich zeitweise und entleert seinen Inhalt. Am Uebergang des Bulbus duodeni in weiter distal gelegene Duodenalteile beobachtet man rhythmisch auftretende Durchschnürungen. Mit wenigen Worten: Es ist mit der anderen Massenverteilung Leben in den vorher regungslosen Magen gekommen. Wir wissen jetzt, dass kein Hindernis die Ursache der Motilitätsstörung ist, sondern Schwäche der Magenwände. Der Erfolg entsprechender Behandlung und der weitere Verlauf beweist die Richtigkeit der Diagnose.

So sind vergleichende Untersuchungen des Magens im Stehen und in Bauchlage immer interessant und vielfach diagnostisch wesentlich. Die röntgenologischen Bilder des Magens unter verschiedenen Verhältnissen befreien von der zu starren Auffassung eines Röntgenmagens als Folge einseitiger Untersuchung; unser Magenbild wird umfassender, richtig.

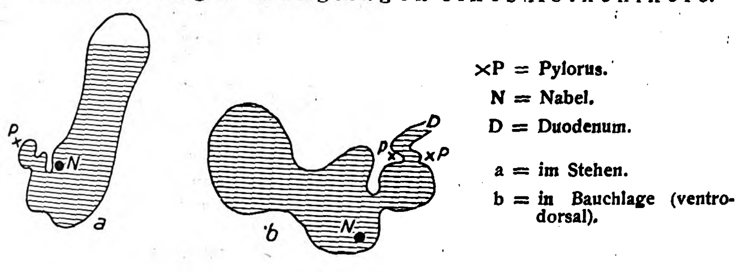
Die Technik der Untersuchung in Bauchlage ist einfach und bequem, die schirmferne Lage des Magens — bei den genannten Vorteilen — ohne Nachteil. Wir suchen nicht nach Strukturen, sondern nur nach Schattentiefen und Schattenbegrenzungen; neben der richtigen Füllung des Magens ist hiefür die Energie der Lichtquelle — richtige Röhrenhärte und Belastung — und gute Blendentechnik von massgebender Bedeutung. Verwendung von ½ mm dicken Aluminiumfiltern ist bei Dauer- oder Intensivdurchleuchtungen empfehlenswert.

Palpationsmanöver sind nur schwer möglich; wir vermissen sie nicht. Baucheinziehen und Anwendung der Bauchpresse durch den Kranken auf Anregung ermöglichen genügende Einflussnahme auf den Magen in dieser Stellung. Um die Regio pylorica besser zu füllen, sind manuelle Eingriffe nicht nötig, weil eine bessere Füllung nicht möglich ist.

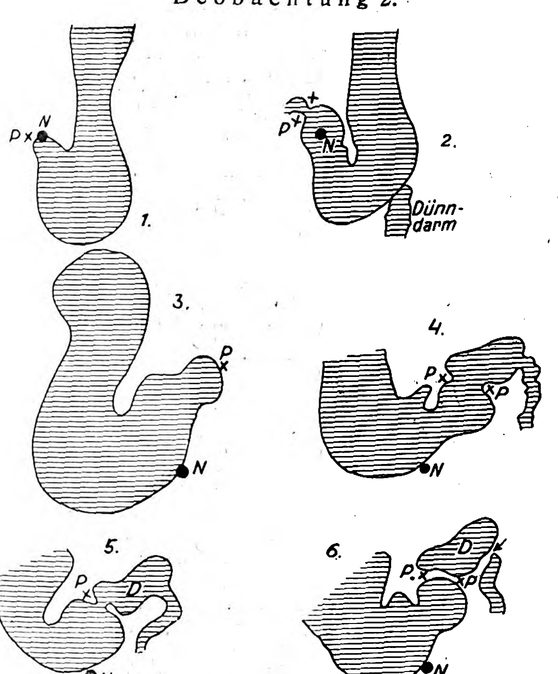
Unter Benützung des beweglichen Schirmhalters und verschiedenfarbiger Fettstifte kann man beliebige Phasen aus einem Magenbewegungsablauf auf das Bleiglas des Leuchtschirmes aufzeichnen und dann auf Diaphanpapier übertragen — soweit eben Bewegungen zeichnerisch überhaupt einigermassen zuverlässig festgehalten werden können. Auf die Grenzen dieser Möglichkeit wurde schon vor Jahren hingewiesen; ebenso auf den Wert röntgenographischer Serienaufnahmen in Bauchlage bei dorsoventralem Strahlengang.

Die folgenden Bilder illustrieren obige Ausführungen.

Beobachtung 1. Langmagen eines Asthenikers.



Beobachtung 2.



D = Duodenum. N = Nabel. ×P = Pylorus. ← = Abschnürung im Duodenum.

Die Kranke, der dieser Befund entstammt, wurde vor 3 Jahren angeblich wegen Geschwürs am Pylorus, gastroenterostomiert.

Die alten Beschwerden bestehen noch.

Bild 1 und 2 sind verkleinerte Schirmpausen des Magens im Stehen, die übrigen bei Bauchlage.

Im Stehen hängt der ektatische Magen träge im Leibe (1). Auf energische Palpation entleert sich etwas Kontrastbrei durch den Pylorus (2). Kurz danach erscheint eine Dünndarmschlinge unter dem Magen gefüllt.

Die Untersuchung in Bauchlage (3—6) zeigt deutlich, dass sich der Magen nur durch den Pylorus entleert, eine Fistel zurzeit nicht arbeitet.

Man sieht die Weiteschwankungen des Pylorus und Kontraktionserscheinungen am Duodenum. Im Stehen waren die Verhältnisse nicht einwandfrei zu klären.

Beobachtung 3.

×P = Pylorus. D = Duodenum. N = Nabel.
1—4 im Stehen; 5—9 in Bauchlage (ventro-dorsal).

Magenbilder eines seit 7 Jahren magenleidenden Mannes. Im Stehen war der Pylorus des ektatischen Magens nicht darzustellen. Kontraktionen hoben und senkten den Spiegel des Kontrastgetränkes, dessen Menge nicht ausreichte, um den aufsteigenden Magenschenkel bis zum Pylorus zu füllen. Brettharte Bauchdecken machten Tiefenpalpation unmöglich.

Die andere Füllung in Bauchlage stellte den ganzen Magen prachtvoll dar. Die Magenwand war bis an den Pylorus heran weich und kontraktionsfähig (Bilder 5—9). Auffallend war die stets gleiche Enge des Pylorus im Verlauf einer grossen Anzahl von Peristolen. Das Kontrastgetränk ergoss sich in spitzem Strahl ins Duodenum, dessen Ampulle sich nicht wie sonst füllte.

Die Röntgendiagnose lautete: Pylorusstenose mit Uebergreifen auf den Anfangsteil des Duodenums; wahrscheinlich kallöses Ulcus.

Die Operation bestätigte den Röntgenbefund vollständig; der Magen war frei bis an den Pylorusring, in dem das Geschwür sass, den Pylorus derb infiltrierend.

Das Stethodyoskop, ein Instrument für Unterricht und Begutachtungskommissionen.

Von Dr. Alfred Narath in Heidelberg.

Jede Methode, die eine Vereinfachung in dem immer komplizierter werdenden medizinischen Lehrplan darstellt, muss willkommen sein. Viele erinnern sich noch, welche Schwierigkeiten ihnen anfänglich die Unterscheidung der verschiedenen Atemgeräusche, der Herztöne usw. gemacht hat, und der Lehrer weiss wie schwer es ist, dem Schüler die Unterschiede präzise klar zu machen. Darum liegt der Gedanke nahe, ein Stethoskop zu konstruieren, mit dem zu gleicher Zeit zwei Personen untersuchen können, ein Gedanke, der so einfach ist, dass er nicht neu sein kann. Man denke nur an die schon gebauten Zystoskope, Mikroskope usw. für zwei Untersucher. Aber erstaunlicherweise ist diese Idee mit der Angabe eines entsprechenden Instrumentes bis jetzt noch nicht zur allgemeinen Kenntnis gebracht worden, obgleich die Anforderungen an einen derartigen Apparat gar nicht so hoch gespannt sind. Von einem Kollegen wurde mir mitgeteilt, dass das unter dem Namen „Heckersches Stethoskop" im Handel befindliche Hörrohr — ein einfaches Holzstethoskop, an dem unten ein Gummischlauch mit Olive ab-



zweigt, zum binaurikulären Auskultieren — schon dazu benutzt worden ist, den Schüler „mithören“ zu lassen. (Ueber das Stethoskop von Hecker siehe Illustrierte Preisliste von Kirchner & Wilhelm, Stuttgart, 4. Auflage 1912, oder „Die technischen Hilfsmittel der inneren Medizin“, Katalog J. 1912 der Firma P. A. Stoss Nachf., Wiesbaden). Die Nachteile dieses Apparates bei Anwendung für zwei Untersucher liegen ja klar, der eine Weg ist aus Holz, der andere aus Gummi und wenigstens doppelt so lang. Uebrigens könnte man so natürlich jedes zweischlauchige Phonendoskop oder Organoskop verwenden. Aber auch die hygienischen Voraussetzungen dürften da neben anderem nicht ganz unseren Begriffen entsprechen.

Wie viel leichter ist es für den Lehrer, Geräusche und feinere Klangdifferenzen zu erklären, wenn er zur gleichen Zeit mitauskultiert, wenn er im Augenblicke des Geräusches die Aufmerksamkeit des Schülers auf den richtigen Weg leiten kann. Auch für die Gutachtertätigkeit, besonders augenblicklich bei der militärärztlichen Begutachtung, die zumeist von zwei oder mehreren Aerzten erledigt wird, würde sich ein derartiger Apparat gut eignen.

Das nach meinen Angaben gebaute Stethodyoskop dürfte den Ansprüchen genügen. Die Geräusche sind ebenso deutlich zu hören wie bei einem anderen Schlauchstethoskop, gewissen Konstruktionen gegenüber bietet es Vorteile, die in seiner besonderen Bauart bedingt liegen. Der Weg im Röhrensystem ist überall gleich weit bis zu den Oliven und abgesehen von diesen bezüglich des Baumaterials auf beiden Seiten gleichmässig abgewertet. Der Schalltrichter ist nicht durch eine Membran abgeschlossen wie bei einem Phonendoskop, die Nebengeräusche, die besonders den Anfänger so stören, fallen fast ganz fort. Um auch den hygienischen Bedingungen gerecht zu werden, trägt der Ohrbügel für den Schüler durch Konus auswechselbare weisse Zelluloidoliven. Es lassen sich Oliven verschiedenen Umfanges aufsetzen, da es nicht unwesentlich ist, dass die Oliven im Gehörgange dicht abschliessen. Zur schnelleren Unterscheidung, welcher Bügel auswechselbare Oliven trägt (Schüler) und welcher nicht (Lehrer), sind die auswechselbaren aus weissem Zelluloid, die festsitzenden aus schwarzem Hartgummi hergestellt. Der Schalltrichter ist abschraubbar und kann durch einen grossen, weiten, in der geburtshilflichen Praxis gebräuchlichen ersetzt werden, zur Auskultation der kindlichen Herztöne, der Uterin-, Nabelschnurgeräusche usw.

Die Abbildung gibt den Apparat verkleinert wieder. Der gewöhnliche Hartgummischalltrichter ist in den metallenen Vierwegeansatz eingeschraubt, daneben im entsprechenden Grössenverhältnis der Schalltrichter für die geburtshilfliche Auskultation gezeichnet. Zwei schwarze Gummischläuche verbinden je den metallenen Ohrbügel mit dem Vierwegeansatz. Der Ohrbügel stellt sich durch Federung auf jede Kopfbreite ein. Am Bügel für den Schüler ist eine Olive abgenommen, um den Konusaufsatz sichtbar zu machen.

Das Stethodyoskop hat sich bisher gut bewährt und bei den Kollegen, die damit arbeiten, Anklang gefunden. *)

Kann die Kalziumtherapie dem Zerfall der Zähne vorbeugen?

Von Hofzahnarzt Dr. Greve in München.

In Nr. 18 dieser Wochenschrift wird von Amsler-Wien der Vorschlag gemacht, gegen die Zahnkaries Kalziumchlorid anzuwenden. Er stützt denselben auf die bekannten Schriften von Emmerich und Loew, sowie auf einige zahnärztliche Autoren, namentlich Röse und Kunert, die eine Störung nicht nur des Dentin-, sondern auch des Schmelzkalkstoffwechsels infolge mangelhafter Kalkzufuhr überhaupt als Ursache für das mehr oder minder schnelle Vordringen der Zahnkaries ansehen. Diese Ansicht schien in jüngster Zeit dadurch eine besondere Stütze zu finden, dass der experimentelle Nachweis auch eines Stoffwechsels im Schmelz erbracht wurde, worüber der Artikel von Amsler ja kurze Auskunft gibt.

Indessen liegen die Dinge so einfach nicht, wie der Autor sich das zu denken scheint. Zwei Punkte des Artikels selbst müssen schon Bedenken erregen. Wenn Hauptmeyer bei seinen Versuchen, Chlorkalzium zur Verbesserung der Zahnsubstanz zu verabreichen, innerhalb von zwei Jahren keinen Erfolg gesehen hat und die ausgesprochene Hoffnung, nach einem weiteren Jahre vielleicht über einen günstigen Einfluss berichten zu können, sich bisher nicht erfüllt hat, so liegt die Vermutung nahe, dass er dazu überhaupt kaum in der Lage sein wird. Der andere Punkt ist der, dass Emmerich und Loew selbst nur eine reichliche Kalkzufuhr in den ersten 6—8 Jahren verlangen. Daraus geht hervor, dass auch diese Autoren zunächst nur das wachsende Kind und den werdenden Zahn als einer Beeinflussung durch Kalkzufuhr für fähig halten. Der fertige Zahn lässt sich dagegen schwerlich beeinflussen, trotz des nachgewiesenen Schmelzstoffwechsels. Die Hoffnungen, die Amsler auf die Kalziumtherapie setzen möchte, sind leider nicht berechtigt.

Wenn der Stoffwechsel im Zahne durch vermehrte Kalkzufuhr beeinflusst werden soll, muss derselbe und die Pathologie der Zahnkaries in Abhängigkeit von einander gebracht werden können. Das ist aber nicht der Fall. Für das Zustandekommen der Zahnkaries sind nämlich nur rein äussere Vorgänge verantwortlich zu machen, die nicht die Hauptmasse des Zahnes, das Dentin, sondern den Schmelz betreffen, nämlich die zerstörende Wirkung von Bakterien. Bestehen im Schmelz auch gewisse Saftströmungen, so ist es doch sehr fraglich, ob bei dem Bestande von nur ca. 4 Proz. organischer Substanz noch eine weitere Kalkzufuhr wünschenswert ist, zumal die fast kariesimmunen Tierzähne weit mehr organische Substanz besitzen. Hier liegen Verhältnisse vor, deren Erforschung noch keine gangbaren Richtwege für eine Therapie in dem vorgeschlagenen Sinne ergeben haben. Die wahre Ursache für das vermehrte Auftreten der Zahnkaries ist in einer gewaltigen Summe von Einzelursachen zu suchen, von denen Lebensgewohnheiten, Rasseeigentümlichkeiten und Vererbung nicht die unwichtigsten sind. Es liegt auf der Hand, dass eine Aenderung dieser Dinge sich nicht durch vermehrte Kalkzufuhr herbeiführen lässt, denn in Wirklichkeit ist die Zahnkaries nicht die Folge einer Kalkuntererernährung, und die angeblich wenig widerstandsfähige Ausbildung der Zahnsubstanzen ist nicht durch mangelhafte Zufuhr von Kalksalzen und ähnlichen Stoffen bedingt. Ein von zahnärztlicher Seite (Kunert) gestelltes Ersuchen an das preussische Ministerium des Innern, dem rapiden Zahnzerfall durch allgemeine Einführung des Vollkornbrotes (wegen des Gehaltes der Kleie an Kalksalzen) vorzubeugen, ist von der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen mit Recht in die gebührenden Schranken verwiesen, weil eben die bisherigen Untersuchungen zur Nährsalzfrage (Röse!) keine schlüssige Beweisführung für den ursächlichen Zusammenhang zwischen Zahnfäule sowie anderen Entartungserscheinungen und dem Salzmangel zulassen. Auch die Vitaminlehre, die man bereits herangezogen hat, hat noch viel zu wenig wissenschaftlichen Boden.

Alles dies hat Amsler nicht beachtet, sondern den von ihm zitierten Schriften ohne Zweifel eine zu weit gehende Bedeutung beigemessen. Wäre tatsächlich eine Beeinflussung der Ausbildung der Zahnsubstanzen möglich, so wäre es doch sonderbar, wenn man bei der Fütterung von anämischen und rachitischen Kindern mit Phosphorlebertran und den verschiedensten Kalkpräparaten in der Praxis nicht wenigstens einige Andeutungen von günstigem Einfluss auf die Zähne gesehen hätte. Davon ist mir aber nichts bekannt, und meine eigenen recht umfangreichen Erfahrungen sprechen ebenfalls dagegen.

Die Frage, ob der noch in Bildung begriffene Zahn sich durch geeignete Ernährung beeinflussen lässt, ist natürlich eine ganz andere. Sie ist zu bejahen. Da aber bei geeigneter Ernährung durch gemischte Kost dem Körper die nötigen Kalksalze in genügender Menge zugeführt werden, so kann eine Verbesserung der Zahnsubstanzen durch hygienische Massnahmen nur mit einer zielbewussten Verbesserung der allgemeinen Hygiene zusammenfallen.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

XIV.

Amtsärztliche Schulmassregeln bei übertragbaren Krankheiten.

I. Bestimmungen, die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten in den Münchener Schulen betreffend. Mai 1914. (Siehe folgenden Teil.)

II. MB. vom 9. Mai 1911 § 14, § 15.

III. Die Desinfektion der Schulräume beim Auftreten gehäufter infektiöser Fälle, selbst leichterer Gattung (Masern, Keuchhusten, Mumps) ist veranlasst — schon mit Rücksicht auf den Schulzwang. Der Schulraum wird wenigstens vorübergehend entseucht und die Eltern haben die Beruhigung, dass ihre Kinder nach Möglichkeit vor Ansteckung in verseuchten Räumen geschützt werden. Nach dieser Desinfektion ist stets gründliche Reinigung des Schulraumes geboten.

IV. Schliessung von Klassen und von Anstalten wird seltener notwendig bei strenger Einhaltung aller gegebenen Vorkehrungen, insbesondere bei sofortiger Fernhaltung Kranker und Krankheitsverdächtiger von der Schule und deren rascher Absonderung von Gesunden.

Treten in einer Klasse innerhalb kurzer Frist, etwa 8—14 Tagen (auch trotz der Klassenraumdesinfektion), mehrere Fälle von Infektion

*) Die Herstellung hat die Firma Wilhelm Walb Nachf., Inhaber H. Frohnhäuser, Fabrik chirurgischer Instrumente und Bandagen, Heidelberg, Bergheimerstrasse Nr. 9, übernommen. Der Preis des Apparates stellt sich auf 14.50 M. Auswechselbare Zelluloidoliven Stück 0.40 M. Der einschraubbare Ansatz für geburtshilfliche Untersuchung 2.20 M. Während des Krieges Aufschlag von 20 Proz.



der einzeln anzeigepflichtigen übertragbaren Krankheiten oder eine grössere Anzahl leichterer Art ein, so ist Schliessung geboten.

V. Auch Schliessung von Internaten ist möglichst zu vermeiden, im Sinne des § 15 der MB. Ziff. 2.

Bei Krippen, Kleinkinderbewahranstalten, Horten ist zu beachten, dass Infektionskrankheiten im allgemeinen gefahrdrohender sind, je schwächer der Organismus ist.

Wenn auch die Kinder in solchen Anstalten nicht nächtigen, so ist geboten beim Auftreten eines Falles gründliche Reinigung des Raumes und Inhaltes, Unterlassung der Aufnahme neuer Kinder, bei zwei Fällen und mehr Schlussdesinfektion, auch Schliessung der Abteilung oder Anstalt in der Regel auf eine Woche nach Ausführung der Schlussdesinfektion, bakteriologische Untersuchung der mit den Kranken in Berührung gekommenen Anstaltskinder. Beim Auftreten mehrerer Fälle bakteriologische Durchsuchung (besonders bei Diphtherie!).

Auf die Ergänzung der MB. vom 9. Mai 1911 durch Bek. zur Bekämpfung übertragbarer Krankheiten in Krippenanstalten vom 8. VI. 1913 sei hingewiesen.

Im übrigen wird auf die Belehrungen und amtsärztlichen Vorkehrungen bei den einzelnen Infektionskrankheiten verwiesen.

VI. Die Anzeigepflicht übertragbarer Krankheiten bemisst sich nach § 1—4 des Gesetzes „Die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900" und nach § 1—4 der in Ziff. II genannten bayerischen Ministerialbekanntmachung.

Ziff. 4 der unter I genannten Bestimmungen.

Die Anzeigepflicht der nach Artikel 59 des PStGB. genehmigungspflichtigen Anstalten bemisst sich nach § 55 der Bekanntmachung des Kultusministeriums vom 13. Januar 1907.

Der erste Absatz dürfte besser folgende Fassung erhalten:

„Wenn in einer Erziehungsanstalt ein Fall ansteckender Erkrankung auftritt (man könnte auch die Krankheiten namentlich aufführen), so hat (nach Einvernahme des Hausarztes) der Vorstand sofort Anzeige an den zuständigen Bezirksarzt zu erstatten. Im Benehmen mit diesem müssen alle Vorkehrungen getroffen werden, welche zur Verhütung des Umsichgreifens oder einer Verschleppung der Krankheit nötig erscheinen. Von dem Ausbruch der Krankheit und den gebotenen Massregeln ist die Aufsichtsbehörde schleunig in Kenntnis zu setzen."

Uebrigens bestimmt die ME. vom 5. Mai 1909:

„Die Anzeigen an den Amtsarzt und die Aufsichtsbehörden sind (vom Vorstand der Anstalt) gesondert zu erstatten und nicht erst dann, wenn mehrere Fälle von Erkrankungen vorgekommen sind, sondern sofort bei der ersten Erkrankung und zwar sobald ihre übertragbare Art festgestellt ist oder wenigstens wahrscheinlich ist."

Anzuzeigen sind Cholera, Pocken, Diphtherie, Genickstarre, Influenza, Keuchhusten, Körnerkrankheit, Masern, Mumps, Röteln, Rotlauf, Ruhr, Scharlach, Typhus, Milzbrand, Rotz, Tollwut, Trichinose.

Bestimmungen, die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten in den Münchener Schulen betr.

1. An Diphtherie oder Scharlach erkrankte Kinder müssen so lange vom Schulbesuch ferngehalten werden, bis sie vollständig genesen sind und eine Gefahr der Uebertragung der Krankheit durch sie nicht mehr zu befürchten ist. Hierüber ist in allen Fällen mit dem Nachweise der Desinfektion von Wohnung, Kleidung und Gebrauchsgegenständen die Bescheinigung eines Arztes (behandelnder Arzt, Schularzt, Amtsarzt) mit der näheren Bezeichnung der Krankheitsdauer beizubringen.

Diphtheriekranke Kinder dürfen ausserdem erst dann wieder zum Schulbesuche zugelassen werden, wenn durch zweimalige bakteriologische Untersuchung festgestellt wurde, dass sie frei von den Krankheitserregern sind (distriktspolizeiliche Vorschrift). Diese Untersuchungen werden auf ärztlichen Antrag von der Kgl. Bakteriologischen Untersuchungsanstalt, Schillerstrasse 25 (alte Anatomie) unentgeltlich vorgenommen.

Die Eltern und Erzieher sind gehalten, die ärztlichen Nachweise der wiederholten bakteriologischen Untersuchung dem Oberlehrer zu übermitteln, um die Wiederzulassung der genesenen Kinder zum Schulbesuche zu erwirken.

2. Vom Schulbesuche sind auch fernzuhalten Kinder,

die an offener Lungen- oder Kehlkopftuberkulose leiden,

die an Körnerkrankheit leiden, so lange deutliche Eiterabsonderung der Augenbindehäute vorhanden ist,

die an Masern leiden, bis zu 3 Wochen nach Beginn der Krankheit,

die an Keuchhusten leiden, so lange krampfhafte Hustenanfälle vorhanden sind,

die an Mumps (Parotitis epidemica) oder an Windpocken (Varizellen, Schafblattern) leiden, so lange die äusseren Krankheitserscheinungen vorhanden sind.

3. Die Bestimmung unter Ziff. 1 findet ferner Anwendung auf Infektionskrankheiten, die nicht zu den gewöhnlichen Kinderkrankheiten gerechnet werden, wie Typhus, übertragbare Ruhr, übertragbare Genickstarre, Milzbrand, Rotz, Fleisch-, Fisch-, und Wurstvergiftung (Paratyphus), übertrabare Kinderlähmung, ferner auf die durch Reichsgesetz als gemeingefährlich bezeichneten Krankheiten (Pocken, Cholera, Fleckfieber).

4. Eltern und Erzieher haben unverzüglich nach Kenntnis von der ansteckenden Krankheit ihrer Kinder die Art der Erkrankung bei dem Klassenlehrer oder Oberlehrer zur Anzeige zu bringen. Bei Scharlach und Diphtherie (ferner bei den unter Ziff. 3 genannten Krankheiten) sind auch gesunde Geschwister und Wohnungsgenossen, die eine Schule besuchen, vom Unterricht fernzuhalten; die Schule ist von der Erkrankung in Kenntnis zu setzen.

5. An Scharlach und Diphtherie erkrankte Lehrkräfte dürfen die Schulräume nicht betreten, bevor sie nach ihrer Genesung gebadet haben, ihre Wäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenstände und ihr Wohnraum nach amtsärztlicher Vorschrift gereinigt und desinfiziert sind. Ferner hat die in Ziff. 1 Abs. 2 gestellte Forderung einer zweimaligen bakteriologischen Untersuchung auch auf Lehrpersonen Anwendung zu finden.

Lehrkräfte, welche an einer anderen anzeigepflichtigen Erkrankung leiden oder in deren Wohnung eine der in Ziff. 1 und 2 und 3 genannten Krankheiten ausgebrochen ist, haben im Verkehre mit Schülern die nach Anhörung des Amtsarztes angeordneten Vorsichtsmassregeln zu beobachten.

6. Gesunde Schüler aus Wohnungen, in welchen Scharlach, Diphtherie (oder eine der in Ziff. 3 genannten Krankheiten) aufgetreten sind, dürfen die Schule erst wieder betreten, wenn nachweislich die Erkrankten genesen und die Aufenthaltsräume der Kranken, deren Wäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenstände nach amtsärztlicher Vorschrift desinfiziert und gereinigt sind. Wurden die Erkrankten aus der gemeinschaftlichen Wohnung entfernt, die Wohnung gereinigt und desinfiziert, oder wurde eine andere Wohnung bezogen, so dürfen sie frisch gewaschen und gekleidet zum Unterrichte zugelassen werden, wenn nach Ablauf von 8 Tagen, bei Typhus von 3 Wochen, ein weiterer Erkrankungsfall in der Wohnung, nicht mehr vorgekommen ist, bei zuvor eingeführten Krankheiten siehe daselbst!

7. Die Vorschriften der Ziff. 6 gelten auch für Schulbedienstete, die mit Schülern und Lehrern in Berührung kommen. Treten bei Bewohnern eines Schulhauses ansteckende Krankheiten auf, so hat der Oberlehrer sofort den Schularzt bzw. der Schulvorstand den Kgl. Bezirksarzt zu verständigen und der Kgl. Lokalschulkommission Anzeige zu erstatten. Im Einvernehmen mit dem Kgl. Bezirksarzt werden die erforderlichen Massregeln getroffen.

8. Von dem Auftreten ansteckender Krankheiten in der Schule werden die Oberlehrer unverzüglich die Kgl. Lokalschulkommission in Kenntnis setzen, welche im Benehmen mit dem Kgl. Bezirksarzte die nötigen Anordnungen trifft. Bei Scharlach und Diphtherie, sowie bei den in Ziff. 3 genannten Erkrankungen ist sofort von jedem Falle Meldung zu erstatten, bei Masern, Keuchhusten, Mumps und Schafpocken dann, wenn (innerhalb 3 Wochen) 3 Kinder einer Klasse davon befallen wurden.

9. Die Schliessung und Wiedereröffnung von Schulen oder Schulklassen erfolgt durch die Schulbehörde auf Antrag des Kgl. Bezirksarztes.

Ist wegen Auftretens einer ansteckenden Krankheit die Schliessung einer Klasse verfügt, so sind in jedem Falle durch die städtische Desinfektionsanstalt die betreffenden Schulräume baldigst gründlicher Desinfektion, Reinigung und Lüftung zu unterziehen. Der Oberlehrer hat darauf zu achten, dass alle verfügten sanitären Vorkehrungen genauestens zur Ausführung gelangen.

10. An Kinder, die an einer der unter Ziff. 1 und 3 genannten Krankheiten gelitten haben und die Schule noch nicht besuchen können, darf Privatunterricht durch Lehrkräfte der städtischen Schulen nur mit besonderer Genehmigung der Schulbehörde erteilt werden.

11. An den städtischen Mittelschulen haben vorstehende Bestimmungen gleichfalls Anwendung zu finden.

Vollzugsvorschriften und Erläuterungen für das Lehrpersonal.

1. Die Krankheitsberichte an die Kgl. Lokalschulkommission geschehen auf besonderen Formblättern. Daneben sind monatliche Uebersichtstabellen über den fortlaufenden Krankheitsstand der einzelnen Schulen und Klassen zu führen.

Ueber Scharlach- und Diphtheriefälle ist eine fortlaufende Liste mit Namen und Wohnung der erkrankten Schüler, sowie mit dem Tage der Erkrankung bzw. Krankmeldung für jedes Schuljahr anzulegen. Diese Uebersichten werden bei den Schulakten aufbewahrt. In den Uebersichten über den Zugang an Erkrankungen werden auch die Todesfälle vorgetragen.

2. Meldungen von Scharlach- und Diphtherieerkrankungen (ferner von Erkrankungsfällen an einer der in Ziff. 3 genannten Krankheiten), die sich nachträglich als irrig erweisen, sind unverzüglich bei der Lokalschulkommission zu berichtigen.

3. In Erkrankungsfällen, die der Schule nicht direkt zur Kenntnis gelangen, von denen aber die Vermutung einer der in Ziff. 1 und 3 genannten Krankheiten besteht, wird sich der Oberlehrer unverweilt telephonisch oder schriftlich mit dem zuständigen Bezirkskommissär ins Benehmen setzen; dies hat ferner zu geschehen, wenn von Eltern oder anderen Erziehungsberechtigten der Nachweis über erfolgte Wohnungsdesinfektion nicht erbracht wird.

4. Durch die Einführung der Schulärzte ist die Beratung des Lehrpersonals und die Ueberwachung der Kinder, sowie die Durchführung und Kontrolle der Massregeln gegen ansteckende Krank-



heiten sehr erleichtert. Die Mithilfe der Schulärzte ist durch besondere Dienstanweisung geregelt.

Bei gehäuften oder bösartigen Krankheitsfällen können die Schüler durch den Schularzt einer Untersuchung unterzogen werden. Auf Antrag des Oberlehrers untersuchen die Schulärzte auch in Bedarfsfällen, ob eine ansteckende oder ekelerregende Krankheit vorliegt, ob Kinder, welche an ansteckenden Krankheiten gelitten haben, oder Geschwister von solchen ohne Gefahr für sich und andere zum Schulbesuche wieder zugelassen werden können.

Die Untersuchung aller Schüler auf Bazillenträger in den Klassen, in denen in kürzeren Zwischenräumen mehrere Erkrankungen an Diphtherie beobachtet werden und sich der Verdacht einer Verseuchung ergibt, erfolgt nach Antrag des Bezirksarztes auf Anordnung der Schulbehörde durch den Schularzt.

5. Schülern, die mit Ungeziefer oder einem Ausschlag am Kopf, im Gesicht, an den Händen behaftet sind, müssen tunlichst von den übrigen Kindern getrennte Plätze angewiesen werden. An Krätze erkrankte Kinder sollen so lange von der Schule ausgeschlossen bleiben, bis die Krankheit nach ärztlichem Ausweis als geheilt zu erachten ist.

6. Ein besonders Augenmerk ist auf die Tuberkulose zu richten; Lehrer und Schüler, welche an offener Lungen- und Kehlkopftuberkulose leiden, müssen so lange dem Unterrichte fernbleiben, bis sie genesen sind und der Auswurf nach wiederholter Untersuchung frei von Bazillen befunden wurde. Schüler, welche dieser Krankheit verdächtig erscheinen, Abmagerung, allgemeine Schwäche und Blässe, Hüsteln, Auswurf, Knochen- oder Drüseneiterung beobachten lassen, sind, wenn sie nicht nachweislich ärztlich untersucht sind, schulärztlicher Untersuchung zu unterstellen.

Kinder mit offener Tuberkulose sind der Lungenfürsorgestelle zu melden.

Das Spucken auf den Boden ist in der Schule streng verboten.

7. Es ist stets streng im Auge zu behalten, dass durch Frühausschaltung Kranker und Ansteckungsverdächtiger eingreifende Massregeln und Störungen des Unterrichts vermieden werden können. Es muss daher alles geschehen, um Eltern und Angehörige zur schleunigen Anzeige von ansteckenden Krankheiten in ihren Familien zu veranlassen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass der Verkehr der vom Unterricht ferngehaltenen Schulkinder mit anderen Kindern in öffentlichen Räumen und Häusern, Kirchen, auf Strassen und Plätzen vermieden werde.

8. Bei allen ansteckenden Krankheiten ist zu beobachten, wie verschieden beim Einzelnen und im Ganzen sie sich an Heftigkeit und Ausbreitung verhalten können; sanitäre Massregeln können daher nicht nach starren Schablonen getroffen werden.

9. Der Oberlehrer und das Lehrpersonal sollen stets, insbesondere aber zur Zeit epidemischer Krankheiten, sorgfältig darüber wachen, dass krankheitsverdächtige, mit Hautausschlägen behaftete, fiebernde, krampfartig hustende Schüler unverzüglich nach Hause geschickt und dass auch Geschwister und Wohnungsgenossen Erkrankter dem Unterrichte ferngehalten werden.

10. Gesunde Geschwister masernkranker Kinder dürfen die Schule besuchen; sie sollen aber den Umgang mit den Erkrankten nach Möglichkeit vermeiden und gewaschen, mit frischer Wäsche und Kleidung in der Schule erscheinen. Kinder der zwei untersten Jahrgänge (1. und 2. Klasse) können in vorsorglicher Weise bis zu 2 Wochen vom Schulbesuche ferngehalten werden. Kränkliche, brustschwache, skrofulöse Kinder, überhaupt die kleineren und schwächeren sind von den Masern in ungleich stärkerem Masse bedroht; es sind daher in den Kindergärten und in den untersten Klassen die Massregeln vorsorglicher zu treffen. Nach den Beobachtungen in München werden nur mehr die Kleinen (die ersten Volksschulklassen) in erheblichem Grade von den Masern heimgesucht.

Die Erfahrung lehrt, dass infektiöse Hautkrankheiten weniger im späteren sogen. Abschuppungsstadium, als beim Beginne übertragen werden.

11. Der Scharlach, ein heimtückischer und gefährlicher Feind des kindlichen Alters, ist nicht so flüchtiger, rasch und allgemein ansteckender Natur als die Masern. Es lässt sich daher bei sorgfältiger Trennung der Gesunden von den Kranken und bei frühzeitigen Vorkehrungen überhaupt eine Uebertragung vermeiden; man kann mit Erfolg vorbeugend wirken.

Der Scharlach nimmt bis zur vollen Genesung der Kinder längere Zeit in Anspruch.

Scharlach und Diphtherie sind Krankheiten, deren Keime längere Zeit an Oertlichkeiten und Räumen haften, lebendig und wirksam bleiben können. Desinfektion der Räume und Gebrauchsgegenstände in verseuchten Wohnungen ist daher geboten, bevor die Erkrankten und deren Wohnungsgenossen wieder zum Schulbesuche zugelassen werden können. Es ist dringend anzuraten, beim Auftreten von Diphtherie die Wohnungsgenossen, namentlich alle Schulpflichtigen, durch ärztliche Vermittlung bakteriologischer Untersuchung zu unterstellen; auch gesunde Bazillenträger sind der Schule fernzuhalten.

12. Keuchhustenkranke Kinder sind lange Zeit imstande, andere anzustecken und sollen deshalb vom ersten Anbeginn während der ganzen Dauer ihres Leidens der Schule und, soviel wie möglich, anderen Kindern fernbleiben.

13. Um eine Verschleppung von Krankheiten aus Familien in die Schulhäuser hintanzuhalten, erscheint es geboten, dass auch das Schuldienerpersonal im dienstlichen Verkehr mit Familien, in welchen ansteckende Krankheiten herrschen, jede Berührung mit Kranken und das Betreten von Krankenräumen nach Möglichkeit meidet.

Anhang.

Die Bekämpfung der Läusekrankheit.

(Beschluss der Kgl. Lokalschulkommission vom 31. Mai 1911.)

Zur Bekämpfung der Läusekrankheit beschliesst die Kgl. Lokalschulkommission die Durchführung folgender Massnahmen.

1 Die Kinder, insbesondere die Mädchen, sollen durch die Lehrer und Lehrerinnen und durch die Oberlehrer fortgesetzter Ueberwachung in Bezug auf Läusekrankheit unterzogen werden.

2. Durch die Schulärzte ist öfters eine Untersuchung vorzunehmen, welche 8 Tage vorher in den Klassen angesagt wird, damit die mit Läusen behafteten Kinder Gelegenheit haben, sich vorher gründlich reinigen zu lassen; auch unvermutete ärztliche Nachschau findet statt.

3. Den verlausten Kindern sind zur Vermeidung der Ansteckung anderer besondere Plätze solange anzuweisen, bis das Uebel behoben ist.

4. In den Garderoben sind solchen Kindern besondere Plätze für die Kopfbedeckungen und Ueberkleider zuzuteilen, damit eine Uebertragung der Läuse auf die Kleider anderer Kinder hintangehalten wird.

5. Wenn die Eltern die Pflicht der Pflege und Reinigung ihrer Kinder fortgesetzt vernachlässigen, sind sie vor die Sitzung der Bezirksschulinspektion zu laden und eindringlich unter Androhung der in Ziff. 6 und 7 vorgesehenen Massnahmen zur Erfüllung ihrer Pflichten aufzumahnen.

6. Erweisen sich die voraufgeführten Schritte als erfolglos, so sind die verlausten Kinder durch die Badefrauen oder die Frauen der Schulhauspfleger einer gründlichen Reinigung zu unterziehen; hiefür erhalten diese in jedem einzelnen Falle eine Gebühr (von 50 Pf.), welche von den Eltern einzuheben ist.

7. In besonders hartnäckigen Fällen soll durch Vermittlung der Lokalschulkommission die Vorführung zum Amtsarzt (behufs Einweisung in eine Krankenanstalt) veranlasst werden.

Bücheranzeigen und Referate.

K. E. Ranke: Primäraffekt, sekundäre und tertiäre Stadien der Lungentuberkulose auf Grund von histologischen Untersuchungen der Lymphdrüsen der Lungenpforte. (D. Arch. f. klin. M. 119. H. 3.)

Die verschiedenartige Beteiligung der regionären Lymphdrüsen bei den einzelnen Formen der Tuberkulose der Lungen (und anderer Organe) ist bekannt. R. macht diese Tatsache zum Ausgang seiner hauptsächlich der Lungentuberkulose gewidmeten Studien. Er sucht und findet in der Art der Lymphdrüsenerkrankung eine Gesetzmässigkeit, welche in die Mannigfaltigkeit der Erscheinungsformen der Lungentuberkulose (und der Tuberkulose überhaupt) Ordnung bringt und für sie ein tieferes Verständnis ermöglicht. In Analogie mit unserer altbewährten Einteilung der Lues in Primäraffekt, Sekundärstadium und Tertiärperiode unternimmt es R., auch für die Tuberkulose eine ähnliche Stadieneinteilung durchzuführen. Sein Material teilt er dementsprechend ein 1. in Lungenerkrankungen, die als „primärer Komplex" bezeichnet werden, i. e. primärer Lungenherd mit Beteiligung des zugehörigen intrapulmonalen Lymphstromgebietes und der entsprechenden Lymphdrüsen. 2. Lungenerkrankungen bei generalisierter Tuberkulose, d. h. Lungenerkrankungen mit anderweitigen, hämatogen oder lymphogen entstandenen tuberkulösen Herden im Bereich des grossen Kreislaufes. 3. isolierte Phthise, d. s. tuberkulöse Lungenerkrankungen, die ausschliesslich in diesem Organ, und daneben nur noch in den Ausscheidungswegen des Sputums (Trachea, Kehlkopf, Mundhöhle, Magendarmkanal) ablaufen.

In dem Kapitel: Primärer Komplex (Fälle von primärer Inhalationstuberkulose der Lungen [6 Fälle] und der Trachea [1 Fall]) werden die anatomischen Eigentümlichkeiten dieser Erkrankung genauestens und in ganz ausgezeichneter Weise beschrieben. Es wird gezeigt, wie die von einem primären Lungenherd ausgehende lymphogene Ausbreitung ein bestimmtes, zusammengehöriges, eng begrenztes Stromgebiet ergreift, in welchem (neben Tuberkelbildung) eine toxische Fernwirkung nachweisbar ist, welche sich in entzündlichen Schwellungen und Wucherungen zu erkennen gibt. Diese, als „perifokale Entzündung" bezeichneten Erscheinungen sind sowohl in den zugehörigen Hiluslymphdrüsen als charakteristische Adenitis und Periadenitis festzustellen, als auch in dem ganzen, zwischen Primärherd und zugehöriger Hilusregion eingeschalteten Gebiet der intrapulmonalen Lymphbahn, wo sie sich in Form perivaskulärer und septaler entzündlicher Prozesse darstellt. Fibröse und hyaline Bildungen, Abkapselungen, narbige und schwielige Prozesse, intrapulmonale fibröse Strangbildungen sind das Resultat solcher perifokaler Entzündungen; im Verein mit den Verkreidungen der käsigen Herde geben sie dem „primären Komplex" ein typisches Gepräge, dessen anatomisches Substrat in allen späteren Stadien der



Lungentuberkulose und bis ins hohe Alter nachweisbar bleibt. Diese perifokalen Prozesse führen auch zu einer Mitbeteiligung der den erkrankten Lymphdrüsen benachbarten Bronchien, zu chronischen Reizzuständen in diesen mit Produktion zäher Schleimmassen, später zu schwieliger atrophierender Bronchitis und zu konsekutiven Atelektasen in der Lunge — lauter Befunde, welche ein Verständnis für gewisse klinische und röntgenologische Beobachtungen in diesen Stadien vermitteln. Besonders anregend ist die von R. vertretene Auffassung, dass diese perifokalen Entzündungsprozesse im Sinne einer Allergie, einer relativ starken Giftempfindlichkeit des Körpers aufzufassen seien.

Im zweiten Teil: generalisierte Tuberkulose wird der sich an den Primäraffekt anschliessenden hämatogenen und anderweitigen lymphogenen Dissemination gedacht. In dieser Periode erkranken neben Lungen und verschiedensten Organen auch die diesen zugehörigen Lymphdrüsen in grösserer Ausdehnung und mit besonderer Heftigkeit, wobei die perifokale Entzündung als Ausdruck der starken und weitreichenden Giftwirkung besonders hohe Grade erreicht. Es kommt zur Bildung grosser und kompakter Käseherde mit stärkster entzündlicher Reaktion. Dieses Stadium entspricht nach R. einer weiteren Steigerung der Giftempfindlichkeit, kann also als anaphylaktisches Stadium bezeichnet werden. Das Zustandekommen hämatogener Dissemination ist ja an sich schon der Ausdruck einer erhöhten Giftempfindlichkeit.

In den späteren Stadien dieser Sekundärperiode treten die Drüsenveränderungen mehr und mehr zurück. Es überwiegt die „Fremdkörperkomponente" (Bildung verkäsenden Epitheloidgewebes) mehr und mehr über die „toxische Komponente" (perifokale Entzündung). Es entwickelt sich so allmählich ein Bild, welches ein eindrucksvolles Gegenstück zu den vorhergegangenen Stadien ist: Organherde mit geringer und schliesslich fast völlig fehlender Drüsenerkrankung. Damit gewinnt R. den Uebergang zu der eigentlichen Tertiärperiode, der isolierten Phthise. Dieser Uebergang ist nicht nur durch das Zurücktreten und Ausbleiben fortschreitender lymphogener Metastasierung, sondern auch durch das Abflauen der hämatogenen Dissemination gekennzeichnet. An die Stelle dieser Ausbreitungsarten tritt die „intrakanalikuläre" Tuberkulose, d. h. die Ausbreitung innerhalb vorgebildeter Höhlen und Röhrensysteme (Bronchien, Urogenitalkanäle, Gelenke, Sehnenscheiden, seröse Räume). Histologisch finden sich dabei in den Drüsen submiliare, nicht mehr konglomerierende, nicht mehr fortschreitend verkäsende Epitheloidtuberkel ohne perifokale Entzündung und ohne Abkapselungstendenz, keine fibrösen und hyalinen Bildungen, keine Periadenitis, keine Verkalkungen. Auch in den erkrankten Organen zeitigt dieses letzte Stadium eigenartige Herde ohne perifokale Entzündung, z. B. in der Lunge die bekannten endobronchialen, auf einen einzelnen Bronchiolus oder Alveolargang beschränkten und die Umgebung fast ganz unbeeinflusst lassenden Prozesse. Dem Einwand, dass die bei der isolierten Phthise festgestellten so auffallend geringfügigen Drüsenveränderungen durch Verlegung der Lymphbahn erklärbar seien, begegnet R. durch den Nachweis einer für die Phthise typischen chronisch-entzündlichen Veränderung der Hilusdrüsen (Schwellung, seröse Durchtränkung, katarrhalische Erkrankung der Sinus, Lymphozytenarmut des adenoiden Gewebes), welche durch die entzündlichen Prozesse im Wurzelgebiet bedingt ist und ebenso wie die Einschleppung von Kohlenstaub die Wegsamkeit der Bahn beweist. R. fasst dieses letzte Stadium als Ausdruck einer Giftfestigkeit auf, die freilich nur relativ ist und gelegentlich bei stärkerer Giftbildung wieder überwunden werden kann. Diese Immunität wird teils als zelluläre, teils als humorale aufgefasst. Näheres hierüber muss im Original nachgesehen werden.

Vom Alter sind nach R. die drei von ihm unterschiedenen Ablaufstypen der Tuberkulose unabhängig. Damit will er freilich nicht jeden disponierenden Einfluss des Alters überhaupt ableugnen, denn er erkennt ausdrücklich an, dass für die späteren Manifestationen der Tuberkulose, besonders für die Phthise, Zwischenfaktoren aller Art einen Einfluss haben: allgemeine und Organdispositionen sind für Art der Ansiedelung und Art des Verlaufes massgebend. Gerade von der eingehenderen Analyse der „Zwischenfaktoren" ist ein weiterer Ausbau der R.schen Anschauungen zu erwarten, wie denn überhaupt die weitere Durchdenkung und Durcharbeitung des von R. entworfenen Systems zu dessen weiterer Befestigung und zur Aufklärung scheinbar widerspruchsvoller Beobachtungen und Tatsachen folgen muss.

Auf die vielen interessanten Einzelheiten der Arbeit kann hier nicht eingegangen werden: es sei nur verwiesen auf die ausgezeichnete Beschreibung der Histologie und Histogenese des Epitheloidgewebes bzw. Tuberkels, sowie des ganzen geweblichen Formenkreises des primären Komplexes, ferner auf die Ausführungen über direkte Verkäsung vorher unveränderten Gewebes, die wohl noch manchem Widerspruch begegnen werden und sicherlich auch noch eingehender begründet werden müssen, weiterhin auf die überall durchgeführte Trennung zwischen Fremdkörperwirkung des Bazillus und rein toxischer Wirkung, auf die ansprechende Erklärung der Abkapselungs- und Heilungstendenz als natürliche Folge der in der Peripherie aus- und abklingenden Reizwirkungen, über den latenten Mikrobismus bei der Tuberkulose u. a. m.

Ich halte die Arbeit R.s für eine ganz hervorragende wissenschaftliche Leistung, an welcher kein sich mit Tuberkulosefragen beschäftigender Forscher wird vorübergehen können. Hier hat sich ein auf dem Gebiet der Tuberkulose jahrelang speziell beschäftigter, erfahrener Arzt an subtile morphologische Untersuchungen gewagt, und man muss anerkennen, dass er sich dieser Aufgabe in jeder Hinsicht gewachsen gezeigt hat. Die Arbeit wird das Interesse der Kliniker und der pathologischen Anatomen in gleicher Weise erregen; sie wird eine lebhafte Diskussion hervorrufen und sicher sehr viel Beifall finden; sie führt zu einer Revision bisheriger Anschauungen und regt zu neuen Untersuchungen und theoretischen Erörterungen an. Sie ist ein leuchtendes Beispiel für den Vorteil, welcher der Wissenschaft erwächst aus dem engen Zusammenarbeiten des Klinikers mit dem pathologischen Anatomen — ein Ideal, so oft gefordert und so selten wirksam befolgt —, besonders eindrucksvoll sich zeigend in dem vorliegenden allerseltensten Falle, der uns einen vielseitig durchgebildeten Arzt und einen gründlich geschulten pathologischen Anatomen in einer Person vereinigt zeigt.

Borst-München.

Prof. Dr. **Th. Schott**-Nauheim: **Physikalische Behandlung der chronischen Herzkrankheiten.** Mit 42 Textfiguren und 11 Tafeln. 108 Seiten. Berlin, Verlag von Jul. Springer, 1916. Preis 3.60 M.

Sch. fasst in dieser Arbeit seine ausgedehnten Erfahrungen betreff der balneologischen und auch gymnastischen Behandlung der Herzkrankheiten, wie sie sich hauptsächlich in Nauheim gestaltet, noch einmal zusammen, häufig auf frühere Veröffentlichungen Bezug nehmend. Er ist auch in der Lage, die Arbeiten verschiedener Mitarbeiter und einiger anderer Autoren seinen eigenen Ausführungen anzuschliessen. Von besonderem Werte erscheinen dem Ref. die Angaben des Verfassers über die Indikationen des Badegebrauchs in Nauheim, gegen das bekanntlich Mackenzie vor einigen Jahren sehr ironisch gefärbte Angriffe gerichtet hat. Sch. sucht in seiner Arbeit den Nachweis zu führen, dass diese Angriffe gegen die Wirksamkeit der Nauheimer Quellen nicht zu Recht bestehen und hätte dies meines Erachtens in noch ausführlicherer Weise an der Hand noch zahlreicherer Krankengeschichten und Untersuchungen tun sollen. Mackenzie besitzt über Nauheim ja nicht den tausendsten Teil persönlicher Erfahrungen, wie Sch., und ist nach dem Urteil namhafter deutscher Kliniker zu weit gegangen. Zur Erklärung der Wirksamkeit Nauheims sind nun auch Untersuchungen mittelst der modernen Methoden angestellt, wie von Degenhardt-Nauheim, ferner von J. Strasburger, welche sich mit der merkwürdigen, allerdings manchmal paradox anmutenden Wirkung der Sprudelbäder auf den Blutdruck etc. befassen. Die Technik, die Dosierung der Bäder, die Frage ihres Ersatzes durch künstliche Kohlensäurebäder werden behandelt, kurz auch medikamentöse Therapie, wo man manchen Widerspruch erheben möchte. Die den Bädern etwas analoge Wirksamkeit der Widerstandsgymnastik, zu deren Technik bildliche Darstellung verwertet ist, wird erörtert. Der Praktiker wird manches Nützliche in der Sch.schen Arbeit finden. Dagegen muss ich die physiologische Einleitung für einer Umarbeitung bedürftig erklären. Wenn sie auch kurz ist, braucht sie nicht ungenau zu sein. Auch verschiedene Druckfehler stören empfindlich. So ist die Lage des Keithschen Knotens wiederholt unrichtig angegeben etc.

Grassmann-München.

Prof. Dr. **L. Dreyer: Anleitung für die kriegschirurgische Tätigkeit.** Verlag S. Karger, Berlin 1916. 158 Seiten, 132 Abbildungen. Preis 6.20 M.

Von dem schon früher erschienenen Vademekum des Feldarztes von Schönwerth unterscheidet sich das vorliegende Buch unter anderem dadurch, dass es die Ergebnisse und Erfahrungen dieses Krieges in Bezug auf neue Schienen und neue Methoden usw. schon mit berücksichtigt. Es ist als ein brauchbarer knapp gefasster Leitfaden für den praktischen Arzt im Felde anzusehen. Es ist zu begrüssen, dass der Verfasser bei den Schüssen der Gliedmassen auf das Prinzip der Fixierung einen besonderen Wert legt und die Technik des Gipsverbandes genau beschreibt. Doch wäre eine deutliche Hervorhebung der meist notwendigen Mitfixierung der benachbarten Gelenke nicht überflüssig gewesen. Das Buch bringt viel praktische Hinweise, die sicher willkommen sind. Eine grosse Zahl von Bildern, die allerdings nicht durchweg technisch gelungen sind, unterstützt die Ausführungen.

G. Hohmann-München.

Sanitätsrat Dr. **Jessner: Diagnose und Therapie der Gonorrhöe beim Manne.** Verlag von Kurt Kabitzsch. 169 Seiten. Brosch. 3.50 M.

Vorliegendes kleine Buch ist der 19./20. Band der dermatologischen Vorträge des bekannten Verfassers, für Praktiker. Als solcher aufgefasst erfüllt es auch seinen Zweck. Der praktische Arzt wird in einschlägigen Fragen genügend Auskunft in ihm finden. Für Denjenigen, der tiefer in das Gebiet eindringen möchte, bietet es jedoch recht knappen Hinweis. So ist die Behandlung mit Gonokokkenvakzine eigentlich nur gestreift.

Die Schreibart ist allenthalben sehr lebendig, so dass der Leser das Bändchen immer mit Vergnügen zur Hand nehmen wird.

Karl Taege-Freiburg i. B.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 24, 1916.

Wolfgang Rosenthal-Leipzig: **Ueber muskuläre Neurotisation bei Fazialislähmung.**

Von der Erfahrung ausgehend, dass die direkte Implantation eines Nerven in einen entnervten Muskel erfolgreich ist und dass es genügen müsste, einen innervierten Muskel in gelähmte Muskulatur hineinzustecken, verfährt Verf. bei Fazialislähmung in folgender Weise: er mobilisiert unter Schonung des Nerven mit Bogenschnitt in der Haargrenze durch die Haut aus dem M. temporal. einen grossen Muskellappen, legt von einem zweiten Schnitt aus den atrophischen M. orbicul. oculi frei und zieht dann durch die untertunnelte Hautbrücke zwischen beiden Wunden den Temporalismuskellappen so unter den M. orbicul., dass sich sein Muskelquerschnitt gegen die Längsfasern des M. orbicul. richtet; dabei muss Muskel auf Muskel liegen, damit die Nervenfasern vom innervierten auf den gelähmten Muskel hineinwachsen können; die Nähte sind seitlich, nicht über dem Muskelquerschnitt anzubringen. Aehnlich verfährt er in einer zweiten Sitzung am Mundwinkel; ein möglichst grosser Masseter-Muskellappen wird mobilisiert und in jeden freigelegten atrophischen Muskel, der bei der Hebung des Mundwinkels mitwirkt, wird ein Bündel des nach oben geschlagenen Masseter hineingesteckt und befestigt. Als erstes Zeichen des Erfolges treten kleine fibrilläre Zuckungen synchron den Kaubewegungen auf. Bis jetzt hat Verf. 4 Fälle so mit Erfolg operiert; in einem Falle lässt das Gesicht im Ruhestande keine Fazialislähmung mehr erkennen; Sprache ist gut.

Friedr. Neugebauer-Mährisch-Ostrau: **Ein seltener Fremdkörper in der Gallenblase.**

Verf. berichtet über einen Fall von Gallensteinen, bei dem er in der exstirpierten Blase neben 103 Gallensteinen die Larve eines 8 mm langen Insektes fand; es handelte sich um das Chitinskelett des Kopfes, des Thorax samt den ersten Abdominalsegmenten des Ohrwurmes. Es war also der tote Körper aus dem Duodenum in die Gallenblase hinaufgedrungen; dieser Fall zeigt, wie kleine Teile des Darminhaltes mit in die Gallenwege hinaufgeschwemmt werden und zu Erkrankungen der Gallenwege führen können. Mit 3 Abbildungen.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. Band 59, Heft 3.

Felix v. Werdt: **Ueber die Granulosazelltumoren des Ovariums.** (Aus dem Pathol. Institut zu Innsbruck.)

Die beschriebenen, z. T. etwas von einander abweichenden soliden Geschwülste werden infolge der mehr oder weniger weitgehenden histologischen Uebereinstimmung zurückgeführt auf Keimepithel, d. h. auf Epithel der Eiballen, der Membrana granulosa der fertigen Follikel sowie der von Walthard beschriebenen „Granulosazellstränge und -schläuche" und werden daher mit dem Namen Granulosazelltumoren belegt; meist finden sich in ihnen follikelähnliche Bildungen, d. h. Zystchen mit Membr. granulosa und Theka externa (Theka interna und Eizellen fehlen), Uebergänge zu Kystomen oder Papillomen wurden nie gesehen.

Georg B. Gruber: **Ueber Nebenlungenbildung bei kongenitalem Zwerchfelldefekt.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Strassburg i. E.)

Befund bei einem totgeborenen Knaben; die rudimentäre Nebenlunge inserierte an der linken Thoraxwand (9. Interkostalraum) ohne jeden Zusammenhang mit Speiseröhre, Trachea oder Lunge.

Ernst Leupold: **Das Verhalten des Blutes bei steriler Autolyse mit besonderer Berücksichtigung der Entstehung von Hämosiderinpigment.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Würzburg.)

Nur bei zeitweiligem Zusatz (24—30 Stunden) von Organstückchen (Niere) bildet sich in dem Blut bei steriler Autolyse, ab 6. Tag, ein braunes, zuerst eisenfreies, dann eisenhaltiges, auch sonst mikrochemisch als Hämosiderin anzusprechendes Pigment, niemals aber bei steriler Autolyse des Blutes allein; es kann sich bei dieser Hämosiderinbildung nur um eine von dem Organstückchen ausgehende Fermentwirkung handeln. Nach gewisser Zeit schwindet die Eisenreaktionsfähigkeit wieder, offenbar durch Säurebildung bei der Autolyse. Hämatoidinkristalle bildeten sich niemals bei den Untersuchungen.

C. Hueter: **Ueber angeborene Bronchiektasien und angeborene Wabenlunge.** (Aus der Pathol. Abteilung des Städt. Krankenhauses zu Altona.)

Der erst beschriebene Fall (69 jähr. Frau) wird als Bronchiektasiebildung wegen Aplasie der Alveolen, der zweite (Frühgeburt) als Geschwulstbildung (alveoläres Lungenadenom) wegen ausbleibender Entwicklung der Bronchien und daher auch der Alveolen gedeutet. Die Anschauung Hellers über die Entstehung der sog. atelektatischen Bronchiektasien aus post partum nicht entfaltetem Lungenparenchym wird bekämpft.

Ketil Motzfeld: **Angeborene Missbildungen der Nieren und Harnwege.** (Aus dem Pathol. Institut des Rikshospitals in Kristiania.)

Unter 4500 Sektionen wurden 79 Fälle von Missbildungen der Niere und Harnwege gefunden (= ca. 2 Proz. der Leichen) und zwar Harnleiterverdoppelung 23, Hydronephrose (Ursache dabei stets angeboren?? Ref.) 21, Hypoplasie 11, Aplasie 10, Hufeisenniere 9, Dystopie 5 Fälle.

Masanobu Unsunoki: **Lipoidsubstanzen in der Milz und im Leichenblut.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Basel.)

In den untersuchten 132 Sektionsfällen fanden sich stets, bei den verschiedenen Krankheitsprozessen allerdings sehr wechselnd, wohl je nach dem Grad des Zellzerfalls, lipoidhaltige Zellen; etwa in der Hälfte der Fälle waren doppeltbrechende Fettsubstanzen in der Milz nachzuweisen. Die Lipoidsubstanzen werden dort aus dem Blut zugeführt, können aber auch in loco entstehen. Der Lipoid- und Fettgehalt des Blutes — im Serum meist höher als in der gleichen Menge des Gesamtblutes — schwankt stark.

S. Schönberg: **Leberzirrhose und Tuberkulose.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Basel.)

Den früher vielfach zumal von französischen Autoren betonten Zusammenhang der beiden Krankheitsprozesse hatte Lorenz 1913 auf Grund seiner Untersuchungen von 111 Leberzirrhosen unter 4337 Sektionen des Charlottenburger Materials abgelehnt; Schönberg (der auch kürzlich über tuberkulose Schrumpfnieren berichtet hat) greift nun die Frage von neuem auf und kommt auf Grund der Untersuchung von 69 menschlichen und 5 Rinderlebern zu dem gegenteiligen Schluss, „dass eine sehr grosse Zahl der menschlichen Leberzirrhosen auf tuberkulöser Basis entsteht."

F. Pentimalli: **Ueber die Wirkung des Mesothoriums auf den Mäusekrebs.** (Aus dem Pathol. Institut zu Freiburg i. B.)

Die mehrfach modifizierten Experimente liessen keine Wirkung der γ-Strahlen des Mesothoriums auf den Mäusekrebs erkennen.

H. Merkel-München (z. Z. Metz).

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 25, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

Josef v. Brudzinski-Warschau: **Ueber neue Symptome von Gehirnhautentzündung und -reizung bei Kindern, im besonderen bei tuberkulösen.**

Sowohl das Wangensymptom (rasche reflektorische Hebung der beiden oberen Extremitäten bei Druck auf beide Wangen unterhalb der Jochbeine) wie das Symphysissymptom (Kontraktur der oberen Extremitäten bei Druck mit Daumen und Zeigefinger auf die Schossfuge) sind als Symptome der Entzündung oder Reizung der Meningen zu betrachten, besonders bei tuberkulösen Kindern. Sie kommen zustande bei tuberkulösen Kindern, sogar bei vorübergehender leichter Meningealreizung in Fällen, wo allein der erhöhte Druck der Zerebrospinalflüssigkeit auf eine Reizung der Hirnhäute schliessen lässt. Zu beobachten sind dabei zuweilen Stimmungsveränderung, schlechter allgemeiner Zustand und Kopfschmerzen.

H. Sachs-Frankfurt a. M.: **Ueber die Ausflockung von Mastix durch Liquor cerebrospinalis.**

Vorläufig wenigstens stellt die positive Mastixreaktion einen nur für Syphilis charakteristischen Ausdruck nicht dar, doch ist diese Folgerung bei der bestehenden Möglichkeit zahlreicher Variationen der Versuchsanordnung nicht zu verallgemeinern. Durch die Verwendung verschiedenartig bereiteter Emulsionen wird es vielleicht möglich sein, noch in weitere Einzelheiten einen Einblick zu erhalten und die einer praktischen Verwendung günstigsten Bedingungen zu erkennen.

Ernst Gelinsky: **Grundsätze unserer Wundbehandlung und ihre physiologische Begründung.**
Sammelreferat.

T. v. Podmaniczky-Pest: **Zur Differentialdiagnose atrophischer Lähmungen der kleinen Handmuskeln.**
Kasuistischer Beitrag. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 24, 1916.

G. Sultan: **Meine bisherigen Erfahrungen über die Verwendung von Riesenmagneten behufs Extraktion von Geschosssplittern.**

Unter der Voraussetzung, dass der Splitter den Körper auf einem Wege verlässt, auf welchem schädliche Nebenwirkungen vermieden werden, stellt die Extraktion mit einem genügend starken Magneten die schonendste Art der Splitterentfernung dar. Wenn der Magnet nicht stark genug ist, um den Splitter durch Weichteile hindurchzuziehen, welche widerstandsfähiger sind als das Gehirn, so hebt sich doch das Gewebe, in welchem der Splitter eingebettet liegt, dem Magneten entgegen und zeigt so die genaue Lage des Splitters an, der dann mit Leichtigkeit mit nur kleiner Inzision entfernt werden kann. Es empfiehlt sich in erster Linie mit einem Sideroskop zu untersuchen, ob ein Eisensplitter vorliegt.

P. Horn-Bonn: **Ueber die diagnostische Bedeutung des Blutdrucks bei Unfallneurosen.**
(Schluss folgt.)

H. Langer und H. Krüger-Charlottenburg: **Die Gramfestigkeit der Diphtheriebazillen und der Pseudodiphtheriebazillen als differentialdiagnostisches Merkmal.**

Als Färbeverfahren empfiehlt sich: Anilinwasser-Gentianaviolett 2 Minuten; Lugolsche Lösung 5 Min.; absoluter Alkohol 15 Min.; verdünntes Fuchsin 1 Sekunde. Die Pseudodiphtheriebazillen zeichnen sich unabhängig vom Wachstumsstadium ihrer Kulturen durch eine wesentlich höhere Gramfestigkeit vor den Diphtheriebazillen aus.



H. Spitzy-Wien: **Behelfsprothesen.**

Die Behelfsprothese für die untere Extremität wird zunächst mit Hilfe von Gipsbinden u. ä., später mit Leder angefertigt und hat den Zweck, den Amputierten möglichst rasch von seinem Krückendasein zu befreien, zu einer Zeit wo der Stumpf noch nicht seine endgültige Form angenommen hat, und damit den Stumpf am besten für die Dauerprothese vorzubereiten. Sämtliche Metallteile sind normalisiert, werden fabrikmässig hergestellt, sind somit leicht zu beschaffen und zu ersetzen. Mit der Lederbehelfsprothese, die nach Spitzy einen Innenriemen zur Befestigung an den eine Schnürfurche tragenden Stumpf haben soll, wird der Amputierte aus dem Lazarett erst entlassen, wenn er kleine Ausbesserungen selbst vorzunehmen gelernt hat.

Eichlam-Bielefeld: **Zur Anwendungsweise der Edingerschen Agarröhrchen bei der Nervennaht.**

Der Nerv wird bis in sicher gesundes Gewebe hinein reseziert, danach die Länge des Kalbsarterien-Agarröhrchens bemessen; dieses wird an beiden Enden längs eingeschnitten, die Nervenstümpfe werden mit doppeltarmiertem Faden angeschlungen und in das Röhrchen hineingezogen; endlich werden die Längsschlitze des Röhrchens durch Naht geschlossen.

Lossen-Wetzlar: **Stereoskopie in der Röntgentechnik für die Feldchirurgie ausgearbeitet.**

Für auszugsweisen Bericht nicht geeignet.

M. Schultze-Posen: **Seltene Hernie.**

Die Hernie war durch eine markstückgrosse Lücke im hinteren Blatte der Rektusscheide fingerbreit oberhalb der Linea semicircularis Douglasi hindurch und bis in das Cavum Retzii hinab getreten. Operation im Ileus. Heilung. Der Bruch war nach Sturz von einem Wagen entstanden.

Lenz: **Eine neue Trage für den Transport der Verwundeten von ganz vorne bis zum Feldlazarett.**

Die Trage ist stuhlartig gebaut, also für die Verwendung im Graben geeignet; gebrochene Gliedmassen können unmittelbar an die Trage angeschient werden.

M. Fürst-Hamburg: **Die Massenspeisungen der Hamburgischen Kriegsküchen.**

Beschreibung des Betriebes und der Leistungsfähigkeit. „Ein grosszügiger Betrieb von Kriegsküchen ist nur dann gesichert, wenn vom Staate oder der Gemeinde oder von Kriegshilfeorganisationen ein grosser Geldzuschuss geleistet werden kann."

Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 25. Gewidmet zum Ausscheiden **A. Weichselbaums** aus dem Lehramt.

G. Alexander-Wien: **Zur Differentialdiagnose zwischen otogenem Schläfenlappenabszess und Hypophysentumor.**

Beschreibung eines Falles von chronischer Mittelohreiterung und Cholesteatom, wo ein Schläfenlappenabszess vermutet, bei der Operation aber nicht zu finden war. Die Obduktion ergab ein Adenom der Hypophyse, das in den Sinus cavernosus vorgewachsen war und eine tödliche Blutung verursacht hatte. Die wichtigsten für einen Hypophysentumor sprechenden Symptome fehlten während des Lebens.

E. v. Czyhlarz-Wien: **Beitrag zur Lehre von der Milzbrandmeningitis.**

Beschreibung eines zyklisch verlaufenden rasch in Heilung ausgehenden Falles von Milzbrandmeningitis, bei dem eine durch intrazerebrale Blutung bedingte halbseitige Lähmung zurückblieb.

J. Erdheim und K. J. Schopper-Wien: **Cholerabekämpfung.**

Verf. legt beim Ausbruch von Cholera besonderen Wert auf die baldigste Durchführung der Schutzimpfung, welche keinerlei Schaden anrichtet, aber in kurzer Zeit das Nachlassen der Epidemie wie auch das Verschwinden der Vibrionenträger bewirkt. Sehr zu empfehlen ist u. a. die Stuhluntersuchung aller in Betracht kommenden Personen und Ausscheidung aller Vibrionenträger, sowie die strenge Trennung der Latrinenanlagen. Wichtig ist auch die Obduktion aller zweifelhaften Fälle.

E. Finger-Wien: **Betrachtungen über Entstehung und Verlauf der syphilitischen Exantheme.**

Nicht geeignet zur kurzen Wiedergabe.

O. Föderl-Wien: **Ueber einen Fall von intrathorakalem Tumor mit zahlreichen Ganglienzellen.**

Der beschriebene Tumor war wohl eine grosse Geschwulst des Ganglion intervertebrale.

A. Fränkel: **Ulcus callosum cutis nach Schussverletzungen.**

Verf. schildert das nicht allzu seltene Vorkommen des überaus hartnäckigen Ulcus callosum bei sonst ganz gesunden Schussverletzten. In der Regel führt schliesslich nur die Exzision des Geschwüres und die Uebertragung von gestielten oder Brückenlappen zur Heilung.

E. Herrmann und M. Stein-Wien: **Ueber die Wirkung eines Hormones des Corpus luteum auf männliche und weibliche Keimdrüsen.**

Ergebnisse der Versuche mit Hormoninjektionen bei Kaninchen und Ratten: Das Hormon des Corpus luteum fördert anfangs die Follikeltätigkeit des Ovarium, hindert jedoch das Heranreifen der Follikel bis zur Berstung. Auf den wachsenden Hoden wirkt es hemmend bezüglich seiner Grösse und des Zeitpunktes des Eintrittes der Spermatogenese. Weiterhin kommt es zur Rückbildung mit völligem Mangel der Spermatogenese (Aehnlichkeit mit Röntgenschädigungen). Es lässt sich demnach eine antagonistische Einwirkung auf die innere Sekretion der männlichen Keimdrüsen annehmen.

A. Pilcz-Wien: **Krieg und progressive Paralyse.**

Nach P.s Erfahrungen in diesem Krieg liegen keine Beobachtungen dafür vor, dass die Kriegsstrapazen einen unmittelbaren Anstoss zur Entwicklung der progressiven Paralyse nach vorhergegangener syphilitischer Infektion geben.

K. Reitter-Wien: **Ein Beitrag zur Kenntnis der Entstehungsdauer der Klappenfehler.**

Der hier beschriebene Fall betrifft ein 22 jähriges herzgesundes Mädchen, welches im Anschluss an eine Angina eine schleichende Endo-Peri- und Myokarditis bekam, wodurch sich innerhalb 19 Tagen eine deutliche Aorteninsuffizienz ausbildete, welche nach 2 Jahren noch bestand.

H. Schlesinger-Wien: **Unterscheidet sich das Magensarkom klinisch von Karzinom?**

Im Anschluss an 4 Krankengeschichten erörtert Verf. die diagnostischen Verhältnisse, welche manchmal, vor allem durch die Röntgenuntersuchung die Unterscheidung des Magensarkoms von dem Magenkarzinom ermöglichen.

J. Sorgo: **Leitsätze zur Organisation der sozialen Tuberkulosebekämpfung.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet.

M. Weinberger-Wien: **Gesichtspunkte zur Beurteilung der Lungentuberkulose bei Kriegsteilnehmern.**

W. verweist auf die Häufigkeit der Tuberkulose bei Kriegsteilnehmern, die Notwendigkeit der rechtzeitigen Vorkehrungen für ihre Unterbringung und Behandlung, sowie der künftigen Fürsorge für die aus den Heilstätten Entlassenen.

J. Zappert-Wien: **Ueber wiederholte Scharlacherkrankungen und Erythema scarlatiniforme desquamativum recidivans.**

Die Frage der wiederholten Scharlacherkrankung und der Beziehungen des Erythema scarlatiniforme zum Scharlach ist noch wenig geklärt; nach Z.s Ausführungen bildet wahrscheinlich, wenigstens im Kindesalter, der Scharlach zwar nicht das einzige, aber das häufigste provozierende Moment für das Auftreten des Erythema scarlatiniforme. 2 Krankengeschichten.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 13. S. Plaschkes-Laibach: **Zur Kasuistik des Aneurysma arteriovenosum.**

Beschreibung eines der sehr seltenen, im Frieden entstandenen Aneurysmen der Arteria und Vena axillaris; verursacht wahrscheinlich durch eine gewaltsame Bewegung im Schultergelenk.

Nr. 14. Physiologen-Festnummer, **Sigmund Exner** zum 70. Geburtstag gewidmet.

E. Abderhalden-Halle a. S.: **Neue Wege zum Studium der Prüfung der Wirkung der von bestimmten Organen und Zellarten in verschiedenen Zuständen hervorgebrachten Stoffe.**

Die von Gundernatsch bei Kaulquappen gefundene Entwicklungsbeschleunigung bei Fütterung mit Schilddrüse und Entwicklungshemmung durch Thymusdrüse fand A. auch bei Fütterung mit den Abbaustoffen dieser Organe. Versuche mit abgebautem Ovarium und der Hypophyse, ebenso mit verschiedenen pathologisch veränderten Organen lieferten noch nicht eindeutige Resultate. Bedeutsam ist jedenfalls die Verwendbarkeit der Abbaustufen der Organe an Stelle dieser selbst. Besonders starke, zum Teil giftige Wirkung scheint oft der Kombination solcher Abbaustoffe zuzukommen.

W. Einthoven-Leiden: **Ueber Bindeelektroden nebst einigen Bemerkungen über das Kinder-E-K-G.**

Um einem Operateur die fortlaufende persönliche Beobachtung der Herztätigkeit zu ermöglichen, umwickelte Verf. eine Extremität des Kranken mit einer 20 proz. Kochsalzlösung getränkten Flanellbinde, von der aus ein galvanisierter Eisendraht zu einem Galvanometer führt. Das Bild des Seitenausschlages wird auf die Entfernung sichtbar auf einen durchsichtigen Schirm geworfen. Die Bindeelektrode ist auch gut verwendbar zur Untersuchung kindlicher Herzen, von deren Befunden E. einige Beispiele gibt.

P. v. Grützner-Tübingen: **Ueber die Wirkung einiger chemischer Stoffe auf quergestreifte Muskeln.**

Ergebnis: Die Muskeln eines frisch getöteten Frosches erfahren in Dämpfen von Aether, Chloroform oder Bromoform eine starke Verkürzung, am langsamsten in Aether, am raschesten in Bromoform; nach dem Absterben des Muskels zieht sich derselbe in den Dämpfen noch weiter, auf ½ oder ¼ der ursprünglichen Länge zusammen. Zugleich wird parallel dem Grade der Verkürzung aus dem Muskel Säure (wahrscheinlich Milchsäure) ausgepresst. Die beschriebene Verkürzung und Säurebildung tritt noch längere Zeit nach dem Absterben der Muskel auf und schwindet erst bei der völligen Verwesung. Die Erscheinungen fehlen bei Muskeln, die frisch in physiologische Kochsalzlösung von 37° gebracht und wärmestarr geworden sind.



R. Nikolaides und Kozaftes-Athen: **Untersuchungen über die Veränderungen der Ganglienzellen der Medulla oblongata während der Polypnoe.**

Aus den Veränderungen der Ganglienzellen während der Polypnoe (Zerfall, Schwinden und Regeneration der Nisslkörper) wird es wahrscheinlich, dass das Atmungszentrum das ganze Gebiet der Formatio reticularis, nicht nur unterhalb des Hypoglossuskernes, sondern auch oberhalb desselben umfasst, also ausgedehnter ist, als bisher angenommen wurde.

L. Rethi-Wien: **Untersuchungen über den Einfluss der Weite der Nasenhöhlen auf die Resonanz.**

R.s experimentelle Beobachtungen bestätigen, dass das Freierwerden der Nase vielfach einen, oft starken günstigen Einfluss auf die Leichtigkeit der Stimmbildung, die Fülle und Klangfarbe und den Umfang der Stimme ausübt.

Verworn-Bonn: **Physiologie und Kulturentwicklung.**

H. Zwaardemaker-Utrecht: **Ueber die Anwendung von G. Exners Akustik von Hörsälen auf die Theorie der medizinischen Hörapparate.**

Untersuchung einer Anzahl von Hörapparaten bezüglich der schallverstärkenden Wirkung und der Länge des Nachschalles. Am günstigsten erweisen sich in beider Beziehung der Guyesche löffelförmige Apparat und der Cornetsche Hörer.

Bergeat-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Kriegstagung der ungarischen ophthalmolog. Gesellschaft in Pest Pfingsten 1916.

(Eigener Bericht.)

Unter sehr zahlreicher Beteiligung aus allen verbündeten Staaten, insbesondere auch aus Oesterreich und Deutschland fand in den Tagen vom 10.—12. Juni die Kriegstagung der ophthalmologischen Gesellschaft Ungarns statt. In Anwesenheit der Erzherzogin Auguste wurde der wissenschaftliche Teil des Kongresses eröffnet durch eine Ansprache des vorsitzenden Präsidenten der Ungar. Ophthalmol. Gesellschaft Hofrat Dr. Emil v. Grósz, der in seiner Rede auf die geschichtliche Entwicklung der ungarischen Ophthalmologie hinwies, die unter Fabrici schon im Jahre 1816 den ersten ordentlichen Lehrstuhl für Augenheilkunde erhielt, und im weiteren Verlauf seiner Ausführungen an den ruhmvollen Anteil erinnerte, den die ärztliche Wissenschaft und mit ihr die Ophthalmologie an den erkämpften Erfolgen und Siegen unserer verbündeten Länder hat. Im Namen der ungarischen Regierung begrüsste Honvedminister Baron Hazai, im Namen des Ministers des Kultus und Unterrichts Minister Béla v. Jankovich, im Namen Pests Bürgermeister Barczy, im Namen des Armeeoberkommandos Oberstabsarzt Steiner, im Namen des Armeeoberkommandanten Feldmarschall Erzherzog Friedrich Prof. Biel die Versammlung. Vertreten waren durch ihre Sanitätschefs die k. u. k. Armee, die k. k. österr. Landwehr, die k. ungar. Honved, die deutsche Regierung durch Ministerialdirektor Wirkl. Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. M. Kirchner-Berlin, die deutsche Feldarmee durch Stabsarzt Prof. Dr. Napp, die bulgarische Armee durch Oberstleutnantarzt Dr. Girginow-Sofia, die türkische Armee durch Prof. Dr. Zia-Konstantinopel. Aus Deutschland und Oesterreich-Ungarn waren zahlreiche Ordinarien und Extraordinarien erschienen, ebenso war von den Feldarmeen eine grosse Reihe Augenärzte delegiert worden.

Die wissenschaftlichen Verhandlungen gliederten sich in fünf Hauptkapitel: es wurden ausschliesslich Fragen von kriegsärztlicher Bedeutung behandelt.

I. Trachom vom Standpunkt der Militärdiensttauglichkeit.

Geh. Rat Prof. Dr. Kirchner-Berlin: **Ueber die Trachombekämpfung in Preussen.**

K. referierte über die Massnahmen, welche die preussische Sanitätsverwaltung zur Bekämpfung des Trachoms eingeleitet hat. Teilweise in Anlehnung an die schon in den letzten Jahren des vorigen Jahrhunderts in Ungarn in vorbildlicher Weise eingeleitete Trachomaktion hat sich der Kampf gegen das Trachom in Preussen mit steigendem Erfolg entwickelt. Die Bekämpfung in der Armee, die Ausgestaltung der Augenabteilungen in den Krankenhäusern, die Heranbildung einer grösseren Anzahl tüchtiger Augenärzte ging Hand in Hand mit der Bekämpfung des Trachoms in der Schule, der Unterweisung der Volksschullehrer, der Ausbildung von Trachomschwestern. So ist es gelungen, die drohende Gefahr einer Trachomepidemie durch den Kampf mit Russland zu ersticken. Unter den deutschen Staaten steht die bayerische Armee mit 0,02 Proz. auf unerreichter Höhe. Natürlich hat der Krieg besonders in Ostpreussen viele Früchte jahrzehntelanger gewissenhafter Arbeit vernichtet.

Privatdozent v. Scholz-Pest: **Die Bekämpfung des Trachoms in Ungarn.**

Die bewährten Methoden werden immer weiter ausgebaut; durch Aufstellung zahlreicher Trachomkurse für Landärzte, durch Evidenthaltung der Trachomkranken, durch strenge Beaufsichtigung der landwirtschaftlichen Arbeiter und zwangsweise Behandlung wird die Weiterverbreitung der Krankheit unterbunden.

Prof. v. Hoor-Pest: **Trachomprophylaxe im k. u. k. IV. Korpsbereich in den Jahren 1887—1894.**

Zum ersten Male der Versuch, durch eine Reihe von Jahren durchgeführt, die trachomkranke Mannschaft zu assentieren und während der Rekrutenausbildung in eigenen Trachomabteilungen zu behandeln. Der Erfolg war ein über Erwarten günstiger.

Prof. **Emil v. Grósz-Pest: Das Trachom in der k. u. k. Armee 1913—1916.**

Um die grosse Zahl trachomkranker Mannschaft nicht für die Armee zu verlieren, anderseits die Gefahr einer Verschleppung und Verbreitung in der Armee zu verhüten, werden seit dem vorigen Jahre die Trachomkranken mit nicht absonderndem chronischen Trachom in eigene Abteilungen an mehreren Stellen der Monarchie gesammelt, während ihrer militärischen Ausbildung fachärztlich behandelt, und gehen unter der Kontrolle und in Begleitung eines Facharztes ins Feld. Es wird damit der im Jahre vor dem Kriege zum ersten Male gemachte Versuch, die chronisch nicht sezernierenden Trachome militärärztlich zu behandeln, zu heilen und zugleich militärisch auszubilden, mit grossem Erfolge unter erschwerten Verhältnissen und nach Ueberwindung zahlreicher Schwierigkeiten in glücklicher Weise fortgesetzt. Ueber irgendwelche schlechte Erfahrungen dieser „Trachomkompagnie" im Felde ist bisher nichts bekannt geworden.

Diskussion: Löwenstein, Lauber, Schmeichler, v. Liebermann, Waldmann, v. Barlog, Rodos, Bernheimer, Possek, Augstein, v. Imre, Pascheff, Gstettner, Schulek.

II. Sehschärfe und Refraktionsfehler in bezug auf Diensttauglichkeit.

Dr. Wätzold-Berlin (Kriegsministerium): **Hat der Krieg bisher unsere Friedensanschauungen hinsichtlich des Einflusses von Refraktionsfehlern auf die Diensttauglichkeit geändert?**

Die hohen Anforderungen, die der Krieg an das Heer stellt, und der dadurch notwendig gewordene Mehrbedarf an Mannschaften hat eine Erweiterung der Tauglichkeitsgrenzen verlangt. Darin lag keine Härte, wie der praktische Erfolg gelehrt hat. Der dadurch entstandene Bedarf an Gläsern wurde durch Einführung einer Einheitsschiessbrille gedeckt.

Prof. Wessely-Würzburg: **Störungen der Adaptation.**

Neben der sogen. Kriegshemeralopie, der besonders am Anfang des Krieges sicher eine zu grosse Rolle zugeschrieben worden ist, spielen physiologische Minderwertigkeiten der Adaptation, insbesondere bei Refraktionsanomalien (Myopie!) eine bemerkenswerte Rolle. Es handelt sich dabei um blosse Schwellenerhöhungen, die sich nur bei Vergleichsprüfung an der Adaptationskurve feststellen lassen. Je genauer man in dieser Richtung untersucht, um so enger wird der Raum für die Hemeralopia idiopathica werden.

Dr. Henker-Jena: **Ueber die richtige Wahl vergrössernder Korrektionsmittel bei verschiedenartiger Herabsetzung der Sehschärfe.**

Empfiehlt zur genauen Ermittelung des Sehvermögens Schwachsichtiger besonders fein abgestufte Sehproben. Vergrössernde Systeme heben im allgemeinen das Sehvermögen auf die Hälfte des normalen. Bei der Auswahl des Instrumentes benutzt man eine graphische Darstellung; es gelingt selbst Schwachsichtige von 0,03—0,04 Sehschärfe auf halben Visus zu bringen.

Prof. Majewski-Krakau: **Ueber die Entlarvung der Simulation.**

Empfiehlt bei einseitig simulierter Amblyopie die Wicksche Probe; mit Snellenschen Haken. Der wirklich Amblyope macht in ca. ⅓ der Fragen richtige Angaben, der Simulant absichtlich immer falsche.

In der Diskussion wird vor allem die Frage der Brillenbeschaffung für die Mannschaft im Felde und Hinterland, die möglichen Grenzen der Myopie für Militärdienst, die Simulationsfragen beleuchtet (Teilnehmer, Richter, Lauber, v. Liebermann, Waldmann, Schmeichler, Mohr, Spanyol, Jickeli, Augmann, Czellitzer, v. Imre, Gelencser, v. Pflugk, Elschnig, Mühsam, Fekete).

III. Lokalisation von Fremdkörpern im Auge und Orbita bei Kriegsverletzten und deren Entfernung.

Privatdozent Dr. v. Liebermann-Pest.

Die Pester Universitäts-Augenklinik arbeitet seit Jahren mit dem amerikanischen Apparat von Sweet. Röhre, Plattenhalter und Fixpunktmarke sind in immer gleichbleibendem Verhältnis zu einander. Es werden zwei Aufnahmen aus zwei fixierten Stellungen des Röhrenfokus gemacht, auf zwei Segmente ein und derselben Platte. Resultat über einem Netz abgelesen und in ein vorgedrucktes Schema eingetragen. Nichtokulare Fremdkörper werden bei frischen Verletzungen prinzipiell, bei alten, wenn sie Reiz hervorrufen, entfernt. Die Zahl der entfernbaren Fremdkörper bei Kriegsverletzten betrug nicht mehr als ½—1 Proz.

Prof. Holzknecht-Wien.

An der Hand von Lichtbildern wird die Lokalisation intra- und extrabulbärer Fremdkörper erläutert. Die Fixierung der Hornhaut geschieht durch ein zwischen die Wimpern geklemmtes Kügelchen aus Wismutharz (Lilienfeld). Bei fistelnden Fremdkörpern wird die Lokalisation durch die Einführung von Kontrastschmelzstäbchen in die Fistel ausgeführt.



Diskussion: Hertel-Strassburg: Hauptfrage ist, ob ein Fremdkörper da ist, oder nicht. Nachweis mittels des Hertelschen Sideroskops. Die Lokalisation des Fremdkörpers ist daneben von sekundärer Wichtigkeit.

Wessely-Würzburg: Die Anwendung der Wesselyschen Prothese führt in den meisten Fällen und besonders im Felde als einfaches praktisches Mittel schnell zum Ziel.

Weiters: Possek, Rosenhauch, Augstein, Salzer, Holzknecht, v. Pflugk.

IV. Augenverletzungen im Kriege.

Prof. **Krückmann**-Berlin: **Ueber gleichzeitige Verwundungen der Augen- und Kieferhöhlen.**

Wegen der fast immer bestehenden Wundinfektion wird vor vorzeitigem Operieren gewarnt. Die meist entstehenden grossen Substanzdefekte lassen sich durch Transplantation decken. Doch darf kein Fettgewebe auf Narbengewebe verpflanzt werden. Besser ist Transplantation von Faszien. An Lichtbildern wird die Verwendung von Prothesen bei starker Entstellung vorgeführt.

Prof. **Adam**-Berlin: **Ueber die Wirkung und Mechanik orbitaler Schussverletzungen.**

Bei der Erklärung der Einwirkung orbitaler Schüsse auf den Bulbus muss das mechanische Moment berücksichtigt werden. Die Wirkung ist ähnlich wie bei einem Geschoss mit hoher Rasanz, welches eine mit einer Flüssigkeit gefüllte feste Kapsel durchschlägt (Schädelschuss). Die Mechanik der Einwirkung auf den Bulbus lässt sich durch eine mathematische Formel ausdrücken. Verschiedene Arten der Verletzung durch Bilder erläutert.

Prof. **Hertel**-Strassburg: **Sektionsbefunde bei Augen-Kriegsverletzungen.**

Das reiche Material der Strassburger Klinik wird in mikroskopischen Präparaten durch Lichtbilder demonstriert.

Prof. **Blaskovics**-Pest: **Ueber Operation des traumatischen Lidkoloboms.**

Demonstriert an der Hand von Bildern zwei geistreiche Methoden von Unterlidplastik.

Privatdozent Dr. **v. Imre**-Pest: **Plastische Operationen an den Augenlidern und in der Umgebung des Auges nach Kriegsverletzungen.**

An der Hand von Lichtbildern wird die Deckung von Defekten durch Verziehung zweier Lappen gegen einander nach Ausschnitt eines basalen Dreieckes aus der Gesichtshaut demonstriert.

Diskussion: Löwenstein, Rosenhauch, Lewinsohn, Adam, Gutmann, Lauber, Majewski, Augstein, v. Pflugk, Wätzold, Arnstein, Mutschenbacher.

V. Freie Besprechung über die Kriegsblindenfürsorge und über Sehstörungen in Betracht der Invalidität.

Teilnehmer: Krückmann, Augstein, Dimmer, Schmeichler.

Der Kriegserblindete soll, wenn irgend möglich, in seinem früheren Beruf weiter beschäftigt werden. Man muss zwischen dem intellektuell hochstehenden und dem Blinden niederer sozialer Schichten bei der psychischen Behandlung differenzieren. Vor Abgabe in ein Blindeninstitut muss gewarnt werden aus psychischen Gründen. Der beste Freund und Lehrer für den Kriegserblindeten ist der intelligente Blinde, der sich schon einen neuen Lebensinhalt geschaffen hat. Die Erlernung der Blindenschrift soll langsam und vorsichtig begonnen werden. Aufmerksamkeit verdienen die neuen Versuche, auch das Gehör des Blinden zum Lesen von Morsezeichen heranzuziehen. Die Ehe bedeutet für viele Blinde eine unschätzbare Wohltat; der Landaufenthalt ist der städtischen Arbeit vorzuziehen. Erstes Ziel: Der Kriegserblindete muss wieder ein durch seine eigene Arbeit lebender und sich als nützliches Glied der Gesellschaft fühlender Mensch werden.

Die Verhandlungen des Kongresses wurden geschlossen durch Dankesworte von Generaloberstabsarzt v. Thurnwald-Wien im Namen der Armee, Prof. Dr. Napp im Namen der deutschen Armee, Prof. Krückmann-Berlin im Namen der Erschienenen aus allen verbündeten Staaten, die der veranstaltenden ungarischen ophthalmologischen Gesellschaft und insbesondere dem hochverdienten und unermüdlichen Präsidenten Hofrat Prof. v. Grósz galten. Im Namen der ungarischen Ophthalmologischen Gesellschaft dankte Professor v. Hoor den Erschienenen für ihre Teilnahme und gab der Erwartung Ausdruck, dass sich das wissenschaftliche Zusammenarbeiten der verbündeten Völker und Staaten nach dem Kriege immer inniger gestalten möge.

Am Abend des 10. Juni fand eine Zusammenkunft der Kongressteilnehmer als Gäste der Ophthalmologischen Gesellschaft im Donau-Palasthotel, am Abend des 11. Juni ein Empfang bei der Haupt- und Residenzstadt Pest, am 12. Juni eine Donaufahrt ebenfalls auf Einladung der ungar. Ophthalmol. Gesellschaft statt. Sämtliche gesellschaftlichen Veranstaltungen nahmen einen gelungenen Verlauf und erfreuten sich regster Beteiligung.

An die Tagung schloss sich die Besichtigung der zahlreichen Augenspitäler und des Kriegsblindeninstitutes unter der Führung der Anstaltsleiter. Während der Dauer der Tagung fanden im Gebäude der I. ophthalmologischen Klinik mehrere Ausstellungen statt.

Ref.: Dr. C. Jickeli.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 10. Mai 1916.

Vorsitzender: Herr Eisler.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Veit: Ueber die modernen Anzeichen zur künstlichen Fehlgeburt.** (Der Vortrag wird in den praktischen Ergebnissen veröffentlicht werden.)

Nachtrag zur Sitzung vom 29. März 1916.

Herr Graefe legt einen im 5. Monat schwangeren Uterus nebst rechtseitigen, kindskopfgrossen **Eierstockdermoid** vor, welche er durch Bauchschnitt entfernt hat. Bei der Patientin war vor 2 Jahren die Interpositio uteri wegen Vorfalls von anderer Seite gemacht und ihr in Aussicht gestellt worden, dass sie nicht wieder schwanger werden würde. Sie wurde es aber doch und bald stellten sich heftige Unterleibsbeschwerden, Schmerzen, Druck im Becken, vor allem aber Blasenstörungen, insbesondere Harnverhaltung und Blasenkatarrh ein.

Die Blase sass dem Fundus bzw. der Rückseite des Uterus kappenförmig auf; die vordere Wand des letzteren buchtete die vordere Scheidenwand kugelig vor. Der äussere Muttermund, ganz nach hinten und oben sehend, war kaum zu erreichen.

Da eine Spontangeburt unter diesen Verhältnissen unmöglich, ferner mit einer Zunahme der Störungen bei fortschreitender Schwangerschaft, vor allem aber dem Aufsteigen des Blasenkatarrhs in das Nierenbecken gerechnet werden und wegen der sehr schmerzhaften Eierstocksgeschwulst einmal die Bauchhöhle eröffnet werden musste, wurde mit dieser auch der schwangere, übrigens fest im kleinen Becken verwachsene Uterus entfernt, die Scheidenöffnung vom Abdomen aus geschlossen. Die Blasenstörungen waren sofort p. op. beseitigt. Die Genesung verlief ohne Zwischenfall. (Erscheint ausführlich im Zbl. f. Gyn.)

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 18. Mai 1916.

Vorsitzender: Herr Lexer.

Schriftführer: Herr Zange.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Hesse: Demonstration Kieferverletzter.**

Vorstellung des in der letzten Sitzung gezeigten Patienten, dem das Mittelstück des Unterkieferknochens mit den vier Schneidezähnen durch Schuss verloren gegangen war. Die beiden Fragmente, die sich durch nicht rechtzeitige Fixierung derart aneinandergelegt hatten, dass beide Eckzähne direkt nebeneinander standen, waren durch einen Streckungsapparat wieder in normale Stellung gebracht worden. Die darauf erfolgte plastische Deckung des Lippen- und Weichteildefektes im Bereiche des Kinns (operiert durch Dr. Thiemann) hatte den überraschenden Erfolg, dass wahrscheinlich durch mobilisierte Periostteile eine knöcherne Verbindung der Fragmente wieder hergestellt wurde. Eine später in Aussicht genommene Transplantation von Knochen ist daher nicht mehr nötig.

Ein zweiter Patient, mit einem grossen Unterkieferknochendefekt, reichend vom zweiten rechten bis zweiten linken Molaren, zeigt eine direkt im Anschluss an die Verletzung vorgenommene Ruhigstellung beider Fragmente durch Metalldrahtapparat, um einer Deviation durch Muskel- und Narbenzug wie im obigen Falle vorzubeugen.

Diskussion: Herr Lexer: Die vorgestellten Patienten mit Kinnplastik haben ein Vogelgesicht. Der plastische Ersatz der Kinngegend fehlt. Statt der langsamen Dehnung der Narben durch Auseinandersperren der nach innen kontrahierten Kieferstümpfe stehe ich ganz auf dem Standpunkt Wredes, dass es bei Vernarbungen des Mundbodens vorzuziehen ist, die Narbenmassen operativ zu beseitigen und durch plastische Einlagerung von Hautlappen aus der Halshaut den Mundboden zu ersetzen. Dabei gewinnt man gleichzeitig Material, die Schleimhaut der Unterlippe zu ersetzen. Bezüglich des Wiederaufbaues der Kinngegend bei grossen Mund-, Wangen- und Kieferdefekten verweise ich auf meine Ausführungen in der Kriegschirurgentagung in Berlin.

Tagesordnung:

Herr **Wrede: Chirurgische Demonstrationen.**

1. Unterkiefertumor (Zahntumor). Langsam gewachsene Auftreibung des Unterkiefers bei einer 22 jährigen Frau im Bereiche des fehlenden linken Eckzahnes und ersten Prämolaren. Im Röntgenbild ein runder, glattrandiger Schatten. Bei der Operation zeigt sich eine gut kirschgrosse, kugelige Geschulst, welche in eine glattwandige, von einer Membran ausgekleidete Höhle des Unterkiefers eingelagert ist und nur kaudalwärts mit der Wand breitbasig im Zusammenhang steht. Auf dem Durchschnitt zeigt die Geschwulst eigentümlich strahlenden Bau, vergleichbar manchen wie Kristalldrusen gestalteten Cholesteringallensteinen. Mikroskopisch besteht die Geschwulst an der Basis aus Knochengewebe ohne Lamellen mit Knochenkörperchen, Osteoblasten und zellreichem fibrösem Mark, während der übrige strahlig gebaute Teil der Geschwulst durch lange, prismatische, verkalkte, strukturlose Zwischensubstanz gebildet wird,

zwischen der sich radiär gestellte Kapillaren und wenige Bindegewebszellen befinden. Der Tumor wird als geschwulstartig wuchernder Zahnkeim (Zement und Dentin) angesprochen.

Perineale Zyste. Langsam wachsende, seit 2 Jahren bemerkte Geschwulst der linken Niere bei einem 11 jährigen Mädchen. Es handelt sich um eine strausseneigrosse Zyste, welche kappenartig die linke Niere umgibt und mit dem, infolge einer Ureterstenose auf Gänseeigrösse erweiterten Nierenbecken in Verbindung steht. Die Niere ist von einer fibrösen Kapsel überkleidet. Histologischer Befund der Zystenwand steht noch aus. Der bei der Operation abgeflossene Zysteninhalt zeigte makroskopisch die Eigenschaften eines Hydronephroseninhaltes (klare, farblose Flüssigkeit).

Lipom der Nierenkapsel. Nebenbefund an einer wegen Tuberkulose exstirpierten rechten Niere einer 29 jährigen Frau. Der gut walnussgrosse, aus Fettgewebe bestehende Knoten sitzt in der unteren Hälfte der Fettkapsel der Niere. Es handelt sich aber wohl nicht um eine echte Geschwulst, sondern um eine eigentümliche Abschnürung von Fettgewebe der Kapsel durch narbige Schrumpfung im Fettgewebe. Dafür spricht wenigstens die narbige Beschaffenheit des Lipomstieles, sowie seiner weiteren Umgebung.

Koliherd am Rippenknorpel. Ueber dem Rippenknorpel der 4. linken Rippe eines Soldaten war im Laufe von 3 Monaten unter mässigen Beschwerden eine gänseeigrosse Anschwellung entstanden. Beim Einschnitt zeigte sich, von derben Schwarten umgeben, ein Granulationsherd um den teilweise zerstörten Knorpel und wenige Tropfen Eiter. Bakteriologisch fand sich in Reinkultur ein unbewegliches Stäbchen, welches von Ruhrserum (1:1000) und Typhusserum (1:3000) stark agglutiniert wurde, aber bei der Weiterzüchtung diese Eigenschaften immer mehr verlor, dagegen von Koliserum immer stärker agglutiniert wurde, so dass es sich schliesslich von typischen Kolibazillen hauptsächlich nur durch sein geringes Säurebildungsvermögen unterschied. Demnach können solche, für Typhus sonst so charakteristischen Herde an der Knorpelknochengrenze der Rippen auch durch andere Bakterien der Typhus-Dysenterie-Koligruppe hervorgerufen werden. Aetiologisch kommt eine 3 Monate vorher ausgebrochene Darmerkrankung in Betracht, welche klinisch anfangs für Typhus, später für Ruhr gehalten wurde, ohne die entsprechenden bakteriologischen Befunde zu ergeben, und welche auch zurzeit noch in gelegentlichen Durchfällen sich bemerkbar macht.

Blutig eingerenkte traumatische Hüftgelenkluxation. Ein 23 jähriger Mann erlitt durch Ueberfahren eine Luxation des linken Hüftgelenkes, verbunden mit einem Schrägbruch des Femurschaftes, handbreit unterhalb des Trochanter major. Die Hüftluxation wurde vom v. Langenbeckschen Resektionsschnitt aus blutig eingerenkt und, trotzdem die Operation erst am 17. Tage erfolgen konnte, eine volle Beweglichkeit des Hüftgelenkes erzielt. Die einzige noch vorhandene geringe Beschränkung der Abduktion ist wohl Folge der Ablösung der Muskeln vom Rollhügel. Die gleichzeitig bestehende Oberschenkelfraktur wurde mittelst eines frei transplantierten Knochenspahnes aus der Tibiakante des Verletzten vereinigt. Der Knochenbolzen ist aber, wie das Röntgenbild einwandfrei zeigt, aus dem proximalen Markkanal im Verlaufe der Heilung herausgerutscht und der Knochen daher in Winkelstellung mit starker Kallusbildung im Knochenwinkel geheilt.

Gefässtransplantation zum Ersatz eines exstirpierten arteriosklerotischen Aneurysmas der Poplitea. Der Kranke wurde in einer früheren Sitzung schon einmal vorgestellt. Er hat keine Beschwerden und hat seinen Beruf als Polierer voll wieder aufgenommen. Er steht bei der Arbeit mit Vorliebe gerade auf dem operierten Beine. Trotzdem schwillt der Fuss nie an, nur soll er leichter frieren als der Fuss der gesunden Seite. Der Puls in der Tibialis postica ist jetzt nach Jahresfrist genau so unverändert kräftig wie gleich nach der Operation, während der Puls in der Dorsalis pedis wie damals gar nicht oder kaum zu fühlen ist. Dass der Puls in der Dorsalis pedis nicht wiedergekehrt ist, wird als Beweis dafür angesehen, dass nicht eine Thrombosierung des überpflanzten Venenstückes und Ausbildung eines Kollateralkreislaufes den Unterschied in dem Blutumlauf beider Gefässe bedingt, sondern die fortbestehende Arteriosklerose in der Art. dorsalis pedis. Demnach liegt ein voller Erfolg einer Gefässtransplantation vor.

Blutige Gelenkmobilisationen. 27 jähriger Offizier. Fraktur des Radiusköpfchens vor 3 Monaten mit Ankylose des Radioulnargelenkes und Knochenwucherung in der umgebenden Muskulatur. Resektion des Köpfchens und des Muskelknochens. Fetteinlagerung. Wiederherstellung normaler Beweglichkeit.

21 jähriger Soldat. Vereiterte Schussfraktur des Ellbogengelenkes. Wunde nach 3 Monaten geschlossen. Völlige Ankylose zwischen Humerus und Unterarm, sowie zwischen Radius und Ulna. Nach 2 Monaten vom Kocherschen Resektionsschnitt aus Durchtrennung der Gelenke, Modellierung der Gelenkflächen, Interposition von freitransplantiertem Fettgewebe. Obwohl keine glatte Heilung zustande kam, sondern Fettgewebe und der ursprünglich frakturierte Epicondylus medialis im Verlaufe von 2 Monaten ausgestossen wurden, ist eine völlige Beweglichkeit der Ellbogengelenke erzielt worden, bis auf einen geringen, durch einen noch zu entfernenden Knochenvorsprung bedingten Beugedefekt.

22 jähriger Soldat. Vereiterte Schussfraktur des Ellbogengelenkes. Abgeheilt nach 6 Monaten mit knöcherner Ankylose. 2 Monate später Durchtrennung der Verwachsung, Modellierung der Gelenkenden, Einlagerung von Fettgewebe aus dem Unterhautgewebe des Oberschenkels. 4 Wochen lang Fistelbildung, dann Heilung mit völliger Beweglichkeit.

31 jähriger Arbeiter. Knöcherne Ellenbogengelenkankylose nach Armphlegmone vor einem Jahre. Durchmeisselung der Verwachsung, Modellierung von Gelenkenden, Einlagerung von Fettgewebe aus dem Unterhautgewebe des Oberschenkels. Völlige Supination wegen Schrumpfung des Ligamentum interosseum nicht zu erzielen. Glatte Heilung. Normale Beweglichkeit. Bei demselben Kranken wurde ½ Jahr später auch das Schultergelenk desselben Armes in gleicher Weise mobilisiert und bisher bei fixiertem Schulterblatt eine passive Beweglichkeit von 75° erzielt. Die aktive steht noch zurück und wird sich noch bessern, wenn durch Uebung die völlig atrophische Muskulatur erst gekräftigt sein wird.

Diskussion: Herr Lexer: Bei der grossen Unsicherheit, welche den bisherigen Methoden des Ersatzes von Nervendefekten anhaftet, und der noch nicht bewiesenen Bedeutung der Edingerschen Versuche, kann ich nur raten, nach Möglichkeit den Defektersatz zu umgehen durch das Verfahren der Pfropfung aus einem benachbarten Nerven oder aber durch die Methode der Verlagerung des Nerven nach Wrede.

Für die nach Kriegsverletzung versteiften Gelenke hat sich die freie Fettgewebsplastik ausserordentlich gut bewährt. Freilich muss das Transplantat vorsichtig entnommen und behandelt werden, damit es nicht Schaden erleidet. Andererseits zeigen verschiedene Fälle, dass Eiterungen, die nach der Operation von den in den Narben beherbergten Bakterien ausgehen, nicht immer einen Misserfolg bedingen, sondern dass trotzdem nach der Fettplastik gute Beweglichkeit eintreten kann.

Bei der Vereinigung von Schaftbrüchen durch Bolzung mittelst eines Knochenstückes kommt es gelegentlich, wie in dem Falle von Wrede, später zu einer winkligen Knickung, die ihre Ursache in einseitig ausgebildetem Kallus hat. In solchen Fällen waren die Fragmente bei Entstehung des Bruches aus dem Periostschlauch herausgetreten und dieser hat sich vollständig auf die Seite des offenen Winkels begeben. Es kommt vor, dass man bei Spätoperationen den Periostschlauch nicht genügend entfalten kann, oder aber, dass nach Schussverletzungen ein Teil desselben zugrunde geht. Man sieht dann den Kallus nur auf der einen Seite der vereinigten Fraktur auftreten und bemerkt eine langsam zustande kommende Knickung, welche durch die Schrumpfung des einseitigen Kallus hervorgerufen wird, wenn der eingefügte Bolzen nicht kräftig genug gewählt wurde, um Widerstand zu leisten.

Herr **Holste: Die kombinierte Digitalistherapie.**

Durch die Untersuchungen der experimentellen Pharmakologie ist der Beweis erbracht worden, dass in der Ventrikelwand des Herzens zwei physiologisch verschiedene Muskelschichten vorhanden sind, von denen man die innere als systolische und die äussere als die diastolische bezeichnet, weil die erstere durch ihre Zusammenziehung die Systole und die letztere, zwar nicht durch aktiven Muskelzug, sondern durch Veränderungen ihrer Elastizitätsverhältnisse, die Diastole verursacht. Die Körper der Digitalingruppe bewirken bei Kreislaufstörungen, abgesehen von der Beseitigung der Arrhythmie, eine Beseitigung der systolischen Energie und eine Vergrösserung der diastolischen Erschlaffung und erzielen auf diese Weise ein Optimum des therapeutischen Effektes, indem ein maximales Blutquantum mit gesteigerter Kraft in das arterielle System hineingeschleudert wird. Das Adrenalin oder das pharmakologisch gleichwertige synthetische Suprarenin erregt bekanntlich eine Blutdrucksteigerung durch Kontraktion der peripheren Kapillaren, besitzt aber auch direkte Herzwirkung. Vortragender erbrachte den experimentellen Beweis dafür, dass die letztere in der gleichen Weise zustande kommt wie bei den Digitalinkörpern, dass also die systolische und die diastolische Faserschicht des Ventrikels in demselben Sinne wie dort beeinflusst wird. Infolgedessen lag der Gedanke nahe, einen Digitalinkörper mit dem Suprarenin zu kombinieren und den Wirkungswert dieser Mischung auf das isolierte Froschherz am Williamschen Apparate zu prüfen. Vortr. hat das Vorhandensein eines Synergismus zwischen diesen Körpern festgestellt und gefunden, dass durch ihre Kombination eine energische Potenzierung zustande kommt. Als Untersuchungsobjekte dienten das Suprarenin hydrochlor., sowie das Digifolin, Digipan und k-Strophanthin, weil diese letzten drei als die wirksamsten Präparate des Handels vom Vortragenden erkannt worden waren. Es wurde gefunden, dass die Kombination des Digifolins und Digipans mit dem Suprarenin sowohl die systolische wie die diastolische Muskelfaserschicht des Herzens doppelt so stark beeinflusst wie die genannten beiden Körper allein, während das k-Strophanthin-Suprarenin eine nicht ganz so grosse Steigerung des Effektes verursacht. Auf Grund dieser Ergebnisse hält sich Vortragender für berechtigt, die von ihm „kombinierte Digitalis- oder Strophanthustherapie" genannte Medikation zur intravenösen Anwendung in der ärztlichen Praxis für solche Fälle zu empfehlen, in welchen Herzkollaps einzutreten droht, es also darauf ankommt, aus dem Herzmuskel das Höchstmögliche seiner Leistung herauszuholen, um das Leben zu retten.

Diskussion: Herren Lexer, Holste.



Herr **Stromeyer: Was leistet die Herdreaktion bei der chirurgischen Tuberkulose?**

Der Vortragende teilt seine Erfahrungen, die er an der Chirurg. Klinik in Jena mit der Herdreaktion bei chirurgischer Tuberkulose gemacht hat, mit. Er kommt dabei zu dem Resultat, dass alle frischen Fälle von chirurgischer Tuberkulose mit einer deutlichen Herdreaktion (Rötung, Schwellung, Druckschmerz und bei Gelenken Funktionsbehinderung) auf die Injektion von Kochschem Alttuberkulin reagieren. Eine Ausnahme machen die fistelnden und in Ausheilung begriffenen oder ausgeheilten Fälle. Von ersteren reagiert nur ein Teil positiv auf die Injektion, die letzteren reagierten alle negativ, wodurch die Reaktion an besonderem Werte gewinnt, da sie als Kriterium für die definitive Ausheilung, die oft schwer festzustellen ist, aufgefasst werden kann.

Der Vortragende steht insofern im Gegensatz zu den früheren Autoren, als bei den letzteren alle chirurgischen Tuberkulosen positiv auf die Injektion reagierten. Dieser Gegensatz ist nur ein scheinbarer, da die früheren Untersucher, wie aus den beigefügten Krankengeschichten hervorgeht, ausschliesslich frische Fälle untersuchten.

Die Tuberkulin-Herdreaktion ist von hohem diagnostischem Werte und wird wärmstens empfohlen.

Diskussion: Herren Reichmann, Stromeyer.

Herr **Lexer: Chirurgische Demonstrationen.**

1. **Aneurysma fusiforme arteriae brachialis congenitum bei einem 1 jährigen Kinde.** Von der Achselhöhle bis zur Ellenbeuge des rechten Armes zeigen sich 3 flache, pulsierende und schwirrende Anschwellungen. Der Druck auf diese oder auf die Arteria axillaris liess sofort die ganze Hand anämisch werden. Infolgedessen wurde 2 Monate lang für immer längere Zwischenräume ein Kompressionsverband angewandt, durch welchen schliesslich erzielt wurde, dass die Hand bei Druck auf die Arterie nicht mehr blutleer wurde. Sodann Operation Die Arteria axillaris erweiterte sich spindelförmig, fast zu Daumendicke und verlief mehrfach gewunden in ähnlicher Stärke bis zur Ellenbeuge, wo sie ziemlich stark abgesetzt wieder normale Stärke erlangte. Die Nebenäste waren stark erweitert. Die Gefässwandung sah makroskopisch schwielig verdickt aus, vielleicht infolge der Kompressionsbehandlung. Wegen der Wandveränderung war die durch Raffung geplante Verengung des Lumens nicht möglich, da die Matratzennähte durchschnitten. Infolgedessen Resektion der ganzen Arteria brachialis. Heilung ohne Störung und ohne Folgen für die Zirkulation.

2. Spätoperation einer **arteriell-venösen Subklaviafistel nach Granatsplitterverletzung** links.

Der Granatsplitter liegt hinter dem Manubrium sterni links. Freilegung durch Aufklappung des exartikulierten Schlüsselbeines samt Pectoralis major, trotzdem Unmöglichkeit an der Arterie eine zentrale Sicherungsschlinge anzulegen, da sie in einer dicken Narbenschwiele eingebettet liegt, welche sich in den Skalenus fortsetzt. Auch nach Fortnahme der linken Hälfte des Manubriums ist die Arterie aus den Schwielen nicht frei zu bekommen. Durch die pulsierende Vene hindurch fühlt man genau am medialen Rande des Skalenus eine etwa 2 cm lange Kommunikation mit der Arterie. Da es wegen des Fehlens der zentralen Sicherung der Arterie unmöglich war, die Vene an der Kommunikationsstelle von der Arterie zu lösen, wurde dies- und jenseits von hier die Vene unterbunden und der nunmehr über der Kommunikation festhaftende und vom arteriellen Blutstrom stark geblähte Venensack durch einschnürende Nähte zu einem Verschlusspfropf für das Loch der Arterie zusammengeschnürt. Heilung ohne Störung. Bemerkenswert ist die ausgedehnte Gewebsvernarbung in der Umgebung der Gefässverletzung ohne Bildung eines Aneurysmasackes, 6 Monate nach der Verletzung. Zum Teil wird diese erklärt durch die gleichzeitige Verletzung der Pleurakuppe.

3. **Grosser Schädeldefekt, durch freie Knochentransplantation vollständig gedeckt.**

Pat. war 16 Tage nach der Verletzung und nach primärer Entsplitterung eingeliefert worden mit grosser eiternder Wunde über der linken motorischen Region. Aphasie und rechtseitige Lähmung. Im weiteren Verlaufe ist ein riesiger Prolaps entstanden, mehrfach mussten Gehirnabszesse geöffnet und Knochensplitter entfernt werden. Nach mehrfachen Eingriffen war vollständige Vernarbung nach 8 Monaten eingetreten. Die Sprache kehrte wieder, die Lähmungserscheinungen bildeten sich fast vollständig zurück. Ein Knochendefekt in 15 cm Länge und 10 cm grösster Breite war zurückgeblieben. Nach Exzision der Narbe, in deren Tiefe mehrere Zysten geöffnet wurden, wurde der Schädeldefekt durch 3 Knochenplatten aus der vorderen Schienbeinfläche gedeckt. Die freie Knochentransplantation zu diesem Zwecke führt Lexer grundsätzlich seit 10 Jahren aus und hält sie, richtig ausgeführt, für die einfachste Methode. Auf die Zwischenschaltung eines freien Fettgewebslappens, den Lexer für gleichzeitige Defekte der Dura und Hirnoberfläche eingeführt hat, wurde hier, wie in ähnlichen Fällen nach Schädelverletzungen verzichtet, an Stelle dessen wurde das vor der Tibiafläche liegende dünne subkutane Fettgewebe verwendet, indem es in Verbindung mit Periost und Knochenplatten gelassen wurde und die Transplantate mit der Fettschicht auf die angefrischte vernarbte Hirnoberfläche gelegt wurden. Vollkommener knöcherner Verschluss des Schädeldefektes.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 12. Januar 1916.

Nachruf des Vorsitzenden auf Herrn Dr. Riehl.

Mitteilung des Vorsitzenden über die Gründung einer Kommission zur Lösung des Nachwuchsproblemes (6 Arbeitsausschüsse; Vorsitzender: Herr M. v. Gruber).

Herr **Gebele: Ueber Aneurysmen durch Schussverletzungen.** (Mit Demonstration von Präparaten.)

Gebele berichtet über 12 von ihm im Res.-Lazarett A operierte Aneurysmen durch Schussverletzungen. Die Aneurysmen betrafen die Carotis commun., Carotis ext., Maxillar. int., Subklavia, die grossen, endothorakalen Venen L. mit der R. Carotis commun. und L. A. transversa colli, die Axillaris, 3 mal die Femoralis, die Poplitea und 2 mal die Tibialis postica. 5 mal wurden rekonstruierende Methoden bzw. 3 mal seitliche, 2 mal zirkuläre Gefässnaht (1 mal mit Venentransplantation), 7 mal Unterbindungsmethoden angewandt. 2 Fälle kamen ad exitum. Im einen Fall handelte es sich um das endothorakale Aneurysma, das abnorm gross und inoperabel war. Im 2. Fall war die Blutungsquelle klinisch nicht aufzudecken, die gewöhnlichen Aneurysmasymptome fehlten und lag ein etwa kirschgrosses Aneurysma der Carot. ext., das durch Tonsille und vorderen Gaumenbogen vollständig verdeckt war, vor. Die tödliche Blutung trat 6 Monate nach der Verletzung unter dem Einfluss von Kollateralen trotz Unterbindung der Carot. ext. im Feldlazarett ein. Bei 8 der Fälle ist schon Dienstfähigkeit wieder gegeben oder tritt solche wieder ein. Therapeutisch tritt Gebele vor allem für die Gefässnaht bei Schussaneurysmen ein. Bei Infektion sei die Naht wegen der Gefahr der Thrombose und Nachblutung kontraindiziert und Ligatur angezeigt. Bei kleineren Gefässen sei die Ligatur ohne weiteres zulässig. Bei akut blutenden Aneurysmen kommt nach Gebele die Ligatur am Ort der Verletzung in Frage, da die Naht in dem blutdurchtränkten, brüchigen Gewebe sehr schwer und unsicher sein könne. Die Sackexstirpation hält Gebele bei Aneurysmen mit Nervenadhäsionen und Nervenlähmung für indiziert. So beobachtete er einen Fall von Axillarisaneurysma, bei dem eine Radialis-Ulnarislähmung bestand und der vollständig adhärente Plexus brachialis bei jeder Sackfüllung gedehnt wurde. Die Ligatur am Ort der Wahl könne bei lebensbedrohlicher Blutung nur der Vorakt der definitiven Blutstillung sein. Die einseitige Unterbindung sei nur ein Notbehelf bei inoperablen Fällen. Mit Nachdruck weist Gebele darauf hin, dass bei Unterbindungen grosser Arterien die Vene mit zu unterbinden sei, weil die Vene das Blut rasch absauge und die Gefahr der Thrombose und der peripheren Gangrän gross sei. Die unsicheren Kriterien des Kollateralkreislaufes drängen nach Gebele den Operateur von selbst zur Vornahme der Gefässnaht bei den Schussaneurysmen.

Diskussion: Herr Klar beobachtete und behandelte in Zweibrücken und Lille 7 Fälle von Aneurysma spurium, alle durch Infanteriegeschoss, alle 7 an Extremitäten; sie wurden in der 2. bis 5. Woche nach der Verletzung festgestellt und operiert: 1 war an der A. brachialis etwas oberhalb der Ellenbeuge, mit Medianuslähmung, 4 arteriovenöse im oberen Drittel des Oberschenkels, 1 arterielles A. sp. an der A. femoralis an der Grenze zwischen dem mittleren und oberen Drittel des Oberschenkels, 1 an der A. tibialis postica. Bei allen Fällen wurde, den durchaus nicht aseptischen Verhältnisse der „vorderen" Kriegschirurgie entsprechend, gar nicht an eine Gefässnaht gedacht, sondern es wurden die beiden Gefässstümpfe nur gut unterbunden, bei 3 arteriovenösen der A. und V. femoralis wurde der Sack entfernt. Keine Gangrän, wenn auch zum Teil die Extremität einige Tage hindurch kühl war und gewärmt werden musste. Mit Blutleere wurde nur bei dem Brachialisfall gearbeitet, da die Gummibinde wegen vorangegangener Blutung schon am Arm lag.

Herr Hörrmann: Von den nicht sehr zahlreichen Aneurysmen, die ich im Res.-Lazarett F zu behandeln und zu operieren Gelegenheit hatte (4 im ganzen), beansprucht ein Fall, nämlich ein Aneurysma der Carotis communis (genau an der Teilungsstelle zwischen externa und interna), das nach Unterbindung der Art. carotis communis exstirpiert wurde, besonderes Interesse bezügl. einer Bemerkung, die der Herr Vortragende, wenn ich ihn recht verstanden habe, wegen der Venenunterbindung gemacht hat. Der Herr Vortragende hat 2 Fälle von Karotisausschaltung erwähnt, einmal mit, einmal ohne Venenunterbindung. Die Unterlassung der Venenligatur soll an dem Eintreten der Ausfallserscheinungen (Hemiplegie) schuld gewesen sein. Ich habe nun im angezogenen Fall eine Unterbindung der Vena jugularis nicht vorgenommen, trotzdem traten nicht die geringsten Ausfallserscheinungen auf. Die Frage nach der Ausbildung der Kollateralen und damit einer genügenden Versorgung des Gehirns dürfte also meines Erachtens noch mit anderen Umständen zusammenhängen. Das Aneurysma hatte 10 Wochen bestanden, bis es operiert werden konnte. Der Patient machte schon von Anfang einen stupiden Eindruck, der vielleicht zum Teil auf eine nicht genügende Hirnversorgung zurückzuführen war. Es hatten sich also die betreffenden Regionen bereits an die veränderte Zirkulation gewöhnt. Ich glaube deshalb, dass bei derartigen Fällen, wo grosse lebenswichtige Organgebiete in Betracht kommen, der Zeitpunkt der Operation nicht zu früh gewählt werden soll.

Herr Gebele: Schlusswort.

Herr **Isserlin** hält die Fortsetzung seines Vortrages: **Kriegspsychiatrische Erfahrungen.** (Vgl. Sitzung vom 15. XII. 15.)

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 26. Mai 1916.

Prof. **G. Nobl** stellt einen 66jähr. Mann vor, der mit der umschriebenen Form **geschwulstartiger Leukämie der Haut** behaftet ist. Am meisten befallen ist das Gesicht und da wieder die Nase, Wangen, Brauen und Glabella, woselbst tumorartig vorspringende, bis übernussgrosse, bräunlichrote, von zahlreichen Gefässerweiterungen durchsetzte Knoten oder Knötchen zu sehen sind. Gegen Sarkom spricht der Mangel irgendwelcher regressiver Metamorphose oder einer Geschwürs- oder Narbenbildung; gestützt wurde die Diagnose durch die Konstatierung einer Allgemeinerkrankung des gesamten zugänglichen lymphadenoiden Gewebes, durch das für lymphatische Pseudoleukämie mit relativer Lymphozytose charakteristische Blutbild, endlich durch den typischen Gewebsbefund. Der Vortr. hat noch zwei weitere Fälle dieser Art beobachtet und zeigt Moulagen derselben.

Prof. Dr. **E. Ranzi** berichtet über die an der chirurg. Klinik v. Eiselsberg an Kriegsverwundeten ausgeführten **Aneurysmaoperationen.** Unter 84 operativ behandelten Aneurysmen wurde in 38 Fällen die Naht gemacht (22 zirkulär und 16 lateral), während in 46 Fällen die Ligatur mit oder ohne Eröffnung und Exstirpation des Sackes ausgeführt wurde. In 7 vorgestellten Fällen wurde mit der zirkulären Naht eine fast normale Funktion der betroffenen Extremität und guter peripherer Puls erzielt. Dasselbe gilt von 5 lateralen Nähten, bei Aneurysmen der Karotis bzw. der Femoralis oder Poplitea. Unter den mit Ligatur behandelten Fällen wurden zwei mit schweren Zirkulationsstörungen und nachfolgender Gangrän beobachtet, welche eine Amputation bzw. Exartikulation notwendig machten. Ein Fall verlief letal einige Wochen nach der Operation. Leichtere Zirkulationsstörungen wurden an anderen mit Ligatur behandelten Fällen öfters beobachtet, während eine weitere Reihe demonstrierter Fälle eine gute Funktion aufwies. Die Naht ergibt somit, sofern sie funktioniert, die besten funktionellen Resultate, die zirkuläre Naht wieder günstigere als die zirkuläre. Die Ligatur kommt, abgesehen von den Aneurysmen der kleineren Arterien, überall dort in Frage, wo eine starke Eiterung besteht (12 Fälle der Klinik) oder wo grosse Defekte zu überbrücken sind. Andere Verfahren (Transplantation von Venen in den Defekt, Verbindung der Arterie mit einer Vene nach Wieting) werden erwähnt und schliesslich wird noch auf die Gefahren der Naht, auf Rezidive nach Aneurysmaoperationen (2 Beobachtungen) und auf den für die Operation günstigen Zeitpunkt hingewiesen.

Dr. **Fr. Pordes** stellt aus dem Institut Holzknecht einen Mann vor, der **nach drei Röntgenbestrahlungen von sicherer Aktinomykose** der Submaxillargegend **geheilt** wurde. Das überraschende Resultat wurde durch Anwendung der verbesserten Tiefentechnik erzielt.

Dr. **J. Hass** demonstriert einen 68jährigen Mann, bei welchem an der orthopädischen Station des Prof. Lorenz eine **Knochenbolzung bei Schenkelhalspseudarthrose** mit günstigem Erfolge ausgeführt wurde. Das wurde so gemacht, dass man vorerst nach Lorenz eine „Inversion" vornahm, d. h. die für Schenkelhalsfrakturen typische Stellung der Extremität in das Gegenteil änderte, in Adduktion, Hyperextension und Innenrotation überführte, sodann — bei Festhaltung dieser Ueberkorrektur — einen 8 cm langen und daumendicken Knochenspan (der Tibiakante entnommen) in einen vorgebohrten Kanal unterhalb des Trochanter major durch den Hals bis in den Schenkelkopf eintrieb. Der Erfolg war ein sehr günstiger, der Mann geht jetzt (nach 7 Monaten) ohne jede Stütze, das Knochenstück ist ohne Periost vollkommen eingeheilt, wie die Röntgenbilder zeigen.

Primararzt Dr. **L. Moszkowicz** stellt einen jungen Mann vor, bei welchem bei **Radialislähmung** die Narbe ausgeschnitten, die Nervenenden mobilisiert, sodann, da wegen der Entfernung der Nervenenden voneinander eine Naht nicht möglich war, der Defekt durch einen gestielten Muskellappen überbrückt wurde. Der Vortr. begründet diesen Versuch einer Nervenüberbrückung und zeigt, dass jetzt — etwa vier Monate nach der Operation — schon die deutlichsten Zeichen einer Regeneration des Nerven vorhanden sind.

Diskussion: E. Ullmann, O. v. Frisch, P. Clairmont und L. Moszkowicz.

Dr. **Viktor Kollert** hält sodann einen Vortrag über **Beobachtungen bei Fleckfieber.** Er hat im Vereine mit Dr. Albert Finger bei einer Armee in Wolhynien 150 Fleckfieberkranke beobachtet und möchte nur einzelne Beobachtungen erwähnen. Vor dem Beginn des Fiebers wurde gelegentlich eine auffällige Blässe der Leute beobachtet. Ein influenzaähnlicher Beginn mit Bronchiolitis wurde sehr selten gesehen. Bei den Fiebernden fiel auf, dass die Lichtreaktion der oft weiten Pupillen gelegentlich ziemlich träge war; in mässigem Grade war dieses Phänomen relativ häufig und schwand gewöhnlich in der zweiten Woche der Rekonvaleszenz. Einige Male wurde bei schweren Intoxikationserscheinungen zeitweise absolute Lichtstarre beobachtet. Im Augenhintergrund ist die häufige venöse Stase der auffälligste Befund. Der Liquor cerebrospinalis stand bei Kranken mit schweren psychischen Erscheinungen oft unter erhöhtem Drucke, was mit dem bei der Autopsie gefundenen, zuweilen hochgradigen Oedem der Meningen im Einklang steht. Gut bewährt hat sich dem Vortr. die systematische Digitalistherapie. Die Ursache des Versagens des Herzens kann ausser in der Vasoparalyse und der zentralen Schädigung, manchmal auch im Muskel selbst liegen. Grosse Gefahr droht den Fleckfieberkranken von seiten der Nieren (Albuminurie, grosse Menge von Zylindern im Sedimente), die in mehreren Fällen ausgeführte Funktionsprüfung der Nieren mittels Jodkalium nach v. Noorden zeigte, dass man es eine Zeitlang mit hochgradig geschädigten Nieren zu tun habe. Die Nierenschädigung bildet sich, wenn die kritische Zeit überstanden ist, rasch wieder zurück.

Der Vortr. erörtert schliesslich das Verhalten des Sympathikus, die verschiedenen Bilder, unter welchen der Exanthematikus stirbt, die papulösen Formen des Exanthems, die Frage nach dem Erreger der Krankheit u. m. a.

Privatdozent Dr. **W. Zweig** erstattete einen Bericht über die Tagung des Deutschen Internistenkongresses in Warschau.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Latente Infektionsträger in bereits vernarbten Wunden.

In der letzten Zeit wurde wiederholt das unerwartete Auftreten einer Wundinfektionskrankheit beobachtet, trotzdem die Wunde selbst bereits verheilt und vernarbt war. So wurde berichtet, dass der Wundstarrkrampf wochen-, selbst monatelang nach der Verwundung erst zum Ausbruch kam. („Ueber das verspätete Auftreten des Wundstarrkrampfes", M.m.W. 1916, Nr. 19.)

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 8. Mai 1916 berichteten über obigen Gegenstand P. Lecène und A. Frouin (Nouvelles recherches démontrant la réalité du microbisme latent dans les plaies de guerre cicatrisées. Présentée par M. Roux. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 19, 1916). Sie meinten, die Lehre von Verneuil von einem „latenten Mikrobismus" bestände völlig zu Recht; wenn es auch wenige bindende Beweise für die Existenz eines solchen gäbe, seine Wichtigkeit von ihrem Autor sehr übertrieben würde und er nur zu häufig herhalten musste, das Missglücken einer Operation zu verschleiern. Man müsse aber durchaus anerkennen, dass Verneuil mit seiner Anschauung das Richtige getroffen habe. Sie hätten bei 24 Kriegsverwundeten nach dem Vorhandensein von züchtbaren Mikroben auf der Oberfläche eines schon lange in die Gewebe eingeschlossenen Geschosses geforscht. Jedesmal wäre die Stelle des Einschusses vollkommen vernarbt gewesen und seit mehreren Monaten hätten sich keinerlei Entzündungserscheinungen mehr gezeigt. Sie hätten bei ihren Eingriffen stets peinlich genau nach den Vorschriften der Asepsis verfahren.

3 mal, wo das Geschoss unmittelbar nach dem Herausziehen in Nährbouillon gebracht wurde, entwickelte sich keinerlei Kultur. 17 mal, wo es unmittelbar nach dem Herausziehen in Nährbouillon kam, bildeten sich mehr oder weniger reiche Kulturen der verschiedensten Mikroorganismen: Staphylokokken, Streptokokken und verschiedene andere nicht näher bestimmte Bazillen; es waren in der Mehrzahl fakultative Anaëroben.

In 4 Fällen endlich wurde gleichzeitig mit dem Projektil die Bindegewebskapsel übertragen, welche das Projektil einschloss, nachdem es gelungen war, sie in toto herauszulösen. Während nun das Geschoss selbst in allen 4 Fällen sich als steril zeigte, war das Gegenteil der Fall für den Belag, welcher von dem Blutgerinnsel herrührend die Kapselwand auf ihrer Innenseite überzog. Es entwickelten sich aus ihm mehr oder minder reichlich Kokken und Bazillen. Der Nachweis dafür sei also erbracht, dass Mikroorganismen in der Kapsel existieren, welche sie und das Geschoss einschliesst, während letzteres selbst aseptisch ist. Am einfachsten könne man die Weiterexistenz von Mikroben in der Kapsel, in welche sie mit dem Geschoss eingeschlossen wurden, als „latenten Mikrobismus der Kriegsverwundungen" bezeichnen. Daraus ergäbe sich für die chirurgische Praxis folgendes:

1. Wenn irgend möglich, entferne man das Geschoss immer, selbst wenn es keine weiteren Beschwerden macht, denn so lange der Fremdkörper im Gewebe eingeschlossen bleibe, sei man nie davor sicher, dass eine Entzündung auflammt, sei es ohne ersichtliche Ursache, sei es infolge von Bewegungsmassnahmen (Mechanotherapie) oder endlich infolge eines zufälligen Traumas.

2. Die Entfernung eines Fremdkörpers solle immer mit einer Drainage verbunden sein, wenn auch nur mit einer kurzdauernden; so vermeide man am sichersten eine nachoperative Komplikation; zahlreiche Beispiele zeigten, dass sonst eine solche vorkommen könnte.

3. Wenn es sich anatomisch machen lasse, solle man das Projektil gleichzeitig mit seiner Bindegewebskapsel wie einen kleinen Tumor entfernen; so vermeide man es, dass in der Wunde eine Bindegewebsschale zurückbleibe, die dem Gesagten zufolge infiziert sein könnte. Freilich sei es nicht immer möglich, das Geschoss und die Kapsel zusammen auf einmal zu entfernen. Ihnen persönlich sei es nur 4 mal unter 24 Fällen gelungen; jedenfalls könne man diese Entfernung im ganzen nicht als allgemein bindende Vorschrift aufstellen.

Dr. L. Kathariner.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 27. 4. Juli 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 27.

Erfahrungen über die erste Wundbehandlung im Felde.

Von Sanitätsrat Dr. Christoph Müller, Stabs- und Chefarzt eines Feldlazarettes im Westen.

Zu Beginn des Krieges dienten zur Richtschnur des chirurgischen Handelns die niedergelegten Erfahrungen der letzten Feldzüge, die wir leicht in Einklang bringen konnten mit den Regeln der Friedenschirurgie. Wir glaubten uns zur Annahme berechtigt, einen grossen Teil der Verletzungen keimfrei in Behandlung zu bekommen und sie demgemäss mit Erfolg durch keimfreie Verbände unter absolut Intaktlassen der Wunden behandeln zu müssen. Aber diese Hoffnung hat bald bitter enttäuscht deswegen, weil sich alle Wunden als primär infiziert zeigten, eine Beobachtung, die nunmehr auch durch die bakteriologischen Untersuchungen von A. Läwen und E. Hesse (M.m.W. 1916 Nr. 19 S. 688 u. ff) einwandfrei erwiesen ist. So richtet sich unser heutiges chirurgisches Vorgehen im Felde zum allergrössten Teile nach Erfahrungen, die in diesem Feldzuge selbst gemacht wurden, und es ist das allgemeine Streben, all die vielseitigen diesen Erfahrungen entsprechenden Behandlungsvorschläge gewissenhaft noch während des Krieges durchzuprüfen, um am Ende des Feldzuges eine wissenschaftlich begründete kriegschirurgische Methodik erreicht zu haben, die verlässige Maximen für eventuelle spätere Kriege bietet. Die Kriegschirurgie kann nur im Kriege selbst an grossem Materiale Erfahrungen sammeln, nur im Kriege die auf Grund der Erfahrungen gemachten Vorschläge durchprüfen. Im Kriege versäumte Gelegenheit und Zeit ist im Frieden nicht mehr nachzuholen.

Eine zweckmässige Behandlung der Wunde unmittelbar und in der ersten Zeit nach stattgehabter Verletzung setzt eine richtige Kenntnis und Vorstellung der Geschosswirkung und der sie begleitenden Infektionsvorgänge voraus.

Das Schicksal einer Wunde wird bestimmt durch Zahl und Art der in sie gelangten Infektionskeime und durch den mehr oder weniger abwehrfähigen Zustand, in den sie durch das Trauma versetzt wurde. Die Art und Weise, wie die Keime durch die Geschosse in die Wunde gelangen, ist die, dass das durch seine Eigenwärme keimfreie Geschoss beim Durchdringen der Kleidungsstücke und der keimbedeckten Haut, öfter auch durch Mitreissen von Holz- und Erdtrümmern durch vorheriges Aufschlagen oder beim Krepieren, die Keime in die Wunde bringt. Die Grösse des Geschosses resp. Einschusses, die Beschaffenheit der Geschossoberfläche werden demgemäss massgebend sein für die Menge der in den Wundkanal mitgerissenen Keime. Die Grösse des Ein- und Ausschusses wird ausserdem ausschlaggebend sein für die Möglichkeit einer Sekundärinfektion bei länger unbedeckt bleibenden Wunden und unreinen Manipulationen an denselben.

Die Infektion der Wunden ist so, der Art der Keime nach, bei den Infanterie-, Artillerie-, Minen- und sonstigen Verletzungen die gleiche, sie unterscheidet sich nur durch die Anzahl der Keime. Wenn auch die Menge der in die Wunde eingeführten Keime für die allerersten Infektionsvorgänge massgebend ist, so spielt sie doch für den Heilverlauf eine untergeordnete Rolle, weil bei der schnellen Vermehrungsfähigkeit der Keime im Schusskanal dieses Verhältnis numerisch bald ausgeglichen sein wird. Es kommt nur darauf an, ob die Keime gleicher Art, aber gleichviel welcher Menge auf abwehrfähiges Gewebe kommen, das sofort mit allen dem Organismus zur Verfügung stehenden Kampfmitteln die Infektion unschädlich machen kann, oder aber ob die Infektion in ein Gewebe hinein erfolgt ist, das die Abwehrfähigkeit mehr oder weniger verloren hat und einen guten Nährboden für die Weiterentwicklung der Keime bietet. Und das ist der springende Punkt bei der Beurteilung der Schwere einer Verwundung und der Gefahr einer Infektion.

Erfolgt die Infektion in reaktionsfähiges Gewebe hinein, dann sind unsere therapeutischen Massnahmen sehr einfache; die natürlichen Heilvorgänge an der ganzen Oberfläche der reaktionsfähigen Wundhöhle werden unterstützt von unseren aseptischen und antiseptischen Massnahmen. Ganz anders aber im zweiten Falle. Während bei den eben geschilderten Verhältnissen das Vordringen der Keime in die Tiefe der Gewebsschichten verhindert wird durch die Abwehrfähigkeit dieser Gewebe mit guter Ernährung und richtiger Blutzirkulation, werden hier je nach der Schwere der Schädigung der Gewebe die Keime von der ganzen Wundoberfläche aus oder wenigstens stellenweise einen Weg in die Tiefe und dort im schlecht ernährten oder abgetöteten Gewebe guten Nährboden finden. Dieses Vordringen in die Tiefe bei solchen Wundverhältnissen muss sich schon in der allerersten Zeit nach der Infektion vollziehen, und es werden alle antiseptischen Massnahmen, ist dies einmal geschehen, sich als zwecklos erweisen. Denn eine antiseptische Wirkung der in die Wunde gebrachten Lösungen und Tampons ist nur an der Wundoberfläche möglich. Die Zone der geschädigten Gewebe um den Schusskanal herum ist je nach der Rasanz, Aufschlagart und Grösse des Geschosses eine verschieden tiefe, sie ist besonders in den massigen Muskelpartien, und da, wo sich der hydrostatische Druck geltend machen kann, viel tiefer als man meinen möchte, wie wir ja bei unseren breiten Spaltungen solcher Verletzungen makroskopisch deutlich erkennen konnten. Diese Zone bildet das Kampfgebiet zwischen Infektion und den natürlichen Abwehrmitteln des Organismus, und in dieser Zone hat unsere Haupttätigkeit einzusetzen, um den Ausgang des Kampfes zu gunsten der natürlichen Heilvorgänge zu erreichen.

Unsere dies bezweckenden Massnahmen hängen davon ab, ob das Gewebe um die Wunde in seiner ganzen Ausdehnung und auf eine beträchtliche Tiefe vollständig zerstört ist, d. h., ob in diesen Partien allenthalben durch Zertrümmerung und Gefässabreissung die Blutzufuhr vollkommen aufgehoben ist. Eine solche Gewebszone, in der die Keimentwicklung weder durch Antiseptika von der Wundoberfläche her noch durch die natürlichen Heilvorgänge von den darunterliegenden nicht geschädigten Gewebspartien aus aufgehalten werden kann, muss ganz, oder sollten es die topographischen Verhältnisse nicht gestatten, teilweise entfernt werden, und zwar so weit, bis das Messer wieder auf blutendes gesundes Gewebe kommt. Diese bei uns seit längerem durchgeführte Behandlung wird auch auf Grund der bakteriologischen Untersuchungsergebnisse in der obenerwähnten Arbeit gefordert.

Ist dagegen das Gewebe nur stellenweise zerstört, oder aber ist die Gewebsschädigung nur geringeren Grades, sind also die Blutzirkulationsverhältnisse in der Wunde nicht ganz aufgehoben und das Gewebe erholungs- und reaktionsfähig, so kann eine antiseptische Wundoberflächenbehandlung wohl von Wert sein, weil die Ausbreitung der Keime, denen der Weg in die Tiefe nicht ganz freigegeben ist, mehr an der Oberfläche erfolgt. Körperzelle und Mikrobe sind aber so verwandte Gebilde, dass wir mit unseren groben Mitteln von aussen her dem Schädling nicht wirksam beikommen können, ohne dem an und für sich schon weniger widerstandsfähigen Gewebe mit zu schaden. Es wird nur ganz schwache Lösungen vertragen, deren keimtötende Wirkung auf der anderen Seite sehr in Frage steht.

So ist es nun verständlich, dass unsere gebräuchliche antiseptische Wundbehandlung im Felde bei den ausnahmslos infizierten Wunden mit mehr oder weniger starker Gewebsschädigung in der Umgebung wenig leisten konnte.

Man ist gezwungen, auf andere Weise der Infektion entgegentreten zu suchen, und ich ging bei der zu diesem Zwecke bei uns in dem letzten Vierteljahre durchgeführten Behandlungsmethode von folgenden Erwägungen aus: Jeder Heilungsprozess, gleichviel wo im menschlichen Körper, setzt mit Hyperämie ein; es gibt keine Infektionskrankheit, keine Wundinfektion, wo wir nicht als das Erste, was wir beobachten können, die Infektion an der befallenen Körperstelle von der Natur mit Hyperämie beantwortet sehen. Diese aktive Hyperämie hebt die Ernährung und Widerstandsfähigkeit der gefährdeten Gewebe, sie bringt in gesteigerter Menge alle Abwehrmittel des Blutes heran, sie begünstigt die Abtransportmöglichkeit der Zerfallsprodukte, sie veranlasst eine starke Sezernierung der Wunde, auf dem Wege der Exosmose einen Lympherguss aus derselben. Alle diese natürlichen Heilvorgänge steigern wir anhaltend, bis die Infektion niedergerungen ist, wenn wir die Hyperämie so lange zu steigern in der Lage sind. Denn die physiologische Hyperämie nach der Verletzung schwillt leider sehr bald ab. Wenn wir die Hyperämisierung der Wunde als Reaktion auf die gesetzte Infektion und

auf das Trauma auffassen, also einen Reiz, so brauchen wir diesen Reiz nur zu steigern oder durch sonst irgendwelche Reize zu erhöhen und anhaltend zu gestalten. Auf diesem Prinzip beruhen ja auch letzten Endes die offene, die Licht-, die Wärmebehandlung, ebenso die hypertonisierenden Methoden, die ich früher teilweise mit gutem Erfolg angewendet habe. Zu der von mir angewendeten Methode kam ich aus der Erfahrung heraus, dass bei der Anwendung des Hochfrequenzfunkens bei der bekannten Fulguration nach Karzinomoperationen in das normale Gewebe schon nach wenigen Augenblicken als Folge einer intensiven Hyperämie eine anhaltende Lymphorrhöe eintritt, wie man sie sonst zu beobachten kaum Gelegenheit hat. Die früheren Untersuchungen haben ergeben, dass es nur zum geringen Teile der mechanische Reiz des aufschlagenden Hochfrequenzfunkens und die strömende Hochfrequenz sind, die diese Wirkung verursachen, sondern hauptsächlich die chemischen Vorgänge, die sich bei der Funkenbildung abspielen: die Entwicklung von Ozon und salpetriger Säure. Die Sauerstoffanwendung in der Wunde machte keine Schwierigkeiten. Salpetrige Säure gibt es aber nur in statu nascendi. Dagegen haben die salpetersauren Salze die Eigenschaft, dass sie in Berührung mit organischen Substanzen sofort zu salpetrigsauren Salzen reduziert werden, und von den salpetrigsauren Salzen ist die gleiche biochemische Wirkung wie von der salpetrigen Säure zu erwarten.

Die Technik der Anwendung dieser Reizmittel ist folgende: Die Schusswunden, die wir durchschnittlich 2 Stunden nach stattgehabter Verletzung, häufig auch noch früher, in Behandlung bekommen, werden sofort chirurgisch vorbehandelt: Breite Spaltung mit Umschneidung des Ein- resp. Ausschusses, Entfernung der Fremdkörper und der zerstörten Gewebspartien, Blutstillung. In die Wundhöhlen werden Tampons eingelegt. Diese Tampons bestehen aus sterilisierten Holzwollebauschen, die mit einer doppelten Schicht Gaze umgeben sind, sich nicht vollsaugen und schrumpfen können und, in die Wunde gebracht, ohne Druck den Wundflächen sich anschmiegen. Die Form und Zahl der Tampons wird von der Grösse und Beschaffenheit der Wundhöhle bestimmt. Zwischen die Holzwolle kommen zur länger anhaltenden Sauerstoffentwicklung in die Mitte des Tampons Ortizonstifte derart, dass sie, um keine Aetzwirkung zu veranlassen, keinesfalls in Kontakt mit der Wundfläche kommen, und der ganze Tampon wird mit Lösung von $AgNO_3$ 1 : 2000 durchtränkt. Zwischen mehrere Tampons werden, wenn die Wundhöhle tief ist, Drains mit Seitenöffnungen eingeführt. Die Wunde wird dann mit einer von der gleichen Lösung durchtränkten Kompresse bedeckt, darüber kommt ein gewöhnlicher Zellstoffverband.

Der mit dieser Technik gesetzte Effekt äussert sich in einer sichtlichen Hyperämisierung der Wunde, häufig mit einer starken Sekretion und hält mehrere Stunden an. Innerhalb 24 Stunden erneuere ich 2—3 mal den Verband in der Weise, dass ich entweder die Tampons entferne und durch neue ersetze, oder aber, wenn der Verbandwechsel ein komplizierter ist, durch Einspritzen der Lösung in die aus der Deckkompresse herausragenden Kanülenenden das Reizmittel erneuere. Es ist Uebungs- und Erfahrungssache, die Tampons derart herzustellen, einzulegen und zu erneuern, dass einerseits für einen richtigen Abfluss der Sekrete aus der Wunde gesorgt ist, andererseits aber auch die Lösung überall in die Gaze und damit an alle Teile der Wundoberfläche kommt. Die Lösung 1 : 2000 wurde deswegen in so geringer Konzentration gewählt, um ja keine Gewebsschädigung zu veranlassen, andererseits darf doch mit einer gewissen antiseptischen Wirkung gerechnet werden. Häufig habe ich aber, um den Reiz zu steigern, am 2. oder 3. Tage eine $AgNO_3$-Lösung von 1 : 1500 genommen, ebenso wie ich es zweckmässig fand, um mit dem Reiz zu wechseln und die Sauerstoffwirkung zu erhöhen, statt der Silbernitratlösung eine 2—3 proz. $KMnO_4$-Lösung zu nehmen.

Auf diese Weise wird die Wunde in einem ständigen Reizzustande erhalten, der sich äussert in kräftiger Durchblutung der reaktionsfähigen Wundfläche, in schneller Abstossung der noch zurückgebliebenen lebensunfähigen Gewebspartien, Sekretion und in früher starker Entwicklung gesunder, karmoisinroter, körniger Granulationen. Die Intensität dieser Reizsymptome ist bestimmend dafür, wie oft durch neuerlichen Verbandwechsel mit neuer Anreizung der Wunde vorgegangen werden muss. Die Lösungen mit gleichzeitiger Sauerstoffentwicklung verursachen nicht den geringsten Schmerz, ebenso wenig der Wechsel der lockeren Tampons aus der feuchten Wundhöhle, an denen man zweckmässig zur leichteren Entfernung einen aus der Wunde herausragenden Seidenfaden befestigt.

Die bei dieser Methode gesetzte anhaltende Hyperämie der Wunde, in der es bei gesteigertem Stoffwechsel und erhöhter Kampftätigkeit gegen die Infektion auch bei Sekretion nach aussen zu vermehrter Resorption von Zellzerfallsprodukten, Toxinen und Keimen kommen muss, wird je nach Grösse der Wunde und Schwere der Infektion allgemeine Temperatursteigerung zur Folge haben. Wenn auch demgemäss die Temperaturkurven bei unserer Behandlung die verschiedenartigsten waren, so liessen sich bestimmte Hauptmerkmale doch feststellen. Wenige Stunden nach eingesetzter Behandlung geht die Temperatur 1—2° in die Höhe, bleibt dann ohne wesentlichen Morgenabfall bis zum zweiten, höchstens dritten Tage oben, um dann je nach Hartnäckigkeit der Infektion plötzlich oder im Verlauf mehrerer Tage herunter zu gehen. Die Pulskurve verläuft dazu parallel. Im grossen und ganzen entspricht die Temperaturkurve der gewöhnlichen Kurve bei Wundinfektion mit dem Unterschiede, dass der Anstieg ein rapiderer ist, die Remissionen fast fehlen und die Rückkehr zur normalen Temperatur fast immer beschleunigt ist. Mit dem Abfallen der Temperatur und entsprechendem Aussehen und Verhalten der Wunde wird selbstverständlich die Reizbehandlung abgebrochen und aseptische Wundbehandlung eingeleitet. Versuche, bei länger schon bestandenen Eiterungen mit anhaltender Temperatursteigerung durch die Reizmethode Besserung zu erzielen, erreichten wenig. Im Gegenteil rate ich in solchen Fällen und vor einer längeren Anwendung der Reizbehandlung als wie 8 Tage wegen beobachteter hoher Temperaturanstiege ab (Anaphylaxie).

Die frischen Verletzungen aber behandelten wir im letzten Vierteljahre alle mit Ausnahme der Höhlenschüsse mit dieser Methode. Die damit erzielten Erfolge waren weitaus befriedigender, als unsere anderen Resultate seit Beginn des Feldzuges. Gasphlegmonen oder sonstiges Weitergreifen der Infektion beobachteten wir nicht mehr. Jedenfalls verdient diese Abortivbehandlung der infizierten Schusswunden weiter durchgeprüft und vervollkommnet zu werden, wobei es natürlich nicht gerade darauf ankommt, Sauerstoff und salpetrige Säure zu benützen. Sicher finden sich noch eine Reihe geeigneter oder geeigneterer Reizmittel.

Der Behandlungsmethode kann der Vorwurf gemacht werden, dass durch die häufigen Verbandwechsel die Ruhigstellung des verletzten Körperteiles, die sicher eine berechtigte Forderung ist, gestört wird. Durch möglichst schonendes Vorgehen beim Verbandwechsel, Schienenverbände, die ohne Entfernung der Schiene den Verbandwechsel an der Wunde ermöglichen, und gefensterte Gipsverbände kann dieses schädigende Moment auf ein Mindestmass herabgesetzt werden.

Einige Betrachtungen über die Wundinfektionen des jetzigen Krieges*).

Von Prof. Dr. Georg Marwedel, derzeit fachärztlichem Beirat im Heimatbezirk des VIII. A.-K., Aachen.

Zu Beginn des Krieges hegten wir den Glauben, dass die neuen Grundsätze, die nach v. Bergmanns Lehren über die Schussverletzungen zum Allgemeingut der Aerzte geworden waren, uns unschwer in den Stand setzen würden, chirurgische Wundinfektionen in grösserem Massstabe fernzuhalten und erfolgreich zu bekämpfen.

Sie wissen wohl Alle, welche Freude es für uns damals war, als Arzt tätig zu sein, wenn man sah, wie herrlich alle diese frisch in unsere Hände gelangten Verwundungen heilten. Dann aber kam Schlag für Schlag die Enttäuschung und gegenwärtig können wir uns nicht verhehlen, dass die Zahl der Wundinfektionen im Vergleich zu früheren Zeiten durchaus keine bedeutende Einbusse erlitten hat, auch wenn man berücksichtigt, dass bei den heutigen Millionenheeren mit der Zahl der Verwundeten notgedrungen die Zahl der Wundentzündungen sich vermehren müsse.

In welcher Weise sich der Charakter der Schussverletzungen im Verlauf der ersten Monate des Krieges schrittweise verändert und in welch enormem Grade damals sich die Wundinfektionen gesteigert haben, mag Ihnen ein Blick auf die untenstehende Tabelle 1 zeigen, auf der ich für die Monate August bis Oktober 1914 die Zahl der von mir beobachteten Wundinfektionen graphisch notiert habe. Um über ganz exakte Ziffern zu verfügen, habe ich lediglich Fälle aus meinem eigenen Krankenhause in Aachen zu dieser Statistik verwertet, nach ganz genauen Krankengeschichten und Beobachtungen. Es handelt sich hier um lauter frisch in meine Behandlung, direkt aus der Westfront, gelangte Kranke, bei denen ausser dem ersten Deckverband anscheinend kein weiterer Eingriff an der Wunde gemacht worden war, also um Fälle, bei denen nur von sog. „primärer“ Infektion die Rede sein kann.

Sie sehen hier, dass im August 1914 nur 29 Proz. Gesamtinfektionen verzeichnet waren, von denen 20.3 Proz. leichte und nur 8,7 Proz. schwere Infektionen darstellen. (Unter „leichte“ Infektionen rechnete ich solche, bei denen die Wundumgebung nur eine leichte Rötung und Schwellung zeigte mit Fieber in den ersten Tagen, Erscheinungen, die nach 2—3 Tagen unter einfacher Ruhigstellung des verletzten Körperteiles, ohne sonstigen Eingriff völlig verschwanden. Als „schwere“ Infektionen wurden die bezeichnet, bei denen es zu lange dauerndem hohem Fieber, zu lokalen Wundstörungen in Form von schweren Eiterungen, Phlegmonen, Abszessen, zu den verschiedensten septischen Erscheinungen kam[1]).

Die Kurve der Gesamtinfektion steigt im September und Oktober 1914 auf 49,7 bzw. 69,2 Proz. und zwar ist diese Zunahme lediglich bedingt durch eine Vermehrung der Schwerinfektionen, die nicht bloss an Zahl stiegen, sondern auch graduell sich verschlimmerten, einen immer bösartigeren Charakter annahmen, was aus der am Fusse der Tabelle beigefügten Mortalitätsstatistik hervorgeht (s. Tab. 1).

Merkwürdigerweise blieb in allen diesen Monaten die Höhe der Leichtinfektionen ziemlich gleich, zwischen 20,3 und 19,2 Proz. abwechselnd[1]).

*) Auszugsweise vorgetragen am 25. März 1916 im Verein niederrheinisch-westfälischer Chirurgen zu Köln.

[1]) Die ausführlichen Mitteilungen über diese Statistiken und Beobachtungen sollen an anderer Stelle veröffentlicht werden.

Gewiss spielen bei dieser erschreckenden Zunahme der Infektionen in den späteren Monaten des Krieges verschiedene Momente mit. Je grösser die Zahl der Verwundungen wird auf einzelnen Kampfplätzen, desto schwieriger ist die richtige Versorgung, desto rascher muss der Abtransport erfolgen, dem beim schnellen Vormarsch der Truppen auch der bestgeleitete Sanitätsdienst nicht immer gleich folgen und entsprechen kann. Es ist eine Erfahrung, die man in allen Kriegen macht, dass mit der Dauer der Kriege die Zahl der Infektionen steigt und auch die deutschen und englischen Aerzte haben z. B. in dem trockenen heissen Klima des chirurgisch so günstig abschneidenden Burenkrieges ähnliche Beobachtungen gemacht.

Zunächst ist wohl zuzugeben, dass die Waffentechnik des Krieges nicht ohne Einfluss auf den Charakter der Wunden und die dadurch gebildeten Komplikationen ist. Jede neue Kampfmittelform schafft neue Wunden und damit auch andersartige Infektionen.

Der jetzige Krieg hat uns — ausser den Neuerungen der Gasvergiftungen und Angriffe aus der Luft — vor allen Dingen eine enorme Verbesserung und Vermehrung der Geschützwirkung gebracht und so wird von allen Beobachtern die Zunahme der Artillerie- spez. der Granatverletzungen betont, die ja schon Schjerning u. a. vor 15 Jahren vorausgesagt haben.

Mit dieser Zunahme der Granatverletzungen geht aber, das darf man nicht vergessen, erfreulicherweise eine Vermehrung der geheilten Granatverletzungen einher. Wenn man in dieser Beziehung den Sanitätsbericht der Jahre 1870/71 mit unseren heutigen Beobachtungen vergleicht, so ist man überrascht zu sehen, wie gross in der Tat gerade dieser Unterschied ist.

Schlagen wir als Beispiel dafür das Kapitel der Lungenschüsse in diesem Bericht auf, so finden wir hier neben 1403 perforierenden Brustwunden durch Gewehrgeschosse (mit 753 Todesfällen), nur 10 Lungenschüsse durch Artilleriegeschosse (mit 9 Todesfällen). Also im ganzen Kriege 1870/71 ist nur ein einziger, durch Artilleriegeschoss bedingter Brustlungenschuss geheilt worden. Die Zahl von 10 überhaupt damals beobachteten Artillerieschusswunden ist nur deshalb so überraschend klein, weil eben alle sonstigen Artillerieschusswunden der Lunge sofort sterbend oder tot auf dem Platze geblieben sind und gar nicht in die Berechnung aufgenommen werden konnten. Wie gross ist dagegen die Zahl der Granatverletzungen der Lunge, die im Laufe der Zeit im Heimatgebiet geheilt durch unsere Hände passiert sind!

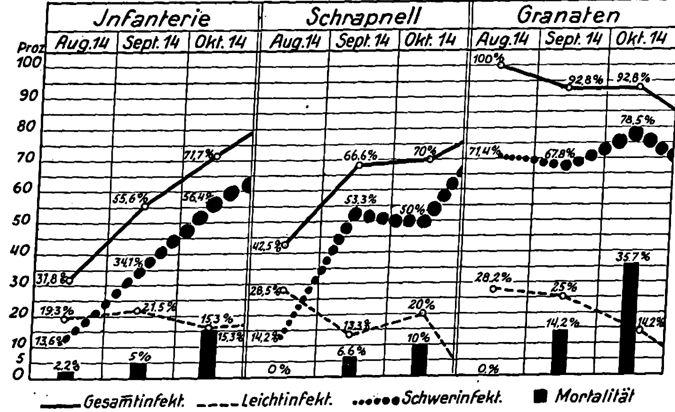
Das ist aber kein Verdienst unserer Therapie, sondern lediglich bedingt durch die grössere Brisanz, d. h. Sprengfähigkeit, der heutigen Granaten, wodurch das Geschoss in viel kleinere Splitter zerrissen wird und geringgradigere Läsionen erzeugt wie früher.

Man begegnete nun vielfach der Annahme, dass gerade die kolossale Zunahme der Granatverletzungen mit die Hauptursache der riesigen Vermehrung der jetzt beobachteten Wundinfektionen sei.

Dass diese Annahme nicht zutrifft, zeigt Ihnen ein Blick auf die Tabelle 2, in welcher die Infektionsziffern der Gewehr-, Schrapnell- und Granatverletzungen getrennt für die ersten 3 Monate des Krieges verzeichnet sind und zwar habe ich als prägnantes Beispiel hierfür die Knochenschussfrakturen zusammengestellt.

Tabelle 1.

Tabelle 2.



Sie sehen hier, dass allerdings schon im August 1914 die Granatverletzungen der Knochen zahlreiche Infektionen bewirkten, bei weitem mehr wie die Infanterie- und Schrapnellverletzungen: 100 Proz. Gesamtinfektion bei Granatverletzungen im August 1914 gegen 31,8 Proz. bzw. 42,5 Proz. der Infanterie- bzw. Schrapnellkugeln.

Ein Vergleich der drei Abschnitte beweist zunächst, dass die leichten Infektionen im grossen ganzen auf gleicher Höhe sich bewegten.

Massgebend aber ist vor allem die Betrachtung der Schwerinfektionslinie. Sie bleibt bei den Granaten auch später ziemlich gleich, allerdings verändert sich hier der Grad der Infektion, der in den späteren Monaten immer unheilvoller wird, entsprechend der Mortalität, die von 0 Proz. im August auf 14,2 Proz. im September und 35,7 Proz. im Oktober steigt [2]).

Ganz anders verläuft die Linie bei den Infektionen der Infanterie- und Schrapnellverletzungen. Wir bemerken im September und Oktober ein rapides Ansteigen der Schwerinfektionslinie, bei den Gewehrkugeln von 13,6 Proz. auf 34,1 Proz. und 56,4 Proz., bei den Schrapnellen von 14,2 Proz. auf 53,3 Proz. bzw. 50 Proz.

Es hatten sich also gerade entgegen der oft verbreiteten Annahme die Infektionen am meisten bei den Flintenschüssen vermehrt — noch etwas mehr wie bei den Schrapnellen —, nicht bloss der Zahl nach, sondern auch nach der Intensität, denn die Zahl der Todesfälle steigt bei den Gewehrschüssen von 2,2 Proz. im August auf 5 Proz. im September und 15,3 Proz. im Oktober. Daraus geht hervor, dass nicht die Art des Geschosses allein massgebend war für die von uns beobachtete Zunahme der Infektionen.

Man hat wohl darauf hingewiesen, dass der heisse Monat August 1914 die rasche glatte Heilung der Wunden begünstigt, das feuchtwarme Wetter im September, die Regengüsse und die Kälte des Herbstes 1914 die Infektionen vermehrt haben.

Gewiss spielen diese Umstände mit, aber wie weit dieser sonst in anderen Feldzügen (Burenkrieg, Feldzüge in Deutsch-Südwest, Abessinien, Kuba) beobachtete Einfluss des Klimas und des Wetters auch bei uns an der Westfront ausschlaggebend war, lässt sich schwer beurteilen, vor allem deswegen, weil im September/Oktober 1914 der Uebergang des Bewegungs- zum Stellungskrieg erfolgte, die Entwicklung des Schützengrabenkampfes mit all seinen ungünstigen Folgen, mit seiner Nässe, dem auf Kleider und Körper festhaftendem Erdreich, das voll war besonders an anaëroben Keimen.

Regionäre Verhältnisse der Kampffelder bedingen zweifellos einen Unterschied zwischen den Infektionsverhältnissen auf den verschiedenen Kampfplätzen. So hören wir in der Tat, dass Differenzen in dieser Beziehung bestanden haben zwischen den Infektionen an der Westfront und denen im Osten, wo z. B. in Polen Gasbrand und Tetanus lange nicht in der erschreckenden Häufigkeit und Stärke aufgetreten sein sollen, wie in Frankreich.

Da sich der deutsch-französische Krieg 1914/15 und 1870/71 annähernd auf gleichem Boden abspielte, so hätte man, vorausgesetzt, dass regionäre Einflüsse allein eine ausschlaggebende Bedeutung haben, annähernd die gleichen Infektionsbilder erleben müssen in beiden Feldzügen und doch ist das nicht der Fall gewesen. Wohl spielten sich beide Kriege in demselben Lande ab, aber nicht unter den gleichen Verhältnissen.

Vor 45 Jahren war es ein Krieg über der Erde, jetzt ist es ein Kampf, der z. T. in und unter der Erde ausgefochten wird und letzteres ist wohl die Ursache, warum wir im Westen diese massenhaften anaëroben Infektionen — Tetanus, Gasbrand — beobachten, in einem Masse, wie noch nie zuvor.

Es ist auch hier lehrreich, den Sanitätsbericht 1870/71 durchzusehen nach der Zahl der Tetanusfälle z. B., die damals gemeldet wurden. Der Sanitätsbericht meldet von ca. 280 Tetanusfällen (nur Zählkarten, daher Zahl wahrscheinlich zu klein!), das ist die gleiche Menge, die wir in Aachen allein in den ersten Monaten 1914 behandeln mussten, und wir wissen noch nicht, wie hoch die Opfer sind, die dieser Erreger uns an der ganzen Westfront gekostet hat.

Noch viel grösser ist die Zahl der anaëroben Gasinfektionen, von denen der Sanitätsbericht 1870/71 kaum spricht, wenn man nicht den Hospitalbrand, der ja auch eine anaërobe Infektion mit Gaserregern darstellte, allerdings anderer Art, mitrechnen will.

Wie jede neue Kriegstechnik neue chirurgische Krankheitsbilder schafft, so werden die Wunden und Wundinfektionen in ihrem Charakter aber auch sicher beeinflusst durch einen zweiten wichtigen Faktor, nämlich durch unsere Therapie, bzw. durch jede Abänderung früherer Behandlungsmethoden.

Unsere Methode aseptischer Behandlung der Schussverletzungen hat sich in ihrem passiven Verhalten als machtlos erwiesen gegenüber der drohenden und sich ausbreitenden Wundinfektion und wir wurden daher notgedrungenerweise zu aktiverer Tätigkeit gezwungen, zu frühem Spalten bei infektionsverdächtigen Wunden, zur Anwendung lokaler Wunddesinfektionsmittel usw.

Es ist aber wohl nicht richtig, zu behaupten, dass unsere ursprüngliche Therapie uns auf diesem Gebiete bloss Versager gebracht hätte, ohne ein positiv günstiges Ergebnis.

[2]) Bei der grossen Zahl der in Aachen untergebrachten Verwundeten erhielten die chirurgischen Krankenhäuser und darunter auch mein Hospital vielleicht besonders viel schwere Fälle zugeteilt, daher diese hohe Mortalität. Der Tod erfolgte in diesen Fällen allerdings erst viele Wochen nach der Aufnahme, meist nach langem Krankenlager.

Jedenfalls hat sich unter dem Einfluss unserer Behandlungsmethoden wenigstens eine bedeutsame Umwandlung in dem Charakter der schweren Wundinfektionen vollzogen, auf die merkwürdigerweise noch von keiner Seite bisher hingewiesen worden ist.

Bekanntlich unterscheiden wir unter den schweren chirurgischen Infektionen zwei grosse klinische Gruppen, einmal das Bild der sogen. Sepsis (Septikämie) und zweitens das der Pyämie. Ich verstehe dabei unter „Pyämie" das, was man ursprünglich mit diesem Begriff bezeichnete, d. h. das klinische Bild der bakteriellen Infektion mit Auftreten von Schüttelfrösten, von Eiterungen, Metastasen an den verschiedensten Stellen des Körpers, hervorgerufen durch Thrombophlebitis mit Verschleppung und Aussaat der Keime durch die Blutbahn.

Noch 1870/71 hat die Pyämie eine kolossale Rolle gespielt, sie hat die meisten Opfer gefordert, nach Verwundungen wie nach Operationen. Im Sanitätsbericht 1870/71 sind zwar Pyämie und Sepsis nicht getrennt aufgeführt, es ist daher schwer anzugeben, wie gross der Anteil ist, der auf die Pyämie allein fällt. Aber wenn man die Sektionsbefunde eines der bestbeobachtenden Pathologen jener Zeit, Julius Arnold-Heidelberg, durchgeht, so findet man, dass in 54,8 Proz. seiner Sektionen „metastasierende Septikopyämie" als Todesursache angegeben wird, denen nur 28,5 Proz. reine Septikämie gegenüberstehen.

Die schweren Infektionen des jetzigen Krieges boten — wenn wir von den manifesten anaëroben Infektionen (Gasbrand, Tetanus) absehen — fast alle das gleiche Bild, d. h. starke lokale Eiterungen mit missfarbig grauem Aussehen der Wunde, oft von charakteristischem, die latente Anwesenheit von Anaërobiern verratendem Geruch, dabei lange andauerndes hohes Fieber. Wohl bestand eine Tendenz der Prozesse zur örtlichen Ausbreitung, zur Entstehung von Eitersenkungen, Retentionen usw., aber bemerkenswert schien mir stets die Tatsache, dass der infektiöse Prozess so lange örtlich begrenzt blieb. Es handelte sich im wesentlichen durchweg um lokale Sepsis mit Vergiftung durch Toxine, mit wochenlang bestehendem hohem Fieber, das die Patienten anämisch und blassgelb machte, aber zum Glück schliesslich doch oft wider Erwarten zur Heilung führte.

(Einen auffallenden Gegensatz zu dem sonst gewohnten Bilde schwerer Sepsis bildete für mich immer das Feuchtbleiben der Zunge und ebenso der oft gute Appetit der Kranken.)

In den Fällen, die nach Wochen zur Autopsie kamen, fand sich wohl bei der Sektion bald mehr, bald weniger oft eine Aussaat kleiner miliarer Herde in den inneren Organen, hervorgerufen durch eine örtliche Thrombophlebitis.

Aber ich habe unter vielen Tausenden von Fällen keine der früher so bekannten Pyämien beobachtet, kaum je einen Schüttelfrost und, soweit ich mich erinnern kann, niemals das Vorkommen jener grösseren Abszesse oder Gelenkentzündungen, die wir aus früheren Zeiten her noch in Erinnerung haben.

Ich glaube, man kann getrost sagen: „Die alte Pyämie ist von dem jetzigen Schauplatz des Krieges geschwunden."

Nun haben wir ja in den letzten Jahrzehnten, zweifellos auch in Friedenszeit, die Pyämie schon seltener beobachtet wie früher und auch nach den Berichten aus den letzten Kriegen scheint eine deutliche Abnahme dieser alten furchtbaren Geissel der Lazarette und ihrer Operationsräume vor sich gegangen zu sein.

Haga³) will im Japanisch-Chinesischen Krieg die Pyämie fast nur nach Schussverletzungen der unteren Extremitäten gesehen haben (immer mit tödlichem Ausgang trotz sekundärer Amputation).

Die Gesamtsterblichkeit an Pyämie im Japanisch-Chinesischen Krieg berechnet Haga auf 7,4 Proz. sämtlicher an Schusswunden Gestorbener, gegen angeblich 46 Proz. im Kriege 1870/71; doch sind auch in seinem Bericht Pyämie und Sepsis nicht streng unterschieden.

In den letzten Balkankriegen findet bei den verschiedensten Autoren die Pyämie kaum Erwähnung, muss sich also dort schon weniger bemerkbar gemacht haben.

Dass aber auch im jetzigen Kriege, trotz der riesigen Zunahme der Verwundungen und ihrer Infektionen, die Pyämie so gar nicht in Erscheinung tritt, ist äusserst bemerkenswert und kann nach meiner Meinung nur erklärt werden durch unser therapeutisches Vorgehen. Es handelt sich offenbar um ähnliche Vorgänge, wie sie nach 1870/71 zum Verschwinden des Hospitalbrandes geführt haben.

Selten wohl sind in einem Kriege den Aerzten so genau schematisierte Allgemeinregeln mitgegeben worden, wie jetzt. Wir hatten alle die strikte Vorschrift des Nichtbefingerns der Wunde, der Fixierung der Hautkeime durch Jodtinktur (oder Mastisol), des Gebrauches von sterilen Handschuhen, der frühen Ruhigstellung der Wunden und des verletzten Gliedes durch immobilisierende Verbände.

Gerade das letzterwähnte Prinzip der Immobilisierung ist sicher in diesem Kriege von unseren Aerzten ganz allgemein in guter Weise durchgeführt worden, auf dem Transport sowohl, wie in den Lazaretten und vielleicht mag es z. T. daran liegen, dass eine Aussaat von Keimen mit Metastasen und Schüttelfrösten so wenig vorkam. Aber das ist doch wohl der kleinere Grund. Die Hauptursache liegt auf einem anderen Gebiet.

Wir wissen, dass die Pyämie in erster Linie eine der klinischen Erscheinungsformen des Staphylococcus pyogenes aureus darstellt, der bis vor 20 Jahren der Haupterreger und Begleiter unserer Wundinfektionen und unserer Operationen war und dessen häufiges Auftreten man auf Rechnung seiner allgemeinen Verbreitung, besonders in der menschlichen Haut, setzte.

Es sieht fast so aus, als ob der Staphylokokkus jetzt entthront worden sei.

Wir haben in früheren Dezennien, vor der Listerschen Aera, in jede Wunde, die wir befingerten und untersuchten, ausgiebig meist den Staphylokokkus erst hineingeimpft. Das gleiche geschah auch noch jahrelang nach Einführung der Antisepsis. Der Staphylokokkus ist von jeher als äusserst widerstandsfähig gegen chemische Einflüsse bekannt und diente ja gerade deshalb jahrelang als Testobjekt für die meisten bakteriologischen Prüfungen unserer Desinfizientien.

Auch wenn wir unsere Hände und Finger und die Wundumgebung noch so peinlich zu desinfizieren trachteten, er blieb, wie zahllose Untersuchungen bewiesen haben, doch auf unserer Haut zurück und wurde offenbar auch von scheinbar keimfreier Hand immer wieder neu in die Wunden gepfropft. Hier aber überwucherte der äusserst lebensfähige, fette Erreger meist alle anderen Keime, drang im Körper vor und prägte so vielen Wundinfektionen seinen Stempel auf. Daher wohl sein früher allverbeitetes Vorkommen in den Wunden und daher auch wohl die grössere Häufigkeit der Pyämie.

Nun mag man ja einwenden, dass die Staphylokokken überhaupt vielleicht weniger geworden seien (Abnahme der akut infektiösen Osteomyelitis!) und dass möglicherweise der Staphylokokkus am Ende aus unbekannten Gründen jetzt eine jener Schwankungen im Vorkommen zeige, wie man sie auch sonst wohl für das Auftreten anderer Krankheiten und ihrer Erreger anzunehmen geneigt ist (Diphtherie).

Aber ein solcher Einwurf scheint mir doch kaum begründet zu sein, gerade im Hinblick auf das jetzige Massenmaterial von Verwundeten, wie sie noch nie vorher ein Krieg in der Weltgeschichte gebracht hat. Viel ungezwungener scheint mir die Erklärung, dass dieser gemeinste aller Wundschädlinge eben durch unsere obenerwähnte Therapie von den Wunden und ihrer Umgebung ausgeschaltet worden ist.

Wandlungen in den Erfolgen der Therapie können sich aber nur langsam vollziehen. So ist auch nur allmählich der Rückgang der Pyämie als chirurgische Seuche in den letzten Jahrzehnten erfolgt, bis diese Tatsache in der Gegenwart schliesslich ihren beredten Ausdruck findet.

Es müsste nun in hohem Grade interessant sein, durch Vergleich bakteriologischer Untersuchungen Aufschluss zu suchen über die Beteiligung der verschiedenen Keimarten an dem Zustandekommen der jeweiligen Wundinfektionen.

Leider besitzen wir aus früheren Zeiten meines Wissens nur eine etwas ausführlichere Mitteilung über bakteriologische Prüfungen von Schusswunden im Kriege und auch solche von akzidentellen Schusswunden aus der Friedenszeit sind in grösseren Zahlen nur vereinzelt vorhanden.

Die umfangreichsten Forschungen auf letzterem Gebiet hat C. Brunner angestellt (Erfahrungen und Studien über Wundbehandlung und Wundinfektion). Er hat u. a. im Lauf der 90er Jahre 120 Friedenswunden bakteriologisch untersucht, die im Zeitraum von 24 Stunden bis 3 Wochen infiziert in seine Behandlung kamen und fand unter diesen 69 Monoinfektionen und 51 Polyinfektionen.

Unter den 69 Monoinfektionen waren:
38 durch Staphylokokken bedingt,
28 durch Streptokokken,
3 durch Bacterium coli.

Bei 51 Polyinfektionen waren:
49 mal Staphylokokken,
48 mal Streptococcus pyogenes beteiligt (daneben Proteus, Bacterium coli und Löfflersche Bazillen).

Also in über der Hälfte seiner Fälle fanden sich Staphylokokken⁴).

Im Jahre 1898 hat Riggenbach in Basel 24 frische Friedenswunden untersucht und in allen Fällen Mischkulturen von durchschnittlich 3—4 Keimen gefunden, manchmal bis zu 7 verschiedenen Arten.

Am häufigsten fanden sich Staphylokokken und allein der Pyogenes albus in 62,5 Proz. der Fälle (15 mal);
Streptokokkus in 11 Fällen, also in 45,8 Proz.;
in 4 Wunden Tetragenus (16 Proz.);
3 mal anaërobe Tetanus- bzw. tetanusähnliche Keime;
ausserdem zahlreiche andere Kokken und Bakterien.

³) Langenbecks Archiv 55. 1897.

⁴) Unter Staphylokokken sind hier sowohl, wie auch bei unseren Untersuchungen (s. w. u.) Staphylococcus pyogenes aureus und albus zusammengezählt.

Im Russisch-Japanischen Krieg hat v. Reyher (ich habe die Originalmitteilung nicht finden können, zitiere daher bloss nach Exner[5]), Sekrete infizierter Schusswunden untersucht und soll als häufigste Erreger Staphylokokken, dann Bacterium coli, seltener Streptokokken beobachtet haben.

Eingehendere Resultate teilt Heyrovsky[6]) mit, aus dem Balkankrieg 1912/13.

Er sah unter 114 Fällen 21 mal den Eiter steril (18,4 Proz.), in 33 Fällen (28,9 Proz.) ergab sich ein Bakteriengemenge, in 60 Fällen ein Erreger (52,6 Proz.).

Es fanden sich in den 93 infizierten Fällen in
- 44,6 Proz. Kokken der Diplo-Streptokokkengruppe,
- 31,5 Proz. Staphylokokken,
- 20,9 Proz. Anaëroben der Gruppe der Gaserreger,
- 5,6 Proz. Bacterium coli,
- 2,8 Proz. Pyozyaneus usw.

Unter Monoinfektionen waren:
- 28,9 Proz. durch Streptokokken,
- 13,1 Proz. durch Staphylokokken,
- 7,8 Proz. durch anaërobe Gaserreger bedingt.

Bei den Polyinfektionen fanden sich in:
- 15,7 Proz. des Keimgemenges Streptokokken,
- 18,4 Proz. Staphylokokken,
- 13,1 Proz. Anaëroben usw.

Bei schweren progredienten Infektionen haben die Untersucher fast ohne Ausnahme Streptokokken oder Anaëroben, teils in Reinkultur, teils nebeneinander gefunden; bei leichten Infektionen zumeist Staphylokokken im Gemenge mit Saprophyten.

Wir in Aachen haben nun an meinem eigenen Krankenhaus im vergangenen Jahre Sekret aus Schusswunden verschiedensten Alters entnommen zur bakteriologischen Prüfung, die in der hiesigen bakteriologischen Untersuchungsstelle vorgenommen wurde.

Ich bin dem Leiter derselben, Herrn Dr. Wehrsig, hiefür zu besonderem Danke verpflichtet.

Unsere Resultate seien hier in Kürze mitgeteilt.

Es wurden im ganzen untersucht 59 Fälle, und zwar 19 eiternde Schusswunden, 20 lokale Abszesse nach solchen, sowie 20 Fälle von Gasphlegmonen bzw. Gasbrand.

I. Unter 19 Schusseiterungen waren nur:

Monoinfektionen 3 mal:
- 1 mal Streptokokken (Phlegmone),
- 1 mal Staphylococcus aureus (Erweichungsherd um eine Kugel),
- 1 mal Gram-negative Stäbe, mit irgendeinem pathogenen Keim nicht übereinstimmend (Flankenschuss).

Mischinfektionen 16 mal, an denen

16 mal aërobe Keime beteiligt waren:
- 7 mal Streptokokken,
- 5 mal Pyozyaneus,
- 3 mal Staphylokokken,
- 1 mal Proteus,
- 2 mal Heubazillus,
- 1 mal Tetragenus,
- 3 mal verschiedene Gram-positive und Gram-negative Stäbe bzw. Kokken.

9 mal anaërobe Keime, und zwar:
- 1 mal Bac. emphys. Fraenkel, zusammen mit Kokken (um einen Tuchfetzen, der frühzeitig entfernt wurde, ohne dass es klinisch zur Gasinfektion kam);
- 8 mal Gram-positive Stäbe (kulturell nicht weiter differenziert, wahrscheinlich Fraenkelsche Bazillen, denen sie morphologisch ähnelten)

II. Bei 20 Abszessen nach Schussverletzungen fanden sich:

16 mal Reinkulturen:
- 9 mal Streptokokken, darunter 2 auch anaërob wachsend;
- 2 mal Tetragenus;
- 1 mal Pyozyaneus;
- 1 mal Typhusbazillus;
- 1 mal feine Gram-positive Diplokokken;
- 1 mal plumpe Gram-positive Stäbe.

4 mal Mischinfektionen:
- 4 mal Streptokokken,
- 1 mal Koli,
- 2 mal Staphylokokken,
- 1 mal Gram-positive Kokken,
- 1 mal Gram-negative Stäbe.

Von anaëroben Keimen fanden wir in diesen Abszessen in Mischinfektionen:
- 1 mal anaërob wachsende Streptokokken,
- 1 mal Bacillus emphysematosus Fraenkel (Gehirngasabszess).

III. Unter den 20 Fällen mit Gasphlegmonen bzw. Gasbrand waren:

5 mal Reinkulturen:
- 4 mal Bacillus emphysematosus Fraenkel,
- 1 mal gasbildende anaërobe Streptokokken,

15 mal Mischinfektionen; bedingt durch Verbindung von aëroben Keimen:
- 8 mal Streptokokken,
- 7 mal Staphylokokken,
- 5 mal Pyozyaneus,
- 4 mal Proteus,
- 2 mal Heubazillus,
- 1 mal Koli,
- 1 mal aërobe Stäbe.

mit anaëroben Keimen:
- 11 mal Fraenkel,
- 1 mal anaërobe gasbildende Streptokokken,
- 4 mal anaërobe Stäbe (wahrscheinlich Fraenkel) mit Kokken.

Wenn man diese Zahlen auf das Vorkommen der Staphylokokken hin durchsieht, so ergibt sich, dass dieser Erreger verhältnismässig selten gefunden wurde.

Unter 19 offenen Schusswunden war nur einmal im Erweichungsherd einer Kugel eine Monoinfektion mit Staphylokokken vorhanden.

Nur 3 mal fand sich der Staphylokokkus inmitten eines Gemenges verschiedener Keime.

Im Abszesseiter von 20 Schussverletzungen fand sich nur 2 mal der Staphylokokkus im Gemenge, in Reinkultur fehlte er gänzlich.

Bei 20 Gasinfektionen war ebenfalls der Staphylokokkus nur 7 mal in Verbindung mit den verschiedensten Erregern nachzuweisen.

Also unter 59 Fällen nur einmal ein Staphylokokkus in Reinkultur, nur 12 mal in Gemenge.

Vergleicht man diese Ergebnisse mit den hohen Prozentangaben bei Brunner und Riggenbach sowie mit den, wenn auch schon niedrigeren Zahlen Heyrovskys[6]), dann sind unsere Befunde gewiss auffallend.

Soweit ich feststellen konnte, scheint in allen meinen untersuchten Fällen lediglich eine Behandlung mit Jodtinktur (seltener mit Mastisol), vorausgegangen zu sein und auch wir haben jedesmal bei der Aufnahme der Kranken auf meiner Station prinzipiell diesen Jodanstrich erneuert.

Es liegt die Annahme nahe, dass gerade die Fixierung der Hautkeime durch die Jodpinselung die Entwicklung des Staphylokokkus und sein Eindringen in die Wunden gehemmt hat.

Sicherlich kommen bei diesen Resultaten aber noch andere Umstände in Betracht, die berücksichtigt werden müssen.

Wir haben schon erwähnt, wie bedeutungsvoll die Verunreinigung der Wunden mit Erde in den Schützengräben gewesen ist. Nun kommen aber im Boden Staphylokokken in der Regel nicht vor, wohl aber Streptokokken.

Diese Tatsache erklärt uns vielleicht auch in ungezwungener Weise, warum in der Zusammenstellung von Heyrovsky und ganz besonders in der unsrigen die Streptokokkenbefunde die von Staphylokokken an Zahl weit übertreffen und warum z. B. wir in Aachen Streptokokken mehr als doppelt so oft nachweisen konnten, in den Keimgemengen sowohl, wie besonders in den sekundären Abszessen mit Reinkulturen.

Zum Schluss nur noch eine kurze Bemerkung. Gerade im Hinblick auf die häufige Anwesenheit von Streptokokken in den Schusswunden ist es immer wieder überraschend, festzustellen, dass unter den primären Wundinfektionen des Krieges das Erysipel so gut wie ganz fehlt. Wir haben zwar in Aachen von Oktober 1914 an und das ganze Jahr 1915 hindurch wiederholt ein gehäuftes Auftreten von Erysipelen beobachtet, aber es handelte sich fast überall um Wundrosen, die erst nachträglich bei älteren Kranken mit schon granulierenden Wunden sich entwickelten.

Die Seltenheit der Wundrose bei frischen Kriegsverletzten hat auch v. Volkmann schon 1866 beobachtet und die gleiche Erfahrung hat sich auch 1870/71 wiederholt, ebenso wie auf späteren Kriegsschauplätzen.

Warum der so vielfach in Wunden gefundene Streptokokkus, trotz der zahlreich durch die Verletzung geöffneten Lymphspalten, nur ausnahmsweise in Form der Rose in den Lymphbahnen sich ausbreitet, warum er so häufig erst von granulierenden Wunden ausgeht, welche Momente der Anpassung der Keime und welche Art der Disposition des menschlichen Körpers bei der Entstehung und Verbreitung der Rose mitspielt, ist auch heute noch eine offene Frage.

Das Erysipel gehört eben zweifellos zu den sekundären Wundinfektionen.

---

[5]) Kriegschirurgie in den Balkankriegen 1912/13, redigiert von A. Exner.

[6]) Bei Heyrovsky z. B. noch 13,1 Proz. Monoinfektionen durch Staphylokokken, bei uns nur 1,7 Proz.

Der Schock, seine Bedeutung und Behandlung im Felde.

Von Dr. Ernst Erlenmeyer, Assistent der Med. Universitätsklinik Freiburg i. B., Assistenzarzt d. L., im Felde als Bataillonsarzt.

Eine der wichtigsten und auch interessantesten Erscheinungen mit denen es der Truppenarzt zu tun hat, ist der Schock, der echte Kriegsschock. Meine Erfahrungen hierüber, die ich seit Kriegsbeginn zuerst 2 Monate bei einer Sanitätskompagnie im Bewegungskrieg und seitdem bei einem Infanterieregiment im Stellungskrieg gesammelt habe, möchte ich im folgenden mitteilen.

Die Auslösung des Schocks scheint mir ein psychischer Vorgang zu sein. Hier, in der Psyche, geschieht das Primäre, das dann sekundär eine Reihe psychischer und körperlicher Veränderungen hervorruft. In diesem Sinne gehört der Schock neben das Erröten aus Scham, das Zittern aus Angst, das Erbleichen aus Furcht, und wenn wir statt Furcht Schreck setzen, so sind wir dem Schock auch ätiologisch schon recht nahe gekommen. Einige Punkte, die das rein Psychische des primären Vorganges beweisen sollen, seien angeführt: Es gibt Schock ohne jede Verletzung, vor allem bei Verschütteten, und es gibt schwere Verletzungen ohne Schock, nämlich die in Narkose gesetzten. Ferner scheinen mir für die Entstehung des Schocks die Begleitumstände, unter denen die Verwundung geschieht, eine weit grössere Rolle zu spielen als die Verwundung selbst. Gewehrschussverletzungen rufen nur selten stärkeren Schock hervor, auch wenn sie schwerer Natur sind, wohingegen ich öfters schwersten Schock bei Minenverletzungen sah, obwohl diese nur an einigen Stellen die Haut oberflächlich an- oder aufrissen. Der Infanterieschuss kommt lautlos, dem Verwundeten kommt oft der Augenblick der Verwundung gar nicht zum Bewusstsein, die Explosion einer Mine lässt durch ihre gewaltige Detonation den ganzen Körper erbeben und wird so dem Getroffenen zu einem furchtbaren, noch lange nachwirkenden Erlebnis. Ich habe ferner den Eindruck, als ob im Bewegungskrieg oder während Zeiten heftiger Kämpfe des Stellungskrieges schwerere Schockwirkungen zur Beobachtung kämen als in ruhigen Zeiten des Stellungskrieges, obwohl Granaten und Minen sich an diesen Unterschied ja nicht kehren. Im Bewegungskrieg reisst die Verwundung die Leute oft aus stärkster Kampfbegeisterung und Kampfeswut, aus heftigster Willensanspannung und Betätigung äusserster Lebensenergie. Im Stellungskrieg herrscht in ruhigen Zeiten eine viel gleichmässigere Gefühlslage, in der jeder seine Pflicht tut, wenig bekümmert durch das Wissen, dass auch ihn jederzeit ein feindliches Geschoss treffen kann. Vielleicht kommt noch hinzu, dass im Bewegungskrieg oft bei vielen Leuten eine ausserordentliche Ermüdung herrscht, die aber durch die Geschehnisse der Umwelt völlig übertönt wird. Diese bricht in dem Augenblick, wo der Mann durch seine Verwundung aus dieser Welt äusserster Anspannung herausgerissen wird zu ihrer vollen Wirkung durch. Der Schock trifft so ein viel erschöpfteres Nervensystem, als das im Stellungskrieg im allgemeinen der Fall ist.

Das Primäre des Schocks ist also ein psychisches Trauma, das mit äusserster Heftigkeit und Raschheit — man möchte sagen mit äusserster Rasanz — zur Wirkung kommt. Es besteht in dem Erlebnis heftigster Sinneseindrücke, wie Krach, Flamme, schwerste Erschütterung, Verschüttung, Zerschmetterung, Verwundung des eigenen Körpers und wohl auch in dem Erleben der höchsten Lebensgefahr. Dieses primäre psychische Trauma ruft sekundär eine Reihe psychischer und körperlicher Veränderungen hervor. Die Aehnlichkeit mit den obenerwähnten psychovasomotorischen Vorgängen tritt in dieser Zweiheit der Erscheinungsformen deutlich zutage. Der Schock unterscheidet sich von ihnen nur durch den Grad seiner möglichen Stärke. Wahrscheinlich kann er allein schon den Tod herbeiführen.

Die psychischen Veränderungen sind folgende: Bewusstseinstrübungen aller Grade bis zur vollen Bewusstlosigkeit können eintreten. Die Stärke der Bewusstseinsstörung ist wohl der beste Massstab für die Schwere des Schocks. Häufig nimmt die Bewusstseinstrübung im Laufe der ersten Zeit, etwa der ersten Stunde, noch zu, entsprechend wohl dem Abklingen der rein körperlichen Erregung. Der Inhalt des Bewusstseins ist die Verwundung selbst, höchstens noch die Erlebnisse aus der Zeit kurz vorher. Ihre nahen und fernen Beziehungen zu früherer und zukünftiger Tätigkeit werden oft mit erstaunlicher Objektivität erkannt, die augenblickliche Lebensgefahr und späteren Heilungsaussichten mit kalter Ruhe erörtert.

Die Intelligenz scheint keinerlei Einbusse zu erleiden.

Der Affekt erfährt wohl stets eine allgemeine Dämpfung, so dass er, vor allem in den ersten Stunden, wohl nie der tatsächlichen Lage entspricht. Die meiste Bewegung erhält er noch, wie ich mehrfach beobachtete, nicht durch Vorstellungen von dem eigenen Leid, sondern von dem Kummer, den die Nachricht hiervon den nächsten Anverwandten bereiten wird. So jammerte z. B. ein Mann in monotoner und Trostversuchen unzugänglicher Weise, nicht weil ihm der rechte Arm weggerissen war, sondern weil er dadurch seinem alten Vater so schweren Kummer bereiten würde. Erregungszustände leichterer Art mit Ideenflucht und körperlicher Unruhe, die die ärztliche Versorgung erschweren kann, sind ziemlich selten. Depressive Zustände sah ich nur angedeutet und auch dann stets erst nach einiger Zeit, wenn die erste Erregung nachgelassen und der allgemeinen körperlichen und seelischen Erschöpfung das Feld überlassen hat. Diese kann sich bis zur völligen körperlichen und seelischen Apathie steigern. — In diesem Stadium gleichen sich Schockkranke und Ausgeblutete zum Verwechseln, zumal auch der vom Schock Getroffene offenbar wegen der Wasserverarmung der Gewebe — Blutansammlung im Splanchnikusgebiet (s. u.) — meist unter Durst leidet. Der Arzt, der dieses Stadium ohne jede Mitteilung der Vorgeschichte zu sehen bekommt, z. B. auf dem Hauptverbandplatz, steht vor einer schwierigen Differentialdiagnose, die zu verschiedener Therapie führt. Die Prognose dieser beiden Zustände kann so verschieden sein, wie diese selbst es überhaupt nur sein können. — Die Schmerzempfindung ist in der ersten Zeit, etwa bis zu einer Stunde, häufig herabgesetzt. Sind ganz besonders schmerzhafte Stellen des Körpers getroffen worden, so erhält dadurch das ganze Bild eine besondere Prägung (s. u.). Aus diesem Grunde ist Morphium — von diesen besonderen Fällen abgesehen — in den ersten Zeiten meist unnötig. Diese Verminderung der Schmerzempfindung ist offenbar auch eine rein zentrale Wirkung und hängt nicht mit irgendwelchen besonderen Verhältnissen der Wunde zusammen. Denn in dem Masse, in dem der Schock nachlässt, stellt sie sich wieder ein.

Die Willenssphäre erleidet wohl stets eine gleichmässige, erhebliche Dämpfung.

Die körperlichen Veränderungen sind folgende: Kühle und Blässe der Haut, von kaum merkbaren Graden bis zur ausgesprochenen Leichenblässe, sind die Regel. Doch sah ich einmal auch bei einem leichten Fall lebhafteste Rötung der Haut, besonders des Gesichtes bei psychischer und körperlicher Erregung. In diesem Erregungsstadium jammerte der Mann heftig über das Ungemach, das ihn und noch mehr seine Frau durch seine — im übrigen geringfügige — Verwundung getroffen hätte. Dabei war er körperlich so unruhig, dass er zum Verbinden festgehalten werden musste. Die Erregung klang allmählich ab, ohne zur depressiven Phase weiterzuschreiten. Bei diesem Fall war der Puls voll, weich und beschleunigt. Im allgemeinen ist er klein, das Gefässrohr eng bis fadenförmig. Dabei scheint der Blutdruck bei leichten Fällen, auch bei Kleinheit des Pulses, wenig vermindert. Bei schweren Fällen ist der Puls nicht mehr zu fühlen. Die Atmung ist bei leichteren Fällen beschleunigt, bei schweren Fällen geht sie in den Cheyne-Stokesschen Typ über. Bei 4 leichteren Fällen waren die Patellarreflexe gesteigert, bei einem davon Fussklonus angedeutet. Das Auftreten von Stirnschweiss ist ein schlechtes Zeichen und verlangt baldige Hilfe.

Der Ort nun, wo in der körperlichen Sphäre die erste Schädigung durch das psychische Trauma zu suchen ist, ist wohl sicher das Zentralnervensystem und zwar müssen wir hier vor allem diejenigen Stellen als seine Hauptangriffsorte annehmen, von denen aus eine Beeinflussung der Vasomotoren in dem Sinne erfolgt, dass eine Verschiebung des Blutes von der Peripherie weg und zum Splanchnikusgebiet hin stattfindet. Eine solche Veränderung der Blutverteilung kann — rein theoretisch betrachtet — sowohl durch einen Reiz — wie einen Lähmungsvorgang zustande kommen. Wie aber die psychische Komponente des Schocks, vor allem bei schwereren Fällen, und der in fortschreitender allgemeiner Depression immerhin mögliche tödliche Ausgang zeigen, handelt es sich beim Schock um einen Lähmungsvorgang, der im Zentralnervensystem seinen Ursprung nimmt und in der körperlichen Sphäre als Lähmung im Splanchnikusgebiet zur Wirkung kommt.

Der hier beschriebene Schock wird also als ein psycho-vasomotorischer Symptomenkomplex aufgefasst. Als seine Ursache wird ein pychisches Trauma angesehen. Dieses Trauma kommt in einem bestimmten Augenblicke zur Wirkung. Das Trauma selbst ist also ein durchaus akutes Ereignis. Nun gibt es aber noch einen zweiten Weg, der zum Schock führt. Neben dem psychischen Trauma, das in dem heftigen Sinneseindruck wie Krach, Flamme, Erschütterung etc. besteht, kann die Verwundung selbst ein psychisches Trauma dadurch setzen, dass sie eine Stelle des Körpers trifft, die ihrer anatomischen Eigenart nach die allerheftigsten Schmerzen auslöst. Solche Stellen sind in der Hauptsache die grossen Nervenstämme und das Periost. Die von diesen Stellen ausgehenden Schmerzreize sind entweder stärker als die einfachen Sinneseindrücke oder sie verhindern durch ihre ausserordentlich quälende, in diesem Sinne geradezu erregende Wirkung den sofortigen Eintritt der schweren Erschöpfung. Erst wenn diese Schmerzen nachlassen — was ohne ärztliche Hilfe erst nach Stunden der Fall sein kann — kommt das Nervensystem zur Ruhe, so dass sich die Erschöpfung jetzt bis zu ähnlichen Graden vertiefen kann, wie wir sie nach dem Trauma durch den einfachen Sinneseindruck sofort eintreten sahen. In allen diesen durch heftigsten Schmerz charakterisierten Fällen handelt es sich also um eine Schockform, bei der das auslösende Moment nicht während eines einzigen Augenblickes wirkt, so dass wir es nur mit seinen Folgezuständen zu tun haben, sondern um einen Zustand, bei dem wir das Trauma gewissermassen noch bei der Arbeit selbst antreffen. Für unsere therapeutischen Bestrebungen gewinnen wir so einen anderen, in dubio günstigeren, weil früheren, Angriffspunkt. Nennen wir die erste Schockform die akute, so müssen wir die zweite, deren Pathogenese also durch den Schmerz charakterisiert ist, als die chronische Form bezeichnen.

Ein Wort muss hier über den Schock bei Bauchschuss gesagt werden. Er scheint mit einer eigenen Mechanik etwas abseits zu stehen. Es ist möglich, dass die besonderen Verhältnisse des Bauchfells, wie sie etwa der Goltzsche Klopfversuch dartut, ihre Rolle spielen und dass hier wie beim chronischen Schock das auslösende Moment in der anatomischen Eigenart der getroffenen Stelle liegt. Dies ist möglich. Für den Therapeuten aber hat nur die Frage Wert: akut oder chronisch, d. h. habe ich nur Folgezustände zu behandeln oder kann ich das Uebel selbst noch fassen. Meine therapeutischen Beobachtungen haben nun keinerlei Unterschied zwischen dem Schock bei Bauchschuss und dem gewöhnlichen akuten Schock erkennen lassen. Ich rechne deshalb den Bauchschuss zum akuten Schock, mache höchstens die Anmerkung, dass fast bei jedem Bauchschuss Schock und häufig in stärkstem Ausmass auftritt.

Fragen wir uns nun, welche besonderen Rücksichten der Sanitätsdienst auf den Schock zu nehmen hat. Jeder schwerere Schock muss, wenn auch seine Prognose durchaus günstig ist, als ein ernsterer, unter Umständen bedrohlicher Zustand aufgefasst werden. Jede weitere Schädigung kann der Lage eine schlimme Wendung geben. Solche Schädigungen sind: Blutverlust, Abkühlung, Transport. Ihre Bekämpfung bedarf bei Verwundeten mit Schock ganz besonderer Sorgfalt. Also: genaueste Blutstillung, Vermeidung jedes Wärmeverlustes, Ruhe. Bisher stand ich auf dem Standpunkt, den Abtransport eines Verwundeten mit Schock erst dann vorzunehmen, wenn der Schock in der Hauptsache beseitigt ist, folgende Bedingungen, die allerdings nur den Verhältnissen des Stellungskrieges entnommen sind, vorausgesetzt:

1. Die Art der Verletzung bedarf keiner sofortigen chirurgischen Hilfe (kein Bauchschuss).
2. Ein bombensicherer Unterstand ist vorhanden.

Die Erfahrungen[1]) dieses Krieges scheinen nun aber zu lehren, dass wir wenigstens bei Schwerverwundeten wieder zur Antisepsis zurückkehren müssen und dass jeder Schwerverwundete mit derselben Eile der antiseptischen Behandlung zugeführt werden muss, wie wir sie bisher beim Abtransport der Bauchschüsse durchzuführen bemüht waren. Es sei denn, wir beginnen mit den ersten antiseptischen Massnahmen bereits auf den Verbandstellen in vorderster Linie. Ein längeres Liegenlassen im Sanitätsunterstand oder auf dem Truppenverbandplatz ohne solche Massnahmen vergrössert die Infektionsgefahr und verschlechtert die Heilungsaussichten. Für den Truppenarzt heisst das, die kurze Spanne Zeit, in der Verwundete seinen Händen anvertraut ist, ausnutzen zur energischen Schockbehandlung. Dann werden die Schädlichkeiten, die mit dem Transport unvermeidbar verbunden sind, einen Körper treffen, der das Aergste bereits überwunden hat.

Die Behandlung des Schocks stützt sich also auf folgende Gesichtspunkte. Der pathol. Prozess, der bekämpft werden soll, ist die oben gekennzeichnete Lähmung im Bereiche des Zentralnervensystems, die zur Lähmung im Splanchnikusgebiet und dadurch zum Versagen des gesamten Kreislaufes führt.

Die Ursache dieser Lähmung, das psychische Trauma, wirkt beim akuten Schock nur einen Augenblick. Eine Therapie kann hier nur die Bekämpfung der Folgeerscheinungen zum Ziele haben. während beim chronischen Schock eine Therapie möglich erscheint, die die Dauerursache des Schocks, die anhaltende Schmerzreizung des Zentralnervensystems von der Stelle der Verwundung aus zu verhindern sucht. Im ersten Falle heisst es also eine Lähmung beseitigen, im zweiten Falle einen Reizvorgang unterbrechen. Man sieht, diese Unterschiede sind so ziemlich direkte Gegensätze und nur so ist es wohl zu erklären, dass in der Therapie des Schocks fast genau entgegengesetzt wirkende Mittel — beide auch offenbar mit Erfolg — zur Anwendung kommen: Kampfer und Morphium.

Die pharmakologische[2]) Wirkung des Kampfers ist nach landläufiger Anschauung eine direkte Erregung des Herzgefässsystems. Die experimentelle Begründung dieser Anschauung ist durch neuere Untersuchungen am Warmblüterherz nicht bestätigt worden. Pilcher und Sollmann[3]) konnten vielmehr im Warmblüterversuch als Angriffsort das zentrale Vasomotorenzentrum, als Wirkung Gefässverengerung in Milz, Darm und Niere, also Blutdrucksteigerung durch Splanchnikusbeeinflussung mit Sicherheit nachweisen. Bei grösseren Dosen geht die erregende Wirkung aufs ganze Zentralnervensystem über. Hunde rennen unter entsprechenden Mengen unruhig umher. Bei gesunden Menschen sind bei 2½ und mehr Gramm reiner Substanz die ersten Vergiftungserscheinungen, Muskelzuckungen und Krämpfe, beobachtet worden. Schmiedeberg[4]) sagt: „Ganz zuverlässig beobachtete Todesfälle infolge von Resorption scheinen überhaupt nicht vorgekommen zu sein". Dabei sind nach Kobert[5]) Fälle beschrieben, bei denen 15 und 20 g per os genommen wurden. **Wir besitzen also im Kampfer ein Mittel, das durch zentralen Angriff in kleineren Dosen auf Kreislauf und wohl auch Atmung, in grösseren, den toxischen naheliegenden Dosen auch auf das übrige Zentralnervensystem erregend einwirkt.**

Der Kampfer stellt sich uns also als geradezu ideales Pharmakotherapeutikum für alle Erschöpfungszustände des Schocks, vor allem des akuten, dar. Als ich bei solchen Fällen die ersten Versuche mit den üblichen Kampferdosen, mehrmals 1—2 ccm Ol. camph. forte, machte, war ich ziemlich enttäuscht. Manchmal trat eine günstige Beeinflussung des Schocks ein, meist nur eine unzureichende oder gar keine. Dann ging ich zu grossen Dosen über. Die Wirkung war auch bei den allerschwersten Fällen eine ausgezeichnete. Ein Fall sei hier angeführt:

Pionier N. N., 13. XII. 15 Bauchschuss durch Granatsplitter. 10 Minuten später wird der Verwundete zum Sanitätsunterstand gebracht. Dreizipfeliger, fingerbeerengrosser Einschuss im linken oberen Bauchquadranten. Kein Ausschuss. Leib im ganzen etwas aufgetrieben, in den unteren Teilen beginnende Spannung. Keine Blutung nach aussen. Völlige Bewusstlosigkeit. Gesicht, Wangen, Lippen leichenblass. Puls nicht zu fühlen. Beim Zurückziehen der Lider bleiben die Augen nach oben gewendet. Pupillen reagieren auf Licht. Sofort 10 ccm Ol. camph. forte. Nach wenigen Minuten wird der Puls fühlbar, nach 5 Minuten bekommen Wangen und Lippen Farbe, die Atmung wird häufiger und regelmässiger. Das Bewusstsein kehrt zurück. Eine halbe Stunde nach der Injektion richtet sich der Mann etwas auf, verlangt zu trinken und erzählt, wenn auch stockend, die näheren Umstände seiner Verwundung. 1 Stunde nach der Einlieferung wird er abtransportiert. Den 3stündigen Transport mittels Trage, San.-Wagen und San.-Auto übersteht er gut.

Diese glänzende Wirkung der hohen Kampferdosen habe ich bisher stets gesehen, wenn Schock die Ursache für den Zusammenbruch des Organismus war. Ueber diese Dosis von 10 ccm Ol. camph. forte bin ich nicht hinausgegangen. Sie hat auch in diesem Falle, dem schwersten, den ich bisher sah, ausgereicht. Sie liegt noch etwas unter der für gesunde Menschen oben angegebenen dos. tox. min. Die geringste Dosis mit noch ausreichender Wirkung ist 6 ccm. Das dürfen dann aber keine so schweren Fälle sein wie der beschriebene. **Als gewöhnliche Dosis möchte ich daher 8 ccm, für leichtere Fälle 6 ccm und für schwere Fälle 10 ccm Ol. camph. forte bezeichnen.** Besonderen Wert möchte ich auf die Darreichung der ganzen Dosis auf einmal legen. Denn nur so besteht Aussicht, das gesamte Zentralnervensystem und nicht nur die niederen Zentren zu treffen. Die Gefahr einer Ueberdosierung ist theoretisch wohl ausgeschlossen und wäre praktisch, wenn es trotzdem einmal dazu kommen sollte, harmlos. Denn es könnte sich ja immer nur um einen Erregungszustand handeln, der durch jedes Narkotikum, sicher schon durch Morphium zu beherrschen wäre.

Anders verhält sich der chronische Schock, bei dem in der Hauptsache der Schmerz das psychische Trauma ausmacht. Im ganzen sind diese Fälle seltener. Die Entstehung des Schmerzes, seine Heftigkeit, seine Bekämpfung beherrscht zunächst das Bild für Verwundeten und Arzt. Der Schmerz wird als etwas ungemein Quälerisches empfunden, der Verwundete ist erregt aus Schmerz. Er stöhnt, klagt, jammert. Das Bild ist zu unruhig, als dass Zustände so völligster körperlicher und seelischer Apathie wie beim akuten Schock entstehen könnten. Vor solcher Schwere bewahrt den Organismus schon der Umstand, dass Schmerz, vor allem kurz wirkender Schmerz, wohl nie eine ernste Gefahr für einen sonst widerstandsfähigen Körper bilden kann. Erreicht der Schmerz nämlich eine gewisse Stärke, so tritt automatisch Selbstschutz ein durch Bewusstlosigkeit. Indem dieser Selbstschutz das Trauma, das ihn veranlasste, also den Schmerz, wirkungslos macht, dadurch aber sich selbst auch wieder ausschaltet, kann es beim chronischen Schock zu der Erscheinung der sich wiederholenden Ohnmachten kommen. **Für die Therapie sind beim chronischen Schock so von vornherein 2 Stadien gegeben.** Das erste Stadium, in dem das Trauma, also der Schmerz, noch bei der Arbeit ist, und das zweite Stadium, in dem der Schmerz infolge unserer Therapie oder der Selbsthilfe des Organismus nicht mehr oder nur noch in geringem Masse einwirkt, und wir es nur noch mit den Folgezuständen, also der Erschöpfung, zu tun haben, ganz in der Art des akuten Schocks.

Das pharmakologische Therapeutikum des ersten Stadiums ist das Morphium und zwar in Dosen von 0,015—0,02 g Morph. hydrochl., alle 5—10 Minuten eine Spritze, bis Schmerzstillung erreicht ist. Meist wird man mit 2—3 Spritzen auskommen. Sowie der Schmerz auf ein erträgliches Mass zurückgeführt ist, lassen die Bewusstseinsschwankungen nach. Es tritt Ruhe ein und damit beginnt das zweite Stadium. Von vornherein muss uns klar sein, dass diese Therapie nicht so harmlos ist wie die Kampfertherapie. Morphium macht Narkose, macht Lähmung. Ist es uns geglückt, den Schmerz mittels des Morphiums zu mildern, so bricht die Erschöpfung durch. Diese hat, wie wir oben auseinandersetzten, nicht die Stärke wie beim akuten Schock, wird hier aber vertieft durch Morphiumdosen, die wir nicht als bedeutungslos ansehen dürfen. Denn das Morphium wirkt nicht nur auf die Rinde, sondern auch auf die niederen Hirnzentren, vor allem das Atemzentrum. Aus der geringen Wirkung auf die Rinde dürfen wir nicht auf eine ähnliche Herabsetzung der Morphiumempfindlichkeit der niederen Zentren schliessen. Denn der Schmerz, der dies bei der

[1]) Bruns: Wundbehandlung im Kriege. Beiträge zur klin. Chir. von Bruns. Kriegschirurg. Heft VI und X.
[2]) Da mir Literatureinsicht z. Z. unmöglich ist, war Herr Privatdozent Dr. P. Trendelenburg, Freiburg i. B. so liebenswürdig, mir mit einigen pharmakologischen Notizen auszuhelfen.
[3]) Journal of Pharmacology 6. 1915. S. 345 — amerikanisch.
[4]) Schmiedeberg: Grundriss der Pharmakologie. 1916.
[5]) Kobert: Intoxikationen.

Cortex zuwege brachte, wirkt auf diese nicht, sowenig wie Schallwellen aufs Auge. Darum können die Morphiumdosen, zu denen wir zum Schutz der Rinde greifen müssten und die zu deren Beeinflussung gerade ausreichten, für die niederen Zentren möglicherweise eine Gefahr bedeuten.

Aus diesen Gründen bedarf das zweite Stadium des chronischen Schocks dauernder Ueberwachung Die Ruhe, die nach erreichter Schmerzstillung eintritt, ist in der Therapie des chronischen Schocks die kritische Zeit. Ohne jedes äussere Anzeichen kann sie sich unter Umständen bis zu schwerem soporösen Schlaf ohne oder mit Atemstörungen, wenn nicht gar noch weiter, vertiefen. Ein Fall, der jetzt zwar schon lange zurückliegt, der aber alle diese Verhältnisse gut veranschaulicht, sei hier angeführt:

23. X. 14. G. St. Rechtes Bein in der oberen Hälfte durch Granate weggerissen. Nach 10 Minuten wird der Stumpf abgebunden und Notverband angelegt. Blutverlust bis dahin höchstens 75 ccm. Ausserordentlich heftige Schmerzen im Stumpf und im ganzen Bereich, auch dem fehlenden, des N. ischiadicus. Gesicht, Lippen, Wangen blass, etwas zyanotisch. Auf der Stirn kalter Schweiss. Puls ab und zu fühlbar. Mehrere Ohnmachten hintereinander. In den Zwischenzeiten quälende Unruhe. Unter Stöhnen und Jammern wird nach Lebensgefahr und Leistungsfähigkeit einer möglichen Prothese gefragt. Abtransport mittels Autos beginnt. Nach 20 Minuten (vom Beginn der Verwundung an gerechnet) 0,02 Morph. hydrochl. Keine Wirkung auf die immer noch äusserst heftigen Schmerzen. Erneute Ohnmachten. Nach 30 Minuten nochmals 0,02 Morphium. Nach einigen Minuten Schmerzlinderung bemerkbar. Keine Ohnmacht mehr. Ein schlafähnlicher Zustand tritt ein, in dem der Verwundete auf einzelne Ereignisse in der Umgebung und besonders heftige Schmerzreize noch reagiert. Puls bleibt fühlbar. Nach 1 Stunde auf dem Operationstisch eines Feldlazarettes. Der Verwundete dämmert vor sich hin, stöhnt ab und zu, antwortet auf Fragen, spricht auch mal von selbst. Puls immer noch schlecht. 2 ccm Kampfer subkutan. Chloroformnarkose. Sowie einige Kubizentimeter eingeatmet sind, tritt im Beginn der Operation Atemstillstand ein. Künstliche Atmung, mehrere Kampferspritzen. Die Atmung setzt wieder ein. Puls bessert sich ein wenig. Amputation des zerfetzten Teiles des Stumpfes wird vollendet. Es wird weiter Kampfer gespritzt. Im Laufe der nächsten Stunden erholt sich der Verwundete.

Wir sehen hier also die sich wiederholenden Ohnmachten des Schmerzstadiums. die Unempfindlichkeit der unter so heftigen Schmerzattacken stehenden Kortex gegen Morphium und die gewöhnliche, nicht verminderte Empfindlichkeit des Atmungszentrums diesem Alkaloid gegenüber. Sowie das Morphium die Schmerzen einigermasen gedämpft hat, tritt das Erschöpfungsstadium ein. Zu dessen Entstehung und Vertiefung haben hier folgende Faktoren beigetragen: 1. die Erschöpfung infolge des Schmerztraumas, 2. die Erschöpfung infolge des rein psychischen Traumas, also des ganzen Erlebnisses im Sinne des akuten Schocks, 3. die hohen Morphiumdosen und, als in diesem Fall noch besonders hinzukommende Noxe, 4. die Chloroformnarkose, wenn auch nur wenige Kubikzentimeter des Narkotikums gegeben wurden. Der Teil des Zentralnervensystems, auf den alle diese Schädigungen ohne jede Abschwächung zur Wirkung kamen, waren die niederen Zentren, die Herz- und Gefässzentren, vor allem das Atemzentrum. Für das letztere war hiermit die Grenze des Erträglichen überschritten, es stellte seine Tätigkeit ein. Dem Umstand, dass in diesem Fall eine besondere Noxe hinzukam, die mit Schock an und für sich nichts zu tun hat, möchte ich hier weiter nichts entnehmen, als den tatsächlich erbrachten Beweis, dass es noch nach dem zweiten Stadium des chronischen Schocks zu gefährlichen Zuständen kommen kann und von welcher Seite diese Gefahr droht.

Dieser Fall gibt uns auch die Therapie dieses zweiten Stadiums in negativer wie positiver Weise, also: Schutz vor jeder weiteren Schädlichkeit. Hierzu zählt auch, wie wir gesehen haben, eine selbst kurze Narkose. Dauernde Ueberwachung des Kreislaufs und der Atmung. Das letztere besonders wegen der vorausgegangenen grossen Morphiumdosis [6]). Sowie Kreislauf oder Atmung nachlassen, Kampfer. Da man die Morphiumnarkose der Kortex so lang als möglich erhalten will, ist der Kampfer in kleinen Einzeldosen zu geben.

Zusammenfassung:

1. Schock ist ein psychovasomotorischer Symptomenkomplex. Seine Ursache ein psychisches Trauma.
2. Dieses Trauma besteht:
   a) entweder in einem nur einen Augenblick lang wirkenden heftigsten Sinneseindruck (Krach, Flamme, Verschüttung, Verwundung etc.) und führt dann zum akuten Schock;
   b) oder in einem längere Zeit andauernden, von bestimmten Stellen des Körpers (grosse Nervenstämme, Periost) ausgehenden heftigsten Schmerzreiz und führt dann zum chronischen Schock.
3. Beim akuten Schock können wir nur Folgezustände bekämpfen, pharmakotherapeutisch: eine Lähmung beseitigen.
   Beim chronischen Schock können wir das Trauma noch bei der Arbeit fassen, pharmakotherapeutisch: eine Reizung unterbrechen.
4. Pharmakotherapie:
   Beim akuten Schock Kampfer in einmaliger grosser Dosis.
   Beim chronischen Schock zunächst Morphium bis zur Schmerzstillung, dann, falls Atem- oder Kreislaufstörungen eintreten, Kampfer in kleinen Dosen.

[6]) Zu erwägen wäre, ob für solche Fälle das Straubsche Narkophin mit seiner geringen Wirkung auf das Atemzentrum nicht vorzuziehen ist.

Einiges über Kriegshernien.

Von Prof. Goebel, Breslau, Oberstabsarzt u. berat. Chirurg eines Reservekorps.

Die Zeit der relativen Ruhe hat den Lazaretten an der Front eine grosse Reihe von Hernien zugeführt, und auch in den Reservelazaretten mehrt sich von Tag zu Tag das Material an Brüchen. Zum Teil mag das daher kommen, dass zuerst Leute mit Hernien nicht oder nur ausnahmsweise eingestellt, zum Teil daher, dass jetzt auch ältere Jahrgänge in grösserer Menge ausgehoben sind. Gerade bei diesen treten massenhaft Beschwerden auf, sei es, dass sie angeblich vorher keine, sei es dass sie eine beschwerdelose Hernie mit oder ohne Bruchband aufwiesen. Die Beschwerden sind zweifellos auf den Dienst zurückzuführen.

Es schien mir zunächst von Belang, nachzufragen, auf welche Anstrengungen hin die Beschwerden aufgetreten seien. Grosse statistische Erhebungen kann ich nicht geben, dazu sind die Krankengeschichten so gut wie stets zu knapp gehalten, ich habe nur bei selbst operierten oder wenigstens beobachteten Fällen die Anamnese besonders genau gemacht. Darnach schuldigt die überwiegende Anzahl anstrengende Märsche, Felddienstübungen, das Hinwerfen und Wideraufstehen, Kriechen, Reiten, einer „anstrengenden Dienst bei der Maschinengewehrabteilung“, Turnen und wunderlicherweise besonders Freiübungen, an. Das sind immer wiederkehrende Anstrengungen, die als Ursache von Leistenbrüchen angegeben zu hören wir sonst gerade nicht gewohnt sind. Viel seltener werden schweres Heben, z. B. Bäumetragen beim Bauen von Unterständen, Heben eines Wagens, Wassertragen als Ursache angegeben. Einmal soll der Bruch beim Sturz vom Pferde entstanden sein, dadurch, dass der Karabiner in die Leiste schlug! Da der betr. Mann den Bruch erst 3 Wochen nach dem Sturze bemerkt hat, ist hier die nachträgliche Kombination ohne weiteres erkennbar.

Sonst aber machten die Angaben meist einen zuverlässigen Eindruck. Selbst in einem Falle, wo der Bruch auf Sturz von einer zusammenbrechenden Leiter (4 m hoch) zurückgeführt wurde — hier war bei der Aushebung Bruchanlage konstatiert —, glaube ich dem Manne. Der Einfluss des Exerzierens ist besonders auffallend, um so auffallender, als Leute, die nach anfänglicher gut vertragener Tätigkeit als Armierungssoldat später nach Einstellung in die Front durch das Exerzieren, Felddienst etc. Beschwerden bekamen!

Weshalb sind es nun gerade die erwähnten Uebungen und Märsche, die den Hernienträgern Beschwerden verursachen? Sieht man sich die Leute näher an, so hat man unter ihnen alte Landsturmleute und junge Kriegsfreiwillige. Das Alter macht es nicht, wenn auch alte Leute zweifellos überwiegen. Auch der Beruf nicht. Es sind Hausdiener, Strassenbahnschaffner, Weber, Händler, Kaufleute, Abiturienten, bei denen man wohl ungewohnte schwere Tätigkeit ohne weiteres anschuldigen könnte, aber ebenso Schmiede, Schlosser und Tischler, Landwirte und Gelegenheitsarbeiter, die an schwere Arbeit und insbesondere an Inanspruchnahme der Bauchpresse gewöhnt sind. Ich habe mehr den Eindruck, dass es die ungewohnte Tätigkeit ist. Wer von den Leuten hat früher geturnt, exerziert, gesprungen etc.? Vielleicht spielt der Umstand (Berger) mit, dass Arbeit im Stehen viel mehr zu Brüchen disponiert als im Sitzen. Vielfach ist es die Kombination von langem Laufen und schwerem Tragen (des Tornisters) Dazu kommt als ein wichtiges Moment der Druck der Koppel! Dann scheint mir ein Punkt erwähnenswert: die mangelnde Schonung. Im Frieden, im gewohnten Lebensgang, kann sich jeder seine Arbeit viel bequemer einrichten, kann viel leichter Unbequemlichkeiten aus dem Wege gehen, als im strammen Dienst. Es fehlen mancherlei Bequemlichkeiten. Wunderbarerweise gab kein Kranker einen Vorgang als ursächlich an, der nach Erfahrungen im Orient nicht von der Hand gewiesen werden sollte, die unregelmässige Verdauung (Obstipation) und die unregelmässige oder richtiger gesagt ungewohnte Art der Defäkation im Felde, die sehr oft im Hocken vorgenommen werden muss. Gerade hierbei wird eine grosse Inanspruchnahme der Bauchpresse benötigt und die Stellung (Beugung des Hüftgelenkes) begünstigt insofern die Bruchbildung, als sie eine Erweiterung des Leistenkanals, d. h. Abhebung der vorderen von der hinteren Wand des Kanals herbeiführt. An Senkung der Eingeweide durch ungewohnte Kost zu denken, liegt fern, dagegen ist bei den Landsturmleuten an die Einwirkung akuter chronischer Bronchialkatarrhe zu erinnern, die ja nicht allzu selten sind.

Die Beschwerden, welche die Kranken zum Arzt führen, sind fast ausschliesslich Schmerzen und Vergrösserung des Bruches.

Die Vergrösserung bedingt sehr oft eine mangelnde Zurückhaltung des Bruches durch das Bruchband. Viele Soldaten können das letztere im Dienste, besonders beim Marschieren, nicht ertragen, der Bruch rutscht bei diesen Tätigkeiten trotz des Bruchbandes hervor, verursacht Schmerzen und Unbequemlichkeiten. Es sind das ja Selbstverständlichkeiten, die kaum erwähnt zu werden brauchen, aber sie geben wohl dem Kranken Anlass, eine Vergrösserung anzunehmen, ohne dass diese tatsächlich vorhanden ist.

In anderen Fällen ist aber die Vergrösserung zweifellos. Bei älteren Leuten, seltener bei jüngeren, dürfte sie durch Abmagerung und Fettschwund relativ und absolut bedingt werden. Die Landsturmmänner, die ich fragen konnte, hatten ausnahmslos z. T. sehr stark, an Gewicht verloren (35 Pfund und mehr!). Besonders darf man wirkliche Vergrösserung in den Fällen annehmen, wo kein Bruchband getragen wurde, und das sind eine grössere Zahl. Diese leiten zu den Fällen hinüber, die erst während des Krieges entstanden sind oder entstanden sein sollen. Bekanntlich sind eine Anzahl Träger von Brüchen sich ihres Leidens nicht bewusst und bemerken dasselbe erst bei einer zufälligen Gelegenheit, die dann zur Ursache des Bruches gestempelt wird, ohne es im Geringsten zu sein. Wir können uns ja deshalb bei kaum einer anderen Krankheit so wenig auf die Anamnese verlassen, als bei Hernien. Es dürfte nach vielen Erfahrungen auch unmöglich sein, ohne Operation aussagen zu können, ob ein Bruch alt oder neu ist. Von der traumatischen Hernie, dem „Gewaltbruch (Hernie de violence s. a. u.), der in der Unfallpraxis eine so grosse Rolle spielt, sehe ich hier schon ihrer extremen Seltenheit halber ganz ab. Forscht man bei Mannschaften, die ihren Bruch vor dem Diensteintritt nicht gehabt haben wollen, intensiv nach, so bekommt man hier und da doch noch die Angabe, dass sie früher schon einmal die bekannten ziehenden Schmerzen in der Leiste hatten, oder sie sagen, dass bei der Einstellung ein Bruch oder eine „Bruchanlage" ärztlich festgestellt wurde oder es ist im Knabenalter vorübergehend ein Bruchband getragen. Ich will hier auf den schwankenden Begriff der Bruchanlage nicht näher eingehen. Und gelegentlich ergibt noch die Operation die Gewissheit, dass der Bruch alt sein muss, d. h. wenn der Bruchsack sehr derb, mit der Umgebung fest verwachsen, narbig verändert, wenn Eingeweide, wie Netz oder Darm, mit ihm verwachsen sind. Wie oft die Angaben dahin lauten, dass der Bruch erst während des Krieges entstanden sei, ersah ich aus den Krankengeschichten der 15 Fälle, die augenblicklich gleichzeitig in einem der hiesigen Festungslazarette liegen. Nicht weniger als 6 von diesen wollten nach der Anamnese erst nach Diensteintritt den Bruch erworben haben, bei zwei weiteren war die Anamnese ganz lückenhaft. Das sind fast 50 Proz.! Eine genaue Nachforschung meinerseits ergab nun, dass erhebliche Fehler bei Aufnahme der Anamnesen unterlaufen waren: Der eine hatte den Austritt des Bruches verwechselt mit dem Entstehen. Er hatte schon lange vor dem Diensteintritt ein Bruchband getragen, ein anderer hatte früher als kleines Kind lange ein Bruchband getragen, ein dritter hatte als Knabe schon eine „Beule", allerdings beschwerdelos, in der Leistenbeuge gehabt. Somit schrumpfen die Fälle von wirklichen Kriegshernien auf 3, d. h. etwa 20 Proz., zusammen!

Einen Operationsbefund wiesen die Krankengeschichten der betreffenden Fälle nicht auf, so dass man darnach die Angaben der Kranken hätte rektifizieren können.

Unter meinen eigenen in letzter Zeit operierten Fällen, zusammen mit den erwähnten 15, finde ich nach der Anamnese 45 Bruchkranke, die ihren Bruch oder „Bruchanlage" schon vor dem Kriege gehabt und 16, die ihn erst durch den Dienst bekommen haben wollen. Ordnen wir die Fälle nach dem Alter, so sind unter den letzteren „Kriegshernien" 10 junge Soldaten im Alter bis 24 Jahren und 6 alte (30, 37, 43, 44 und 45 Jahre zählend). Die Bruchkranken, welche ihren Bruch vor dem Kriege gehabt zu haben zugeben (45), zählen 11 junge und 33 alte! Ein bemerkenswerter und leicht zu erklärender Unterschied! Zunächst ist das Alter von 20 Jahren und darüber dasjenige, in dem unter schwerer Arbeit bei Menschen, die Bruchanlage — das Wort im weitesten Sinne gefasst — haben, die Brüche in die Erscheinung treten. Dann haben wir bei weitem mehr Leute in diesem Alter in der Armee und dieselben unterziehen sich wohl in derselben der schwereren Arbeit. Endlich haben die jungen Leute noch nicht so auf ihren Körper geachtet. Das tut die Jugend überhaupt nicht oder viel weniger als das spätere Alter. Auch werden Beschwerden in der Jugend eher ignoriert oder für zu leicht angesehen, um davon Aufhebens zu machen. Beim Militär andererseits werden die Soldaten durch die Gesundheitsbelehrungen und -untersuchungen doch mehr dazu gedrillt, auf ihren Körper zu achten und bemerken daher ein unbedeutendes Leiden — ein kleiner Bruch ist meist ein „unbedeutendes Leiden" — eher. Was ist da natürlich, dass sie die eben entdeckte Krankheit nicht weiter zurückdatieren? Nur einmal gab übrigens ein Mann, der seit 15 Jahren einen rechtseitigen Leistenbruch trug, an, dass er etwa 1 Jahr nach Diensteintritt erst den kleinen linkseitigen Bruch bemerkt habe.

Fragen wir uns nun: in wie viel Fällen bestätigt der Operationsbefund die Anamnese, dass der Bruch frisch während des Krieges entstanden ist?, so ist zunächst zu sagen, dass die meisten Krankengeschichten bei dieser Fragestellung aus Mangel an Ausführlichkeit versagen. Leider haben wir ja überhaupt sehr wenig oder gar keine Kriterien, aus denen wir objektiv auf das Alter des Bruches schliessen können. Wir können aus den oben kurz erwähnten anatomischen Befunden wohl sicher beweisen, dass der Bruch länger besteht, aber, wenn sie fehlen, kann der Bruch trotzdem ein alter sein. Im allgemeinen wird sich die Frage mit der anderen decken, ob der Bruch ein angeborener oder erworbener ist. Aber auch diese Fragestellung trifft den Kern der Sache nicht. Ein angeborener sensu strictiori kommt natürlich nicht in Frage, der bestand eben vor dem Kriege, wohl aber ein erworbener, auf angeborener Grundlage beruhender Bruch. Selbst diese, im späteren Alter entstandenen Brüche auf angeborener Anlage sind aber nach dem Urteil kompetenter Autoren, ich nenne nur Thöle, von den wirklich erworbenen schwer zu unterscheiden, falls letztere, wie meist, langsam entstehen. Nur der aufgefaserte, d. h. in seine Teile zerlegte und über den Bruchsack verteilte Samenstrang kommt dem auf angeborener Anlage beruhenden Bruch ausschliesslich zu, aber umgekehrt findet sich der geschlossene Samenstrang auch sehr wohl beim angeborenen Bruch.

Das anatomische Substrat der „angeborenen Anlage" für den Bruch ist in erster Linie der offene Bauchfellscheidenfortsatz. Es ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, dass in den Fällen, wo plötzlich ein Bruch entsteht, nicht eben eine Ausstülpung des Bauchfells gebildet wird, sondern nur der bis dahin leere oder nur oberflächlich verklebte Processus vaginalis peritonei sich mit Eingeweiden füllt, — abgesehen von den schon oben aus der Betrachtung ausgeschlossenen, mit Blutungen und Zerreissungen einhergehenden, reinen traumatischen Hernien.

Andere angeborene, den Bruch begünstigende Anomalien finden wir sowohl bei erworbenen als angeborenen Brüchen, wie: gerader Verlauf des Samenstranges, Weite des Leistenkanals, Hochstand der unteren Grenze des Musculus obliquus int. oder ext., sog. „weiche Leiste", d. h. schlechte Entwicklung der Aponeurose des Obliquus ext. und daher Auftreten einer Herzvorwölbung der untersten seitlichen Bauchgegend oberhalb des Leistenbandes beim Husten.

Der einzige Befund, der mir für einen frischeren Bruch zu sprechen scheint, ist ein Bruchsack von konischer Form, dessen Pforte also mutatis mutandis der weiteste Teil ist. Ich finde etwas ähnliches, soweit ich Literatur nachsehen konnte, nur bei Graser (im Brunsschen Handbuch) erwähnt. Er sagt: „Die Form des Bruchsackes ist bei beginnender Bruchbildung (besonders der Leistengegend) manchmal kegelförmig mit der Basis nach der Mündung gerichtet." Natürlich müssen sonst keine Zeichen vorliegen, die den Bruch zu einem alten stempeln (s. o.). Ferner ist im allgemeinen anzunehmen, dass eine Hernia directa erworben ist. Wenn wir eine solche finden, sie ist ja bei älteren Leuten deshalb häufiger, so werden wir der Anamnese auch trauen dürfen. Für die Entscheidung: Bruch auf angeborener Grundlage, d. h. im Scheidenfortsatz oder erworbener Bruchsack käme vielleicht auch die Lage des Samenstranges in Frage. Letzterer liegt normaliter hinter dem Scheidenfortsatz!

Wenn Graser noch erwähnt (Handbuch der Chirurgie Bd. 3, 4. Aufl., S. 429), dass ein frisch entstandener Bruch von den Gewebsschichten (Faszien, Fett, Aponeurosen, Muskeln), durch deren Bereich sein Weg führte, einen grösseren oder kleineren Teil der Hülle meist mit sich herabgezogen habe, so muss ich dieses Kriterium doch nach meinen Erfahrungen bestreiten. Ich möchte nur annehmen, dass ein sehr lockeres Festsitzen des Bruchsackes an der sog. Fascia propria herniae (Cooper), d. h. also eine sehr leichte Differenzierung dieser Faszie vom eigentlichen Bruchsack für die Annahme eines relativ frischen Entstehens des Leidens — mit Reserve — zu benutzen ist.

Als Beispiel eines Befundes, in dem das bei der Operation gewonnene Substrat die Anamnese scheinbar stützt, seien folgende Krankengeschichten zitiert:

1. Grenadier B., Tischler, 28 Jahre alt, hat schon während der Ausbildung Schmerzen gehabt, z. B. beim Kriechen in die Stellung. Zuerst will er den Bruch bei einer Felddienstübung 2 Monate nach Diensteintritt bemerkt haben. Später gibt er aber 7 Monate nach Diensteintritt als Beginn des Bruches an! Er wurde 9 Monate nach Diensteintritt an beiderseits halbhühnereigrossem Bruch operiert.

20. II. 15. Operation in Aether-Chloroform-Narkose. Rechts sehr wenig Unterhautfettgewebe. Der quere Bauchmuskel scheint im ganzen Verlauf des Leistenkanals durch die Faszia obliqua hindurch; auch weiter oberhalb ist die letztere sehr dünn (weiche Leiste). Nach Durchschneidung der Faszie liegt im unteren Winkel der Wunde der leicht geschlängelte Samenstrang vor. Nach innen oben vor demselben wölbt sich länglich, kugel- resp. kalottenförmig, wie ein halbes Ei, der Bruchsack vor. Die Isolierung des Samenstranges ist leicht. Der Bruchsack selbst besteht aus 2 leicht von einander zu trennenden Schichten, von denen die vordere Fasziencharakter trägt (eben die Fascia propria), die hintere und innere Peritoneum ist. Im Bruchsack befindet sich etwas Darm und Netz. An der Innenwand des Bruchsackes sieht man die epigastrische Falte. Das Peritoneum wird isoliert durch fortlaufende Seidennaht möglichst tief vernäht und dann der Stumpf ohne Entfernung von Gewebe nach innen oben, unter den Musculus und die Fascia obliqua befestigt. Dann typischer Bassini mit Seidenknopfnähten. Fortlaufende Seidenknopfnaht der Haut.

Linke Seite: Genau dieselben Verhältnisse wie rechts, nur scheint die Faszie des Obliquus ext. nicht so sehr verdünnt zu sein wie rechts. Beim starken Pressen wölbt sich der Bruchsack etwa halbeigross vor, über ihn ziehen feine Muskelstreifen des Msc. transversus resp. obliquus int. genau so wie rechts. Es lässt sich wieder sehr leicht eine Spaltung in 2 Blätter herstellen; das äussere Blatt

(sog. Fascia propria herniae) geht deutlich aus der Fascia transversalis hervor. Im oberen äusseren Winkel wölbt sich die Vena und arteria obturatoria deutlich vor; im unteren Winkel bemerkt man eine Fettdurchwachsung des Bauchfells. Die isolierte innere Bauchwandschicht des Bruchsackes wird für sich genäht und dann mit dem seitlichen Blatt der gespaltenen äusseren Schicht zusammen nach oben innen, hinter den Musculus obliquus int. und die Fascia obliqua gelagert. Dann typischer Bassini, wie an der anderen Seite mit Verdoppelung der Fascia obliqua externa.

Hier sprach manches für einen erworbenen Bruch ohne offengebliebenen Scheidenfortsatz, doch macht einerseits die Doppelseitigkeit stutzig, andererseits gab B. noch nachträglich auf eindringliches Befragen an, dass es möglich sei, dass er den Bruch schon vor dem Diensteintritt gehabt habe!

Man sieht, wie weit oder vielmehr, wie wenig weit wir auch mit Operationsbefunden kommen!

2. Unteroffizier K. (Offiziersanwärter) 19½ Jahre alt, Landwirt. Beschwerden 3 Monate nach Diensteintritt (mit 18 Jahren), bemerkte beim Tragen schwerer Bäume eine Geschwulst in der rechten Leiste. Kleiner Leistenbruch links mit sehr weiter Bruchpforte. Samenstrang leicht ablösbar, nicht aufgelöst, an der Vorderseite des 3 cm langen, zarten, nicht verwachsenen Bruchsackes.

3. L., 45 Jahre alt, Bäcker. Nach Sturz vom Wagen linksseitiger, über walnussgrosser, nicht schmerzhafter Bruch. Ueber hühnereigross, breitbasig mit weiter Bruchpforte, derber Wand. Samenstrang an der Hinterseite, lässt sich leicht lösen, Kremaster gut entwickelt.

4. N., 44 Jahre alt, Arbeiter. Hühnereigrosser, derber, 3 cm langer, schmaler Bruchsack. Bei Zug an ihm buchtet sich blasenwärts das Peritoneum aus (Hernia directa?). M. obliquus int. nicht zu sehen, daher N a h t des Leistenbandes an den Rektus.

5. D., Schlosser, 24 Jahre alt, bekam den Leistenbruch 4½ Monat nach Diensteintritt. Vor Brest-Litowsk beim Bäumetragen für Unterstände plötzlich Schmerzen in der linken Leistenbeuge, konnte nicht mehr gehen, musste immer die Hand in der Tasche haben, um sich die Leiste zu halten. Es kam immer eine Geschwulst heraus, die er zurückdrängen konnte. Trotzdem kämpfte er weiter, etwa noch einen Monat. Nun Kopfstreifschuss. Von diesem geheilt und zum Ersatzbataillon gesandt, wurde er erst von letzterem wegen der Hernie zur Operation (etwa 4½ Monate seit dem Bestehen des Leidens) gesandt. Es fand sich eine kleine, etwas über walnussgrosse Hernie, aber ziemlich grosse Bruchpforte, der leere Bruchsack, besonders an der Innenseite, stark narbig verändert. Wie soll man diese Narbe erklären? Spricht sie nicht für ein langes Bestehen des Leidens ebenso wie bei Fall 3 die derbe Wand des Sackes? Andererseits lässt die Form des Bruchsackes auf die Richtigkeit der Anamnese schliessen! Sollte ein obliterierter, verklebter Scheidenfortsatz des Bauchfells bei dem Entstehen der Hernie auseinandergefaltet und dabei eine Narbe zurückgeblieben sein?

Ganz im Gegensatz zu diesen Fällen haben wir in zwei anderen Fällen enge Bruchpforte konstatiert und glauben doch nicht, dass dieser Befund gegen eine frischere Entstehung zu verwerten ist.

6. Der 24 jähr. Landwirt K. wurde 2 Monate nach Diensteintritt einen Bruch gewahr, konnte kein Bruchband tragen. Wurde 10 Monate nach Diensteintritt, 7 Monate nach dem Einrücken ins Feld verwundet. Nach Genesung konnte er beim Ersatzbataillon keinen Dienst mitmachen, da der Bruch sich erheblich vergrössert hatte. Der Samenstrang war hinten aussen fest mit dem Bruchsack verwachsen, letzterer sehr fettreich, eigross. Bruchpforte für die Fingerkuppe eben zugängig. Im Bruchsack nicht verwachsenes Netz.

7. Der 23 jähr. Arbeiter J. bekam 1½ Monate nach Diensteintritt einen Bruch, der durch Bruchband gut zurückgehalten wurde. Der Bruchsack war mit dem Samenstrang verwachsen, reichte bis zum horizontalen Schambeinast, Bruchpforte eng. Etwas Varikozele.

Im letzteren Falle dürfte es sich sicher, im ersteren wahrscheinlich um einen offenen Bauchfellfortsatz gehandelt haben.

Ein anderer Fall:

8. 19½ jähr. Koch, jetzt Flieger, behauptet bestimmt, vor dem Diensteintritt keinen Bruch gehabt zu haben; nach 4 wöchentlichem Dienst Schmerzen in der linken Leistenbeuge. Arzt stellt einen Bruch fest, gibt Bruchband, das anfangs gut sass, aber nach einiger Zeit wieder die alten Beschwerden. Befund: Ueber hühnereigrosser Bruch, leicht reponierbar. Nach Reposition bleibt eine Vorwölbung zurück (der verdickte Bruchsack?). Operation: Dünner Bruchsack, bis zum Hoden reichend, leicht von dem nach hinten liegenden Samenstrang abpräparierbar bis an die fest verwachsene Spitze. Bruchpforte eng, Faszie des schiefen Bauchmuskels ziemlich kräftig (d. h. keine weiche Leiste). Lücke zwischen querem Bauchmuskel und Leistenband sehr gross (Hochstand der inneren Bauchwandmuskeln!), sehr starke Entwicklung des M. cremaster. In diesem Fall spricht alles für einen gefüllten, offen gebliebenen Scheidenfortsatz.

Ueber das prozentuale Vorkommen von direkten Leistenbrüchen kann ich leider keine Angaben machen.

Jedenfalls geht aus dem Gesagten hervor, dass es meist unmöglich ist, mit Sicherheit selbst aus der Autopsia in vivo den Schluss zu ziehen, ob ein Bruch neu oder alt sei. Es sprechen nur gewisse Gründe für die Wahrscheinlichkeit des einen oder anderen, aber ein sicheres Kriterium gibt es schon deshalb nicht, weil eben die Brüche nur bei Leuten entstehen, die eine angeborene oder erworbene Anlage dazu haben. Es wäre aber interessant, die Fülle des Materials, die sich jetzt darbietet, genau zu beobachten und die Resultate kritisch zu verwerten. Es ist das auch für die Zivil-Unfallpraxis nicht ohne Belang. Die militärische Entschädigungspflicht geht ja viel weiter als die berufsgenossenschaftliche. Nach der „Dienstanweisung zur Beurteilung der Militärdienstfähigkeit" S. 29 wird „dann Dienstbeschädigung angenommen werden können, wenn entweder durch ganz aussergewöhnlich schwere Gewalteinwirkungen nachweisbare Verletzungen der an der Bildung des Bruchkanals beteiligten Gewebe stattgefunden haben (Gewaltbrüche) oder wenn der Nachweis erbracht werden kann, dass das erstmalige Eintreten von Baucheingeweideteilen im Leistenkanal zeitlich zusammenfällt mit einer b e s t i m m t e n dienstlichen Einwirkung, welche an sich geeignet ist, durch ungewöhnliche Wirkung der Bauchpresse den Eintritt zu begünstigen".

Der Gewaltbruch wird auch in der Unfallpraxis ohne weiteres entschädigt, ist übrigens extrem selten. Im Kriege mag er gelegentlich nach Schussverletzungen beobachtet werden. Ich sah eine Schussverletzung des Inguinalkanales die zu einer Hernie geführt hatte. Sie war durch den Druck der Bauchpresse vorgetrieben. L i t t h a u e r (B.kl.W. 1916 Nr. 1) erwähnt einen Bauchwandbruch im Bereich des linken Obliquus nach Verletzung durch den abgeflogenen Zylinder einer Granate.

Dagegen wird das plötzliche Auftreten eines Bruches unter schwerer Arbeit, die nicht das gewöhnliche Mass überschreitet, wenn auch dabei eine ungewöhnliche Wirkung der Bauchpresse nicht ausgeschlossen wird, in der zivilen Unfallpraxis nicht entschädigt. Der Bruch wird, wie wir annehmen, nicht im Moment des Auftretens gebildet, sondern der vorhandene, schon präformierte Bruchsack wird nur gefüllt oder — meist — ein schon lange vorhandener Bruch dem Träger erst zum Bewusstsein gebracht.

Unter den „Kriegshernien", die ich sah — ich fasse den Ausdruck sehr weit, vielleicht sollte man ihn für Gewaltbrüche durch Kriegswaffen reservieren —, sind nach Angabe der Kranken plötzlich entstanden 6, und zwar durch Springen 1, Sturz (von der Leiter, vom Pferd) 2, durch Schwerheben 3. Diese 6 wären nach obigem Wortlaut der Vorschriften ohne weiteres als Dienstbeschädigungen anzunehmen. Aber auch sicher noch manche von den anderen Brüchen! Bemerkenswert ist mir die folgende Anamnese: Musketier B., Damenfriseur, 20 Jahre alt, fiel am 24. V. 15 (Dienstantritt 4. VIII. 14) 5 m tief, blieb liegen und wurde auf den Verbandplatz getragen. Hier wurde ein Bruch festgestellt. Er erhielt aber angeblich weder hier noch im Feldlazarett einen Verband ausser eines Suspensoriums. Der Bruch reichte bis tief ins Skrotum. Vom Feldlazarett aus kam er in ein hiesiges Festungslazarett, wo er am 30. VII. 15 operiert wurde. Er wurde am 28. VIII. zum Ersatzbataillon entlassen, hatte aber stets noch Beschwerden, die schlimmer wurden. Am 13. III. 16 trat der Bruch beim Herausziehen eines Kabels wieder aus!

Jetzt wölbt sich im oberen Teile der Narbe beim Husten wieder ein Bruch vor.

Nach der Angabe des Kranken ist der Bruch im Skrotum gross gewesen, und doch leugnet er ganz strikte, vorher Beschwerden gehabt zu haben!

Es handelte sich hier zweifellos um einen offenen Scheidenfortsatz. Aber ungewöhnlich ist die Grösse des plötzlich entstandenen Bruches!

Geht die zivile Unfallpraxis in der Berücksichtigung dieser plötzlich entstandenen Brüche vielleicht öfter nicht weit genug — es liessen sich dafür Beispiele anführen! —, so ist die militärische Praxis meiner Ansicht nach entschieden zu liberal. Es ist doch immer zu betonen, dass meist der Bruch nicht schlimmer geworden ist, sondern dass er eben den Anstrengungen des Dienstes nicht gewachsen ist. Hört der Dienst auf, so sind die Verhältnisse meist wieder die alten. Selbst bei den plötzlich entstandenen Brüchen stellt Reposition — ohne nachträglichen schweren Dienst — wohl in der überwiegenden Anzahl der Fälle die alten Verhältnisse wieder her.

Gerade darum sind aber in allen Fällen genaue Anamnesen vonnöten, insbesondere peinliche Berücksichtigung der Zeit vor dem Diensteintritt und der die Verschlimmerung begünstigenden Momente.

Und bei der Operation ist der Befund genauer zu notieren: meist findet man nur eine Notiz, z. B.: hühnereigrosser Bruch, Bassini.

Man sollte achten:

1. auf den Zustand der äusseren Haut (Narben vom Bruchbandtragen etc.),

2. Grösse und Form des Bruches, der Bruchpforte und des Bruchsackhalses, absolut und relativ zu einander.

3. Verhalten des Samenstranges zum Bruch (aufgefasert, adhärent, an welcher Stelle?), Verhalten des M. cremaster.

Verhalten der Obliquus-ext.-Faszie (sich in ganzer Länge vorwölbender Leistenkanal als Folge schwacher Faszie, i. e. sog. weiche Leiste) und auf die Leistungsfähigkeit der Bauchmuskulatur im Ganzen.

5. Verhalten der unteren Grenze der inneren Bauchmuskulatur, mit anderen Worten: wie gross ist die Lücke zwischen Leistenband und Muskulatur?, welche Form hat diese Lücke? Selbstverständlich ist, dass Kommunikation mit der Tunica vagin. propria testis, Komplikation mit Hydrozele etc. zu beachten sind.



Aber sollen wir jede Kriegshernie operieren? Ich glaube, dass hierin öfter ein allzu kritikloser Standpunkt eingenommen wird und alles unter das Messer kommt, was sich mit der Operation einverstanden erklärt. Ich habe den Eindruck, dass viele, ja die meisten, sich jetzt besonders gerne operieren lassen, denn erstens entgehen sie für einige Zeit dem Dienst und zweitens sparen sie durch die Operation zur Kriegszeit, die ihnen jetzt nichts kostet. Ich meine nicht etwa Geldkosten, die Mehrzahl gehört ja doch Kassen an, sondern Zeit. Sie verlieren keinen Arbeitslohn wie zur Friedenszeit! Damit will ich nicht gesagt haben, dass diese Motive bei allen und bewusst vorhanden sind. Mehrere brave junge Soldaten wollten ihre Felddienstfähigkeit auf jeden Fall wieder haben. Nun müssen wir uns aber wohl klar machen, dass jetzt zur Kriegszeit nicht jede Hernie operiert werden darf und nicht in jedem Lazarett. Ich glaube, dass man 3 Monate rechnen muss, ehe ein einer Radikaloperation unterzogener Soldat wieder ganz kriegsverwendungsfähig ist. 6 Wochen sollte er vom Dienst fern bleiben und dann noch 6 Wochen geschont werden! Wenn wir bedenken, welche Anforderungen der Dienst an die Bauchpresse stellt, so sind die Termine nicht zu gross gewählt. Gerade von alten Landsturmleuten hört man noch nach der Radikaloperation Klagen über ziehende Schmerzen, Zerren in der Leistenbeuge etc. Ich habe verschiedentlich von Truppenärzten diese leidigen Zustände erwähnen hören. Es wird doch auch durch die Radikaloperation den Faszien und Muskeln viel zugemutet.

Ich glaube, dass man sich nach dem Alter und dem Kräftezustand des Kranken und nach der Beschaffenheit des Bruches richten muss.

Ein grosser Bruch, d. h. ein Bruch mit weiter Bruchpforte, der nicht durch ein passendes Bruchband zurückgehalten wird, ist im gegebenen Falle zu operieren. Der Versuch rechtfertigt sich, da der Mann sonst überhaupt nicht wieder militärtauglich wird. Aber man kann auch bei Landwehr- und Landsturmmännern nach dem Allgemeinzustand sagen: Der Mann wird auch nach operiertem Bruch Beschwerden haben, also entlassen wir ihn als d. u.

Ein Bruch, der gut durch Bruchband zurückgehalten wird, der also eine kleine Bruchpforte hat, sollte bei Landwehr- und Landsturmleuten, wenn sie nicht sehr straffe, gute (Bauch-) Muskulatur haben, nicht operativ angegangen werden! Es ist zu prüfen, ob das Bruchband auch bei der Arbeit gut sitzt. Die Indikation zur Operation ist höchstens starke Unbequemlichkeit des Bruchbandes durch Neigung zu Ekzemen u. ähnl. Dagegen ist Bronchitis u. ähnl. absolute Kontraindikation.

Bei jungen Leuten mit straffer Bauchmuskulatur, deren Bruch das einzige Hindernis gegen Kriegsverwendungsfähigkeit ist, rechtfertigt sich stets die Operation. Doch ist gerade hier genügend lange zu warten, ehe volle Dienstfähigkeit verlangt wird! Und es ist auch zu bedenken, dass das Tragen eines Bruchbandes augenblicklich Kriegsverwendungsfähigkeit nicht ausschliesst.

Es ist nichts trauriger, als wenn man die Bruchkranken nach Radikaloperation wochen- und monatelang im Lazarett herumlungern sieht, weil eine Fadeneiterung vorhanden ist! Und das kommt leider jetzt sehr oft vor, da wir der vielen Eiterungen halber und beim Mangel an Gummihandschuhen unserer Asepsis nicht so sicher sind! Deshalb überlege sich jeder, ehe er gerade einen Bruch zur Operation bestimmt! Ich habe gefunden, dass dann Fadeneiterungen leichter vermieden werden, wenn wir — beim Bassini — den Obliquus internus an das Leistenband allein mit Seide, alles andere mit Katgut nähen. Die Seide soll dünn — ev. doppelt — und nichtfortlaufend gelegt werden!

Aus Gründen der Asepsis glaube ich auch nicht, dass es angebracht ist, Hernienoperationen nichtdringlicher Art im Feldlazarett zu machen. Selbst im Kriegslazarett hat es seine Haken! Ich fand bei einer Revisionsreise ein Lazarett der Provinz mit einer Anzahl nur einige Tage alter Hernienoperierter aus einem Kriegslazarett gefüllt. Das Lazarett hatte ziemlich plötzlich entleert werden müssen. Es erscheint doch zweifelhaft, ob es gut für die Operierten ist, so rasch weiter transportiert zu werden! —

Bezgl. Literatur verweise ich in erster Linie auf die Arbeiten von Thöle: Entstehung und Begutachtung von Leistenbrüchen (Mschr. f. Unfallhlk. Juli 1911 und Deutsche militärärztl. Zschr. 20. Januar 1911); von Sprengel: Ueber den Begriff „Bruchanlage" in der Praxis. Volkmanns Samml. klin. Vortr. Nr. 551 (Chirurgie Nr. 154) und auf die Ausführungen Grasers im Brunsschen Hb. d. prakt. Chir. und Thiems in seinem Hb. d. Unfallerkrankungen Bd. II, 2.

Nachtrag.

In der D.m.W. vom 30. III. 16 S. 404 wird über einen Vortrag von Angerer mit anschliessender Diskussion berichtet, in dem sich alle Redner für die Vorteile der Operation des Leistenbruches ins Zeug legen. Ich habe den Eindruck, dass allen Herren mehr die jüngeren Soldatenjahrgänge vor Augen schweben. Vielleicht auch mildert eine längere Beobachtungszeit die schlechten Eindrücke, die von uns gewonnen wurden. Aber es fragt sich trotzdem, ob sich die Operation — ich spreche natürlich jetzt nur vom militärärztlichen, besser noch gesagt militärischen Standpunkte aus — bei älteren Landwehr- und Landsturmleuten auch dann lohnt, wenn die Zeit die postoperativen Beschwerden wirklich mildert — objektiv ist ja doch fast stets nur das Bestehen einer Narbe festzustellen.

Aus dem Zentral-Epidemiespital der k. u. k. 7. Armee (Kommandant: Regimentsarzt Dr. Alfr. Weinberger).

Neue Vorrichtungen zur feldmässigen Desinfektion.

Von Dr. Robert Bass, München, k. k. Assistenzarzt.

Dem Kriege verdankt schon eine grössere Anzahl von improvisierten Vorrichtungen zur Desinfektion und Entlausung ihre Entstehung. Trotzdem stehen erfahrungsgemäss Improvisationen bei der Seuchenbekämpfung im Felde nur selten in Verwendung. Die Ursache dieses Umstandes dürfte wohl die sein, dass der selbstgeschaffene Behelf allzugrosse Anforderungen an das Verständnis und Anpassungsgeschick der Truppen stellt und dass er dazu noch häufig mit der Entstehung aus unvollkommenen Mitteln eine ähnlich unvollkommene Wirkung verbindet. So wird bei Ermanglung der hiezu speziell bestimmten Apparatur in der Nähe der Front auf Entlausung und Desinfektion oft überhaupt verzichtet.

Wir bemühten uns deshalb, die feldhygienische Improvisationstechnik im bestimmten Sinne auszugestalten. Es sollte eine beschränkte Anzahl von festzulegenden Behelftypen ausgearbeitet werden, deren Ausführung nach einer immer gleichbleibenden, gut erprobten Vorschrift erfolgen kann und sich unabhängig von jeweiligen Ortsverhältnissen und besonderen Hilfsmitteln gestalten lässt. Dabei sollte eine möglichste Anlehnung an die den Truppen geläufigen Materialien und technischen Erfahrungen stattfinden. Von diesem Gesichtspunkt aus entstanden anlässlich der Fleckfieberbekämpfung in K. November 1915 die hier mitgeteilten Konstruktionen. Ich bin Herrn Oberstabsarzt Dr. Erhard Glaser als Präses der Salubritätskommission für wertvolle Ratschläge und die Nachprüfung zu grossem Danke verpflichtet. Durch das Kommando des Zentral-Epidemiespitals (RA. Dr. Alfr. Weinberger) erfuhr ich tatkräftige Unterstützung und Förderung bei der endgültigen Ausarbeitung.

1. Feldmässige „Schwefelgrube".

Die Entlausung von Monturen mittels schwefliger Säure in der üblichen Weise ist im Felde meistens behindert durch den Mangel an geeigneten Räumlichkeiten, die, selbst wenn sie vorhanden wären, weit eher als Wohnquartier denn als Desinfektionsstätte benützt zu werden pflegen. Ausserdem sind rohe Erd- oder Ziegelwände in keiner Weise gasdicht. Wir erzielten nun völlig dicht abschliessende Kammern sehr einfach durch Auslegen von Erdgruben mit Dachpappe, welche derzeit infolge ihrer Verwendung beim Deckungsbau an der Front leicht erhältlich ist.

Die Anlage dieser jetzt in der 7. Armee sogenannten „Schwefelgruben" erfolgt folgendermassen: Eine rechteckige Grube (Fig. 1)

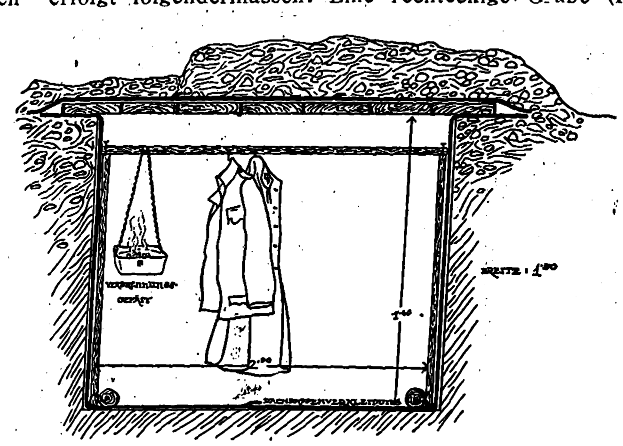


Fig. 1.

wird in geeignetem Terrain in einer Länge von 2 m, Breite 1,50 m und Tiefe 1,60 m ausgehoben. Die beiden Längswände, der Boden sowie die Längsränder werden mit 2 Streifen Dachpappe von je 5,50 m Länge ausgelegt. Vier Streifen zu je 2,50 m dienen zur Bedeckung der Seitenwände. Letztere Streifen erhalten entsprechende Quereinschnitte, werden mit ihrer überschüssigen Breite von 20 cm eingebogen und unter die Bekleidung der Seitenwände unterlegt. Zwei quere Holzstämme von 1,50 m drücken am Boden die Pappbekleidung an die Wände. Zum Aufhängen von Kleidungsstücken werden drei Längsstangen auf Holzstützen angebracht. Die Grube wird mit Brettern oder Holzstämmen von 1,70 m Länge überdeckt, darauf kommen drei Pappstreifen zu je 2 m und eine etwa 25 cm hohe Erdschichte. (Im ganzen werden drei Rollen Dachpappe, 1 m breit, 10 m lang erfordert.) An dem einen Ende wird die Grube bei Bedarf abgedeckt. Das zur Schwefelverbrennung dienende Gefäss, ein altes Kochgeschirr oder eine soldatische „Essschale" wird an Draht in mittlerer Höhe der Grube aufgehängt. Die glatte Verbrennung des Schwefels wird folgendermassen leicht erzielt: Ein schwerer Stein, der in die Schale annähernd passt, wird in offenem Feuer bis nahe zum Glühen erhitzt, mit der Schale rasch in die Grube gehängt und dann mit der erforderlichen am besten schon geschmolzenen Schwefelmenge, das sind 2½ kg überschüttet. Während nun die Kammer verschlossen wird, gerät der Schwefel sofort in Flammen und brennt rasch ab.

In der beschriebenen Anlage, welche sich innerhalb 6—8 Stunden fertigstellen lässt, können gleichzeitig etwa 40 komplette Uni-

formen untergebracht werden. Wie ersichtlich ist das Prinzip durchgeführt, in dem kleinen Raume von 5 cbm Inhalt einen relativ starken Ueberschuss von Schwefel anzuzünden, dabei aber auf einen grösseren Abstand der desinfektionsbedürftigen Kleidungsstücke voneinander zu verzichten. Versuche zeigten, dass man auf diese Weise schon innerhalb von 6 Stunden die Abtötung von Läusen, Nissen und Krätzmilben erreicht. Gleichzeitig gewinnt man den Vorteil eines absolut geringen Verbrauches an Schwefel, was bei dessen augenblicklich hohem Preise wesentlich ins Gewicht fällt. Schliesslich sei angeführt, dass die eben geschilderte gasdichte Grube auch zur Formalindesinfektion nach Doerr und Raubitschek oder dem Autanverfahren benützt werden kann.

2. Feldmässige Heissluftdesinfektion (Fig. 2—4).

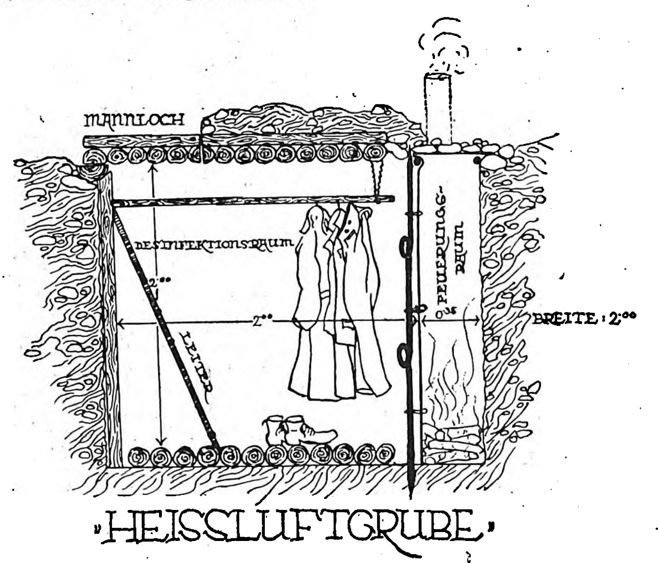


Fig. 2.

In einer hügeligen Neigung des Geländes wird eine Erdkammer von 2,35 m Länge, 2 m Breite und 2 m Tiefe ausgegraben. Mit dem ausgeworfenen Erdreich wird der Höhenunterschied der oberen Begrenzung ausgeglichen, so dass der Rand horizontal ist. Der Rand wird durch Steinauflagen oder Holzstämme gestützt. Aus der einen unteren Ecke wird ein wagrechter, wenn notwendig schräg aufsteigender Luftkanal nach aussen an die Hügelfläche angelegt. Derselbe ist für die Luftzufuhr der Feuerung bestimmt; man gräbt ihn gleichzeitig von innen und aussen her und schützt ihn durch Steine oder Ziegel vor Verschüttung.

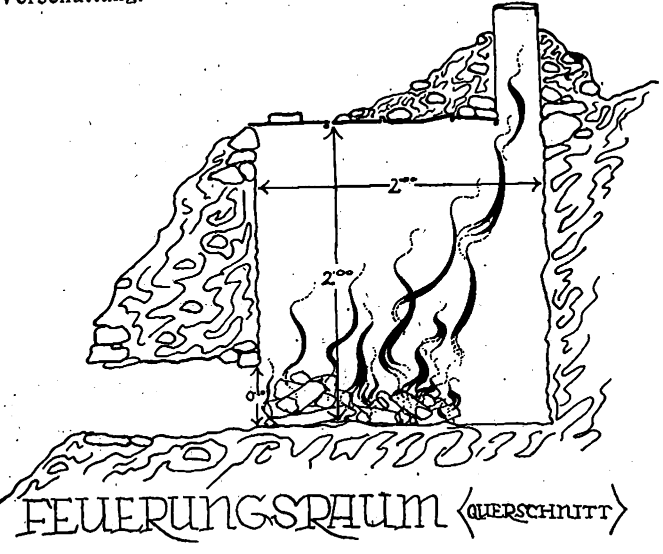
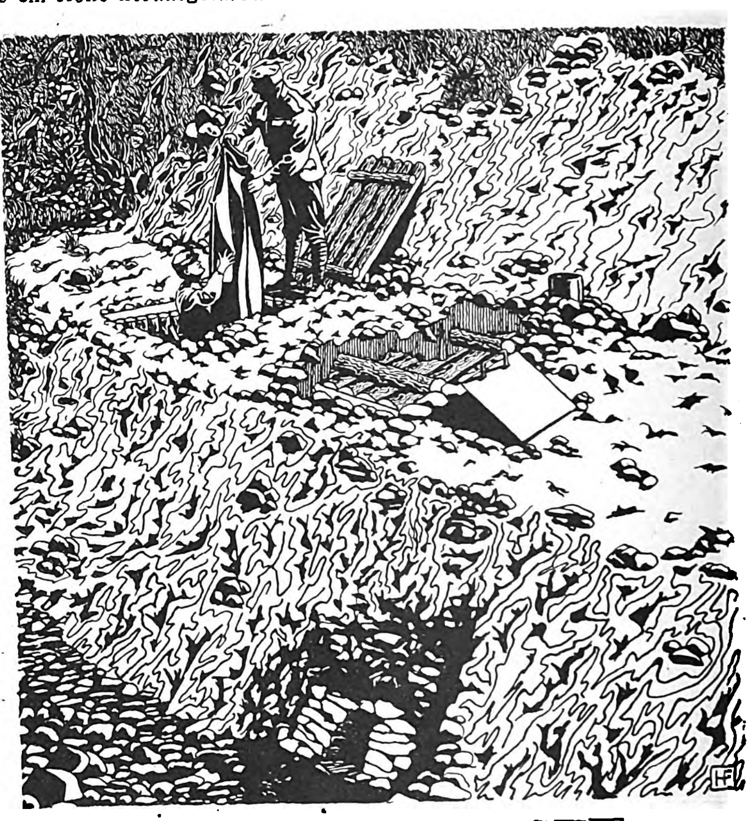


Fig. 3.

Diese Erdkammer wird nun durch eine Blechscheidewand in eine schmale Heizabteilung zerlegt, in welche der Luftkanal mündet, und in eine breite, welche den eigentlichen Desinfektionsraum darstellt. Hiezu benötigt man vorerst Eisenstützen, als welche zweckmässig, wie Fig. 2 zeigt, eiserne Hindernispflöcke von 2,15 m Länge dienen können. Vier davon werden in 35 cm Abstand von der Seitenwand in den Boden gerammt, zwei querübergelegt, und mit den anderen durch Draht verbunden. Inzwischen wird aus grösseren Blechstücken (von Blechdächern u. ä.) ein Quadrat von 2,20 m mit Hilfe von Draht oder Nieten zusammengefügt. Auch Wellblech ist geeignet. Dieses wird nach rechtwinkliger Einbiegung eines 10 cm breiten Randes an dem Eisengerät befestigt. Auf dichtes Anliegen der Blechwand an die Wände ist zu achten. Ueberdies verschmiert man nach Fertigstellung der ganzen Vorrichtung die Fugen in der Scheidewand mit einer Lehmsandmischung. Der Heizraum wird feuerfest, d. i. mit Eisenstützen, Blech und einer Erdschicht überdeckt. Oberhalb des Eintritts des Luftkanals bleibt eine Stelle abhebbar eingerichtet, um dort Brennmaterial nachwerten zu können. Auf der gegenüberliegenden Seite wird ein einfacher Rauchfang von etwa 60 cm Höhe herausgeführt.



»HEISSLUFTGRUBE«
(ERDVERKLEIDUNG TEILWEISE ABGENOMMEN)

Fig. 4.

Der Desinfektionsraum erhält eine Ueberdeckung aus Stämmen oder starken Brettern, welche gleichfalls mit Ausnahme eines eingezimmerten Deckels, der ein Mannloch zum Einsteigen verschliesst, mit Erdreich überschichtet werden. Zwecks Erreichung der erforderlichen Wärmeisolierung werden auch der Boden und die Seitenflächen des Heissluftraumes mit Holz ausgelegt. Zu vermeiden ist allenthalben die unmittelbare Annäherung von Holzteilen an die zu erhitzende Blechwand. In deren Nachbarschaft bildet Stein und Lehm die Verbindung. Vier Längsstangen dienen zum Aufhängen von Kleidungsstücken. Sie reichen nicht näher als 30 cm an die Heizwand. Im Feuerungsraum wird von oben her Feuer angemacht. Nachdem das System vorgewärmt ist, werden die zu desinfizierenden Kleidungsstücke in lockerer Anordnung eingehängt, der Deckel geschlossen und nun das Feuer in gleichmässiger Höhe erhalten. Gleichzeitig können etwa 30 Uniformen eingebracht werden. Desinfektionsdauer bei 90—100° Lufttemperatur: zur Entlausung 1 Stunde, zur Abtötung von Cholerabazillen 2 Stunden. Bei Ermangelung eines Thermometers können zur Not kleine Blechhülsen (Stahlmäntel von Infanteriegeschossen u. ä.) verwendet werden, in die man rohes Eiereiweiss füllt. Dasselbe muss zum Schlusse geronnen sein. Wenn man einen Metallgegenstand durch eine kleine Oeffnung in den Heissluftraum hereinhängen lässt, so kann die Lufttemperatur mit der Hand annähernd geschätzt werden, indem man das herausgezogene Metall angreift. Zum Schutze gegen Schädigung durch strahlende Wärme kann man die am meisten exponierten Objekte mit altem Tuch verhängen. Bei der ursprünglich noch weitaus einfacheren Konstruktion der Heissluftgrube, wo mit breitem Rauchabzug, jedoch ohne Scheidewand und Holzauskleidung gearbeitet wurde, erschien diese Massnahme besonders geboten.

Bei kontinuierlichem Betriebe wird viel Brennmaterial gespart.

3. Die Dampfdesinfektion eignet sich weniger zur improvisierten Anwendung, weil bei unvollkommener Apparatur meistens eine höchst lästige Durchnässung der desinfizierten Sorten eintritt. Von den im Frontbereich leicht erhältlichen Objekten lassen sich gut eiserne Benzinfässer von 200 Liter Inhalt zu kleinen Dampfdesinfektoren umarbeiten. Sie sind gegen Wärmeverlust zu schützen und sind auch bei Fahrküchenbetrieb zweckmässiger als die zusammengesetzbaren kostspieligen Fahrküchendesinfektoren.

Schliesslich bleibe nicht unerwähnt, dass in der Nähe aller derartigen Anlagen, wie sie hier beschrieben sind, ein gut heizbarer Raum bzw. Unterstand vorzusehen ist, in welchem die Mannschaft die Desinfektion ihrer Kleidungsstücke abwarten kann.



Ein Fall von schwerem, perforierendem Herzschuss (Tod nach 6 Monaten)*).

Von Dr. L. Huismans, dirig. Arzt am St. Vincenzhause-Köln.

Der Grenadier O. hat früher viel geturnt und nie Beschwerden von seiten der Lunge oder des Herzens gehabt. Bei der Ausbildung und im Felde war er immer ganz gesund. Am 22. VIII. 15 wurde er auf dem östlichen Kriegsschauplatze verwundet (Einschuss vorne auf der Brust, Ausschuss im Rücken).

O. blutete sehr stark, besonders aus dem Ausschuss, und empfand hochgradige Atembeschwerden. Er wurde zunächst 14 Tage in Verbandstelle und Feldlazarett behandelt, kam in ein Kriegslazarett und am 1. X. 15 ins Vincenzhospital-Nippes.

Hier fand sich ein kleiner Einschuss vorne auf der Brust, fingerbreit links vom Sternum am unteren Rande der 2. Rippe; an letzterer leichter Kallus fühlbar. Kleiner Ausschuss gleich unter dem unteren rechten Skapularwinkel in der Höhe des 8. Brustwirbeldornfortsatzes, der Verlauf des Schusskanals in ventrodorsaler Richtung wird durch folgendes Bild demonstriert.

Ausgedehnte Dämpfung über der rechten Lunge, besonders über dem rechten Mittellappen und RHU handbreit bei stark herabgesetztem Stimmfremitus, über der rechten Lunge mässig viele mittelblasige, trockene Rhonchi, in den unteren Lungenpartien bronchiales Atmen.

Herzdämpfung nach rechts nicht von der Lungendämpfung differenzierbar, reicht nach links 3 Querfinger über die Mammillarlinie. Am Manubrium sterni Dämpfung bis 1½ Finger breit über den linken Sternalrand. Spitzenstoss im 6. Interkostalraum.

Starke Vorwölbung. Auskultatorisch an der Herzspitze reine Töne; im zweiten linken Interkostalraum deutliches Schwirren bis dreifingerbreit nach links vom Brustbein fühlbar, auskultatorisch scharfes systolisches Geräusch und ein nicht besonders akzentuierter zweiter Ton deutlich hörbar. Das systolische Geräusch nach links oben bis zur Klavikula, nicht nach dem Rücken hin fortgeleitet.

Im 2. rechten Interkostalraum ist auch leichtes systolisches Geräusch hörbar. Keine epigastrische Pulsation, kein Venenpuls. Leichte Zyanose. Keine Dekompensation. Uebrige innere Organe gesund.

Am 7. X. appendizitische Beschwerden. In Chloroformnarkose wurde ein Blinddarm mit beginnender Gangrän entfernt. Heilung per primam, Pat. hatte aber in den ersten Tagen hochgradige Atemnot.

Therapie: Herztonika, Natr. jodat.

In einer sofort niedergeschriebenen Epikrise bezog ich die Verschiebung des Herzens nach links bei fehlender Dekompensation auf den Hämatothorax resp. auf Stränge in der Pleura und ein abgesacktes Exsudat RVU. „Ueber der Pulmonalis besteht neben starkem Schwirren ein starkes, sich nach links oben fortsetzendes systolisches Geräusch und ein deutlicher zweiter Ton. Letzterer spricht gegen Stenosis ostii s. valvulae pulmonalis und für einen supravalvulären Prozess. In Frage käme offener Ductus arteriosus Botalli, der sicher schon vor dem Kriege Erscheinungen gemacht hätte, oder eine Wandverletzung des Conus pulmonalis mit stenosierender wandständiger Thrombose, die wohl in allen Fällen Infarkterscheinungen in der Lunge hervorgerufen hätte, oder aber Strangbildung im Mediastinum anticum infolge des Schusses — gegen letztere Annahme spricht eigentlich nur die Erscheinung, dass sich das Geräusch so deutlich nach links oben fortsetzt. Schliesslich muss auch an ein Aneurysma arteriovenosum zwischen Pulmonalis und Aorta gedacht werden. v. Schrötter betont in Nothnagels Spez. Path. u. Ther. 15., 2, dass durch Schuss und ähnliche Verletzungen nicht immer gleich eine Kommunikation zwischen Arterie und Vene einzutreten braucht; beide Gefässe können kontusioniert werden und erst durch Nekrose der Wandteile bildet sich die Verbindung des Blutstromes. Für ein Aneurysma arteriovenosum ist aber ein kontinuierliches, mit der Systole verstärktes, dem Laufe der Gefässe folgendes Geräusch charakteristisch. Das trifft für unseren Fall nicht zu. Auch schloss das Röntgenbild mit Sicherheit ein solches Aneurysma aus.“

Unsere Diagnose lautete demgemäss: Cicatrix pleurae dextrae, fibröse indurative Pneumonie, supravalvuläre Pulmonalstenose nach Schuss.

Ist die Allgemeindiagnose des Vitium congenitum leicht, die Spezialdiagnose klinisch schwer oder unmöglich, weil sich meist mehrere Abnormitäten an Pulmonalis, Ductus art. Botalli und Septum der Vorhöfe kombinieren, kann selbst ein gutes Röntgenbild, wie ich an anderer Stelle beweisen werde, nicht immer die Diagnose fördern, so schien die Analyse der erworbenen Pulmonalstenose leichter und eine Diagnose wenigstens in unserem Falle aus der Genese und den klinischen Symptomen mit einiger Sicherheit stellbar.

Und doch haben wir Unrecht erhalten, soweit spezielle anatomische Verhältnisse in Frage kamen. Pat. starb erst 6 Monate nach der Schussverletzung unter schweren Dekompensationserscheinungen am 17. II. 16. Im Laufe der Beobachtung verschwand der 2. Pulmonalton vollständig, man hörte diastolisch ein starkes, vom systolischen Geräusche leicht abgesetztes Schwirren. Wir bezogen das letztere auf eine relative Insuffizienz des Pulmonalklappenringes, nicht auf ein sekundäres Aneurysma arteriovenosum, das laut Röntgenbild fehlte.

Die Sektion ergab narbige Stränge im Mediastinum anticum, eine fibröse indurative Pneumonie des Lob. inf. d., Cicatrix pleurae dextrae, Concretio pericardii basalis, Myokarditis, Dilatatio cordis praecipue dextri. Klappen, insbesondere Pulmonalklappen frei. Pulmonalklappenring = 7,5 cm Umfang. Pulmonaliswand selbst normal, ohne Stenose. Im Anfangsteil der Aorta 3 kleine atheromatöse stecknadelkopfgrosse Herde. Hydrothorax sin.

Als wir nun die verwachsenen Perikardialblätter etwas lösten, sahen wir in der Vorderwand des r. Ventrikels, 1 cm unter dem Septum atrioventriculare und 3,8 cm vom Sinus longitudinalis ant. einen bindegewebig verwachsenen Einschuss von 9 mm Breite, dem eine ebenso grosse Delle an der Innenseite der Wand entsprach. Direkt unter der gegenüberliegenden halbmondförmigen Pulmonalklappe fand sich ferner im Septum ventriculorum ein 7 mm grosses Loch mit weisslich-kallösen Rändern, durch welches die Sonde direkt über der rechten vorderen Aortenklappentasche in die Aorta führte. An der Rückseite der Aorta fand sich unter der hinteren Aortenklappentasche im Sinus Valsalvae unmittelbar neben der Art. coronaria posterior ein weiteres kleineres Loch, von dem die Sonde durch ein höchstens 4 mm grosses ovales kallöses Loch in den r. Vorhof gelangte. An der Rückseite des r. Vorhofes konnten wir einen vernarbten Ausschuss direkt über dem Eintritt der Vena cava inferior nachweisen.

Es handelte sich also um einen Brustschuss, der rechte Kammer, Aorta und rechten Vorhof glatt durchbohrte und klinisch das Bild einer supravalvulären Pulmonalstenose hervorrief.

Der Schuss muss im Augenblick der Kammerdiastole erfolgt sein, weil sonst die Rückwand der Aorta nicht in der Klappentasche bei unverletzter Semilunarklappe durchschossen werden konnte. Er erzeugte ein Hämoperikard und einen Hämatothorax. Ersteres wirkte vielleicht nach Füllung des Herzbeutels zunächst wie ein Tampon und liess so das Leben weiterbestehen, während dasselbe Hämoperikard später (ex Appendicitide?) infiziert wurde und zur Concretio pericardii resp. Myokarditis führte.

Die Mechanik des Herzens bildete sich folgendermassen aus: Systolisch wurde das Loch an der Vorderwand der Aorta nicht überdeckt, das Loch an der Rückwand derselben vollkommen. Es ergoss sich also systolisch ein arterieller Blutstrom in die rechte Kammer und Pulmonalis; das systolische weit in die Pulmonalis fortgeleitete Fremissement entstand durch Wirbelbildung in der Perforation. Diastolisch ergoss sich nach Schluss der Semilunarklappen ein Blutstrom in Pulmonalis und rechten Vorhof, weil die Aortenklappe das Loch an der Hinterwand nun nicht mehr bedeckte. Wir hörten deshalb über der Pulmonalis zunächst bei intakter Klappe einen deutlichen 2. Pulmonalton, später nach Eintritt einer relativen Insuffizienz des Klappenringes nur mehr ein diastolisches Geräusch. Die Autopsie bestätigte unsere Auffassung.

Mir schien dieser einzig dastehende Fall von Durchschiessung von r. Kammer, Aorta und r. Vorhof deshalb der Veröffentlichung wert, weil Patient noch 6 Monate lebte und sogar noch die Operation einer gangränösen Appendizitis in Chloroformnarkose überstand.

*) Vortrag, gehalten auf dem Kriegsärztlichen Abend in Köln am 20. März 1916.

Erfolgreiche End- zu Endnaht der Arteria poplitea nach Resektion eines 6 cm langen Stückes wegen doppelten Aneurysmas (Aneurysma arteriale traumaticum spurium duplex).

Von Dr. Georg Willems in Köln a. Rh., ordinierender Arzt der chirurgischen Station des Festungslazarettes Antwerpen.

M. H.! Der am 27. September 1914 verletzte belgische Soldat C., 2. Jäger z. F., I/2. Komp., erhielt einen Gewehrschuss in die Mitte der linken Kniekehle unterhalb des Gelenks; der Austritt erfolgte oberhalb an der Aussenseite der Kniescheibe. Nach den Aufzeichnungen des vorbehandelnden belgischen Arztes waren die Ein- und Ausschussöffnungen nur unbedeutend. Am 6. Tage (2. X. 14) nach der Verletzung wurde durch einen ca. 15 cm langen Schnitt am äusseren Rand der Kniescheibe eine grössere Anzahl Knochensplitter aus dem Gelenk herausgeholt. Die Wunde heilte per primam.

Befund bei der Aufnahme des Verletzten, der aus einem belgischen Krankenhaus eingeliefert wurde.

Bei seiner Aufnahme am 28. Dezember 1914 ins Festungslazarett Antwerpen kann C. frei und ohne Beschwerden umhergehen. In der linken Kniekehle befindet sich eine pulsierende Geschwulst, die sich kurz nach der Verletzung gebildet haben soll, und die allmählich grösser geworden ist. Der Umfang des Knies ist um fast 5 cm grösser als der des gesunden. Die Geschwulst nimmt die ganze Kniekehle ein. An 2 Stellen erheben sich deutlich sichtbar 2 pulsierende Höcker aus der Anschwellung. Die tastende Hand wird bei jedem Pulsschlag gehoben. Der periphere Puls ist etwas verspätet und schwächer als der gesunde. Ein Temperaturunterschied der Unterschenkel ist nicht festzustellen.

Bei der Auskultation hört man lokomotivähnliches systolisches Pfeifen, und es ist ein Brausen zu fühlen. Das Geräusch verbreitet sich zentralwärts nicht in die Vena femoralis, ein Zeichen, dass voraussichtlich die Vene nicht an dem Aneurysma beteiligt ist.

C. wird zuerst mit elastischen Druckverbänden (zur Anregung der Anastomosenbildung) bei Bettruhe behandelt. In der Ruhe fühlt sich Patient wohl und hat kaum Beschwerden.

Beim Aufstehen tritt eine leichte Ermüdbarkeit des Beines, jedoch keine Zirkulationsstörung ein; ferner fühlt C. sich durch nervöse Sensationen (Kribbeln, Ameisenlaufen) belästigt. Gleichwohl kann er sich trotz der Gefahr, auf die er aufmerksam gemacht ist (Platzen des Aneurysmas und Embolie) nicht zur Operation entschliessen, da sie ihm angeblich von den belgischen Aerzten widerraten worden ist.

Schliesslich bittet er doch nach fast ½ Jahr um Operation, nachdem er von den Veröffentlichungen der ausgezeichneten Resultate der Gefässoperationen von Geheimrat Bier u. a. auf dem Chirurgenkongress in Brüssel hörte.

Es sei mir gestattet, den Verlauf der am 14. Mai ausgeführten Operation mitzuteilen.

Ueber die Mitte der Kniekehle wird ein etwa 15 cm langer längsverlaufender Hautschnitt gemacht. Nach Durchtrennung der Faszie wird sie beiderseits abpräpariert und die die Kniekehle begrenzenden Muskeln: M. semimembr., M. biceps femor., M. gastrocnemius (Caput mediale et lat.) werden freigelegt. Es wölbt sich jetzt ein pulsierender Tumor vor, der sich nach beiden Seiten bis tief unter die Köpfe des M. gastrocnemius und die Ansätze der Oberschenkelbeuger schiebt. Zunächst wird jetzt der Nervus ischiadicus oberhalb des Aneurysmas freigelegt und, ihn als Leitung benutzend, die Art. und Vena poplitea oberhalb und unterhalb des Tumors. Nunmehr wird die derbe Geschwulst von ihrer sie bedeckenden, seitlichen Umgebung, sowie von der Gelenkkapsel, mit der sie fest verwachsen ist, unter grossen Schwierigkeiten bis an ihre Ursprungsstelle freipräpariert. Es lässt sich jetzt feststellen, dass der Tumor aus 2 aneurysmatischen Säcken besteht, die zu beiden Seiten der Arterie entspringen, sogen. falschen Aneurysmen oder Aneurysmata spuria.

Die Vene ist an der Aneurysmenbildung nicht beteiligt, obwohl sie, wie die streifenförmigen Narben zeigen, auch verletzt war. An dieser Stelle ist die Vene keulenförmig etwa um das Dreifache ihres Volumens erweitert. Die Wandung ist jedoch, auser an der Narbe, nicht verändert. Nur mit Mühe und scharfen Schnitten lässt sich die Vene von der Arterie trennen.

Der grössere Tumor liegt medial von der Arterie. Er hat hühnereiförmige Gestalt und Grösse und ist von derber Beschaffenheit. Die Austrittsstelle aus dem Arterienrohr befindet sich etwa in Höhe der Gelenklinie. Der M. semimembr. u. M. gastrocnemius sind durch den ständigen Druck an dieser Stelle stark atrophisch.

Narbe in der Vene
N. tibialis
V. poplitea
M. gastrocn
Art. poplitea

Auf der äusseren lateralen Seite der Arterie befindet sich ein gut pflaumengrosser, etwas weniger derber Tumor, dessen Mündungsstelle am Arterienrohr sich 2 cm oberhalb der Gelenklinie befindet. Er hat sich unter den Biceps femor geschoben u. gleichzeitig unter das Caput. lat. des Gastrocnemius. Auch er ist mit der Gelenkkapsel an einer Stelle verwachsen. Bei beiden Tumoren sieht und fühlt man deutlich die starken rhythmischen Pulsationen, die sich auf die ganze Umgebung mitübertragen; auch macht sich deutlich ein hörbares Schwirren bemerkbar.

Die Freilegung des aneurysmatischen Sackes ist bis jetzt ohne Blutleere bewerkstelligt worden, um möglichst viele Kollateralen im Falle des Nichtgelingens der voraussichtlichen Gefässnaht schonen zu können. Als beim weiteren Abpräparieren des medialen Tumors an der Einmündungsstelle in das Arterienrohr jedoch eine starke Blutung entsteht, wird der vorher schon prophylaktisch um das Bein gelegte Schlauch angezogen, und jetzt in Blutleere die Operation weitergeführt.

Die Vena poplitea wird nach seitwärtiger Verschiebung des Nervus tibialis von der Geschwulst scharf freipräpariert und auch seitlich verzogen (s. Zeichnung). Die beiden aneurysmatischen Säcke, die jetzt nur noch mit der Arterie in Verbindung stehen, werden jetzt von dem Arterienrohr ganz abgetrennt. Hierbei entleeren sich reichlich Blutkoagula bzw. Thromben, die in den Säcken liegen. Die Thromben sind zum Teil schon organisiert und zeigen zwiebelförmige Schichtung. Ein kleiner, frischer Thrombus von ca. 1½ cm Länge wird aus der peripheren Oeffnung der Art. poplitea, die er zur Hälfte ausfüllt, herausgezogen. Derselbe ist offenbar während der Operation aus dem aneurysmatischen Sack durch Druck in das Arterienrohr geraten.

Nach Abtrennung der aneurysmatischen Säcke ist die Art. poplitea nur noch durch 2 sehr schmale, etwa 5—6 cm lange Streifen in Verbindung. Eine seitliche Vernähung der schlitzförmigen Mündungen, ohne sehr starke Beeinträchtigung des Querschnittes, ist nicht möglich, daher wird das Stück der Arterie in Ausdehnung von fast 6 cm reseziert. Nach vorsichtiger Dehnung der beiden Arterienenden durch Herausziehen, was verhältnismässig leicht geschieht, wird dann die End-zu-End-Naht der resezierten Arterie gemacht.

Da die Arteriennaht nicht ganz nach der Norm vorgenommen wurde, sei mir gestattet, dieselbe kurz zu schildern.

Durch zwei seitliche U-Nähte mit feinster Seide und feinster Nadel, die alle drei Schichten der beiden Arterienenden fassen, wird an zwei gegenüberliegenden seitlichen Stellen die Intima der beiden Arterienenden, unter leichter Auswärtskrempelung des Gefässrohres so genähert, dass Intima auf Intima zu liegen kommt. Unter Zuhilfenahme zweier zu diesem Zwecke mit Gummidrain überzogener weicher Klemmen (in Ermangelung von Höpfners Klemmen), die 2 cm oberhalb und unterhalb der durchtrennten Arterie leicht angelegt werden, gelingt bei leichtem Zug eine genügende Annäherung der beiden Enden bei gestrecktem Knie. Zur Vereinfachung der Naht wird das Bein gekrümmt, wodurch jegliche Spannung verschwindet. Dann wird nach Knüpfung der U-Nähte, auf beiden Seiten, mit dem einen Faden der U-Naht eine fortlaufende Naht durch alle drei Schichten der Arterie mit sehr kleinen Stichen bis zu der anderen U-Naht gemacht, wo er mit dem einen Faden der anderen U-Naht geknüpft wird. Nach Drehung des Arterienrohres mit Hilfe der Klemmen um 180° wird mit der erstgenannten fortlaufenden Naht, die noch mit der Nadel versehen ist, auch die andere Hälfte der Arterie genäht. Der fortlaufende Faden wird mit dem „ruhenden" am Ausgang der Naht geknüpft. Die Naht geht ohne Störung vor sich.

Während der Operation Berieselung mit steriler Kochsalzlösung, um Austrocknung der Gefässe zu verhüten. Nach Wegnahme der Klemmen wird jetzt der Schlauch gelöst, und zu unserer Befriedigung zeigt sich die Naht völlig dicht, jedoch spritzen oberhalb und unterhalb der Nahtstelle aus abgelösten Seitenästen, die nahe an ihrem Ursprung aus der Art. poplitea abgerissen sind, mehrere kleine Blutströme. Nachdem diese Oeffnungen im Arterienrohr durch eine feine, spitze anatomische Pinzette erfasst und aus dem Niveau des elastischen Arterienrohres hervorgezogen sind, werden sie mit feiner Seide, zipfelförmig abgebunden. Nach drei derartig leicht ausgeführten Unterbindungen steht die Blutung vollkommen.

Das bis eben vollständig blasse, kalte Bein hat sich mit Blut gefüllt und natürliche Farbe angenommen und wird warm; den Puls kann man an allen Stellen des Beines deutlich, synchron mit dem Puls der anderen Seite, fühlen. Da das Bein gestreckt werden kann, und die völlig wasserdichte Naht die Spannung aushält, wird von einer weiteren Nahtreihe der Adventitia oder von Faszienüberkleidung abgesehen. Von der bei einer Arteriennaht vielfach geforderten gleichzeitigen Unterbindung der Vena poplitea ist abgesehen worden.

Die Nahtstelle wird jetzt in das Fett der Kniekehle eingebettet und darüber die Vene gelagert. Auch der Nerv wird in das Fett gebettet und darüber die Faszie mit Seidenknopfnähten vereinigt. Es erfolgt die Hautnaht. Ein Glasdrain, das bis unter die Faszie reicht, wird auf 24 Stunden belassen. Das Bein wird, um etwaige Spannung in der verkürzten Arterie zu vermeiden, in rechtwinkeliger Stellung und Hochlagerung geschient und fixiert.

Am 2. Tag nach der Operation Verbandwechsel; geringe Blutabsonderung; Entfernung des Glasdrains, Wunde völlig reizlos, keine Temperatursteigerung. An der Knöchelarterie ist der Puls gut zu fühlen. Zehen sind warm und von natürlicher Farbe. Es bestehen keinerlei Gefühlsstörungen.

3.—6. Tag Status idem.

Am 7. Tag Entfernung der Michelschen Klammern; die Wunde ist völlig trocken und verheilt. Es werden ganz leichte Bewegungen im Kniegelenk vorgenommen und das Bein wird jetzt nach leichter Massage in Beugestellung von etwa 120° geschient.

14 Tage nach der Operation (am 28. Mai 1915) ist das Bein bis auf 140° zu strecken. Der Schienenverband fällt jetzt ganz weg. Patient soll noch der Sicherheit halber 14 Tage Bettruhe halten. In der dritten Woche ist er jedoch trotz Verbot schon mehrmals aufgestanden, ohne Schaden zu nehmen.

Nach etwa 5 Wochen kann C. das Bein ganz strecken; er hat keine Beschwerden mehr; selbst nach Aufstehen während des ganzen Tages entstehen keine Kreislaufstörungen des Beines.

8 Wochen nach der Operation, 14. VII. 15, ist kein Unterschied mehr auch in der Stärke der Muskulatur zwischen dem verletzten und gesunden Bein festzustellen.

C. ist wieder als dienstfähig anzusehen. Er wird, nachdem ich ihn noch einige Wochen beobachtete, bei Gelegenheit eines Gefangenentransportes mit diesem nach Deutschland geschickt.



M. H.! Wenn ich noch einmal kurz meine Erfahrungen bei dieser Operation zusammenfasse, so zeigt der vorliegende Fall:

1. Dass es mitunter möglich ist, grössere Defekte einer Arterie, hier von 6 cm Länge, durch End- zu Endnaht zu vereinigen — ohne Venenimplantation — durch einfache Dehnung der Arterie und entsprechende Lagerung des Gliedes.

Natürlich ist dieses Verfahren nur bei jüngeren Individuen, bei denen noch keine Arteriosklerose besteht, zu verwenden. — Es stellt das sicherlich eine Vereinfachung gegen die immerhin noch etwas schwierigere und unsichere Implantation bzw. autoplastische Transplantation dar, abgesehen von der Zeitersparnis durch die nur einmal vorzunehmende Naht.

2. Eine einzige fortlaufende Naht, mit engsten alle drei Schichten fassenden Stichen, hat in diesem Falle genügt, die Arterie trotz Resektion von 5—6 cm zur Verheilung zu bringen. Nach 14 Tagen war die Verheilung schon so weit vorgeschritten, dass die Gefässnarbe die erhebliche Dehnung, durch Streckung des Knies hervorgerufen, vertragen konnte. Bei festem, nicht brüchigem Gewebe genügt m. E. in den meisten Fällen eine Nahtreihe.

3. Bei seitlichen Gefässöffnungen, wie sie leicht beim Dehnen oder Hervorziehen der Gefässe durch Ausreissen der Seitenäste entstehen, ist zipfelförmiges Abbinden nicht nur bei der Vene möglich, sondern es genügt auch bei der Arterie, wie vielfach abgestritten wird. Im vorliegenden Falle wurde die zipfelförmige Unterbindung bei der Arterie 3 mal ausgeführt.

4. Eine Unterbindung der zugehörigen Vene ist bei einer zirkulären Arteriennaht — wie dieser Fall zeigt — nicht unbedingt nötig. M. E. ist sie bei notwendiger Ligatur der Arterie geboten. Durch die gleichzeitige Unterbindung der Vene entsteht eine Erschwerung des venösen Rückflusses und das in geringeren Mengen wie sonst durch die Kollateralen in die Extremität strömende arterielle Blut verweilt dadurch länger in der Extremität (nach Art der arteriellen Hyperämie bzw. venösen Stauung) als wenn die Vene nicht unterbunden wäre. Die nicht unterbundene Vene würde eine Saugwirkung (wie von v. Oppel hervorgehoben) auf die geringe, in die Extremität gelangende Blutmenge ausüben und so die Ernährung der gefährdeten Gliedmassen noch mehr in Frage stellen.

Schliesslich ist noch die seltene Tatsache hervorzuheben, dass ein deutsches Mantelgeschoss, dessen Durchmesser sicher dicker ist als der der Kniekehlenarterie, diese lochförmig durchschiessen kann, ohne sie quer zu zerreissen oder wie es gewöhnlich geschieht, die Arterie seitlich aufzureissen.

Kleine Mitteilungen.

Gummiersatz bei der Flaschenernährung.

Von Karl Oppenheimer-München.

Die bisher üblichen Gummisauger für Milchflaschen sind derart im Preis gestiegen, dass ihre Anschaffung für weniger bemittelte Mütter fast unmöglich geworden ist. Es muss deshalb angestrebt werden, einen Ersatz aus billigerem Material zu finden.

Bei verschiedenen, in dieser Richtung angestellten Versuchen hat sich der hier abgebildete Sauger als brauchbar erwiesen. Er besteht aus einem Kork, durch den ein 5—6 cm langes Glasröhrchen führt. Die Kürze des Glasrohrs ermöglicht ein vollständiges Austrinken der Flasche. Das Mundstück ähnelt in der Form dem Gummisauger, wenn ihn das Kind beim Saugen breitgedrückt hat. Darin liegt ein Vorzug gegenüber den in früheren Zeiten angewandten Modellen, die aus Bein, Zinn oder Silber gefertigt waren und kein besonderes Mundstück aufwiesen (siehe Brüning, Geschichte der Methodik der künstlichen Säuglingsernährung). An olivenförmige Mundstücke gewöhnten sich die Kinder nur schwer.

Der neue Sauger lässt sich leicht und gründlich auskochen und reinigen. Das Glas ist so dick, dass ein Abbrechen des Mundstücks nicht zu befürchten steht.

Der einzige Nachteil, der sich während dreiwöchentlicher Versuche zeigte, besteht darin, dass manche Kinder anfangs beim Trinken den Mund zu voll bekommen und deshalb einen Teil der Milch wieder auslaufen lassen. Durch Verwendung von Mundstücken mit engerer Oeffnung lässt sich dieser Missstand bessern. Im allgemeinen wird es sich empfehlen, bei jüngeren Kindern Sauger mit enger Mundöffnung, bei älteren solche mit weiterer Oeffnung anzuwenden.

Die Gewöhnung an den neuen Sauger erfolgte bei manchen Kindern sehr schnell, bei anderen dauerte sie länger, in einem Fall einen ganzen Tag. Dieser Umstand wird denjenigen nicht in Erstaunen setzen, der weiss, wie schwer sich manche Brustkinder an die Flasche gewöhnen.

Die Versuche erfolgten zunächst in der unter meiner Leitung stehenden Krippe an der Auerfeldstrasse und dann mit liebenswürdiger Genehmigung von Herrn Kollegen Reinach im Prinzessin-Arnulfhaus für Säuglinge. Als Beweis für die Brauchbarkeit des neuen Saugers mag die Tatsache dienen, dass seit 3 Wochen in meiner Krippe überhaupt kein Gummisauger mehr angewandt wird.

Der beschriebene Ersatzsauger, dessen Herstellung nicht geschützt ist, steht zum Verkauf bei Greiner, Mathildenstrasse 12, zum Preis von 40 Pfg. per Stück.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 3. Juli 1916.

— Kriegschronik. Während die Offensive Linsingens in Wolhynien weitere Fortschritte gemacht hat, war die österreichische Armee in Galizien gezwungen, vor der russischen Uebermacht über Kolomea zurückzugehen. Unter dem Druck dieser Verhältnisse ist es begreiflich, dass Oesterreich seine Offensive an der italienischen Front zunächst abgebrochen und seine Truppen zwischen Etsch und Brenta auf eine sichere Verteidigungslinie zurückgezogen hat. Der in der vorigen Woche gemeldete Sieg der Bayern bei Verdun hat sich als ein Erfolg von grosser Bedeutung herausgestellt. Die lange vorbereitete englisch-französische Offensive hat am 1. Juli ihren Anfang genommen. Nennenswerte Vorteile hat der Feind bisher, dem deutschen Tagesbericht zufolge, nicht erzielt, aber schwere Verluste erlitten. An der Somme wurden völlig zerschossene Stellungen zurückgenommen.

— Die Witwe des Geheimen Baurats und Generaldirektors Dr. Emil Rathenau, Frau Mathilde Rathenau geb. Nachmann, hat der Friedrich Wilhelms-Universität in Berlin eine Schenkung von 200 000 M. zur Errichtung einer Erich Rathenau-Stiftung gemacht. Zweck dieser Stiftung soll nach dem Willen der Stifterin die Förderung und Erforschung der Behandlung und insbesondere der Heilung derjenigen Herzkrankheiten sein, die als Folgeerscheinungen des akuten Gelenkrheumatismus auftreten. Für die Vergebung der alljährlich auszuschreibenden Stiftungspreise und eintretenden Falles des gesamten Stiftungskapitals ist die medizinische Fakultät zuständig. Diese schreibt den Preis im Betrage von 10 000 M. für medizinische, auf eigenen Forschungen beruhende Arbeiten auf dem genannten Gebiete, jetzt erstmalig aus. Sollte ein Mittel oder ein Verfahren gefunden werden, das die Entstehung konsekutiver Herzkrankheiten im Verlauf des akuten Gelenkrheumatismus völlig ausschliesst oder die Heilbarkeit solcher Herzkrankheiten sicher verbürgt, so kann dem Entdecker eines derartigen Mittels oder Verfahrens nach eingehender 3 Jahre dauernder Prüfung desselben an Stelle des ausgeschriebenen Preises der ganze Kapitalbestand der Stiftung im Betrage von 200 000 M. ausgeantwortet werden. Die Zuwendung der Preise oder des Stiftungskapitals kann nur an Deutsche Reichsangehörige erfolgen. Bewerbungen sind bis 1. August 1917 an den Dekan der Medizinischen Fakultät der Friedrich Wilhelms-Universität Berlin C. 2 zu richten.

— Die Frage der Vermehrung der Geburten ist durch den Krieg so sehr in den Vordergrund getreten, dass sich in Deutschland wie in den feindlichen Ländern Gelehrte und Gesellschaften fortdauernd damit beschäftigen. Den französischen Kammern liegt jetzt folgender bemerkenswerte Gesetzesvorschlag des Herrn Bénazet vor: B. geht von dem von Pinard entwickelten Grundsatz aus: „Wenn ein Interesse vorhanden ist, Kinder zu haben, wenn Kinder, statt eine Last zu sein, ihren Eltern ein Gewinn werden können, nur dann wird man die Geburtenziffer sich erhöhen sehen.“ Er hofft, von den französischen Frauen durchzusetzen, dass sie sich nicht 2, auch nicht 3, sondern 4 Kinder wünschen, da allein diese beiden letzteren für die Erhaltung der Rasse von Bedeutung sind. Demgemäss schlägt er dem Staate vor, jeder Mutter für jedes ihrer ersten beiden lebenden Kinder 500 Franken, für das dritte 1000, für das vierte 2000 und für jedes folgende Kind weitere 1000 Franken zu zahlen. Dieses Geld bleibt das ausschliessliche Eigentum der Mutter, ob sie verheiratet ist oder nicht. Um aber die Mütter zu veranlassen, ihren Neugeborenen die notwendige Sorgfalt zuzuwenden, soll den Müttern das Geld, auf das sie Anspruch haben, erst ein Jahr nach der Geburt vom Staate ausgefolgt werden. Für den Vater sieht das Gesetz eine Prämie von 2000 Franken vor, wenn er mindestens 4 lebende Kinder, für deren Unterhalt er ununterbrochen seit ihrer Geburt gesorgt hat, aufweisen kann. Die hierfür erforderlichen Gelder sollen, falls notwendig, durch die Besteuerung der aus irgendwelchen Gründen kinderlos gebliebenen Personen beiderlei Geschlechts, oder derjenigen, die nur 1 Kind besitzen, beschafft werden.

— Die Deutsche Gesellschaft für angewandte Entomologie hat unter Mitwirkung von Prof. Dr. A. Hase-Jena, der als Zoologe vom Preussischen Kriegsministerium mit der Erforschung und Bekämpfung des Fleckfiebers beauftragt wurde, eine Wandtafel über die Kleiderlaus, den Ueberträger des Fleckfiebers, herausgegeben. Auf der 70:100 cm grossen Tafel ist in Bild und Wort die Lebensweise der Kleiderlaus dargestellt, auch werden die Gefahren der Verlausung und die Massregeln zur Bekämpfung besprochen. Ausserdem ist ein Merkblatt erschienen, das unter Beigabe einer verkleinerten Abbildung der Wandtafel die wissenschaftlichen Forschungsergebnisse über die Kleiderlaus zusammenfasst, soweit diese allgemeine Bedeutung besitzen für die

Vorbeugung gegen die Verbreitung übertragbarer Krankheiten durch Kleiderläuse und für die Bekämpfung dieser Krankheiten, besonders des bei unseren östlichen Gegnern heimischen Fleckfiebers. Die Veröffentlichungen sind von der Geschäftsstelle der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie, Dr. F. W. Winter, Frankfurt a. M., Fichardstr. 5, zu beziehen. Die Wandtafel kostet mit Metallstäben 2 M. 50 Pfg. Das Merkblatt kostet 25 Pfg.

— Die Kgl. preuss. Akademie der Wissenschaften hat die goldene Leibniz-Medaille dem Generalstabsarzt Dr. Schjerning verliehen. Sie drückte damit zugleich eine Anerkennung für das gesamte Sanitätskorps aus.

— Das 50jährige Doktorjubiläum feierte Exz. Geheimer Rat Prof. Dr. v. Leube in Stuttgart. Desgleichen der Sanitätsrat Dr. Mekus in Halle a. S., Geh. Medizinalrat Dr. Zunker, Leibarzt der Kaiserin und der a. o. Professor und Direktor der Poliklinik für Lungenleidende an der Universität Berlin Geheimer Medizinalrat Dr. Max Wolff. (hk.)

— Man schreibt uns aus Hamburg: Auf Grund vielfacher Anfragen von Aerzten und Kranken wird darauf hingewiesen, dass die Krankenabteilung des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg nach wie vor unter fachärztlicher Leitung in vollem Betriebe ist. In dem 1914 bezogenen neuen Krankenhaus können ausser Zivilpatienten (Männern und Frauen) auch Militärpersonen jederzeit Aufnahme finden, da dem Institut eine Reservelazarettabteilung angegliedert ist (Reservelazarett V, Abteilung Tropeninstitut).

— Nach dem Rechenschaftsbericht des Pensionsvereins für Witwen und Waisen bayerischer Aerzte für das 63. Verwaltungsjahr 1915 gehörten dem Verein 1915 348 ordentliche Mitglieder und 23 Ehrenmitglieder an. Als Pensionäre waren vorhanden 228 Witwen, 54 einfache Waisen und 1 Doppelwaise. An Ausgaben wurden geleistet 47 725 M. an Witwenpensionen, 2995 M. an Waisenpensionen, 17 752 M. an Dividenden. Das Vereinsvermögen erfuhr einen Zuwachs von 54 000 M. nom. Die Dividende wurde mit Wirkung vom Jahre 1916 ab auf 40 Proz. erhöht.

— Die Ophthalmologische Gesellschaft in Heidelberg hält am 31. Juli und 1. August eine ausserordentliche Tagung ab. Den im Felde stehenden Augenärzten wird unter Berücksichtigung der dienstlichen Verhältnisse die Teilnahme an der Tagung erleichtert werden.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 18.—24. Juni wurden 4 Erkrankungen unter Kriegsgefangenen im Gefangenenlager des Regierungsbezirkes Posen ermittelt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 8.—14. Mai 4 Erkrankungen gemeldet. Vom 15.—21. Mai wurden 6 Erkrankungen (und 2 Todesfälle) ermittelt, vom 22.—28. Mai 14 Erkrankungen (und 1 Todesfall).

— In der 24. Jahreswoche, vom 11.—17. Juni 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Gotha mit 29,4, die geringste Rüstringen mit 3,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Thorn, an Diphtherie und Krupp in Altona, Heilbronn. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Bonn. Die Zahl der Studierenden an der Universität Bonn beträgt im Sommersemester 1916 4806. Davon sind 4284 Männer und 522 Frauen. Medizin studieren 1033 Männer und 107 Frauen.

Breslau. Zum Nachfolger des Professors Dr. L. Tobler im Ordinariat sowie in der Leitung der Klinik und Poliklinik für kranke Kinder in Breslau ist der Privatdozent an der Universität Berlin und Assistenzarzt an der Klinik für Kinderkrankheiten Dr. Karl Stolte in Aussicht genommen. Es waren vorgeschlagen: 1. Moro-Heidelberg, 2. Birk-Kiel, Stolte-Berlin, 3. Eckert-Berlin, Bessau-Breslau.

Erlangen. Der Privatdozent Dr. med. Wilhelm Brock an der Erlanger Universität wurde zum Oberarzt an der Klinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten daselbst ernannt. (hk.)

Frankfurt a. M. Für Pharmakologie hat sich an der Universität Frankfurt a. M. habilitiert Dr. med. Otto Riesser. Thema der Antrittsvorlesung: Die körperlichen Uebungen im Lichte physiologischer und pharmakologischer Forschung.

Giessen. Die Ludwigsuniversität zu Giessen weist in diesem Semester 1211 Studierende auf, davon 309 Mediziner und 119 Veterinärmediziner. (hk.)

Göttingen. Die Philosophische Fakultät schreibt für die Benekesche Preisstiftung folgende Aufgabe aus: „Die chemischen Vorgänge, welche bei der Umwandlung des Blutfarbstoffes in Gallenfarbstoffe und weiter in Harn- und Kotfarbstoffe vor sich gehen, sind in exakter Weise klarzulegen und durch ausreichend begründete Strukturformeln zu erklären." Der erste Preis beträgt 1700, der zweite 680 M. Bewerbungsschriften müssen bis zum 31. August 1918 eingereicht werden. — Geheimrat Prof. Dr. v. Esmarch hat der medizinischen Fakultät der Universität Göttingen 10 000 M. vermacht. Mit dieser Summe ist eine Esmarchstiftung begründet worden, aus der Studierende der Medizin unterstützt werden sollen.

Halle a. S. Als Nachfolger des verstorbenen Direktors des hygienischen Institutes Prof. Dr. Römer ist Prof. Dr. Karl Kisskalt-Königsberg berufen worden.

Kiel. Die Gesamtzahl der in diesem Sommersemester immatrikulierten Studierenden beträgt 1985, von denen 1588 als beurlaubt gelten. Davon studieren 692 in der medizinischen Fakultät, darunter 38 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Marburg. Prof. Dr. Paul Morawitz, Direktor der medizinischen Klinik in Greifswald, hat einen Ruf an die Universität Marburg als Nachfolger von Geh.-Rat Matthes erhalten. (hk.)

Rostock. Als Nachfolger des nach Breslau berufenen ordentlichen Professors der Psychiatrie Bumke ist der a. o. Professor Kleist, Oberarzt an der psychiatrischen Klinik in Erlangen berufen worden. Er hat den Ruf angenommen. — Für ein neu errichtetes Extraordinariat für innere Medizin, mit dem die Leitung der Medizinischen Universitätspoliklinik verbunden ist, wurde Dr. Hans Curschmann, Leiter des städtischen Krankenhauses in Mainz, berufen.

Tübingen. Die Zahl der eingetretenen Studierenden beträgt im laufenden Sommersemester 2037 (gegen 2037 im S.-S. 1915); hier anwesend sind 416 (gegen 344); Zahl der weiblichen Studierenden 93. Dazu kommen noch 42 Hörer. Medizin studieren 471 (gegen 438), von denen 110 hier anwesend und 34 weiblich sind. Zahnheilkunde studieren 24, anwesend davon sind 6, weibliche 2.

Würzburg. Prof. Dr. Joh. Sobotta hat den an ihn ergangenen Ruf auf das Ordinariat der Anatomie als Nachfolger von Prof. Gaupp angenommen. (hk.)

Wien. Der Professor der pathologischen Anatomie, Dr. Anton Weichselbaum, tritt, nachdem er die Altersgrenze erreicht hat (geb. 1845), mit Ende dieses Sommersemesters vom Lehramt zurück.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Assistenzarzt Otto Biller, Dortmund.
Assistenzarzt Ludwig Cohn, Berlin.
Feldunterarzt Friedrich Gessler, Kordeshagen.
Marineassistenzarzt d. Res. Stefan Leonhard, Gleisweiler
Marineoberassistenzarzt d. Res. Ludwig Schaller, Stuttgart.

Korrespondenz.

Das französische Ersatzpräparat für Salvarsan.

Von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning erhalten wir folgende Zuschrift:

Hoechst a/Main, den 27. Juni 1916.

In den Nummern 4 und 23 vom 25. Januar bzw. 6. Juni 1916 Ihres geschätzten Blattes sind unter dem Abschnitt: „Akademie der Wissenschaften in Paris" Mitteilungen über ein neues französisches Präparat, welches als Ersatz für Salvarsan dienen soll, enthalten. Es handelt sich hierbei um das Präparat Nr. 102 des Dr. Danysz in Paris.

Die Leser Ihres geschätzten Blattes dürfte es jedenfalls interessieren, dass die angebliche Entdeckung des Herrn Dr. Danysz keineswegs von ihm oder in Frankreich gemacht worden ist. Exz. Ehrlich regte seinerzeit die Darstellung von Metallverbindungen des Dioxydiamido-Arsenobenzols (Salvarsan) an und es wurden auf seine Veranlassung hin solche Verbindungen, die Kupfer, Silber und andere Metalle enthielten, dargestellt und das Darstellungsverfahren dieser Salvarsan-Metallverbindungen zum Patent angemeldet. Der Patentanspruch lautete:

„Verfahren zur Darstellung von Arsenoverbindungen, darin bestehend, dass an Stelle von Salzen des Goldes und der Metalle der Platingruppe hier Salze anderer Schwermetalle, wie Silber, Kupfer, Quecksilber mit Dioxydiamidoarsenobenzol vereinigt werden."

Durch die Auslegung der Patentanmeldung erhielt jedenfalls Danysz oder seine Mitarbeiter Kenntnis von diesen Verbindungen und deren Darstellungsverfahren.

Exz. Ehrlich hat in dieser Angelegenheit auch seinerzeit und zwar Ende des Jahres 1913 und Anfang des Jahres 1914 mit Dr. Danysz in Korrespondenz gestanden und seine Prioritätsansprüche geltend gemacht.

Das Präparat Nr. 102 des Herrn Dr. Danysz dürfte also nichts anderes sein als die Silberverbindung des Salvarsans, welche eventuell noch etwas Silberbromid oder -jodid enthält und welchem Dr. Danysz ausserdem noch Antimonbromid oder -chlorid zusetzt.

Die Metallverbindungen des Salvarsans sind seinerzeit auch eingehend von Exz. Ehrlich im Tierexperiment geprüft worden; diese Prüfungen ergaben, dass von diesen Verbindungen die meiste Aussicht auf Erfolg vorerst das Kupfersalvarsan haben dürfte, und wurde dieses Präparat deshalb von Exz. Ehrlich in erster Linie zur klinischen Prüfung abgegeben.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 28 11. Juli 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 63. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Kgl. med. Poliklinik der Universität München. (Vorstand: Prof. R. May.)

Die Behandlung der Gicht und anderer chronischer Gelenkentzündungen mit Knorpelextrakt.

Von Prof. Dr. med. Ernst Heilner.

Im Verfolge eingehender Beschäftigung mit der vergleichenden Lehre von den Stoffwechselstörungen und den Unzulänglichkeiten des Zellfermenthaushaltes erschien es mir im Frühjahr 1914 von besonderem Interesse, experimentell-therapeutische Studien über das Gebiet der Gicht anzustellen. Ich will in aller Kürze den Ausgangspunkt meiner dahin gerichteten Ueberlegung dartun, der in der hauptsächlich von Umber[1]) vertretenen und von mir geteilten Ueberzeugung wurzelt, dass die Ursache der mangelhaften Purinausscheidung in einer gesteigerten Affinität der Gewebe zur Harnsäure zu suchen ist. Diese Anschauung, die in jedem Falle von hohem heuristischen Interesse ist, gipfelt in der Annahme, dass die Retention der Harnsäure im Körper des Gichtischen nicht die Folge einer mangelhaften renalen Ausscheidung der Harnsäure ist, sondern dass sie zurückzuführen ist auf die ebenerwähnte gesteigerte Affinität der Gewebe zur Harnsäure, wodurch gleichsam ein zentral gerichteter Zug auf die kreisende Harnsäure ausgeübt wird. Es ist, wie Umber treffend hervorhebt, ohne die Annahme einer Retention in den Geweben nicht zu verstehen, warum die Gichtischen die sich in ihrem Körper anhäufende Harnsäure nicht einfach durch Mehrausscheidung wieder entfernen, wie dies dem Leukämischen durch kompensatorisch vermehrte Ausfuhr seines durch gesteigerten Purinzerfall entstandenen Ueberschusses an Harnsäure ohne weiteres gelingt. „Es muss beim Gichtischen ein Moment vorhanden sein, das eine kompensatorische Harnsäureausscheidung unmöglich macht und das ist eben die Retentionsbestrebung der Gewebe, durch die die Harnsäure in die Gewebe hineingezwungen wird."

Ich hatte nun den Gedanken, dem Organismus des Gichtischen ein solches, wenn ich so sagen darf, gichtisch umgestimmtes Gewebe gleichsam in flüssiger Form zuzuführen, um durch die erhöhte Affinität dieses zugeführten Gewebes Harnsäure gewissermassen schon innerhalb der Blutbahn anzuziehen und zu binden. Das dieser Idee nach geforderte und geeignetste Versuchsmaterial war eigentlich Gewebe vom Gichtischen, das ich mir jedoch selbstverständlich nicht verschaffen konnte. Ich nahme daher meine Zuflucht zu einem Gewebe, welches nach den Untersuchungen von Almagia und Pfeiffer[2]), Th. Brugsch und J. Citron[3]) auch beim Nicht-Gichtiker bzw. beim Tier, eine besondere Affinität zur Harnsäure besitzt, nämlich das Knorpelgewebe. Ich wollte zusehen, wie sich Harnsäurestoffwechsel- und Ausscheidung verhalten nach Injektion des Extraktes solchen Knorpelgewebes, indem ich der Vorstellung Raum gab, dass sich auch innerhalb des Organismus diese eigentümliche, Harnsäure anreichernde Wirkung des Knorpelgewebes geltend machen würde, wenn es gelänge, die spezifisch wirksamen Prinzipien des Knorpels zu isolieren und dem Organismus einzuverleiben. Ich dachte mir ursprünglich, es würde im Organismus vielleicht eine gewisse Kuppelung der eingespritzten wirksamen Substanz mit der Harnsäure stattfinden und diese alsdann in vermehrter Menge im Harn ausgeschieden werden.

Ich kann weiter unten zeigen, dass dies nicht der Fall zu sein scheint, sondern dass Anhaltspunkte für die Annahme bestehen, dass der wirksamen Substanz die Fähigkeit innewohnt, eine Umarbeitung bzw. Weiterverarbeitung der Harnsäure anzuregen oder einen im günstigen Sinne richtunggebenden Einfluss auf die Verarbeitung ihrer Vorstufen im intrazellulären Fermentbetrieb auszuüben.

Ich machte mich daher an die Herstellung dieses Extraktes. Ich nahm Knorpel vom Kalb, schälte denselben sorgfältig ab, zerwiegte ihn aufs allerfeinste, mischte und verrieb mit Quarzsand und brachte die so gewonnene Masse unter die Presse bzw. nahm dieselbe in sehr viel Wasser auf. Das auf diese Weise erhaltene Extrakt wurde dann unter sehr vermindertem Druck auf ein kleines Volumen eingeengt. Im Frühjahr 1914 wurden auf meine Veranlassung und unter meiner Leitung von Dr. Fritz Poensgen Versuche mit intravenöser Injektion meines Extraktes am Kaninchen ausgeführt. Es sollte durch diese Versuche vor allem Aufschluss über die Frage gewonnen werden, ob die intravenöse Injektion des Extraktes irgendeine sinnfällige oder sonst nachweisbare Schädigung des Befindens oder der Funktionen des Tierkörpers im Gefolge habe. Des weiteren wurde die Allantoinausscheidung der Tiere unter dem Einfluss des Mittels bestimmt. Die Versuche fanden durch den Ausbruch des Krieges ein vorzeitiges Ende, so dass die gewonnenen Resultate infolge der zu geringen Versuchsanzahl nicht im Sinne einer Gesetzmässigkeit verwendet werden können; doch ergab sich ein positiver Ausschlag der Allantoinausscheidung, der nach Grössenordnung und Konstanz die Annahme einer kleinen Erhöhung der Allantoinausfuhr nach intravenöser Zufuhr von Knorpelextrakt gerechtfertigt erscheinen lässt. In jedem Falle aber erwies sich die absolute Unschädlichkeit des Mittels (intravenöse Injektion von 12 ccm) für den tierischen Organismus.

Die Herstellung meines Extraktes wurde im Verlauf der Versuche für weitere Versuchszwecke auf meine Anregung und nach meinen Angaben von einer chemischen Fabrik übernommen, wobei u. a. der Frage der Enteiweissung besondere Aufmerksamkeit gewidmet wurde.

Im Juni 1915 fand ich Gelegenheit, in der medizinischen Poliklinik die Versuche am Gichtiker aufzunehmen. Ich lasse zunächst die Haupttabelle meiner Versuche folgen, der ich ausser der Diagnose und der Anzahl der ausgeführten Injektionen nur in kurzen Schlagworten den subjektiven und objektiven Erfolg der Einspritzungen als Bemerkung anfüge.

Haupttabelle.

Nr.	Name	Beruf	Alter	Diagnose	Zahl der Injekt.	Bemerkungen
1	B. Therese	Austräglerin	51	Arthritis urica	1	Bedeutende Besserung der Schmerzen, Rückgang der Schwellung.
2	B. Leonh.	Kutscher a. D.	53	Strümpell-Bechterew	6 in 4 Mt.	Auffallende Besserung. Pat. kann wieder längere Zeit ohne Beschwerden gehen, was vorher unmöglich war.
3	B. Maria	Bürstenmachersfrau	40	Polyarthritis chronica *)	1	Rückgang der Schwellung der Interphalangealgel. Dauernde Besserung.
4	D. Joseph	Taglöhner	58	Chron. Rheumatismus (Distorsio dorsi)	2	Bedeutende Besserung. Kann einige Tage nach der letzten Injektion ohne Stock gehen.
5	F. Jos.	Müller	68	Arthritis urica	2	Starker Gichtanfall der r. Hand: Schmerzen lassen nach einigen Stunden nach. Nach 24 Stunden schmerzfrei.
6	F. Alex.	Dienstmann	62	Arthritis urica	2	Gichtanfall r. Daumengelenk. Rückgang der Schwellung, leichte Beweglichkeit. Schmerzfrei nach 24 Stunden.
7	H. Anton	Buchhändler	45	Arthritis deformans	2	Pat. kann 3 Std. nach 1. Injekt. ohne Stock einen langen Korridor hin u. zurück gehen. Ebenso nach 2. Injekt. 2 Monate nach 2. Injekt. wieder alter Zustand.
8	H. Joh.	Schäffler	42	Neuralgien im Nerv. cruralis	5	Nach jeder Injekt wesentliche, einige Tage dauernde Erleichterung. Pat. bittet um erneute Injekt.
9	H. Peter	Taglöhner	55	Arthritis urica	2	Gichtanfall der r. Hand und lk. Knie Sofortige bedeutende Besserung. Knie schmerzfrei.
10	H. Georg	Ausgeher	73	Arthritis urica	3	Sehr wesentliche Besserung seiner Beschwerden.
11	K. Jakob	Brauer	64	Arthritis urica	2 1	Bald nach Injekt völlige Besserung. Nach 5 Monaten Mitte Mai neuer Anfall in r. Hand. Durch neue Injektion küpiert.
12	L. Ludw.	Schuhmacher	69	Arthritis urica	1	Auffallende Besserung nach 12 Std., hält an. Nach einigen Tagen Aufnahme der lange ausgesetzten Arbeit.

*) Zunächst soll das Präparat auch bei akutem Gelenkrheumatismus, dann bei Arteriosklerose (in kleinsten Dosen) u. einigen anderen Krankheitszuständen erprobt werden.

[1]) F. Umber: Lehrbuch der Ernährung und der Stoffwechselkrankheiten, 1909, S. 272 u. 273.
[2]) Hofmeisters Beitr. 7. 1906.
[3]) Zschr. f. experim. Pathol. 5. 1908. S. 401—405.

Nr.	Name	Beruf	Alter	Diagnose	Zahl der Injekt.	Bemerkungen
13	L. Johann	Briefträger	47	schwerer chron. Gelenkrheumatismus	1	Pat. hat oft vor Schmerz geweint, konnte den lk. Arm 3 Monate nicht mehr rühren. 24 Std. nach der Injekt. völlige andauernde Besserung. Pat. ist überglücklich, tut wieder Dienst.
14	L. Karl	Werkmeister	58	chron. Rheumatism. (Neurasth.)	1	Erhebliche Besserung.
15	M. Adolf	Reisender	44	Arthritis urica	1	Schmerzhafter Anfall im lk. Grosszehengelenk. Nach 24 St. beinahe völlig schmerzfrei.
16	M. Benno	Maurer	47	chron. Gelenkrheumatismus	4	Pat. konnte keine 100 Schritte mehr gehen. Nach jeder Injektion deutliche fortschreitende Besserung, Schwellung und Schmerzen gehen zurück. Pat. nimmt die Arbeit wieder auf, die er viele Monate ausgesetzt hatte.
17	M. Gottfr.	Postbote	49	chron. Gelenkrheumatismus	3	Pat. tut wieder Dienst.
18	M. Mich.	Dienstmann	65	Arthritis urica	1	Heftiger Anfall d. lk. grossen Zehe. Nach 24 Std. bedeutende fortschreitende, anhaltende Besserung. Schwellung geht zurück.
19	M. Johann	Schreinermeister	58	Arthritis urica	1	Deutliche, jedoch nicht anhaltende Besserung.
20	N. Joseph	Taglöhner	60	Arthritis urica	2	Heftiger Anfall in rechter Grosszehe. 24 Std. nach Injekt. kann Pat. wieder gehen und ist fast völlig schmerzfrei.
21	P. Joseph	Invalide	54	Arthritis urica	1	Erhebliche, anhaltende Besserung.
22	R. M.	Kaufmann	60	Arthritis urica	5	Pat. hat von der ersten Injektion so bedeutende Besserung seiner jahrelangen Beschwerden erfahren, dass er immer wieder dringend um neue Injekt. ersucht. Z. Zt. auf 3 Wochen nach Galizien, beschwerdefrei.
23	R. Jakob	Uhrmacher	51	chron. Gelenkrheumat. Lues.	1	Kein Erfolg.
24	R. Therese	Taglöhnerin	61	Arthritis chronica	1	Aeusserst günstige Einwirkung der Injekt. Noch nach 6 Monaten nach der Injekt. völlig schmerzfrei.
25	Sch. Herm.	Werkstättengehilfe	66	Arthritis chronica	2	Erhebliche, anhaltende Besserung.
26	S. Joseph	Taglöhner	60	Arthritis urica	2	Heftiger Anfall im lk. Fussgelenk. 28. XII. 15 1. Injektion. Nach zwei Std. schmerzfrei. Am 29. XII. 15 2. Injekt. Nach 4 Tagen kann der „wie Neugeborene" bereits Schnee schaufeln.
27	S. Johann	Taglöhner	67	Arthritis chronica	1	Erhebliche, anhaltende Besserung.
28	St. Karl	Fabrikarbeiter	21	chron. Gelenkrheumatismus	2	Sehr gute Besserung.
29	T. Marg	Schneiderin	43	Arthritis chronica	1	Bedeutende anhaltende Besserung.
30	W. Peter	Taglöhner	63	Arthritis urica	1	Schwellung des r. Daumen u. Mittelf. (2. Phal. Gel.) und beider Grosszehengel. Nach 24 Std. erhebliche Besserung. Schmerzfreiheit u. Beweglichkeit d. Daumens u. Mittelfg
31	W. Therese	Kaufmannsfrau	59	Arthritis urica	1	Seit September 15 dauernd schmerzfrei nach heftigem Anfall im lk. Handgelenk.

Ich injizierte[4]) je 2 ccm des Extraktes in eine Armvene. Von einer subkutanen Injektion am Menschen nahm ich Abstand, da sie mir nicht zweckmässig erschien. Auch setzt im Gegensatz zur intravenösen Injektion, die völlig schmerzfrei ist, das Extrakt, wenn es ins Unterhautzellgewebe gebracht wird, einen schmerzhaften Reiz. Nicht ein einziges Mal erlebte ich irgendeinen unangenehmen Zwischenfall, noch konnte ich jemals irgendeine Schädigung des Patienten durch die Injektion feststellen. In keinem Falle wurde Eiweiss oder Zucker als Folge der Injektion im Harn nachgewiesen. In der Mehrzahl der Fälle tritt aber ½—1½ Stunden nach der Injektion ein mehr oder minder ausgesprochener Schüttelfrost auf, von leichtem Frösteln („als sei es kalt im Zimmer") bis zu starkem Schütteln. Die Dauer des Schüttelfrostes betrug zwischen 5 und 25 Minuten, selten länger. Das neueste, in hohem Masse gereinigte Präparat erzeugt gewöhnlich nur einen geringen Schüttelfrost, in vielen Fällen überhaupt keinen. Die Faktoren, welche diese Unregelmässigkeit im Auf- bzw. Nichtauftreten des Schüttelfrostes bedingen, kann ich nicht angeben, also auch die Erscheinung im einzelnen Falle nicht vorhersagen. Es ist dabei ganz gleichgültig, ob eine erste Injektion oder eine wiederholte Injektion stattfindet. Einmal tritt ein Schüttelfrost bei der 1. Injektion auf und fehlt bei der wiederholten Injektion, das andere Mal ist es umgekehrt. Anaphylaktische Erscheinungen konnte ich nicht feststellen. Ob am 2., am 9., am 13. Tage oder 30. Tage nach der 1. Injektion reinjiziert wird, ist offenbar belanglos. Die Temperatur (rektal) bleibt in manchen Fällen normal, in wieder anderen erhebt sie sich einige Stunden nach der Injektion in allmählichem Anstieg 1—2° über die Anfangstemperatur, in einigen Fällen auch bis zu 39,8°, sehr selten sogar darüber, um dann rasch bis zur Norm abzusinken. Typisch und regelmässig treten leichte Reaktionsschmerzen in allen, überhaupt im einzelnen Krankheitsfall bisher je schmerzhaft gewesenen Gelenken auf, selbst wenn jahrelang in dem betreffenden Gelenk kein Schmerz verspürt worden ist. Diese Schmerzen gehen jedoch rasch vorüber. In manchen Fällen steigern sich die Schmerzen in dem betreffenden, zurzeit vorwiegend befallenen Gelenke oder Körperteil. Auch diese Reaktion ist von kurzer Dauer. Eigentümlich ist in allen Fällen, dass sich die Patienten trotz der geschilderten Reaktionserscheinungen nicht krank im eigentlichen Sinne fühlen, wie man das sonst bei Schüttelfrost aus anderer Ursache sieht. In manchen Fällen wird leichtes Kopfweh, in anderen Durstgefühl empfunden. Ich habe die Patienten gewöhnlich vormittags injiziert und sie dann bis gegen Abend beobachtet 5—8 Stunden). Bis zu dieser Zeit war die Temperatur zur Norm zurückgekehrt und meistens schon eine sehr bedeutende, in manchen Fällen ganz eklatante Besserung eingetreten.

In vielen Fällen genügte eine einmalige Injektion zur Beseitigung der Schmerzen und der Schwellung und bis heute andauernder Besserung, wobei allerdings anzuführen ist, dass der älteste meiner Versuche nur bis Juni 1915 zurückreicht.

In einzelnen Fällen war die Wirkung geradezu überraschend, wie z. B. im Falle Nr. 13, Joh. L., wo nach mehrmonatigem hartnäckigem Leiden durch eine einzige Injektion innerhalb 24 Stunden eine bisher dauernde Heilung erzielt wurde.

Im weiteren Verlaufe habe ich einen länger dauernden Versuch über die Ausscheidung der endogenen Harnsäure nach Injektion meines Knorpelpräparates ausgeführt.

Ausscheidung der endogenen Harnsäure bei völlig purinfreier gemischter Ernährung.

St. Karl, 21 Jahre.

Datum	Tag	Harnmenge	Harnsäure Prom.	Harnsäure g	Bemerkungen
11. Sept.	1	1375	0,2390	0,3268	
12. „	2	796	0,291	0,2316	
13. „	3	958	0,290	0,2778	
14. „	4	938	0,286	0,2683	
15. „	5	1065	0,2715	0,2878	
16. „	6	900	0,2683	0,2415	
17. „	7	920	0,2938	0,2703	
18. „	8	672	0,3052	0,2051	
19. „	9	735	0,2707	0,1990	Am Vortag 2 ccm Extrakt.
20. „	10	1085	0,2520	0,2734	
21. „	11	680	0,3780	0,2570	Am Vortag 2 ccm Extrakt.
22. „	12	665	0,3291	0,2156	Entschiedene Besserung der Beschwerden.
23. „	13	940	0,2188	0,2021	
24. „	14	600	0,3780	0,2268	
25. „	15	1130	0,3142	0,3550	Am Vortag 3 g Atophan.
26. „	16	999	0,1848	0,1846	Anhaltende Besserung.
27. „	17	848	0,2184	0,1852	
28. „	18	780	0,2352	0,1835	
29. „	19	1180	0,2906	0,3430	Am Vortag 80 g Kalbfleisch.
30. „	20	1465	0,2386	0,3495	Am Vortag 80 g Kalbfleisch.

Der vorstehende Versuch ist in der Art ausgeführt, dass der Patient während der ganzen Versuchszeit, d. h. bereits vom 10. September an, streng purinfrei mit gemischter Kost (Fett, Kohlenhydrate, purinfreies Eiweiss) ernährt wurde. Die Speisen wurden genau abgewogen und ihrem kalorischen Inhalte nach berechnet. Die endogene Harnsäureausscheidung wurde in Doppelanalysen festgestellt, die entsprechenden Daten stellen das Mittel aus gut übereinstimmenden Zahlen dar. Die zahlenmässigen täglichen endogenen Harnsäurewerte bei der purinfreien, gemischten kalorienreichen Kost, stellen sich als ziemlich niedrig dar [unternormal niedrig[5])], so dass man bei dem Patienten St. vielleicht von einer gichtischen Disposition sprechen darf.

Am 8. und 10. Versuchstag wurden je 2 ccm des Extrakts intravenös zugeführt. Es ergab sich keine Steigerung der Harnsäureausfuhr, eher sogar, wenn man dem kleinen Unterschied ein Gewicht beimessen will, im Gegensatz zum Verhalten der Allantoinausscheidung beim Kaninchen, eine Verminderung. Die am 14. Versuchstag gegebenen 2 g Atophan bewirkten eine sehr deutliche Steigerung der Harnsäureausscheidung, also ein Verhalten im bekannten Sinne. Am 18. Versuchstag erhielt Patient 80 g Kalbfleisch mit 0,03 g Basen-N = 0,0912 g Harnsäureinhalt, ebenso am nächsten vorletzten Versuchstag, wodurch selbstverständlich die exogene Komponente der Harnsäureausscheidung sich geltend machte. Ich verfüge zurzeit nur über diesen einen längerdauernden Versuch und möchte deshalb selbstverständlich weitergehende Schlüsse nicht ziehen. Ich darf jedoch der noch durch andere Ueberlegungen[6]) gestützten Auffassung Raum geben, das es sich in Anbetracht der auffallend guten klinischen Wirkung des Mittels, wie schon oben erwähnt, handeln könnte um

[4]) Herrn Dr. Th. Petri spreche ich für seine Beihilfe bei den ersten Injektionen meinen besten Dank aus.

[5]) Nach Brugsch und Schittenhelm: Zur Stoffwechselpathologie der Gicht, 1. Mitteilung. Zschr. f. experim. Pathol. 4.

[6]) Besonders bemerkenswert ist u. a. in diesem Zusammenhange die so geringe Menge des injizierten Extraktes im Verhältnis zu der Intensität und Dauer der durch dasselbe ausgelösten Wirkung.

eine durch dasselbe bedingte gesteigerte Weiterverarbeitung (Umarbeitung) der Harnsäure bzw. ihrer Vorstufen im Organismus.

Welche chemischen Individuen bzw. Gemische von solchen Träger der beobachteten Wirkung sind, ist vorerst nicht zu entscheiden. Vor allem soll die reine Chondroitin-Schwefelsäure noch auf ihre Wirkung geprüft werden, nachdem immerhin die Möglichkeit besteht, dass diese Substanz in besonderem Masse an der therapeutischen Wirkung beteiligt ist. Andererseits allerdings scheint es in hohem Grade wahrscheinlich, dass gerade das bunte Gemisch der in dem Knorpelgewebe enthaltenen und aus ihm durch das angewandte Verfahren gewonnenen Substanzen, die besondere Wirkung hervorbringt.

Durch die intravenöse Injektion meines Knorpelextraktes werden Gicht und andere chronische Arthritiden von verschiedener klinischer und anatomischer Erscheinungsform und Aetiologie in günstigstem Sinne in ihren klinischen Erscheinungen und in ihrem Verlaufe beeinflusst. Das Mittel selbst ist durchaus unschädlich für den Organismus.

Aus der bakteriologischen Untersuchungsstelle des Sanitätsamtes der Marinestation der Ostsee (Vorstand: Marine-Oberstabsarzt Riegel).

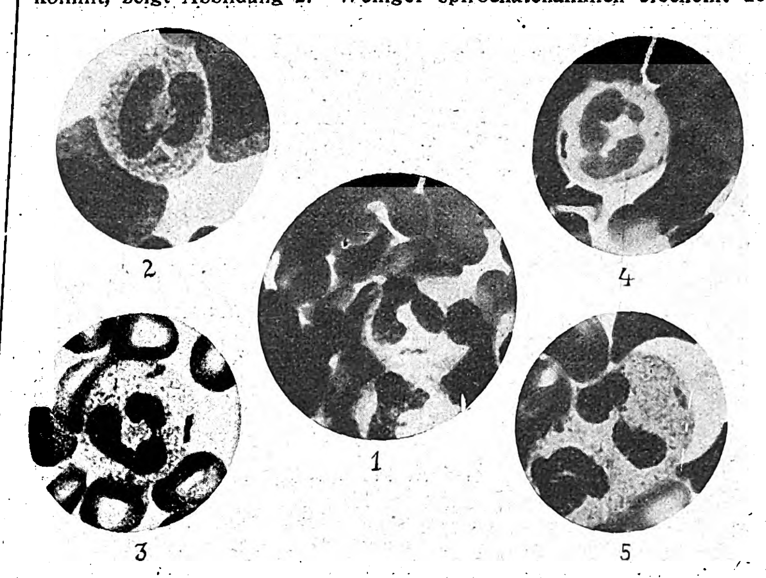
Zur Kenntnis der Spirochaete scarlatinae Doehle.

Von Dr. Gerhard Wagner (Kiel), Marine-Oberassistenzarzt d. R.

Im Jahre 1911 hat Döhle auf das Vorkommen von Einschlüssen in den Leukozyten des Blutes an Scharlach Erkrankter hingewiesen; ein Jahr später hat er diese Beobachtung durch die Mitteilung erweitert, dass er in zwei schweren Scharlachfällen innerhalb der Leukozyten Gebilde gefunden hätte, die er nur als Spirochäten zu deuten imstande wäre. Das dieser Veröffentlichung beigegebene Photogramm trägt denn auch die Unterschrift: Spirochaete scarlatinae. Während über die diagnostische Bedeutung der Leukozyteneinschlüsse eine umfangreiche Literatur entstanden ist, deren Ergebnis alles in allem dahin zusammengefasst werden kann, dass beim Scharlach Leukozyteneinschlüsse in der Zeit vom 2.—6. Krankheitstage regelmässig zu finden sind, dass sie aber auch bei anderen Krankheiten, z. B. Pneumonie, Typhus vorkommen können, ist zu der Frage der Existenz einer Spirochaete scarlatinae — soweit ich es übersehen kann — kaum viel neues Material beigebracht worden. Zwar hat Rehder als „typische" Scharlacheinschlüsse in erster Linie solche bezeichnet, die er im Anschluss an Döhle als gewundene, in ein Fädchen auslaufende Formen schildert und „Trypochäten" zu nennen vorschlägt, ohne aber damit in ihnen den Erreger des Scharlachs sehen zu wollen; im übrigen aber ist der Morphologie der Einschlüsse nicht soviel Beachtung geschenkt worden, wie ihrer Bewertung als Diagnostikum. Demgegenüber hält Döhle, soweit ich unterrichtet bin, nach wie vor an der Ansicht fest, den Scharlacherreger in Gestalt eines spirochätenähnlichen Gebildes fast in jedem Blutausstriche eines Scharlachkranken nachweisen zu können. Meine teils im Kieler hygienischen Institut, teils während des Krieges in der bakteriologischen Untersuchungsstelle des Sanitätsamtes in Kiel gesammelten Erfahrungen hatten bisher im wesentlichen nur das fast regelmässige Vorhandensein von — nicht besonders charakteristischen — Einschlüssen in den neutrophilen Leukozyten Scharlachkranker ergeben. Einige Versuche, die ich anstellte, um mir über die — neuerdings auch von Jochmann in seinem Lehrbuch der Infektionskrankheiten vertretene — Ansicht, dass es sich bei ihnen um Kernzerfallprodukte handle, Klarheit zu verschaffen, scheinen mir darauf hinzudeuten, dass das nicht der Fall ist. Ich möchte das besonders aus der Tatsache schliessen, dass in Sublimatalkohol feucht fixierte und mit Eisenhämatoxylin nach Heidenhain gefärbte Scharlachblutausstriche keine Einschlüsse zeigen. Da das genannte Verfahren wohl als die intensivste bekannte Kernfärbungsmethode anzusehen ist, der Leukozytenkern auch dementsprechend kräftig gefärbt wird, müssten meines Erachtens auch die Kernzerfallsprodukte eine wenn vielleicht auch abgeschwächte Chromatinfärbung annehmen. Die Rotfärbung der Einschlüsse bei der Methylgrün-Pyroninfärbung hat übrigens Döhle schon in gleichem Sinne herangezogen.

Dagegen fand ich kürzlich in den nach der üblichen Methode: Alkoholfixierung des lufttrockenen Ausstriches, Färbung mit Mansons Boraxmethylenblau (1:40 verdünnt) 15 Sekunden behandelten Blutausstriches eines schweren Scharlachfalles (Entnahme am dritten Krankheitstage bei hohem Fieber) ausser zahlreichen vielgestaltigen Einschlüssen in einem Leukozyten einen Körper, der meines Erachtens nur als Spirochäte aufgefasst werden kann; sie unterscheidet sich von den bisher veröffentlichten, teils photographisch (Döhle) teils zeichnerisch (Rehder) wiedergegebenen Gebilden durch ihre freie Lage im Protoplasma der Zelle weit abseits vom Kern bzw. die schärfere Umrissenheit ihrer Gestalt. Ich gebe sie in der beigefügten Abbildung 1 photographisch in 1500facher Vergrösserung wieder als Beitrag zur Frage der von Döhle angenommenen Existenz einer Spirochaete scarlatinae. Dass das hier beschriebene Gebilde wesensgleich mit den Döhleschen Spirochäten ist, erscheint mir in hohem Masse wahrscheinlich. Vergleicht man die Döhlesche Photographie mit der meinigen, so erkennt man — abgesehen von der erwähnten Verschiedenheit der Lagerung, die in meinem Falle der Betrachtung günstiger ist — in beiden Fällen ein ziemlich dickes spirochätenartiges Gebilde mit etwa 4 Windungen, deren Verlauf etwa einen Mittelwert darstellt zwischen den engen steilen Windungen der Spirochaete pallida und den flacheren, weiteren der Spirochaete refringens. Ein feines Fädchen an einem Ende dieses Gebildes, das Döhle als typisch beschreibt, ist im Präparat eben erkennbar; in der photographischen Wiedergabe war es nicht oder doch nur andeutungsweise — am linken Ende der Spirochäte — darstellbar. Im übrigen hat Herr Prof. Döhle, dem ich mein Präparat vorgelegt habe, mir die Uebereinstimmung mit seinen Befunden durchaus bestätigt.

Trotz längeren Suchens habe ich in dem betreffenden Blutausstrich keine weiteren Spirochäten finden können, wenn es auch an langgestreckten Einschlüssen nicht fehlte. Einen solchen, dem immerhin einige Aehnlichkeit mit der beschriebenen Sprochäte zukommt, zeigt Abbildung 2. Weniger spirochätenähnlich erscheint der



lange aber nicht gewundene Einschluss in der Abbildung 3. Auch Abbildungen 4 und 5 entfernen sich immer mehr von dieser Form; auf den letzteren passt die in der ersten Mitteilung Döhles gegebene Charakteristik: „rundliche oder ovale Körner, die manchmal zu zweit beieinander liegen, wobei die einander zugekehrten Seiten gewöhnlich abgeplattet sind."

Zu der weiteren Frage, ob diese Spirochäte den Scharlacherreger darstellt, kann mein Befund natürlich nur einen kasuistischen Beitrag darstellen, da zur Festestellung des regelmässigen Vorkommens das mir zur Verfügung stehende Material nicht genügt.

Literatur.

Döhle: Zbl. f. Bakt. Abt. I. Orig.-Bd. 61. S. 63 u. Bd. 65. S. 57. — Jochmann: Lehrb. d. Infektionskrankh. 1914 S. 637. — Rehder: D. Arch. f. klin. M. 117. S. 37.

Aus der Kgl. gynäkologischen Universitätsklinik München. Vorstand: Prof. Dr. G. Klein.

Mehrjährige Ergebnisse der Aktinotherapie bei Karzinomen des Uterus und der Mamma*).

Von Dr. Hans Treber.

Der folgenden Arbeit liegen nur Karzinome zugrunde, welche mindestens schon zwei Jahre in unserer Beobachtung und Behandlung stehen, d. h. kein neuer Fall von Uterus- und Mammakarzinom aus dem Jahre 1915 ist darin enthalten. Es handelt sich also nicht um primäre Ergebnisse, aus dem ersten Jahre der Behandlung und Beobachtung, sondern ausschliesslich um mehrjährige Ergebnisse.

Seit Oktober 1904 wird die Strahlenbehandlung in der Münchener gynäkologischen Poliklinik angewandt und die Erfolge waren anfangs natürlich auch nur bescheiden, hatten wir doch noch keine harten Strahlen und kein Mesothorium. Erst seit August 1913 konnten wir auch mit Mesothorium bestrahlen und zwar hatten wir zweimal je 56 mg aus dem Privatbesitze von Gustav Klein. Noch nicht zwei Jahre, erst seit Frühjahr 1914, haben wir auch in der Poliklinik eigenes Mesothorium aus Wohltätigkeits- und Staatsmitteln.

Bevor ich über unsere Erfolge berichte, sei es mir gestattet,

*) Vortrag, gehalten in der Gynäkologischen Gesellschaft zu München am 24. II. 16.

einiges über die bei uns geübte Technik der Röntgenbestrahlung auszuführen.

Wie schon erwähnt, hatten wir, als wir mit der Röntgenbestrahlung begannen, nur Strahlen von geringer Härte zur Verfügung und wir waren schon froh, wenn die parallele Funkenstrecke auf 32 cm gehalten werden konnte. Das war für die damalige Zeit schon sehr viel, und das war auch die Aera, in der die Jagd nach möglichst viel X Mode war. Allgemein wurde damals die Strahlendosis mit dem Kienböckstreifen oder mit dem Holzknechtschen Radiometer gemessen. Doch bereits vor zwei Jahren (Juni 1914) wies Gustav Klein in der bayerischen chirurgischen Gesellschaft darauf hin, dass diese Messung falsch, ja sogar irreführend ist, denn es ist ja bekannt, dass die photographische Schicht beim Kienböckstreifen, ebenso wie Baryumplatinzyanür beim Holzknechtschen Radiometer von weichen Strahlen in derselben Zeit und unter sonst gleichen Bedingungen viel stärker verändert wird als von harten Strahlen.

Es bekommt also der mit weichen Strahlen Arbeitende an der Oberfläche mehr X, als der, der bei der gleichen Röhrenbelastung harte Strahlen anwendet. Dafür hat aber Letzterer auch eine bedeutend grössere Tiefenwirkung erzielt, trotzdem er viel weniger X als Esterer aufzuweisen hat.

Diese Jagd nach den möglichst grossen X-Zahlen wurde ganz stillschweigend nach und nach aufgegeben, und es haben sich im Laufe der Zeit wieder eine Menge neuer Methoden entwickelt.

An unserer Poliklinik beurteilen wir die Strahlendosis vorläufig nach folgenden Gesichtspunkten:

1. Strahlenhärte, gemessen mit der parallelen Funkenstrecke.
2. Zahl der Milliampere und die elektrischen Verhältnisse des Primärstromkreises, das heisst Unterbrecherart und Stromstärke.
3. Dauer der Bestrahlung.
4. Art des Filters (3 mm Aluminium + 1,5 mm Hartgummi).
5. Fokushautabstand.

Die Messung mit der parallelen Funkenstrecke, die bereits Röntgen vor 20 Jahren benützt hat, ist meiner Ansicht nach von sämtlichen Messmethoden der Röntgenröhrenhärte, die nachträglich aufgetaucht sind, bis jetzt immer noch eine der zuverlässigsten und bequemsten, ganz besonders bequem deshalb, weil während des Betriebes die Röhre jederzeit von einem fernen Standpunkte aus kontrolliert werden kann.

In der ersten Zeit, wo wir nur eine Strahlenhärte von ca. 22 cm Funkenstrecke zur Verfügung hatten, war natürlich die Gefahr einer Röntgenverbrennung sehr gross und wir teilten daher die zu bestrahlende Fläche in drei gleiche Felder ein, die wir abwechselnd in einer Sitzung bestrahlten. Unter den Verhältnissen, unter denen wir arbeiteten, war es nicht angezeigt, länger als 10 Minuten ein einzelnes Feld zu bestrahlen, denn es zeigte sich bei dieser Dosis bereits in manchen Fällen das leichte Erythem.

Später, als wir Röhren von 26—29 cm Funkenstrecke hatten, gingen wir dazu über, nur mehr zwei Felder zu bestrahlen und wir haben nie eine Verbrennung, ausser einigen wenigen ersten Grades gesehen, trotzdem wir ein Feld 25—30 Minuten der Bestrahlung aussetzten.

Der Fokushautabstand wurde mit der zunehmenden Härte der Röhre auch vergrössert, ist ja doch, wie v. Seuffert in seinem letzten Vortrag [1]) darlegte, die Dispersion der Strahlen bei Zunahme des Fokushautabstandes eine geringere und die Tiefenwirkung dadurch auch eine erhöhte.

Von 20 cm gingen wir allmählich über zu 24—30 cm Fokushautabstand und sind heute bei 40 cm angelangt. Die Entfernung wenden wir nur bei der Ultradurröhre an, die 40 cm Funkenstrecke Härte hat.

Bevor ich über die Technik mit dieser Röhre berichte, möchte ich noch v. Seufferts schöne Arbeit „Eine Methode zu quantitativen und qualitativen Messungen von Röntgenstrahlen" erwähnen.

Die treffliche Arbeit ist in der D.m.W. 1915 H. 27 erschienen und v. Seuffert hat sich darin das Verdienst erworben, als Erster exakte Vergleichsmessungen mit zwei ionisierenden Messinstrumenten angestellt zu haben. Wenn man seine Tabelle, besonders die Rubrik 3, genau betrachtet, so kommt man zu dem interessanten Schluss, dass von den 3 in Frage kommenden Apparaten „Apex", „Veifa" und „Polyphos-Ultradur" eine ausserordentlich verschiedene Tiefenwirkung erzielt wird.

Wenn man nämlich die Verhältniszahlen der Einwirkung von unfiltrierten Strahlen zu der Einwirkung der Strahlen betrachtet, die 3 mm Aluminium + 10 cm Fleisch durchsetzt haben, so ergibt sich bei gleicher Bestrahlung der Oberfläche das Verhältnis der Tiefenwirkungen der 3 Apparate zu: Apex = 1, Veifa = 1,5, Polyphos-Ultradur = 4,7.

Es braucht demnach, um die gleiche Tiefenwirkung bei allen 3 Apparaten zu erzielen: Apex ca. 4,7 mal solange und Veifa ca. 3 mal solange Zeit als Polyphos-Ultradur.

Natürlich ist dann auch die unerwünschte Oberflächenwirkung, gleiche Tiefenwirkung vorausgesetzt, bei Apex 4,7 und bei Veifa 3 mal so gross als bei Polyphos-Ultradur.

Dabei ist sogar beim Polyphos-Ultradur-Instrumentarium der Betrieb des Doppeltunterbrechers zu berücksichtigen, so dass also, wie auch v. Seuffert angegeben hat, die effektive Bestrahlungszeit bei der Tiefenbestrahlung noch um mindestens die Hälfte kleiner ist.

Dieses Resultat ist äusserst interessant in bezug auf Leistungsfähigkeit der Apparaturen und es scheint demnach der Ultradurapparat von Polyphos, was Tiefenbestrahlung anbelangt, weitaus der geeigneiste zu sein [2]).

Nun will ich noch einiges über die Technik mit dieser Ultradurröhre, die ja eine vollkommen andere ist, wie die frühere, ausführen:

Die Röhre selbst, Ultradurröhre genannt, hat Rosenthal schon genau in der D.m.W. 1915 H. 21 beschrieben. Sie wird betrieben mit dem Rosenthalschen Universalinduktor und dem Polyphos-Simonunterbrecher unter Anwendung des sogen. Doppeltunterbrechers. Die Röhre leuchtet gut bei einer Funkenstrecke von 40 cm.

Bei dieser Strahlenhärte haben wir den Fokus-Hautabstand, wie schon erwähnt, auf 40 cm eingestellt, und bestrahlen nur mehr ein einziges grosses Feld.

Da ferner bei der extremen Härte der Röhre die Penetrationskraft der Strahlen eine sehr hohe ist, ist es sehr wichtig, dass sich der Arzt oder Laborant gut schützt.

Wir stellen daher die Röhre so auf, dass die Strahlen den Arzt nie treffen können, mit anderen Worten, die Antikathode steht senkrecht zur Bleischutzwand, und diese hinter dem Antikathodenspiegel.

Zum weiteren Schutze ist die Röhre in einem Gehäuse aus dickem Bleigummi. Um nun die Röhre beobachten zu können, haben wir auf der dem Arzte abgewandten Seite des Gehäuses ein Bleiglasfenster anbringen lassen, und man kann vermittels eines an der Wand richtig angebrachten Spiegels die Röhre beobachten, ohne dass man von den Strahlen getroffen werden kann.

Die Bestrahlungszeit setzen wir gegenwärtig auf 45 Minuten für jede Einzelsitzung fest und zwar derart, dass wir 10 Holzknecht als Normaldosis festlegen, wobei wir aber immer uns vor Augen halten, dass diese nur eine relative Vergleichsmessung darstellt, die mit der wirklich applizierten Tiefendosis in keinem Zusammenhang steht, sondern nur den Zweck hat, die Röntgenhautverbrennung zu vermeiden.

Was die Milliamperezahlenangabe betrifft, so ist ja bekannt, dass bei einem Röntgenapparat z. B. bei 5 Milliampere-Sekundärstrom weniger Wirkung in der Tiefe erzielt wird, als z. B. bei 1 Milliampere-Sekundärstrom bei einem anderen Röntgenapparat.

Wenn man also verschiedentlich von 4 und mehr Milliampere liest, die manche Therapeuten bei ihren Röhren erzielten, so handelt es sich hier stets um Röhren mit relativ weichen Strahlen; denn es ist ja bekannt: je härter die Röhre ist, desto weniger Milliampere gibt sie, gleiche primäre Stromstärke und gleiche Unterbrecherart vorausgesetzt.

Das Wichtigste bei der Tiefentherapie ist eben stets die Strahlenhärte; erst in zweiter Linie kommt die Milliamperezahl in Frage, und auch hier ist wieder zu berücksichtigen, dass das Milliamperemeter nur ein ganz rohes Messinstrument ist, das den mittleren Stromwert darstellt, das aber zur Stromkurvenform keine Beziehungen hat. Aber gerade diese Stromkurvenform ist für die Erzeugung der Härte der Strahlen von ganz besonderer Bedeutung, wie dies J. Rosenthal schon vor vielen Jahren als erster hervorgehoben hat.

Die Frage, wie oft, wie lange und in welchem Zeitraume soll man Karzinomkranke bestrahlen, kann ich nach unseren Erfahrungen folgendermassen beantworten:

Karzinomkranke werden bei uns 4 Tage hintereinander je 45 Minuten bestrahlt und diese Dosis wird alle 3—4 Wochen so lange wiederholt, bis kein Karzinom mehr nachweisbar ist. Dann beginnt die prophylaktische Bestrahlung, die wir mindestens alle 3 Monate vornehmen, und die in einer Serie von 4 Sitzungen zu mindestens 30 Minuten Bestrahlungszeit besteht.

Was die Mesothoriumbestrahlungstechnik anbelangt, so brauche ich nur auf die Arbeit Gustav Kleins in der M.m.W. 1914 Nr. 3 hinzuweisen, da sich die Technik in keiner Weise geändert hat. Klein kombiniert bekanntlich Röntgenbestrahlung und Mesothorium, teilweise sogar in gleichzeitiger Anwendung als „gemischtes Kreuzfeuer" mit intravenöser Injektion von Radium-Baryum-Selenat Merck.

Nun sei es mir noch gestattet, über unsere Erfolge zu berichten, und im Anschluss daran mehrere Patientinnen vorzustellen, damit Sie sich selbst von den guten Resultaten überzeugen können. Ich habe Ende Dezember 1914 über unsere primären Ergebnisse der Aktinotherapie bei sämtlichen von uns behandelten Karzinomen des Uterus und der Mamma in der Strahlentherapie 6. 1915 berichtet und ich habe sämtliche Fälle Ende 1915 nachgeprüft.

Es waren Ende 1914 gerade 100 Karzinome, und zwar 16 Mammakarzinome und 84 Uteruskarzinome.

Von den 84 Uteruskarzinomen waren 25 operabel; sie wurden auch operiert und dann prophylaktisch bestrahlt.

I. Betrachten wir zuerst die operierten. Wir müssen bei den operierten 3 Gruppen unterscheiden:

1. Primär Rezidivfreie, das sind Patientinnen, bei denen bis heute kein Rezidiv aufgetreten ist.
2. Sekundär Rezidivfreie, das sind Patientinnen, bei denen 1 bis 2 bis mehrmals ein Rezidiv auftrat, das aber durch energische Aktinotherapie wieder zum Schwinden gebracht wurde, so

---

[1]) Münchener Gynäkolog. Gesellschaft, Dezember 1915.

[2]) Selbstverständlich kann man mit diesem Apparat ebensogut Oberflächenbestrahlung vornehmen.



dass also die Patientinnen gegenwärtig ohne nachweisbares Karzinom sind.

3. Rezidive.

Primär rezidivfrei waren Ende 1914 5 Patientinnen, und diese sind es heute noch. Bei sämtlichen besteht die Rezidivfreiheit über 3 Jahre.

Sekundär rezidivfrei waren Ende 1914 8 Patientinnen. Von diesen sind inzwischen 2 gestorben, die übrigen sind heute rezidivfrei. Die Rezidivfreiheit besteht bei 3 Patientinnen 4 Jahre lang, bei den übrigen über 3 Jahre.

Von den 12 Rezidiven sind 8 Patientinnen gestorben. Es handelt sich hier um Kranke, bei denen wieder rasch ein Rezidiv auftrat, und die dann zu spät zur Weiterbehandlung kamen. Von den übrigen 4 Kranken ist eine, die 1912 radikal operiert wurde und im März 1914 wieder ein Rezidiv hatte, jetzt vollkommen rezidivfrei. Es sind also von 25 radikal operierten und prophylaktisch mit Aktinotherapie behandelten Patientinnen 12 heute rezidivfrei, also 48 Proz., und zwar besteht die Rezidivfreiheit bei 9 Frauen 3 Jahre, bei den übrigen 3, wie schon erwähnt, sogar 4 Jahre.

II. Was die Resultate der Mammakarzinome anbelangt, so muss ich offen gestehen, dass sie nicht in allen Fällen gleich gute sind. Es sind von den 16 Patientinnen, die alle operiert und dann prophylaktisch bestrahlt wurden, heute nur 4 rezidivfrei und zwar 3 sekundär, 1 primär. Die Rezidivfreiheit besteht bei 2 Frauen bereits über 2 Jahre, bei den beiden anderen 3 bzw. 8 Jahre.

Besonders zu erwähnen ist der letzte Fall, der bereits von G. Klein eingehend gewürdigt wurde (Strahlentherapie 3. 1913). Es handelt sich um eine 50 jährige Frau, deren linke Mamma wegen Adenokarzinom am 18. Dezember 1907 amputiert wurde. Trotzdem die Achselhöhle frei von Krebs war, traten nacheinander eine Reihe von Rezidivknoten in der Narbe und ihrer Umgebung auf. Sie wurden im November 1909, April 1910 und März 1911 exstirpiert. Zwischen den Exzisionen wurde von Bruegel und Kaestle bestrahlt. Das letzte am 9. Dezember 1911 exstirpierte Knötchen wies kein Karzinom mehr auf. Bei der letzten Untersuchung im Februar 1916 war die Patientin immer noch rezidivfrei, also 5 Jahre nach dem Auftreten des letzten Rezidivs und 8 Jahre nach Amputation der Mamma. Der Fall ist noch deswegen interessant, weil hier alle Stadien der Einwirkung der Strahlen auf das Karzinom mikroskopisch studiert werden konnten, und der Befund zuletzt nur ein Granulationsgewebe mit äusserst kernreichem Bindegewebe darbot.

III. Von den 59 inoperablen Uteruskarzinomen, unter denen sich selbst die desolatesten befinden, war Ende 1914 bei 14 Patientinnen klinisch kein Karzinom nachweisbar.

Von diesen 14 waren Ende 1915 nur mehr 7 ohne nachweisbares Karzinom; 3 sind gestorben, und ich muss erwähnen, dass von diesen eine Patientin, obwohl sie noch ¾ Jahre lebte, überhaupt nicht mehr zur Bestrahlung erschien; während bei den beiden anderen in kurzer Zeit explosionsartig wieder ein Rezidiv auftrat, dessen wir allerdings nicht mehr Herr werden konnten.

Bei den übrigen 4 Kranken trat wieder ein Rezidiv auf, und ich muss abermals betonen, dass sämtliche über ¾ Jahre nicht zur Nachbehandlung kamen. Die Schuld liegt hier offenbar an der Indolenz der Kranken selbst.

In erfreulichem Gegensatz dazu stehen 4 Frauen, die Ende 1914 noch schwer karzinomkrank waren, und heute durch energische Aktinotherapie vollkommen ohne nachweisbares Karzinom sind.

Es sind also von den 59 inoperablen Uteruskarzinomen heute 11 Frauen vollkommen ohne nachweisbares Karzinom und bei sämtlichen sind schon über 2 Jahre seit dem Beginn der Behandlung verflossen.

Wenn wird bedenken, dass bei diesen Frauen, die in der strahlenlosen Zeit rettungslos dem Tod verfallen waren, bei Beginn der Behandlung das ganze kleine Becken von Karzinommassen erfüllt war, und heute von Karzinom überhaupt nichts mehr nachzuweisen ist, so steht man wie vor einem Wunder.

Wer die Patientinnen früher nicht untersucht hat, könnte jetzt niemals auf den Gedanken kommen, dass es sich hier früher um Krebs handelte. Man sieht an Stelle der ehemaligen karzinomatösen Wucherung oder des karzinomatösen Kraters sehr häufig eine neue Portio, die eine normale Schleimhaut aufweist; oder wieder bei anderen Patientinnen an Stelle der Portio eine Querfalte mit glatten Rändern. Die Parametrien sind frei, am Hals und Körper kein Tumor nachweisbar. Die Frauen blühten wieder auf, nahmen an Gewicht zu und leiden weder an Blutungen noch Ausfluss.

Wenn nun auch von den 59 inoperablen Karzinomen bereits 35 Patientinnen gestorben sind, so ist dabei doch immer zu berücksichtigen, dass die Indolenz der Kranken eine sehr grosse ist, und dass sie selten rechtzeitig wieder zur Nachbehandlung kommen.

Freilich müssen wir auch gestehen, dass es in manchen sehr schweren Fällen eben nicht gelingt, trotz aller zu Gebote stehender Mittel, dem raniden Fortschreiten der Krankheit Halt zu gebieten.

Wenn auch die Heilung bei diesen Kranken nicht erzielt wurde, so haben wir doch bei allen das Leben um geraume Zeit verlängert, und ein gut Teil erträglicher gemacht.

Sie alle kennen ja den schrecklichen Zustand, in dem sich solche Kranke vor der strahlenlosen Zeit befanden. Durch die entsetzliche Jauchung, durch die ja die Uteruskarzinome gekennzeichnet sind, waren früher die Kranken eine grosse Last für sich selbst, und noch mehr für ihre Umgebung. Wie ist dies doch ganz anders geworden, seitdem wir diese segensreiche Behandlungsmethode kennen! Die Kranken haben weder an Blutungen noch Ausfluss zu leiden, blühen sogar für kürzere oder längere Zeit wieder auf, bis dann ganz plötzlich ein frisches und unaufhaltbares Rezidiv dem Leben der Kranken ein Ende setzt.

Die noch übrigen 13 Patientinnen sind zum grossen Teil erheblich gebessert; und da ja die Technik der Bestrahlung heute eine bedeutend bessere ist, werden wir noch manche retten können.

Rechnet man die Prozentzahl der geheilten Uteruskarzinome von sämtlichen seit dem Mai 1911 zur Beobachtung gekommenen Fällen, also auch der desolatesten, so ergibt sich eine Heilung von 27 Proz. bei einer Rezidivfreiheit von 2—4 Jahren.

Rechnet man auch die Zahl der geheilten Mammakarzinome dazu, so haben wir von 100 mit Aktinotherapie behandelten Karzinomkranken ebenfalls 27 Proz. Heilung aufzuweisen, bei einer Rezidivfreiheit von 2—8 Jahren.

Uebersicht.

25 operierte Uteruskarzinome:

12 ohne Rezidiv = 48 Proz., davon 7 sekundär rezidivfrei, 3 Jahre. 3 J., 3 J. 1 M., 3 J. 2 M., 3 J. 3 M., 3 J. 3 M., 3 J. 4 M., 3 J. 4 M., 3 J. 10 M., 4 J., 4. J., 4 J. seit der Operation.
10 gestorben = 40 Proz.
3 Rezidive = 12 Proz.

59 inoperable Uteruskarzinome:

11 ohne nachweisbares Karzinom = 18,7 Proz., 2 J., 2 J., 2 J., 2 J., 2 J., 2 J., 2 J. 3 M., 2 J. 3 M., 2 J. 4 M., 2 J. 6 M., 2 J. 6 M. seit Beginn der Behandlung.
35 gestorben = 59,3 Proz.
13 mit nachweisbarem Karzinom = 22 Proz.

16 Mammakarzinome:

4 ohne Rezidiv (davon 3 sekundär rezidivfrei) = 25 Proz., 2 J. 4 M., 2 J. 5 M., 3 J. 4 M., 8 J. 2 M. seit der Operation.
10 gestorben = 62,5 Proz.
2 Rezidive = 12,5 Proz.

Aus dem Sanatorium Turban, Davos-Platz (Chefarzt: Kais. Rat Dr. van Voornveld).

Die neue van Voornveld'sche Pneumothoraxnadel.

Von Dr. John Schlocker.

Beim Durchstechen der Thoraxwand geschieht es sehr oft, dass kleine Weichteilpartikelchen die Nadel verstopfen. Bei dem nun notwendigen Reinigen der Nadel mittels des Stiletts steht das Nadellumen und somit der Pneumothorax mit der Aussenluft in Verbindung, und so resultiert daraus für den Pneumothorax eine Aenderung seiner ursprünglichen Druckverhältnisse sowie die Möglichkeit der Aspiration von Infektionskeimen. Wenn selbst für ganz kurze Zeit das Nadellumen mit der Aussenluft in Verbindung tritt, so ist, falls die Nadelspitze in einer Vene steckt, die Möglichkeit für eine Emboliebildung vorhanden[1]). Saugmann[2]) beschreibt einen solchen Fall einer Läsion von einer 1 mm starken Vene, der tödlich endete, und zwar infolge von Luftembolie, hervorgerufen dadurch, dass die Lichtung der Nadel, vor und nach der Einführung des Stiletts, eine ganz kurze Zeit — eigentlich nur momentan — in Verbindung mit der Aussenluft stand, so dass diese die Möglichkeit hatte, aspieriert werden zu können. — Um jede Kommunikation zwischen Nadellichtung und Aussenluft auszuschalten und so die Gefahr einer Emboliebildung möglichst zu vermindern, hat schon Saugmann eine Nadel, nach Art des Potainschen Trokarts, konstruiert, bei der das im übrigen vollkommen bewegliche Stilett luftdicht durch einen Stöpsel läuft und so gewissermassen in die Nadel einmontiert ist. Die von v. Voornveld konstruierte Nadel [Abb. 1][3]), welche ich mit freundlicher Zustimmung meines Herrn Chefs hiermit bekanntgebe, befolgt in bezug auf das Einmontieren des Stiletts das nämliche Prinzip wie die Saugmannsche Nadel, isf im übrigen jedoch so gebaut, dass das Stilett nach event. Durchstossung und Reinigung der Nadel nur ein paar Zentimeter zurückgezogen zu werden braucht, ohne die Gaseinblasung zu behindern.

An der Hand der nebenstehenden schematischen Zeichnung ist das Prinzip der Nadel leicht verständlich. Auf das Nadelstück einer gewöhnlichen Saugmann-Nadel ist das konische Ansatzstück (Abb. 2a) luftdicht aufgesteckt. Dieses Ansatzstück (a) hat in der Mitte einen Längskanal, dessen Lumen die Fortsetzung des Nadellumens bildet und vollständig der Dicke des eingeführten Stiletts entspricht. Wird letzteres eingeführt, so gleitet es luftdicht durch das Ansatzstück, passiert den geöffneten Hahn (b) und tritt in das eigentliche Nadel-

[1]) van Voornveld: Ueber Emboliebildung bei der Behandlung mit künstlichem Pneumothorax. Brauers Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. 34.

[2]) Saugmann: Zur Technik des künstlichen Pneumothorax. Brauers Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. 31.

[3]) Hergestellt und zu beziehen bei Hausmann A.-G. St. Gallen.



stück. Das Nadelstück hat in seinem oberen Teil äusserlich wie auch in seinem Lumen leicht konische Form, verjüngt sich dann ganz allmählich in der Weise, dass der untere Teil der Nadel, welcher die Thoraxwand zu durchstechen hat, nicht dicker ist als eine gewöhn-

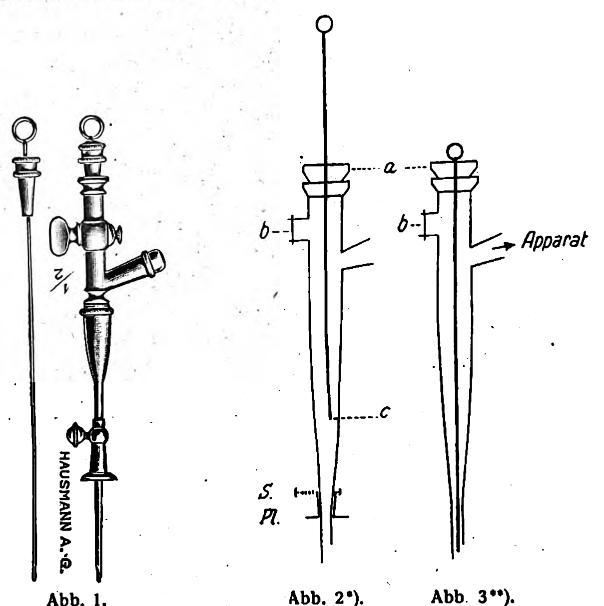


Abb. 1. Abb. 2*). Abb. 3**).

*) Abb. 2 (Stilett während der Nachfüllung; Gas kann passieren.
**) Abb. 3 Stilett vorgeschoben.

liche Saugmann-Nadel. Der Gebrauch der Nadel gestaltet sich folgendermassen. Nachdem die Nadel in der gewöhnlichen Weise mit dem Manometer verbunden ist, wird das Stilett durch das Ansatzstück (a) hindurch so weit eingeführt, bis seine Spitze das konisch erweiterte Lumen des Nadelstückes (c) [Abb. 2] erreicht hat, hierauf erfolgt der Einstich in den Thorax. Bei dieser Lage des Stiletts (Abb. 2) ist in dem konisch erweiterten Teil der Nadel trotz des darinbefindlichen Stiletts noch Raum genug für das vom Apparat her einströmende Gas, so dass das Schlauchsystem des Apparates und der Pneumothorax in ungehinderter Verbindung miteinander stehen können. Ist der Nadelkanal beim Durchstechen des Thorax verstopft worden, so hat man es in der Hand, in einem Augenblick durch Vorstossen des Stiletts (Abb. 3) die Nadel freizumachen, ohne, wie es bei den anderen Nadeln notwendig ist, erst den Nadelhahn (b) unter Gasverlust öffnen und das abseits liegende Stilett erfassen und einführen zu müssen. Damit ist auch die Gefahr behoben, dass durch Aspiration von Aussenluft Embolie entsteht; ferner ist jede Infektionsgefahr beseitigt, da das einmal sterile Stilett dauernd im Nadelkanal verbleibt und endlich vollzieht sich das ganze Manipulieren mit dem Stilett viel glatter und schneller. Man kann das Stilett nötigenfalls ganz herausziehen, doch braucht es in praxi nicht einmal ganz bis zur Höhe des Nadelhahns emporgezogen zu werden.

Dies bequeme Handhaben des Stiletts trägt nicht unwesentlich zur Immobilisation der Nadel bei, ein Umstand, der besonders bei der Anlegung des Pneumothorax von grosser Wichtigkeit ist[4]). In dieser Beziehung weist die Voornveldsche Nadel noch eine erwähnenswerte Neuerung auf. Es ist dies das abgeänderte „Kornmannsche Schraubenkügelchen", welches wegen seiner Kleinheit höchst schwierig zu handhaben ist. Besonders wenn die Nadel bis zum Kügelchen in den Thorax eingeführt ist, so erscheint es fast unmöglich, die Schraube des Kügelchens zu lösen, ohne die Nadel zu bewegen. Das neue Modell besteht aus einem 1½ cm langen, zylindrischen Metallröhrchen, dessen Kanal gerade so weit ist, dass das Röhrchen leicht über jede Nadel gleiten kann. Am oberen Ende des Röhrchens sitzt eine handliche Schraube (S) (Abb. 2), mittels welcher das Röhrchen an jeder beliebigen Stelle der Nadel fixiert werden kann; das untere Ende dieses verschiebbaren Markierungszylinders wird von einer kleinen runden Metallplatte (Pl) (Abb. 2) gebildet (ca. 1 cm im Durchmesser), welche für den Durchtritt der Nadel eine zentrale Oeffnung besitzt. Wird die Nadel bis zu dieser „Stützplatte" eingeführt, so kann sie absolut ruhig gehalten werden; soll andererseits die Markierungsvorrichtung verschoben werden, so geschieht das äusserst handlich und ohne die geringste Beeinflussung der Nadel, weil die Stellungsschraube nicht wie das Kornmannsche Schraubenkügelchen direkt auf der Haut aufliegt, sondern ca. 1½ cm sowohl von der Haut wie von der Nadel selbst entfernt ist. Somit wird auch durch diese Vorrichtung die ruhige Haltung und Unbeweglichkeit der Nadel nach Möglichkeit gewährleistet.

Kurz zusammengefasst sind die Vorzüge der Nadel von Dr. van Voornveld:

Weniger Emboliegefahr,
Weniger Infektionsgefahr,
Schnellere und bequemere Handhabung des Stiletts,
Bessere Immobilisation der Nadel.

[4]) Siehe [1]) cf. S. 314.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

XV.

Amtliche Anweisung für die Polizeiorgane (und Gesundheitsaufseher).

I. Die übertragbaren Krankheiten, mit denen die Organe der Kgl. Polizeidirektion dienstlich zu tun haben, sind vorwiegend Kinderkrankheiten, welche Erwachsene seltener befallen.

II. Wenn auch diese Infektionskrankheiten im allgemeinen nicht so ansteckender Art sind, wie man gewöhnlich annimmt, oder fürchtet, so ist doch stets Vorsicht geboten und es darf nicht ausser acht gelassen werden, dass eine solche Krankheit nicht nur persönlich vom Kranken bezogen, sondern auch mittelbar durch Kleidung, Wäsche, Gebrauchsgegenstände, durch „Dritte", verschleppt werden kann.

III. Kein Beamter der Polizei soll ohne dringende Veranlassung, und diese wird selten gegeben sein, den Krankenraum betreten, auch nicht seine Kleider und Gerätschaften im Krankenraum und dessen nächster Nähe ablegen.

IV. War ein Polizeibeamter in einer Wohnung, in welcher ansteckende Kranke sich befinden oder vor kurzem befunden haben, beschäftigt, so hat derselbe eine gründliche Reinigung der Hände, am besten mit warmem Wasser und Seife, vorzunehmen. Wenn er in seiner Behausung angekommen ist, soll die Oberkleidung nicht im Wohn- oder Schlafzimmer, sondern auf dem Gang, ausserhalb der Wohnräume, abgelegt und nach feuchter Reinigung für einige Zeit an die Luft und Sonne gebracht werden. Bevor man sich zur Familie oder zu Tisch begibt, soll die Oberkleidung gewechselt werden. War, durch besondere Verhältnisse gezwungen, der Beamte in dem Krankenraum oder längere Zeit in der Wohnung des Erkrankten, oder liegt eine sog. gemeingefährliche Krankheit vor (Pocken, Cholera, Fleckfieber), so ist feuchtes Abreiben der Oberkleidung und Desinfektion der Hände und des Gesichtes mit Kresolwasser angezeigt (25 g Kresolseifenlösung auf 1 Liter Wasser).

V. Beim Auftreten von Pocken (Blattern) ist schleunige Impfung der Beamten und ihrer Familienmitglieder angezeigt, insoferne nicht innerhalb der letzten 5 Jahre eine erfolgreiche Impfung stattgefunden hat.

VI. Sollte in einem besonderen Falle, sei es in oder ausser dem Hause, der Beamte in nähere Berührung mit einem von einer gemeingefährlichen Krankheit Befallenen gekommen sein, so ist alsbald ein Reinigungsbad, Desinfektion von Wäsche und Kleidung (in der städtischen Desinfektionsanstalt) veranlasst.

Kleidungs- und Wäschestücke, welche zu desinfizieren sind, sind vorsichtig in ein mit Kresolwasser durchfeuchtetes Tuch einzuschlagen und in der Regel von der städtischen Desinfektionsanstalt behandeln bzw. abholen zu lassen.

IV. Das Gleiche, was in den Ziffern II bis V vorgetragen ist, gilt im Allgemeinen für Gesundheitsaufseher und Sanitätsleute, zu welchen, namentlich in Kriegszeiten, auch Helferinnen treten. Auch für dieses Hilfspersonal gilt Fernhaltung von Kranken und Krankenräumen, wenn nicht der Arzt ausnahmsweise und ausdrücklich anders bestimmt.

Dasselbe hat bei Besuchen in einer verseuchten Wohnung sich einer Ueberkleidung zu bedienen, welche in einem waschbaren Mantel oder einer den ganzen Körper bedeckenden Schürze besteht und nach Aufenthalt in einem verseuchten Raume oder nach Berührung und Beschäftigung mit kranken Personen oder verseuchten Gegenständen entweder am Orte in Desinfektionslösung zu bringen oder in einem mit Desinfektionsflüssigkeit getränkten Beutel zu verwahren, zu transportieren und (zu Htuse) abgesondert auszukochen ist.

VIII. Wie schon in Ziff. IV erläutert ist, sollen alle Personen, welche mit Kranken in Berührung kommen oder in Behausungen solcher zu tun haben, darauf bedacht sein, ihre Hände gründlich und häufig mit Seife zu reinigen, nichts geniessen, in keine andere Beschäftigung und keinen anderen Verkehr treten, bevor die Hände gewaschen sind.

Es sei namentlich darauf aufmerksam gemacht, dass beim Hantieren mit Absonderungen, Beihilfe beim Auffangen von Stuhl- und Urinproben, stets mit besonderer Vorsicht zu Werke gegangen werde und eine gründliche Reinigung der eigenen Hände mit Seife — wo man mit Kranken und Krankheitsverdächtigen zu tun hat, erst nach Einlegen der Hände in Desinfektionslösung — erfolge.

Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten.

Anweisung für die Leichenschauer.

I. Die Leichenschauer haben nach der Ministerialbekanntmachung vom 9. Mai 1911 Todesfälle an Aussatz, Cholera, Fleckfieber, Gelbfieber, Pest, Pocken, Diphtherie (Krupp, Rachen- und Halsbräune), übertragbarer Genickstarre, Kindbettfieber, übertragbarer Ruhr, Scharlach, Typhus, Wurmkrankheit, Milzbrand, Rotz, Tollwut, Trichinose, Paratyphus, an Lungen- und Kehlkopftuberkulose, ferner bei Todesfällen, die den Verdacht einer Erkrankung an Aussatz, Cholera, Fleckfieber, Gelbfieber, Pest, Pocken, Kindbettfieber, übertragbarer Ruhr, Typhus, Milzbrand, Rotz begründen, der Distriktspolizeibehörde (Polizeidirektion) Anzeige zu erstatten. (Vergl. die oberpolizeilichen Vorschriften über die Leichenschau und die Zeit der Beerdigung vom 20. November 1885 — G. u. V.Bl. S. 655 — desgleichen die Bekanntmachung des Kgl. Staatsministeriums des Innern

über die Dienstanweisung für die Leichenschauer vom 9. Mai 1911 — G. u. V.Bl. S. 455.)

Nach MB. v. 5. Januar 1914 ist jeder Todesfall an übertragbarer Kinderlähmung, nach MB. vom 15. Juli 1915 jeder Todesfall und jeder Todesverdachtsfall an Rückfallfieber anzeigepflichtig.

II. Bei gemeingefährlichen und den übertragbaren Krankheiten, wie sie in der ebengenannten Ministerialbekanntmachung angeführt sind, hat der Leichenschauer die Leichenfrauen — siehe Anweisung für die Leichenfrauen — und die Angehörigen auf die Vorsichtsmassregeln bezgl. Unterlassung von Waschungen, Einsargung der Leiche, baldiger Schliessung und Ueberführung ins Leichenhaus, baldige Bestattung, sodann auf die Desinfektion der Leib- und Bettwäsche, Kleidung und Gebrauchsgegenstände, auf die Fernhaltung von Besuchen und tunlichste Einschränkung der Angehörigen vom Verkehr mit anderen Personen, auf das strenge Verbot der Veräusserung der genannten Gegenstände vor Desinfektion und Reinigung derselben, sowie der ganzen Wohnung, nachdrücklich hinzuweisen.

Die Leichen von an gemeingefährlichen Krankheiten Verstorbenen sind ohne vorheriges Waschen und Umkleiden sofort in Tücher einzuhüllen, die mit Kresolwasser getränkt sind, in dichte Särge zu legen, welche am Boden mit einer reichlichen Schichte Sägemehl, Torfmull bedeckt sind. Der Sarg ist sofort zu schliessen und ohne amtsärztliche Begutachtung nicht zu öffnen. Leichenöffnung ist nur nach amtsärztlicher Begutachtung von Sachverständigen in eigens hiezu bestelltem Raume gestattet. Leichentransporte sind untersagt.

III. Der Leichenschauer hat nach der Besichtigung von Leichen, deren Tod durch eine gemeingefährliche Krankheit erfolgt ist, seinen Körper, Wäsche und Kleidung der Desinfektion zu unterstellen.

IV. Endlich soll der Leichenschauer Mitteilung an die Distriktspolizeibehörde erstatten, wenn bezüglich der Wohnungsverhältnisse und der Reinlichkeitspflege Missstände wahrzunehmen sind.

München, im Januar 1915.

Kgl. Polizeidirektion.

Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten.

(Anweisung für die Leichenfrauen.)

I. Die Leichenschauer haben nach der Ministerialbekanntmachung vom 9. Mai 1911 und deren Ergänzungen bei Todesfällen an Aussatz, Cholera, Fleckfieber, Gelbfieber, Pest, Pocken, Diphtherie (Krupp, Rachen- und Halsbräune), übertragbarer Genickstarre, Kindbettfieber, übertrabarer Ruhr, Scharlach, Typhus, Rückfallfieber, Wurmkrankheit, Milzbrand, Rotz, Tollwut, Trichinose, Paratyphus, an Lungen- und Kehlkopftuberkulose, übertragbarer Kinderlähmung, ferner bei Todesfällen, die den Verdacht einer Erkrankung an Aussatz, Cholera, Fleckfieber, Gelbfieber, Pest, Pocken, Kindbettfieber, übertragbarer Ruhr, Typhus, Rückfallfieber, Milzbrand, Rotz begründen, der Distriktspolizeibehörde (Polizeidirektion) Anzeige zu erstatten.

II. Die Leichenfrauen haben sich unmittelbar nach ihrem Erscheinen im Sterbehause nach der Krankheit des Verstorbenen zu erkundigen und wenn sie durch den Leichenschauer oder die Angehörigen erfahren, dass der Tod infolge einer der obengenannten ansteckenden Krankheiten erfolgte, die gebrauchte Leib- und Bettwäsche, Taschentücher, waschbare Kleidung des Verstorbenen, wie sie im Sterberaume oder dessen nächster Umgebung sich vorfinden, in eine Lösung von Kresolwasser (250 Kresolseifenlösung auf 10 Liter Wasser) einzulegen und zu sorgen, dass diese Gegenstände drei Stunden in der Lösung belassen werden.

III. Die Leichenfrauen und die mit der Einsargung von an übertragbaren Krankheiten Verstorbenen beschäftigten Personen haben sich der ihnen von der Gemeindebehörde behändigten Schürzen zu bedienen und nach ihren Verrichtungen bei solchen Leichen ihre Hände und Vorderarme mit eigens bereitetem Kresolwasser zu desinfizieren und mit Seifenwasser gründlich zu reinigen, auch ihre Schürzen der Desinfektion und Reinigung zu unterstellen.

IV. Die Leichen von an gemeingefährlichen Krankheiten (Aussatz, Cholera, Fleckfieber, Gelbfieber, Pest, Pocken) Verstorbenen sind ohne vorheriges Waschen und Umkleiden sofort in Tücher einzuhüllen, die mit Kresolwasser getränkt sind, in dichte Särge zu legen, welche am Boden mit einer reichlichen Schichte Sägemehl, Torfmull bedeckt sind. Der Sarg ist sofort zu schliessen und ohne amtsärztliche Begutachtung nicht zu öffnen. Leichenöffnung ist nur nach amtsärztlicher Begutachtung von Sachverständigen in eigens hiezu bestelltem Raume gestattet. Leichentransporte untersagt.

V. Wurde die Ueberführung einer an einer ansteckenden Krankheit verstorbenen Person nach auswärts genehmigt, so ist die Leiche von der Leichenfrau in ein grosses, mit Kresolwasser getränktes leinenes oder baumwollenes Tuch vollständig einzuhüllen, zu umwickeln und der Sargboden mit einem aufsaugenden Stoffe (Sägemehl, Torfmull) zu füllen.

VI. Die Leichenfrauen haben nach ortspolizeilicher Vorschrift dafür Sorge zu tragen, dass die bei der Beisetzung und Beerdigung von Leichen verwendeten Dekorationsgegenstände, deren Rückgabe von den Hinterbliebenen beansprucht werden kann, an die letzteren nur nach vorhergängiger Vornahme der Desinfektion seitens der Friedhofverwaltung ausgehändigt werden.

VII. Bei Todesfällen an gemeingefährlichen Krankheiten sind Schurz und Oberkleidung der Dampfdesinfektion durch die städtische Anstalt zu übergeben; die eigene Wäsche soll gewechselt, mit Schmierseifenlösung ausgekocht und der eigene Körper einem Reinigungsbad unterzogen werden, bevor die Leichenfrau sich wieder in den Verkehr begibt.

Im Uebrigen haben die Leichenfrauen die Bestimmungen ihrer Dienstesanweisung genau einzuhalten.

München, im Januar 1915.

Kgl. Polizeidirektion.

Desinfektionsanstalten und Desinfektoren in München.

I. Amtsärztliche Ueberwachung der Desinfektionsanstalten (in München: die grosse städtische Desinfektionsanstalt an der Sachsenstrasse und ihre Einrichtung, die Desinfektionseinrichtungen in den Krankenanstalten). Die sog. „wilden Desinfektionsanstalten" ungeprüfter Privatpersonen sind, im Hinblick auf die Münchener ortspolizeiliche Vorschrift vom 17. November 1906 strenge zu überwachen! Leider besteht kein gesetzliches Verbot derselben bzw. keine Forderung einer staatlichen Konzession zum Betriebe einer Desinfektionsanstalt.

Solche „Pfuschergewerbe" sind umso schädlicher, als deren Unternehmer gar kein Recht besitzen, wider Willen der Besteller eine gründliche, genügende, dem Einzelfalle angepasste Desinfektion durchzuführen, selbst wenn sie es verständen und die eigenen Auslagen nicht scheuten.

Nach § 36 III der MB. über den bezirksärztlichen Dienst vom 23. Januar 1912 hat der Bezirksarzt die Desinfektionseinrichtungen seines Bezirkes mindestens alle 3 Jahre zu prüfen und, soweit veranlasst, die Mitwirkung der bakteriologischen Untersuchungsanstalt (gegebenenfalls auch eine Dampfkesselprüfung) herbeizuführen.

Soweit es sich um die Prüfung von Dampfdesinfektionsapparaten handelt, gilt die Anleitung vom 30. Januar 1914 (MABl.).

II. Dienstesvorschriften für die Desinfektoren der städtischen Desinfektionsanstalt in München von 1914 — mit Beilagen (vorschriftsmässige Schlussdesinfektion) und Vollzugsvorschriften.

III. Der Bezirksarzt hat zu sorgen, dass die berufsmässigen Krankenpfleger und Krankenpflegerinnen in angemessenen Zwischenräumen Anleitung über die Desinfektion erhalten (§ 36 obiger MB.); er hat ferner darauf hinzuwirken, dass in seinem Bezirke staatlich geprüfte Desinfektoren in genügender Anzahl vorhanden sind (§ 71 der MB.). Er hat die Desinfektoren nach den bestehenden Vorschriften zu beaufsichtigen und alle 3 Jahre nachzuprüfen. Zeigt ein Desinfektor bei der Nachprüfung ungenügende Kenntnisse, so ist die Distriktsverwaltungsbehörde zu benachrichtigen.

IV. Prüfungsgegenstände für die Desinfektoren:

a) Desinfektionsanweisung, Ausführung der Desinfektion. Die amtlichen Vorschriften, insbesondere die MB. vom 31. März 1909: Desinfektionsanweisung für übertragbare Krankheiten.

b) Begriff der Infektion und Desinfektion. Spaltpilze und Krankheitskeime, deren Leben, Wachstum, Vernichtung, Nachweis der Vernichtung, Desinfektionsmittel.

c) Einzelne übertragbare und gemeingefährliche Krankheiten.

d) Beschreibung der Desinfektionsanstalt und ihrer Einrichtung.

e) Reinlichkeitspflege. Verhütung weiterer Krankheitsübertragung, Selbstschutz.

f) Belehrung der Bevölkerung: Nutzen der Desinfektion; Art der fortlaufenden Desinfektion und deren Mittel. Reinlichkeitspflege der Hände, des Körpers, der Wäsche, Kleidung, Wohnung. Uebertragbare Krankheiten, namentlich Tuberkulose, als Schmutzkrankheiten.

In Bayern finden an den Landesuniversitäten (hygienischen Instituten) Kurse zur Ausbildung von Desinfektoren, sowie auch zur Unterweisung der Amtsärzte im Desinfektionswesen statt.

Vollzugsvorschriften für die städtische Desinfektionsanstalt in München.

(Zu den Dienstesvorschriften vom 6. Oktober 1914.)

1. Bei der Ausführung der Schlussdesinfektion soll im allgemeinen genau nach den Desinfektionsvorschriften A—D verfahren werden; es sollen alle einzelnen Punkte genaue Berücksichtigung finden.

2. In allen Fällen von Schlussdesinfektion muss sorgfältige Erkundigung eingezogen werden nach dem Vorhandensein gebrauchter Wäsche, Kleidung, von Gebrauchsgegenständen, Essgeräten des Erkrankten; alles Verdächtige muss der Desinfektion nach den gegebenen Bestimmungen unterzogen werden.

3. Auch Wäsche und Kleidung des Wartepersonals, der mit dem Kranken in Verkehr gestandenen Familienangehörigen, sind der Desinfektion zu unterstellen.

4. Es ist genau zu erheben, in welchen Räumen sich der Kranke aufgehalten hat. Wenn ein an Tuberkulose Verstorbener nach monatelangem Kranksein erst kürzlich in dem Sterberaum untergebracht wurde, wenn ein diphtherie- oder scharlachkrankes Kind in mehreren Räumen während der Krankheitsperiode verpflegt worden ist, wenn besonders enge, ineinandergehende Zimmer eine eigentliche Absonderung gar nicht ermöglichten, so sind mehrere Räume der Desinfektion nach Massgabe der Vorschriften für die betreffende Krankheit zu unterstellen.

5. Nach jeder Schlussdesinfektion ist Sorge für gründliche Reinigung der Wohnung, namentlich der Krankenräume, mit heisser Schmierseifenlösung und reichlicher Menge Wasser zu treffen; die Angehörigen sind hiezu anzuleiten.

Geeignete Belehrung der Bevölkerung gehört überhaupt zu den Pflichten der Desinfektoren.



Nach der Schlussdesinfektion bei gemeingefährlichen Krankheiten, welches Verfahren gewöhnlich die ganze Wohnung betrifft, hat die Reinigung unter persönlicher Leitung des Desinfektors stattzufinden. In solchen Fällen sind in der Regel die Angehörigen bereits aus der Wohnung in Absonderungsräume verbracht worden; die Wohnung ist leer. Es steht nichts im Wege, dass eigens bestelltes weibliches Personal diese Reinigung besorgt. Diese Personen müssen in gleicher Weise wie Desinfektoren und Transportpersonal nach Beendigung des Geschäftes der Reinigung sich unterziehen.

6. Eine Abänderung der Schlussdesinfektion kann nach den einzelnen Vorschriften auf amtsärztliche Anordnung eintreten. So kann unter besonderen Umständen von einer Formalindesinfektion Umgang genommen werden bei übergrossen Räumen, auch in Fällen, in welchen die Desinfektion erst nach längerer Zeit zum Vollzuge kommt; es kann aber dabei eine gründlichere Desinfektion von Gebrauchsgegenständen, Bettstücken, Kleidung im Dampfdesinfektionsapparat geboten erscheinen. Aehnlich verhält es sich bei Tuberkulosefällen, welche erst längere Zeit nach der Entfernung des Kranken aus der Wohnung zur amtlichen Kenntnis kommen.

7. Die Schlussdesinfektion muss baldmöglichst nach der Anordnung durchgeführt werden. Wenn der Kranke aus der Wohnung entfernt ist, ist der schleunigste Vollzug der Schlussdesinfektion veranlasst, um nicht durch Versäumnis Schaden zu stiften.

8. Es ist Buch zu führen über jeden Einzelfall der Desinfektion und unter Bemerkungen zu verzeichnen, wenn besondere Massnahmen notwendig waren. Dem Betriebsleiter (Oberdesinfektor) sind alle Vorkommnisse zu berichten und alle Zweifelsfälle vorzutragen. Die praktische Ausübung, die Führung der Bücher werden die bestellten Kontrollorgane überwachen, welche wiederum den vorgesetzten Amtsarzt in Kenntnis setzen und in zweifelhaften Fällen dessen Bescheid erholen.

Praktische Seuchenbekämpfung.

I. Verwaltungs- und Polizeibehörde.

Ausführung und Vollzug der gesetzlichen Vorschriften und Bestimmungen; Ueberwachung und Aufsicht; in den besonderen Fällen Schutzmassnahmen auf Antragstellung des Amtsarztes.

II. Amtsarzt.

Anwendung der gesetzlichen Vorschriften und Bestimmungen; Ermittelungen und Erhebungen; Anzeigen und Anträge an die Behörden; Herbeiführung bakteriologischer Untersuchungen. Schleunige Anordnung (Antrag) der Absonderung, womöglich im Krankenhause, sonst in geeignetem Raume, Ueberwachung und Belehrung des Krankenpflegepersonals. Unterweisung und Belehrung der Angehörigen und Einwohner.

(Das Nähere: siehe die Zusammenstellungen der Massnahmen zur Bekämpfung der einzelnen übertragbaren Krankheiten.)

III. Aerzte.

Beachtung der gesetzlichen Vorschriften und Bestimmungen; pflichtmässige genaue Anzeigen von Erkrankungs- und Verdachtsfällen; Herbeiführung bakteriologischer Untersuchungen. Dringender Rat und Anweisung der Absonderung im Krankenhause, in geeignetem Raume. Unterweisung der Angehörigen und des Pflegepersonals in Pflege und fortlaufender Desinfektion; Veranlassung der Meldung an Schulbehörden. Feststellung der Genesung durch bakteriologische Untersuchung; Benachrichtigung des Amtsarztes von dem Verlaufe, namentlich von der Beendigung der Krankheit.

IV. Krankenpflegepersonen.

(Siehe Desinfektion und Pflege in den Zusammenstellungen der Massnahmen zur Bekämpfung der einzelnen übertragbaren Krankheiten.)

Vorbedingungen: Gesundheit, Verlässigkeit in jeder Beziehung, gute Ausbildung, staatliche Prüfung! Die Notwendigkeit einer solchen wurde wiederholt und eingehend dargelegt! Auch in der Aerztekammer von Oberbayern 1912 (Protokoll).

Prüfungsgegenstände für das staatlich anerkannte Krankenpflegepersonal (Plan für die Ausbildung in der Krankenpflege):

1. Bau und Verrichtungen des menschlichen Körpers; Blutkreislauf usw.

2. Allgemeine Gesundheitslehre (Ernährung, Wohnung, Lüftung, Heizung usw.).

3. Krankenpflege: Krankenzimmer — tägliche Dienstleistungen; wichtige Krankheitszustände (Fieber, Absonderungen usw.); ärztliche Anordnungen; Geräte, Apparate: praktische Uebungen.

4. Antisepsis, Asepsis, Desinfektion: Desinfektionsapparate. Uebertragbare Krankheiten; Pflege und fortlaufende Desinfektion; Reinlichkeitspflege.

5. Hilfeleistung bei Wundbehandlung: Notverbände, Blutstillung, Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen, bei Vergiftungen; Wiederbelebung.

6. Krankenbeförderung siehe VI.

7. Berichterstattungen.

Wiederholungslehrgänge. Periodische Musterung des Pflegepersonals.

V. Aufsichts- (Sanitäts-Hilfs-) Personen — Gesundheitsaufseher.

a) Geeignete Ausbildung, am besten durch Korporationen (Rotes Kreuz, Rettungs-, Samaritergesellschaften, Gelehrte Anstalten):

Im Wesen und in der Bekämpfung der Seuchen; gesetzliche Vorschriften und Bestimmungen.

In der Krankenpflege und Berichterstattung.

In Wundbehandlung und erster Hilfe.

In Desinfektion (Desinfektionsanstalten).

In Mikroskopik für Gebildete und Geübtere.

b) Aufgaben für Gesundheitsaufseher:

1. Erhebungen nach den Umständen des Erkrankten: über die Zeit, den Ort, die Art der Erkrankung; Verkehr des Kranken in der Ansteckungsfrist; Bezug von Nahrungsmitteln. Lebensweise, Nahrung, Wohnung; Besuch von Schulen und Anstalten.

2. Erhebungen und (tägliche) Erkundigungen über die Krankheits- und Ansteckungsverdächtigen, über das Befinden der Angehörigen und Wohnungsgenossen, über den Gesundheitszustand in Häusern und Anstalten.

3. Erhebungen und Nachschau bezüglich der Reinlichkeitspflege, der Wohnungs- und Abortverhältnisse, Belegung der Räume, Licht und Luft.

4. Erhebungen und Nachschau bezüglich der Absonderung (Isolierung) von Kranken, Krankheitsverdächtigen, Ansteckungsverdächtigen, der Krankenpflege, fortlaufenden Desinfektion, Schlussdesinfektion; Schulbesuch von Wohnungsgenossen; Geschäftsbetriebe im Hause, Verkehr mit Lebensmitteln.

5. Nachfragen über den Stand der Krankheit (Fieber usw.) bei Angehörigen und Pflegepersonen.

6. Uebernahme und Uebermittlung der Proben zu bakteriologischen Untersuchungen; Ausgabe und Einsammlung der Gefässe.

7. Beihilfe bei Bekämpfung der Tuberkulose.

Eine erhebliche Gefährdung der Umgebung ist unter den bei den „amtsärztlichen Richtpunkten" (siehe: „offene Lungen- und Kehlkopftuberkulose") angegebenen Umständen anzunehmen.

8. Krankenbeförderung: siehe VI.

9. Verteilung von Merkblättern, Belehrung der Angehörigen, Wohnungs- und Hausgenossen im Sinne der amtsärztlich oder ärztlich gegebenen Anweisung.

10. Berichte an den Amtsarzt (Arzt).

Bemerkung: Bei seinen Besuchen in Häusern und Wohnungen Erkrankter hat der Gesundheitsaufseher nach der Weisung des Amtsarztes Vorsichtsmassregeln gegen Verschleppung einer übertragbaren Krankheit zu beobachten (siehe amtliche Anweisung für Polizeiorgane und Gesundheitsaufseher) und das Krankenzimmer nur auf besondere amtsärztliche Anordnung zu betreten.

VI. Transportwesen — Krankentransporte, Verwundetentransporte, Bahnbeförderung, Ueberführungen bei übertragbaren Krankheiten, Vorsichtsmassregeln des Transportpersonals.

Anhang.

Verhältnis der Zivil- und Militärbehörden.

§ 39 des Reichsgesetzes über die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten: „Ausführung der Schutzmassregeln" durch die Militärbehörden.

§ 26 der MB. vom 9. Mai 1911: „Anordnung und Durchführung der Schutzmassregeln" bei übertragbaren Krankheiten durch die Militärbehörden.

Dem Wortlaut nach ist nicht das ganze Verfahren den Militärbehörden überlassen! Es ist aber, besonders in Kriegszeiten, einheitlich (durch eine Behörde) durchzuführen.

Wechselseitige Benachrichtigung der Militär- und Polizeibehörden über vorkommende Krankheits- und Verdachtsfälle. Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 13. Februar 1911 (betr. jeden Erkrankungs- und Verdachtsfall von einer gemeingefährlichen Krankheit, sowie von Typhus, jede Erkrankung an übertragbarer Genickstarre und Rückfallfieber, gehäuftes Auftreten von Ruhr, Diphtherie, Scharlach, Trichinose).

Hiezu noch ME. vom 26. V. 11: Erkrankungen und Todesfälle an Kindbettfieber in militärischen Dienstgebäuden, Anzeige der Militärbehörde bei Entlassung von offenen Tuberkulösen und von Keimträgern; von Rückfallfieber (ME. 2. IX. 15).

Ferner ME. vom 9. XII. 14: Pflichtanzeige in öffentlichen Krankenhäusern, in denen Militärpersonen untergebracht sind. Benehmen der Zivil- und Militärbehörden!

Ueber eine bisher unbekannte physiologische Leukozytose des Säuglings.

Nachtrag zu unserer Veröffentlichung in Nr. 26 d. W.

Von R. Hess und R. Seyderhelm.

Herr Prof. Dr. Moro-Heidelberg hatte die Güte, uns einen Sonderabdruck aus dem Nord. Med. Ark. 1910 von Warnstedt über die Verdauungsleukozytose des Säuglings zu übersenden. Die Untersuchungen Warnstedts sind uns nur im Referat zugänglich gewesen (Monatsschr. f. Kh. erg. 1910 S. 343), das nur kurz den Einfluss der körperlichen Unruhe des Säuglings auf den Leukozytengehalt des Blutes erwähnt. Die schwedische Originalarbeit enthält eine Reihe von Kurven, in denen neben den Einflüssen der Verdauung, des Schlafes und des wachen Zustandes beim Säugling auch der des Schreiens zum Ausdruck kommt. Jedoch sind die Versuche nicht wie die unsrigen speziell auf die scharfe Abgrenzung und den zeitlichen Ablauf der Zu- und Abnahme der Leukozyten gerichtet. Ferner sind ins einzelne gehende Untersuchungen und Differenzierung der Blutbilder dort nicht vorgenommen worden.

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Aus dem pathologischen Institut der Universität München. Direktor: Prof. Dr. M. Borst.

Ueber die normale und pathologische Physiologie der Milz.

Von Dr. Alexander Schmincke.

I.

Den Fragen der normalen und pathologischen Physiologie der Milz ist von jeher weitgehendes Interesse entgegengebracht worden. Wenn ich es unternehme, im folgenden einen Ueberblick über den augenblicklichen Stand unserer Kenntnisse über die normale und pathologische Milzphysiologie zu geben, so scheint mir zunächst der Zeitpunkt hierfür insofern günstig, als durch neuere Forschungen für wichtige Kapitel der Milzphysiologie ein gewisser Abschluss erreicht ist und von der Basis einer orientierenden Uebersicht des Erreichten die Fragestellungen zu weiterer Arbeit und zum Erringen neuer Erkenntnis sich von selbst ergeben; sodann hat gerade die neueste Zeit eine Reihe von Publikationen gebracht, welche die Milz mit klinisch wichtigen und interessanten Blutkrankheiten — der perniziösen Anämie und dem hämolytischen Ikterus — in pathogenetischen Zusammenhang zu bringen, und es sind so Beziehungen der Milz aufgedeckt und zur Diskussion gestellt worden, für die ein Verständnis nur auf dem Boden einer umfassenden Kenntnis der Milzphysiologie und der korrelativen Stellung des Organs im Haushalt des Gesamtorganismus gewonnen werden kann.

Wegen der Komplexität des zu behandelnden Stoffes dürfte es zweckmässig sein, ihn in Teilkapitel zu gliedern, welche die physiologischen Beziehungen der Milz zu den einzelnen Vorgängen des Stoffwechsels und den hierbei in Betracht kommenden Organen behandeln. Ich beginne mit den

Beziehungen der Milz zur Blutbildung und zu den lymphohämopoetischen Organen.

Hier dürften zunächst einige Bemerkungen über die Embryo-, Morpho- und Histogenese der Milz am Platze sein.

Die in der Literatur sich findenden Angaben stimmen mit Ausnahme der von v. Kupffer darin überein, dass die Milz vom mittleren Keimblatt aus sich entwickelt, also mesodermaler Herkunft ist; bei menschlichen Embryonen (Keibel-Mall) entsteht die Milz aus einer Verdickung des dorsalen Mesogastriums, insbesondere der dorsalen Burso-omentalis-Wand in der Nähe der Curvatura major des Magens und der dorsalen Pankreasanlage (Broman) und ist bei Embryonen in der 5. Woche von 5—10 mm Länge leicht zu erkennen; das Coelomepithel ist hier über der Milzlage mehrschichtig (Milzhügel, Colliculus lienalis Kollmann) und Zellen der tiefsten Schichten bilden sich in Mesenchymzellen um; später wird das Epithel wieder einschichtig, und hört diese Umbildung dann auf; die Mesenchymzellen vermehren sich aus sich selbst heraus. Anfang des 3. Embryonalmonats, bei etwa 20—23 mm langen Embryonen, oder in einzelnen Fällen auch früher, beginnt die Milzanlage sich von der Bursawand partiell frei zu machen; die Abschnürung schreitet bald bis auf die Stelle des späteren Hilus fort, wo die Blutgefässe in das Organ eintreten; durch an verschiedenen Bezirken des Organs auftretende Furchenbildungen entstehen Einkerbungen der Oberfläche; in den kaudalen Teilen sind sie am tiefsten; hier können sie zu Parenchymabschnürungen führen, aus denen sich die Nebenmilzen entwickeln. Die Furchen bleiben dauernd nur an der Vorderfläche der Milz erhalten und bilden hier die Crenae der Milz. Nach Broman erreicht die Milz schon im 7. Embryonalmonat beinahe ihre definitive Form, Grösse und Gewicht des Organs nehmen allmählich zu; das ungefähre Gewicht bei der Geburt beträgt 10—12 g.

Die eigentliche histologische Differenzierung der Milz beginnt nach Broman schon im 2. Embryonalmonat dadurch, dass die „Milzverdickung" allmählich zellreicher als die übrige Wand der Bursa omentalis wird. Die Milzzellen liegen zunächst dicht beieinander, dann (anfangs des 3. Embryonalmonats) ändern sich die histologischen Verhältnisse so, dass in dem zellreichen Gewebe Lücken auftreten, die zu einem Hohlraumsystem, den Milzkapillaren, zusammenfliessen, welche sich ihrerseits mit der Vena lienalis und Arteria lienalis in Verbindung setzen. Durch die venösen Milzkapillaren wird die mesenchymale Milzanlage in ein System von Zellsträngen zerlegt; teilweise bilden sich diese in Züge retikulären Bindegewebes um, welche sich mit aus dem umgebenden Mesenchym in die Milzanlage sprossenden Mesenchymsträngen, den Trabekeln, in Verbindung setzen, teilweise werden sie zur Matrix der Pulpa. Naegeli erwähnt bei einem 15 cm langen menschlichen Embryo schon das Vorhandensein erythropoetischer Herde. Die Erythropoese ist jedoch im Vergleich zur embryonalen Leber nur gering und erreicht nie hohe Grade. Schon bei einem Embryo von 30 mm ist sie nicht mehr erheblich und verliert sich langsam bis zur Geburt. (Von Ebner wird jedoch eine Persistenz kernhaltiger roter Blutkörperchen bis ins postnatale Leben hinein erwähnt; bei Tieren: Rind, Schwein, Kaninchen soll sie häufig sein.) Die Bildung der Erythroblasten vollzieht sich dabei nach Ansicht von Naegeli von perivaskulär gelegenen Mesenchymzellen, nach Schridde von Gefässendothelien aus, nach monophyletischer Anschauung (Maximow) aus einer polyvalenten indifferenten, für alle Blutzellen gemeinsamen Mesenchymzelle, dem Grosslymphozyten. Parallel der einsetzenden Erythropoese werden schon in frühen Embryonalperioden Untergang roter Blutkörperchen in phagozytierenden Makrophagen (Mesenchymzellen?) und Pigmentbildung beobachtet.

Auch die Myelozytenbildung in der Milz tritt schon in frühen Embryonalperioden auf. Bei Embryonen von 27—30 cm findet sich schon reichlich myeloisches Gewebe in der Milz. Die Zellen desselben sind zunächst noch granulafrei und von der Grösse roter Blutkörperchen, erst später finden sich reichliche perivaskulär gelegene Herde granulierter Myelozyten; die Zahl der extravaskulär gelegenen Elemente überwiegt die der intravaskulär gelegenen; Naegeli deutet dies im Sinne ihrer Bildung aus perivaskulär gelegenen Bindegewebszellen und ihrer sekundären Einwanderung ins Gefässsystem. Schridde vertritt auch für die Myelozyten eine Genese aus Gefässwandendothelien, Maximow lässt sie extra- wie intravaskulär aus einer gemeinsamen mesenchymatischen Stammzelle entstehen. Mit den Myelozyten vergesellschaftet finden sich auch Megakaryozyten. In den späteren Embryonalperioden nimmt die Myelopoese in der Milz ab; verschiedene Autoren (Ebner, Sternberg, Dominici, Kurpjuweit) lassen die Myelozyten in das postnatale Leben sich erhalten.

Die lymphatischen Bildungen treten in der Milz erheblich später auf als die Myelozyten, nach Minot im 6. Embryonalmonat als Verdichtungen um die feineren Verzweigungen der Arteria lienalis herum, als Anlagen der Malpighischen Körperchen; sie sind nach Naegeli streng von der zu diesem Zeitpunkt noch rein myeloischen Pulpa abgeschlossen und bestehen nur aus kleinen Lymphozyten, die nach Maximow sich aus indifferenten Mesenchymzellen herleiten.

Zusammenfassend lässt sich also auf Grund der gegebenen Ausführungen sagen, dass die embryonale Milz die Funktion der Erythropoese und Myelopoese in der Pulpa, sowie getrennt von dieser in den Follikeln die der Lymphopoese erkennen lässt, daneben findet sich Phagozytose von bereits im Embryonalleben zugrunde gegangenen roten Blutkörperchen sowie Umwandlung des Hämoglobins derselben in Pigment.

Im postembryonalen Leben ändern sich die histologischen Formationen insofern, als der myeloische Gewebscharakter der Milz nicht mehr in der charakteristischen Weise hervortritt wie im Embryonalleben.

Die eigentlichen Pulpazellen der Milz im postembryonalen Leben sind bekanntlich vom Aussehen mittelgrosser lymphozytärer Zellen, die sich durch morphologische Besonderheiten nicht von gewöhnlichen Lymphozyten unterscheiden und auch von der Mehrzahl der Autoren als Lymphozyten angesprochen werden. Marchand ist insbesondere in letzter Zeit für die auch von Weidenreich, Downey und Werzberg betonte lymphoide Natur der Pulpazellen eingetreten; andere Autoren halten sie für Zellen der myelozytären Reihe; so möchte Naegeli sie den grossen mononukleären Zellen des Bluts, die nach seiner Ansicht ebenfalls zur myelozytären Reihe zu stellen sind, hinzurechnen. Für die differente Natur der Pulpazellen von Lymphozyten würde auch das verschiedene Verhalten der Pulpa und der Follikel bei Röntgenbestrahlung sprechen (Heineke). Die Zellen in den Follikeln (von Meerschweinchen-, weissen Mäusen- und Rattenmilzen) zerfallen bei Röntgenbestrahlung schon in den ersten 24 Stunden; an den Pulpazellen beobachtet man während dieser Zeit keine Veränderungen; ein Zerfall der letzteren tritt erst bei länger dauernder Bestrahlung ein und erreicht seinen Höhepunkt erst dann, wenn die Tiere dem Tode nahe sind. Auch das verschiedene Verhalten der Pulpa und der Milzfollikel bei den einzelnen Formen der Leukämie spricht für eine differente Natur der Pulpa- und Follikelzellen. Für die myeloische Leukämie ist die Hypertrophie der Pulpa charakteristisch, welche bis zu einer Verdrängung der Follikel fortschreiten kann; das Umgekehrte ist bei lymphatischer Leukämie der Fall. Uebergänge des einen in das andere Zellsystem werden hier nie beobachtet (Naegeli, E. Meyer).

Allgemein anerkannt ist die lymphozytenbildende Funktion der Milz im extraembryonalen Leben. Es dürfte dies einwandfrei aus der zuerst vor 63 Jahren von Koelliker und Funke festgestellten Tatsache des ausserordentlichen Reichtums des Milzvenenbluts an farblosen Blutzellen hervorgehen. Da die Milzknötchen direkt an die venösen Kapillaren der Milzpulpa anstossen, können aus diesen leicht ins Blut zellige Elemente immigrieren; nach Weidenreich liefert die Milz auch neutrophile und eosinophile Leukozyten in das Blut entsprechend dem von ihm konstatierten Vorkommen neutrophiler und eosinophiler Myelozyten; wie hoch der Anteil in jedem Falle ist, ob und in welchem Umfang er physiologisch schwankt, steht heute noch nicht fest.

Auch die erythropoetische Funktion, wenigstens der jugendlichen Milz dürfte nach dem hierüber Bekanntgewordenen keinem Zweifel unterliegen. Für junge Tiere ist die Anwesenheit kernhaltiger roter Blutkörperchen von zahlreichen Autoren sichergestellt; dass sie hier autochthon entstanden sind, hat Anerkennung

gefunden. Bei erwachsenen Tieren dagegen bedeutet das Vorkommen kernhaltiger roter Blutkörperchen Ausnahmen. Auch beim Menschen kommen gelegentlich kernhaltige rote Blutkörperchen, die als Residuen der intraembryonalen Erythropoese betrachtet werden müssen, zur Beobachtung.

Blutplättchenbildung in der Milz nehmen le Sourd und Pagniez als wahrscheinlich an; nach Blutentziehungen beobachteten sie beim Kaninchen Zunahme der Plättchenzahl in der Milz; die Lage der Plättchen ist in der Umgebung der Malpighischen Körperchen. Der Reichtum der Milz an Blutplättchen ist schon lange bekannt und bei Tieren ist die Möglichkeit der autochthonen Entstehung daselbst gegeben. Bei Igel, Ratte, Maus, Meerschweinchen, Kaninchen, Katze, Hund, Delphin, Bär, Fledermaus kommen in der Milz konstant Megakaryozyten vor (Sobotta); wir wissen aus den Untersuchungen von Wright, Bunting, Ogata, dass sich die Blutplättchen durch Abschnürung aus diesen Zellen bilden.

Wenden wir uns den Beziehungen der Milz zur Blutbildung unter pathologischen Prozessen zu, so ist ein Aufflackern der Erythropoese hierbei häufig beobachtet worden. Naegeli und Werzberg geben kurze Zusammenfassungen der diesbezüglichen Befunde bei Tier und Mensch. Bei Menschen findet sich eine Erythropoese in der Milz bei Blutungs- und Blutgiftanämien, bei Erlahmung der Erythropoese im Knochenmark durch daselbst vorhandenes Karzinom und Sarkom, bei Kinderanämien, bei Osteosklerose, bei Infektionskrankheiten, Variola, Diphtherie, Malaria, Lues, nach Röntgenbestrahlung der Milz. Es handelt sich hier — das ist trotz der gegenteiligen Ansicht Sternbergs zu betonen — um kompensatorische Vorgänge. So gut wie konstant ist die Erythropoese in der Milz mit der Bildung myeloischen Parenchyms vergesellschaft gefunden worden.

Diese myeloische Parenchymbildung in der Milz unter pathologischen Bedingungen — myeloische Umwandlung, Metaplasie der Milzpulpa, ist recht häufig; sie ist bei den verschiedensten Infektionskrankheiten gefunden worden, so bei Pneumonie, Scharlach, Diphtherie, Variola, Erysipel, Sepsis, unter allen möglichen Einflüssen, die aber wohl mehr weniger toxischer Art sein dürften (v. Domarus), bei Aderlass- und Blutgiftanämien, bei perniziöser Anämie, insbesondere bei myeloischer Leukämie. Betreff der Histogenese der myeloischen Zellbezirke, ob autochthone Entstehung aus perivaskulär gelegenen Zellen (Adventitialzellen Marchands), perivaskulären indifferenten Bindegewebszellen (Naegeli) oder durch indirekte Metaplasie aus zu embryonalen Wandzellen rückdifferenzierten Gefässwandzellen (Schridde, Lobenhofer) oder aus normalerweise in der Milzpulpa vorkommenden Myelozyten (Sternberg) oder aus gealterten, zu grossen Formen herangereiften Lymphozyten (E. Meyer, v. Domarus, Werzberg) oder aus myelopotenten Knochenmarkszellen, die durch Metastase, Myelokinese, Kolonisation auf dem Blutwege in die Milz hineingelangt sind (Ehrlich, Helly, Ziegler), ist der Streit auch heute, trotz der langen Fehde noch nicht entschieden.

Nach Splenektomie treten bei Tier und Mensch Veränderungen der Blutzusammensetzung auf. Entsprechend der Häufigkeit dieser experimentell bei Tieren und therapeutisch bei Menschen vorgenommenen Operation sind die Angaben über die danach auftretenden Blutveränderungen äusserst zahlreich. Bei ihrer Bewertung hinsichtlich eines kausalen Zusammenhanges mit dem Milzverlust ist jedoch grosse Vorsicht angezeigt. So ist zunächst sicher, dass bei Tierexperimenten der Blutbefund nach Splenektomie teilweise wenigstens in Abhängigkeit steht vom Alter und der Individualität der Versuchstiere, von der Raschheit des vikariierenden Eintretens der übrigen Organe des lymphohämatopoetischen Systems, vom Operationsakt selbst. Als mit dem Organverlust in Zusammenhang stehende Folgeerscheinungen dürfen nur die angesehen werden, die in zahlreichen Untersuchungen konstant und regelmässig auftreten und lange Zeit nach dem operativen Eingriff noch fortbestehend gefunden werden.

Berücksichtigen wir zunächst die Veränderungen des Blutbildes an splenektomierten Tieren, so lauten die Angaben über das Verhalten des Hämoglobingehaltes und der Erythrozytenzahl verschieden; teils ist Vermehrung des Hämoglobingehaltes und der Zahl der Erythrozyten beobachtet worden, teils Verminderung. Asher und Vogel und Sollberger vermochten nachzuweisen, dass ein Abfall des Hämoglobingehaltes und der Erythrozytenzahl nach der Milzexstirpation nur dann zustande kommt, wenn die Tiere (Hunde und Kaninchen) eine eisenarme, den nach der Herausnahme der Milz vorhandenen vermehrten Eisenbedarf (cf. unten) nicht deckende Nahrung bekommen; bei genügendem Eisengehalt der Nahrung ist dagegen ein Ansteigen des Hämoglobingehaltes und der Zahl der Erythrozyten konstant. Teilweise soll dies auf dem Ausfall einer auf Rechnung der Milz gehenden Hämolyse, teilweise auf einer nach Herausnahme der Milz einsetzenden gesteigerten Leistungsfähigkeit des Knochenmarkes beruhen. Es scheint also, als ob die verschiedenen Angaben der Autoren über den Hämoglobingehalt und die Erythrozytenzahl nach der Milzexstirpation in der verschieden gereichten eisenarmen oder eisenreichen Nahrung Erklärung finden. Häufig ist das Auftreten Howell-Jolly-Körperchen-haltiger Erythrozyten, also unfertiger, noch Kernreste enthaltender roter Blutkörperchen (Meerschweinchen, Kaninchen, Maus). Port fand beim Kaninchen nach Splenektomie in einem Falle zahlreiche Normoblastenbildung. Besonders interessant ist die von verschiedenen Autoren beobachtete Erhöhung der osmotischen Resistenz der Erythrozyten nach Milzexstirpation. Derartige Angaben liegen vor für Hunde und Kaninchen (Botazzi, Dominici, Brissaud und Bauer, Chalier und Chalin, Pel, Port, Karsner, Pearce, Austin und Musser. Karsner und Pearce fanden ferner bei splenektomierten Hunden eine Steigerung der Erythrozytenresistenz gegen spezifisch hämolytisches Immunserum; dabei schien der Grad der Resistenz zuzunehmen entsprechend der Zeit, die nach der Splenektomie verstrichen war. Auf welche Weise die osmotische Resistenzerhöhung zustande kommt, steht noch dahin. Mit morphologischen Blutabweichungen dürfte sie nicht in Zusammenhang zu bringen sein (Pel). Nach Karsner und Pearce ist sie eine Folge der Regeneration der Erythrozyten, welche sich der der Splenektomie folgenden Anämie anschliesse; sie habe ihr Analogon in einer Resistenzerhöhung der Erythrozyten, wie sie nach experimentellen Anämien beobachtet wird. Port denkt an eine Veränderung des chemisch-physikalischen Aufbaues der Erythrozyten, dass dieselben weniger Eisen besitzen als unter normalen Verhältnissen, entsprechend der Eisenverarmung des Körpers, die nach Milzexstirpation auftritt (cf. unten). Die Beobachtungen von Strissower und Goldschmidt, die konstant bei Hunden die osmotische Resistenz der Erythrozyten in der Milzvene vermindert fanden, scheinen dafür zu sprechen, dass die nach Splenektomie eintretenden umgekehrten Verhältnisse direkt mit dem Milzverlust in Zusammenhang zu bringen und als „Ausfallserscheinung" anzusehen sind.

Was die Zahl der polynukleären Leukozyten anbetrifft, so ist dieselbe bei splenektomierten Tieren gegen die Norm nicht verändert; auch ist eine Vermehrung der eosinophilen und grossen mononukleären Zellen nicht konstant. In Bezug auf eine Vermehrung der Zahl der Lymphozyten verhalten sich die einzelnen Tierarten verschieden; bei Kaninchen und Affen bleibt die Zahl derselben konstant — hohe beobachtete Zahlen erklären sich aus individuellen Verschiedenheiten, z. T. sind sie von äusseren Bedingungen abhängig (Port). Bei Meerschweinchen ist eine Lymphozytose nach Splenektomie dagegen die Regel; sie kann bis das Doppelte der normalen Zahl betragen und kann sich lange Jahre erhalten; gewöhnlich bildet sie sich jedoch im Laufe des ersten Jahres zurück. Diese Verschiedenheit bei den einzelnen Tierklassen dürfte, wie Port zuerst angab, in der verschiedenen funktionellen lymphopoetischen Wertigkeit der Milz ihren Grund haben, indem bei der einen Tierart — Meerschweinchen — in der Milz reichlich Lymphozyten gebildet werden und der Ausfall der Milzlymphopoese durch das vikariierende Eintreten der Lymphdrüsen kompensiert wird; während bei anderen Tierarten — Kaninchen, Affen — die Lymphopoese in der Milz nur eine minimale ist, somit keine stärkere vikariierende Lymphopoese von seiten dieser Organe statthat.

Hinsichtlich des Verhaltens der Blutplättchen nach der Splenektomie haben Port und Akyama [1] für das Kaninchen die Angabe gemacht, dass, wenn auch nur vorübergehend, eine erhebliche Vermehrung derselben eintritt.

Gehen wir sodann auf die Veränderungen des Blutbildes nach Splenektomie beim Menschen ein, so müssen wir unterscheiden zwischen denen nach Entfernung einer normalen und denen nach Herausnahme einer pathologisch veränderten Milz.

Ueber die Veränderungen des Blutes nach Entfernung der normalen Milz, welche in der Mehrzahl der bisher publizierten Beobachtungen wegen Verletzungen des Organs erfolgte, lässt sich das Folgende sagen.

Was zunächst hierbei das rote Blutbild anbelangt, so ist nach Kreuter die bald nach der Operation sich wieder reparierende Oligozythämie als direkte Folge des mit der Verletzung der Milz verbundenen Blutverlustes anzusehen. Der nach Splenektomie auftretende Rückgang des Hämoglobingehaltes ist ebenfalls Folge des Blutverlustes; die Verringerung desselben gleicht sich langsamer aus als die Zahl der roten Blutkörperchen und war in einigen Fällen bis nach 6 Monaten noch nicht zur Norm zurückgekehrt. Schulze bringt diese Erscheinung mit der gesteigerten Eisenausscheidung nach Milzexstirpation, auf die wir weiter unten noch zu sprechen kommen, in Zusammenhang. Küttner beobachtete vereinzelt eine Polyzythämie und erklärt dieselbe teils durch eine mit dem Wegfall der Milz einhergehende längere Lebensdauer der Erythrozyten, teils durch eine nach Splenektomie einsetzende vermehrte Leistungsfähigkeit des Knochenmarkes. In einigen Fällen (Schulze, Hirschfeld und Weinert) wurden Normoblasten gesehen; ihre Anwesenheit, die in einem Falle (Hirschfeld und Weinert) noch nach 6½ Jahren vorhanden war, erklärt Hirschfeld mit dem Ausfall einer die Erythropoese im Knochenmark hemmend regulierenden innersekretorischen Hormonwirkung der Milz.

Als charakteristische Veränderung des weissen Blutbildes nach Herausnahme einer normalen Milz bei Menschen muss nach einer anfänglichen Leukozytose, Lymphopenie, welche Erscheinungen teils durch den Blutverlust, teils durch die Resorption chemischer, durch eine operative Pankreasschädigung bei der Milzherausnahme in den Kreislauf gelangter Stoffe ihre Erklärung finden (Schulze), die Zunahme der Zahl der Lymphozyten sowie der Eosinophilen bezeichnet werden. Diese Veränderung des weissen Blutbildes tritt erst einige Zeit nach dem

Milzverlust — die Zunahme der Lymphozyten durchschnittlich nach 2—3 Wochen, die der Eosinophilen in der Regel erst nach noch längerer Zeit — auf und macht früher oder später wieder normalen Verhältnissen Platz; sie kann sich jedoch auch beträchtlich lange (im Falle Noguchis bis 6 Jahre) erhalten. Die Lymphozytose kann recht beträchtlich sein (bis 64 Proz. in einem Falle Bayers), die Eosinophilie bis 6 Proz. steigen.

Die erwähnten Veränderungen haben verschiedenfache Erklärung gefunden; so ist die Eosinophilie als das Zeichen einer funktionellen Mehrleistung des Knochenmarks angesprochen, die Lymphozytose als der Ausdruck einer vikariierenden Lymphopoese in den Lymphdrüsen angesehen worden. Grund für die letztere Annahme bot die Schwellung der äusseren palpabeln Körperlymphdrüsen, die nach Brogsitter in 20 Proz., nach Pawloff-Silvanski in 36 Proz. der Fälle von Splenektomie beobachtet worden ist. Stähelin bringt die Lymphozytose nicht mit einer vikariierenden Lymphopoese in den Lymphdrüsen infolge des Ausfalls der lymphozytenbildenden Tätigkeit der Milz in Zusammenhang, sondern glaubt, dass eine andere, noch nicht bekannte Funktion der Milz von den Lymphdrüsen übernommen wird, woraus eine vermehrte Arbeitsleistung derselben mit gesteigerter Lymphozytenproduktion resultiert. Schulze kommt auf Grund der Ueberlegung, dass für eine nur vikariierende Lymphopoese der Lymphdrüsen die nach Milzexstirpation auftretende Lymphozytose zu lange Zeit anhält, zu einem Erklärungsversuch, der die Zunahme der Zahl der Lymphozyten und Eosinophilen gemeinsam umgreift. Vermehrung der Lymphozyten und Eosinophilen sind nach diesem Autor bedingt durch den Ausfall eines innersekretorischen Produktes der Milz, welches auf das autonome Nervensystem im Sinne einer Hemmung desselben einwirkt.

Die Auffassung Schulzes wird verständlich, wenn man berücksichtigt, dass nach den bisher gemachten Erfahrungen dem vegetativen Nervensystem ein bedeutender Einfluss auf das Blut zukommt — das Blut ist das Zentrum oder das Ziel der Funktionen des vegetativen Systems (Luciani) — und wird gestützt durch Blutbefunde, welche nach Injektion von Hundemilzpresssaft in Form einer neutrophilen Leukozytose mit Verminderung der Lymphozyten und eosinophilen Zellen erzielt werden konnten.

Aehnliche Blutbilder — z. T. beträchtliche Hyperleukozytose — hatten schon vorher im Experiment Horbaczewski nach Fütterung von Nuklein aus Milzpulpa, Goldscheider und Jakob bei subkutaner Injektion von Milzkarbolglyzerinextrakt erhalten. Schulzes Ansicht stützt sich ferner auf experimentelle Erfahrungen von Bertelli, Falta und Schweeger, wonach Substanzen, welche eine stärkere Tonuserhöhung in den Organen der autonomen Nerven bedingen, eine vorübergehende Zurückhaltung der neutrophilen Zellen in den inneren Organen, absolute Vermehrung der mononukleären Zellen und mehr oder weniger ausgesprochene Hypereosinophilie erzeugen. Die Umstimmung des weissen Blutbildes nach Milzexstirpation nach der mononukleären eosinophilen Seite hin wäre somit die Resultante eines Ueberwiegens des Tonus autonomer Nerven, und dieser Zustand wäre nach Schulze, da er nach dem Fortfall der Milzfunktion eingetreten ist, entstanden zu denken durch den wahrscheinlichen Ausfall einer Substanz, die in der Milz gebildet und im entgegengesetzten Sinne für gewöhnlich im Körper wirken müsste. Die Rückkehr zur normalen Beschaffenheit des weissen Blutbildes sieht Schulze bedingt durch die vikariierende Uebernahme des Funktionsausfalles der Milz durch die Lymphdrüsen, indem diese mit der Zeit die Produktion der infolge des Milzverlustes fehlenden innersekretorischen Substanz gewährleisten.

Dieser Erklärung der Mononukleose und Eosinophilie nach Milzverlust hat neuerdings auch Bayer zugestimmt und dieselbe noch weiter ausgeführt. Bayer lässt Beziehungen innersekretorischer Art zwischen der Milz und den Drüsen mit innerer Sekretion, insbesondere dem Thymus bestehen und nimmt antagonistische Wirkungen der Milz und des Thymus auf das autonome Nervensystem mit konsekutiver Blutveränderung an. Indem ich hinsichtlich der Bedeutung der Milz als Organ mit innerer Sekretion und ihrer Korrelation mit den Blutdrüsen auf Späteres verweise, sei hier nur soviel erwähnt, dass nach Bayer Milz und Thymus in ihrer Wirkung sich gegenseitig kompensieren. „Wird die Milz entfernt, gewinnt der Thymus an Aktionsbreite und entfaltet ungehemmt seine Funktion." Dass die Thymusdrüse in besonderem Grade auf das autonome Nervensystem einwirkt, haben Bayer und Capelle nachgewiesen. Lymphozytose und Eosinophilie nach Milzexstirpation wären somit nach Bayer die Folge dieser ungehemmten Funktionsentfaltung des Thymus und das Symptom eines infolge Milzverlustes eingetretenen gesteigerten Vagotonus.

Ueber das Verhalten der Blutplättchen nach Herausnahme einer normalen Milz beim Menschen liegen bisher keine Angaben vor.

Besprechen wir sodann die Veränderungen des Blutbildes nach der Exstirpation pathologisch veränderter Milzen bzw. Milzen bei Krankheiten.

In besonderer Weise machen solche sich im roten Blutbilde bemerkbar. Es treten hier krisenartig — schon 4—12 Stunden nach der Milzentfernung — zahlreiche Howell-Jolly-Körperchen-haltige Erythrozyten auf (Beobachtungen von Splenektomien bei Morbus Banti, perniziöser Anämie, angeborenem familiärem und erworbenem hämolytischem Ikterus, Anaemia pseudoleucaemica infantum, Milztuberkulose, Polyzythämie (Hirschfeld und Weinert); solche Elemente sind lange nachweisbar (noch nach 9 und 12 Jahren (Hirschfeld, Roth); ihr Auftreten wird verschieden erklärt, so von Hirschfeld als Ausfallserscheinung, indem mit der Milz eine den Entkernungsvorgang der Erythroblasten im Knochenmark regulierende Funktion verloren geht, so dass noch unfertige rote Blutelemente in den Kreislauf ausgeschwemmt werden; nach Port (Fall von perniziöser Anämie) sollen die in ihrer Resistenz erhöhten, in ihrem chemischen Aufbau veränderten roten Blutkörperchen leichter Kernfarbstoffe aufnehmen und die in ihnen vorhandenen Kernreste leichter gefärbt werden als bei normalen Erythrozyten.

Als bemerkenswerter Effekt der Ektomie pathologischer Milzen kann sodann die Tatsache gelten, dass in Fällen von Bantischer Krankheit, angeborenem und erworbenem Ikterus und perniziöser Anämie die Zahl der roten Blutkörperchen die normale Zahl wieder erreicht und das rote Blutbild auch in seinem morphologischen Verhalten zur Norm zurückkehrt. Dieses günstige Operationsergebnis hat dazu geführt, dass die Splenektomie von einer grossen Anzahl von Autoren (Eppinger, Decastello, Mosse, Hirschfeld, Klemperer, Huber, Port, Flörcken, Noorden u. a.) bei diesen Krankheiten therapeutisch warm empfohlen wird. Uns interessiert hier die Frage, wie der auffallende Erfolg der operativen Entfernung der Milz Erklärung finden kann. Hierzu ist eine Besprechung unserer Kenntnisse über die physiologische Bedeutung der normalen Milz für das Leben der roten Blutkörperchen, eine Erörterung der hämolytischen Funktion der normalen Milz erforderlich.

Wir wissen, dass die Milz als Einschmelzungsstätte für rote Blutkörperchen in Betracht kommt, diese gehen in der Milz zugrunde; ihr Hämoglobin wird daselbst abgebaut, wobei die Eisenkomponente in der Milz zurückgehalten wird, die übrigen grösstenteils eisenfreien Bruchstücke des Hämoglobinkomplexes der Leber zugeführt und hier zur Bilirubinbildung verwandt werden. Die Histologie lehrt uns, dass bei dem Abbau der roten Blutkörperchen die Phagozytose eine wichtige Rolle spielt; die Erythrozyten werden in der Milz durch Zellen — Erythrophagen —, als solche kommen hauptsächlich die Retikuloendothelien in Betracht — dem strömenden Blut entzogen.

Ueber die Bedingungen, die zur Phagozytose der Erythrozyten führen, ob nur alte, abgenützte, am Ende ihrer Existenz angelangte und bei Erfüllung ihrer physiologischen Aufgaben geschädigte rote Blutkörperchen elektiv in der Milz phagozytiert werden, oder ob auch normal resistente der Phagozytose anheimfallen, ist nichts bekannt. Es erscheint von vornherein nach unseren sonstigen Kenntnissen über die Phagozytose wahrscheinlich, dass die Erythrozyten für die Phagozytose präpariert sind. Eine präparatorische Beeinflussung dieser Elemente für die Phagozytose wäre, soweit das Milzgewebe dabei in Frage kommt, gegeben, wenn in der Milz Stoffe gebildet werden, welche die Erythrozyten bei der Passage der Milz schädlich beeinflussen. Um Hämolysine im eigentlichen Sinne kann es sich dabei nicht handeln; wenigstens ist der Nachweis von hämolytischem Serum in der Milzvene bisher nicht gelungen. Die einzige für eine Hämolysinbildung in der Milz verwertbare Angabe stammt von Strissower und Goldschmidt; dieselben konnten im Durchblutungsversuch bei Hunden bei Durchströmung der Milz mit tiereigenem Blut eine geringe Hämolyse feststellen. Bemühungen, Hämolysine im Extrakt normaler Milzen nachzuweisen, haben bisher zu keinem Ergebnis geführt. Positiven Angaben, insbesondere von Gilbert, Chabron und Bénard, die Autohämolysine im Hundemilzextrakt gefunden zu haben glaubten, stehen die anderer Autoren, von Achard, Foix und Salin, entgegen, die frischen Milzextrakten hämolytische Wirksamkeit absprechen und die spät erscheinende hämolytische Fähigkeit auf Bakterienverunreinigung zurückführen. Widal, Abrami und Brulé äussern sich ähnlich; eine hämolytische Wirkung tritt, wenn überhaupt, erst spät ein und ist die Folge im Milzbrei stattfindender autolytischer Zersetzungsvorgänge; intravitale Bedeutung kommt ihr somit nicht zu; auch Kindborg und Cain haben keine auto- oder isohämolytische Fähigkeit exstirpierter menschlicher Milzen nachweisen können. Ferner haben Rondoni und Goretti an wässerigen Milzextrakten von Ratten und Meerschweinchen keine hämolytische Wirksamkeit beobachten können.

Es bleibt somit nur die Annahme übrig, dass die roten Blutkörperchen beim Passieren der Milz durch hier vorhandene erythrotoxische Stoffe im allgemeinen Sinn, deren Wirkungsweise wir noch nicht kennen, in ihrer Integrität beeinflusst werden. Dafür sprechen verschiedene Befunde; so zunächst die Beobachtungen von Strissower und Goldschmidt, wonach bei Hunden die Erythrozyten in der Milzvene gegenüber denen in der Milzarterie eine verminderte osmotische Resistenz aufweisen, sodann die von Pribram, welcher bei experimentell durch Ligatur der Milzvene erzeugter Blutstauung in der Milz bei Hunden einen gesteigerten Blutkörperchenzerfall mit konsekutiver Pleiochromie und Urobilinurie hervorgerufen hat. Beide Beobachtungen ergänzen sich dahin, dass die Erythrozyten bei ihrem Durchgang durch die Milz geschädigt werden, und dass besonders ein längerer, durch Stauung bedingter Kontakt mit dem Milzgewebe zu einem stärkeren Blutkörperchenabbau führt. Zu einem längeren Verweilen der Erythrozyten in der Milzpulpa sind die Bedingungen in den anatomischen Verhältnissen des Organs gegeben; wir wissen aus den Untersuchungen Molliers, dass die venösen Milzkapillaren eine retikulär durchbrochene Wandung haben, infolge-

dessen eine jederzeit freie Kommunikation des Blutes mit der Pulpa existiert.

Die hier wiedergegebene Auffassung über die hämolytische Funktion der Milz stimmt im Prinzip mit der von Eppinger vertretenen überein. Eppinger hat sich dahin ausgesprochen, dass unter normalen Verhältnissen die „Hämolyse" roter Blutkörperchen in der Milz so vor sich geht, dass durch Kontraktion der dickwandigen Schweigger-Seidelschen Kapillaren (Hülsenarterien) das arterielle Blut gezwungen wird, unter Umgehung der Milzsinus aus den Follikelarterien auf dem Wege der von Weidenreich beschriebenen Follikelkapillaren in die Pulpa auszutreten; hier kämen die Erythrozyten mit den Pulpazellen und dem Stroma in Konnex, und dies bedeute für sie den Untergang. Wenn nun auch infolge der Mollierschen Untersuchungen über die Gefässverhältnisse der Milz, nach denen die Follikelkapillaren Weidenreichs überhaupt nicht existieren und ein Austritt roter Blutkörperchen in die Pulpa nur durch die retikulär durchbrochenen Wandungen der venösen Kapillaren statthat, die Ansicht Eppingers in der vorgebrachten Fassung sich nicht mehr vertreten lässt, so bleibt das Richtige seines Gedankenganges, dass die Erythrozyten durch den Kontakt mit dem Milzgewebe irgendwie geschädigt werden, doch bestehen.

In der formulierten hämolytischen Funktion zeigt die Milz funktionelle Beziehungen zur Leber, indem sie durch den Hämoglobinabbau der roten Blutkörperchen die Bilirubinbildung vorbereitet. Dass die Milz eine die Gallenbildung vorbereitende Funktion hat, geht auch aus den Erfahrungen an entmilzten Tieren (Hunden) hervor, indem nach Milzentfernung eine dünnflüssige, farbstoffarme Galle sezerniert wird (Pugliese, Schindeler); ferner aus der Abnahme des Urobilingehalts des Stuhls bei splenektomierten Menschen (Eppinger); jedoch wird bald der Ausfall der Funktion der Milz durch das vikariierende Eintreten der Lymphdrüsen und des Knochenmarkes kompensiert, indem diese Organe die präparatorische Beeinflussung des Hämoglobins für den vollständigen Abbau desselben in der Leber übernehmen. Wie die chemischen Vorgänge im einzelnen bei der Hämoglobinverarbeitung vor sich gehen, darüber besitzen wir noch durchaus ungenügende Kenntnisse; nur soviel lässt sich sagen, dass ein Teil des Hämoglobins direkt innerhalb der phagozytierenden Zellen der Milz, der Erythrophagen, abgebaut wird, und dass die eisenhaltigen Teile des Hämoglobinkomplexes in der Milz zurückbleiben; es spricht hierfür der im Milzgewebe vorhandene Gehalt an eisenpigmentführenden Zellen, auf die Nasse zuerst aufmerksam gemacht hat. Daneben kommt aber auch noch ein Transport der Erythrophagen selbst nach der Leber in Betracht. Lintwarew hat über die sich hierbei abspielenden histologischen Prozesse kürzlich Untersuchungen bekanntgegeben, die dahin gehen, dass die Erythrophagen mit dem Milzvenenblut in die Leber importiert werden, hier infolge einer Viskosität ihres Protoplasmas in den peripheren Läppchenteilen bei dem verlangsamten Blutstrom liegen bleiben und endgültig zugrunde gehen, wonach dann die Zerfallsprodukte der in den Erythrophagen zerstörten Erythrozyten den Leberzellen durch Osmose vermittelt werden.

Auf Grund der gegebenen Ausführungen lässt sich also die hämolytische Funktion der normalen Milz dahin fixieren, dass Erythrozyten während des Passierens der Milz durch erythrotoxische Stoffe von noch unbekannter Wirkungsweise in ihrer Integrität beeinflusst werden und so der Phagozytose anheimfallen; der Abbau der Erythrozyten vollzieht sich auf zweierlei Weise; teils findet in den Erythrophagen an Ort und Stelle eine weitgehende Dekonstitution der Erythrozyten bis zum erkennbaren Ueberbleiben der eisenhaltigen Hämoglobinkomponente statt, teils werden die Erythrozyten in den Erythrophagen eingeschlossen sekundär der Leber zugeführt und hier erst definitiv abgebaut.

Wenden wir uns nunmehr zu einer Besprechung der hämolytischen Funktion der Milz unter pathologischen Verhältnissen, so ist es bekannt, dass bei allen Prozessen, die akut oder chronisch eine Schädigung roter Blutkörperchen verursachen, der Blutkörperchenabbau in der Milz gesteigert ist; die Milz schwillt infolge des in ihr deponierten zerfallenden Erythrozytenmaterials an (spodogener Milztumor — Ponfick); das gegen die Norm reichliche Vorhandensein von Erythrophagen und von Eisenpigment führenden Zellen ist das morphologisch in die Erscheinung tretende Zeichen des gesteigerten Blutkörperchenabbaus. Durch vermehrten Import der Abbauprodukte des Hämoglobins nach der Leber kommt es zur Pleiochromie, zur Bilirubinurie infolge partieller direkter Resorption der dickflüssigen gestauten Galle und ferner zur Urobilinurie infolge Resorption des im Darm in übergrossen Mengen enthaltenen Urobilins.

Es wäre nun möglich, dass der Blutkörperchenabbau in der Milz bei Krankheiten auch dadurch ein besonders hoher wird, dass in dem Organ Hämolysine gebildet würden. Wir wollen daher konform den Erörterungen über eine Hämolysinbildung in der normalen Milz die Frage besprechen, ob über eine Hämolysinbildung in der Milz bei Krankheiten etwas bekannt ist. Die meines Wissens hier allein existierenden Angaben sind die von Rondoni und Goretti, welche Autoren bei Milzen mit Naganatrypanosomen infizierter Ratten und Meerschweinchen eine hämolytische Wirksamkeit wässeriger und besonders alkoholischer Extrakte nachweisen konnten. Die Autoren sind geneigt, diese Hämolysinbildung im Milzextrakt auf einen vermehrten Gehalt des Milzgewebes an lipoiden Stoffen zurückzuführen, bemerken jedoch selbst, dass diese Lipoidhämolyse mehr ein Phänomen in vitro sei, und dass ihr in vivo wegen der Hemmung durch Serum und Eiweisskörper keine oder kaum eine Bedeutung zukommen könne. Alle sonstigen Versuche, in der Milz bei Krankheiten Hämolysine nachzuweisen, schlugen fehl. So kamen Eppinger, King und Medak bei ihren Versuchen, im Blute bei hämolytischen Anämien — unter dieser Bezeichnung werden die perniziösen Anämien und die Formen des hämolytischen Ikterus zusammengefasst (Steyskal, Roth, Mosse, Türk) — Hämolysine lipoider Art nachzuweisen, zu keinem Resultat; auch misslang der Nachweis der Existenz von Hämolysinen in Milzen, die von Fällen von hämolytischem Ikterus nach der Exstirpation Tieren implantiert worden waren (Vaquez, Aubertin, Giroux, Micheli).

Mit dem mangelnden Nachweis von Hämolysinen in Milzen bei Krankheiten fallen auch die Theorien, die als Ursache der hämolytischen Anämien eine Funktionsänderung der Milz im Sinne einer primär gesteigerten hämolytischen Fähigkeit des Organs ansprechen. Solche sind von Gilbert und Lereboullet, von Micheli für den hämolytischen Ikterus in der Annahme einer primären funktionellen Hyperaktivität der Milz, eines Hypersplenismus, formuliert worden, und von Eppinger für die perniziöse Anämie erneut aufgegriffen und als „Hypersplenie" bezeichnet worden. Es stützt sich nun die Indikation zur Milzexstirpation bei den hämolytischen Anämien auf die Annahme, dass die Milz primär einen verstärkten Einfluss auf den Blutkörperchenabbau ausübt; ich glaube gezeigt zu haben, dass eine derartige Fassung der Indikation in den tatsächlich gegebenen Kenntnissen keine Berechtigung findet, es kann hiernach die gesteigerte Erythrolyse in der Milz bei den hämolytischen Anämien nur sekundär sein, indem die roten Blutkörperchen daselbst in grosser Menge zugrunde gehen, weil sie in ihrem Bestand entweder von Haus aus (beim hämolytischen Ikterus) als fragile und weniger resistente Gebilde vom Knochenmark in die Blutbahn gebracht werden, oder weil sie intravaskulär durch Noxen noch unbekannter Art (perniziöse Anämie) geschädigt sind.

Auch bei der Bantischen Krankheit kommen wir mit der Annahme einer sekundären Erythrolyse in der Milz vollkommen aus. Wir bewegen uns ja, was die Aetiologie dieses eigenartigen Symptomenkomplexes anbelangt, noch vollkommen auf dem Boden der Theorie; jedenfalls entbehrt die von Ziegler in seinem Sammelreferat über Morbus Banti vertretene Ansicht einer splenogenen Noxe, die möglicherweise die erythroblastische Funktion des Knochenmarks stört, positiver Grundlage. Dasselbe gilt von der Hirschfeldschen Anschauung einer Dysfunktion der Milz, dass regulatorische Beziehungen zwischen Milz und hämopoetischer Funktion des Knochenmarks gestört sind. Auch hierfür lässt sich nichts Positives anführen.

Wenn also bei den hämolytischen Anämien und bei Morbus Banti der Erfolg der Splenektomie nicht so erklärt werden kann, dass mit der Milz die hämophthisisch wirkende Krankheitsursache entfernt wird, und die Hämolyse in dem Organ nicht als primär, sondern nur sekundär gesteigert anzusehen ist, wie dann? Wir kehren damit zur oben gestellten Frage zurück. Es zeigen nun Erfahrungen der Experimentalpathologie den Weg zur Erklärung, wie die Milzentfernung bei einem „toxisch" gesteigerten Blutzerfall günstig wirkt.

Ich greife hier auf die Beobachtungen von Pugliese an entmilzten Hunden, die mit Pyrodin vergiftet waren, zurück. Pugliese konnte eine erhöhte Resistenz der splenektomierten Tiere gegen die Blutgiftwirkung gegenüber normalen Tieren feststellen; die verminderte Resistenz der normalen, also noch milzhaltigen Hunde sieht der Autor in einer relativen Insuffizienz der Leber. Bei erhaltener Milz können die Leberzellen die massigen Abbauprodukte der roten Blutkörperchen, die infolge der Vergiftung in der Milz zugrunde gehen und durch die Pfortader von der Milz in die Leber hineingelangen, nicht verarbeiten; deshalb lassen die Leberzellen schädliche Stoffe in den Kreislauf übergehen, die unter normalen Umständen nicht hineingelangen.

Nach der Milzexstirpation lagern sich die Abbauprodukte der roten Blutkörperchen in den Lymphdrüsen und im Knochenmark ab. Der sichtbare Ausdruck dieser Ablagerung ist der erhöhte Pigmentzellengehalt der Lymphdrüsen und des Markes bei entmilzten Tieren (Gabbi, Pearce und Karstin, Warthin); die Abbauprodukte werden hier entsprechend der grösseren anatomischen Ausdehnung der Organe, insbesondere des Knochenmarks auf eine grössere Raumstrecke verteilt, von hier aus langsamer und in weniger konzentrierter Form in die Zirkulation gebracht und gelangen auf dem Weg des arteriellen Blutstromes in die Leber, so dass die Leberzellen Zeit finden, den vermehrten, an sie gestellten Anforderungen zu genügen. Die Giftresistenzerhöhung bei entmilzten, mit Toluylendyamin vergifteten Hunden (Biondi und Joanovicz), bei entmilzten, mit Pyrodin vergifteten Kaninchen (F. Albrecht), ferner die von Joanovicz beobachtete erhöhte Gifttoleranz bei Hunden mit Milznierenvenenfisteln bestätigen die Puglieseshe Auffassung. Das Gemeinsame dieser Beobachtungen ist, dass das Milzvenenblut nicht durch die Pfortader, sondern erst unter Vorschaltung des venösen und arteriellen Kreislaufs, also in diluierter Form, in die Leber gelangt, das Organ also dadurch in die Lage gesetzt wird, den vermehrten funktionellen Ansprüchen nachzukommen, und dass auf diese Weise der schädigende Einfluss der toxisch wirkenden Abbauprodukte des nicht verarbeiteten Erythrozytenmaterials hintangehalten wird.

In Anwendung der gemachten Erfahrungen glaube ich die Erklärung des günstigen Erfolges der Splenektomie bei den hämo-

lytischen Anämien und beim Morbus Banti darin sehen zu können, dass durch die Milzausschaltung die Leber entlastet wird, die sonst den durch die massigen Abbauprodukte roter Blutkörperchen an sie gestellten gesteigerten Anforderungen mehr oder weniger gegenüber insuffizient ist und so Stoffe in den Kreislauf gelangen lässt, die den Organismus in deletärer Weise zu beeinflussen imstande sind.

Dabei ist es klar, dass bei der Wesensverschiedenheit der in Rede stehenden Krankheiten trotz der im Prinzip einheitlichen Wirkung der Splenektomie im einzelnen sich Unterschiede ergeben. So scheint, soweit über längere Zeit hindurch fortgesetzte Beobachtungen bisher berichtet ist, die Bantische Krankheit durch Splenektomie einer dauernden Besserung entgegengeführt zu werden. Inwieweit dasselbe beim hämolytischen Ikterus und bei der perniziösen Anämie der Fall ist, steht bei der relativen Seltenheit der bisher operierten Fälle noch dahin [1].

[1] Zusatz bei der Korrektur. Die obigen Ausführungen bedürfen noch einer Ergänzung durch Erwähnung einer jüngst erschienenen Arbeit Franks, in der derselbe eifrig für eine die Knochenmarkstätigkeit hemmend beeinflussende Hormonbildung in der Milz eintritt. Nach Frank beeinflussen Milzhormone — Erythrosplenine — nicht nur das erythroblastische Gewebe des Knochenmarks im Sinne einer Hemmung, sondern es werden in der Milz auch Hormone mit hemmender Wirkung auf den leukoblastischen Apparat des Knochenmarks gebildet — Leukosplenine; sie sind das Produkt der Retikuloendothelien und der diesen Zellen kongenialen Pulpaelemente, der Splenozyten; ihre Wirkung erstreckt sich auf die Bildung der weissen Blutzellen und die der Blutplättchen, indem sie die Mutterzellen derselben, die Megakaryozyten, schädigen.

Die Beweisführung, die Frank zur Stütze seiner Theorie gibt, ist eine doppelte, eine direkte und indirekte; letztere stützt sich auf die Zunahme der Zahl der Eosinophilen nach Milzexstirpation, besonders auf die Wiederherstellung normaler Leukozytenwerte und eine krisenartige Vermehrung der Blutplättchen nach Milzexstirpation in Fällen perniziöser Anämie, bei denen, soweit darüber überhaupt Untersuchungen vorliegen, niedrige Leukozytenzahlen und Blutplättchenwerte festgestellt worden waren. Den direkten Beweis für eine in der Milz erfolgende, den leukoblastischen Apparat des Knochenmarks hemmende Hormonbildung sieht Frank in dem Phänomen der Hypersplenisation gegeben, indem bei gewissen Krankheiten unter dem Einfluss der jeweiligen Krankheitsnoxe eine grosszellige Wucherung in der Milz zustande kommt, die von den Retikuloendothelien — also den Produzenten des Milzhormons— ihren Ursprung nimmt und infolge vermehrter oder qualitativ abnormer Bildung des Hormons eine Abnahme der Zahl der Leukozyten und der Blutplättchen herbeiführt. Unter solchen Umständen stellen die Leukosplenine nach Frank ein Knochenmarksgift dar und führen „zum Syndrom der Myelotoxikosis splenica, welche in den schwersten Fällen bis zur splenogenen Markvernichtung (Leukoplasia, Aleukia splenica) sich steigert". Als unter die Gruppe der splenogenen Myelotoxikosen fallende Krankheiten bezeichnet Frank die indische Kala-azar, den Typhus abdominalis, die splenomeseraische Abart der Lymphogranulomatose, die Splenomegalie vom Typus Gaucher, die Splenomegalien bei Lues- und Malariainfektion, bei hypertrophischer Leberzirrhose vom Typus Hanot und bei Bantischer Krankheit. Die Milz soll in der gekennzeichneten sekretorischen Leistung ihrer Retikuloendothelien und deren Abkömmlingen durch die Kupfferschen Sternzellen der Leber und die Sinusendothelien der Lymphdrüsen unterstützt werden; die erwähnten Zellen würden somit ein funktionell gleichsinnig sezernierendes Parenchym darstellen. Mit dem Referierten ist jedoch die Franksche Beweisführung nicht erschöpft. In einer früheren Arbeit hatte der Autor nachzuweisen gesucht, dass der mitunter bei myeloischer Leukämie unter dem Einfluss der isolierten Milzbestrahlung beobachtete Granulozyten- und Blutplättchenschwund ebenfalls als die Folge eines in der Milz sich bildenden leukotoxisch wirkenden Hormons mit chemischer Fernwirkung auf das Knochenmark anzusehen sei, wobei wahrscheinlich dasselbe aus dem zerfallenden myeloisch gewucherten Milzparenchym entsteht. Nach der Ansicht des Autors zwingt nun der Vergleich der Blutbefunde bei dem Strahlenexperiment einerseits bei den erwähnten Krankheiten, andererseits mit einem in biologischen Dingen überhaupt erreichbaren Grad von Wahrscheinlichkeit zu dem Schluss, dass die Splenozyten und deren Mutterzellen, die Retikuloendothelien, ein leukotoxisches, die Knochenmarksfunktion schädigendes Hormon produzieren.

Gehe ich kurz auf eine Besprechung der Frankschen Anschauungen ein, so geht meine, einer Bildung von „Erythrosplenineu" mit chemischer Fernwirkung auf das Knochenmark entgegenstehende Meinung aus den obigen Ausführungen hervor; auch dürfte die Annahme einer Erythrotoxinproduktion im Sinne Franks in der Histologie der bisher untersuchten Milzen von Fällen perniziöser Anämie, die zuerst durch Eppinger kennen gelehrt wurde, kein anatomisches Substrat finden. Was die Produktion von Leukosplenineu durch die Retikuloendothelien und Splenozyten anbetrifft, so handelt es sich hier um eine Hypothese, welche durch die vom Autor gegebene ausgezeichnete Form des Vortrags und infolge der damit gegebenen Leichtigkeit, bisher ätiologisch wenig geklärte Blutbefunde einer einheitlichen Erklärung zugänglich zu machen, besticht, die aber zu ihrer Verdichtung und Existenzberechtigung noch weiterer Stützen und experimenteller Durcharbeitung bedarf.

Die Milz als „regionäre Lymphdrüse" des Bluts. In der gleichen Weise wie rote Blutkörperchen werden auch im Blute kreisende „blutfremde" korpuskuläre Elemente in der Milz phagozytiert. Hinsichtlich dieser Tätigkeit hat Helly die Milz treffend als regionäre Lymphdrüse des Blutes bezeichnet. Die phagozytierenden Zellen sind die Retikuloendothelien; sie haben diese Tätigkeit gemeinsam mit den Kupfferschen Sternzellen der Leber, den Retikuloendothelien des Knochenmarks, der Lymphdrüsen, der Nebennierenrinde und stellen mit diesen ein funktionsgemeinsames Organsystem dar, welches neben der Phagozytose, wie wir sehen werden, Aufgaben des Stoffwechsels gerecht wird — retikuloendothelialer Stoffwechselapparat (Aschoff, Landau).

Bücheranzeigen und Referate.

Bielschowsky: Blindenwesen und Kriegsblindenfürsorge. Verlag von Julius Springer, Berlin 1916. 31 Seiten. Preis M. 1.—.

Nach einem kurzen Ueberblick über die Entwicklung des Blindenwesens von der blossen Almosenunterstützung bis zur jetzigen Berufsausbildung, weist der Verfasser darauf hin, dass die Befreiungskriege gegen Napoleon zur Gründung von 5 Blindenanstalten allein in Preussen zwecks Versorgung von 500 durch den Krieg Erblindeten führten und spricht die Hoffnung aus, dass auch der jetzige Krieg der Entwicklung des gesamten Blindenwesens förderlich sein wird.

Der Kriegsblinde mit seiner reichlichen Renteversorgung ist für alle Zukunft vor Not geschützt. Erziehung zur Berufsarbeit durch zweckentsprechenden Unterricht ist das A und O jeder Fürsorge. Silex hat 20 Blinde in der Spandauer Munitionsfabrik untergebracht, die über M. 22.— pro Woche verdienen. Auch in Feuerwerkslaboratorien können nach Silex ca. 50 Blinde mit einfachster Arbeit beschäftigt werden. Derlei Stellen sind befriedigender als die Blindenberufe, weil die Blinden dabei mit Sehenden zusammenarbeiten. Ein Patient der Marburger Klinik ist mit vollem Erfolg als Telephonbeamter tätig, eine Erfahrung die wohl noch zur Anstellung weiterer Blinden führen wird.

Zum Schluss wird kurz das Optophon geschildert, welches mit Hilfe von Selenzellen Lichteindrücke in Gehöreindrücke umzusetzen vermag und auf diese Weise sogar das Schattenbild von Buchstaben telephonisch zu Gehör bringen soll. Es frägt sich nur, ob die theoretisch so schöne Erfindung sich praktisch bewähren wird. Mit einem warmen Appell, den Blinden neue Berufsmöglichkeiten zu eröffnen, schliesst der lesenswerte Vortrag.

Bei dieser Gelegenheit sei auf ein zweites, dasselbe Thema behandelndes Schriftchen, das von einem blinden Verfasser herrührt, hingewiesen: Dr. **Ludwig Cohn: Die Zukunft unserer Kriegsblinden.** Breslau 1916, Verlag Wilhelm Korn in Breslau. 63 Seiten. Preis M. 1.20.

Die sehr lesenswerte Arbeit enthält eine Fülle von genaueren Angaben, darunter auch viel Statistisches. Die Betrachtungen über die Zukunft der Kriegsblinden zielen ganz in derselben Richtung, wie die Bielschowskys. Besonders beachtenswert ist ein Appell an die Kriegsblinden am Schluss: „Der Kriegsblinde soll sich nicht von dem Gedanken leiten lassen, er habe ja seine Rente hinter sich und es sei schliesslich nicht nötig, dass er sich in der geforderten Weise im Leben betätigen muss. Das erstere trifft zu, die Rente hat er, und es sei hier gegenüber der weitverbreiteten irrigen Meinung ausdrücklich betont, dass der Kriegsblinde sein ganzes Leben lang mit einer Verminderung der Rente nicht zu rechnen haben wird. Gerade aus diesem Grunde aber, weil ihm das Vaterland seinen wohlverdienten Ehrensold niemals schmälern oder entziehen wird, muss er es für seine vornehmste Aufgabe und seine heilige Pflicht halten, nun seinerseits dem Vaterlande, d. h. der Volkswirtschaft und der Gesellschaft, seine Kräfte in dem Umfange nutzbar zu machen, wie es ihm möglich ist."

Salzer-München.

Die staatliche Kriegsinvalidenfürsorge von Prof. Dr. **A. Köhler**, Generaloberarzt a. D., z. Zt. Reservelazarettdirektor und fachärztlicher Beirat für Chirurgie beim 3. Armeekorps. Leipzig, Verlag von G. Thieme, 1916. Preis 2.80 M.

Die Schrift gibt nach einer kurzen historischen Einleitung über die Anfänge der staatlichen Fürsorge für die Verwundeten eine Darstellung der heute in Deutschland geltenden Einrichtungen der Kriegsinvalidenfürsorge, ohne die private Kriegswohlfahrtspflege ganz zu vernachlässigen. Sie enthält die Bestimmungen über die reichsgesetzlichen Renten der Kriegsinvaliden, dann eine Schilderung der betr. Einrichtungen in den Lazaretten, die Darstellung der allgemeinen Organisation der Fürsorge und gibt näheren Aufschluss über die wichtigen Fragen der Berufsberatung für die Kriegsbeschädigten. Ein weiterer Abschnitt bespricht die staatliche Fürsorge für künstliche Glieder bei Kriegsinvaliden.

Grassmann-München.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **C. Posner: Die Hygiene des männlichen Geschlechtslebens.** 2. Aufl. 135 S. mit Abbildungen. Verlag von Quelle & Meyer, Leipzig. Preis 1.25 M.

Im Vorwort sagt Verf., er habe manchen Kritiken zum Trotz, die ihm eine Ueberladung mit theoretischem Beiwerk vorwerfen, die



Anordnung und Durcharbeitung des Stoffes, wie in der ersten Ausgabe, nicht geändert. Ich kann mich seiner Auffassung über das Richtige seines Planes trotzdem nicht anschliessen. Auch mir scheint Posner zu viel, mit der Hygiene des Geschlechtslebens nur lose Zusammenhängendes zu bieten. Ich bedauere dies. Weniger wäre mehr. Ich glaube nicht, dass die Zahl der gebildeten Laien — denn nur auf diese kann der Verfasser rechnen — eine so grosse ist, dass beträchtliche Mengen junger Männer belehrt diese Schrift aus der Hand legen können. Der Gegenstand an sich, die erörterten Fragen, die Darstellungsweise verdienten einen ausgedehnteren Leserkreis, als das Büchelchen meines Erachtens finden wird — so fürchte ich.

Verf. nimmt ja Bezug auf die Gefahren, denen die Heeresangehörigen und deren Familien durch die Geschlechtserkrankungen ausgesetzt werden: dementsprechend hätte er volkstümlicher schreiben sollen. Hätte er nur auf Studenten Rücksicht zu nehmen gehabt, dann wäre der kleine Band vortrefflich. So aber möchte ich ihn denen empfehlen, die die Aufgabe haben, an seiner Hand ihre Mannschaften über allerlei Geschlechtsfragen zu unterrichten. Ich selbst habe das Buch mit grosser Befriedigung gelesen — und Manches aus ihm gelernt. Karl Taege-Freiburg i. B.

Otto Dornblüth: Gesunde Nerven in Frieden und Krieg. Fünfte, völlig neu bearbeitete Auflage. Verlag von Curt Kabitzsch, kgl. Universitätsverlagsbuchhändler. Würzburg 1916. 144 Seiten. Ladenpreis: kart. 3 M.

Des Verf. „Gesunde Nerven", ärztliche Belehrungen für Nervenkranke und Nervenschwache erscheinen unter verändertem zeitgemässen Titel in völlig neu bearbeiteter Auflage Das Büchlein ist für Laien bestimmt. Den Gebildeten unter ihnen kann es ohne Schaden in die Hand gegeben werden.

Germanus Flatau-Dresden.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 25.

Prof. Goebel-Breslau: **Zur Befestigung der Gelatineröhrchen Edingers am Nerven und zur Frage der Nervenumscheidung.**

Verfassers Methode ist folgende: er bezeichnet sich die Stelle, an welcher der Querschnitt durch den Nerven angelegt werden soll; am besten eignet sich hiefür die Gegend, wo das Epineurium ext. dem Nerven nicht mehr fest angewachsen, sondern leicht auf ihm verschieblich ist. Etwas weiter vom später anzulegenden Nervenquerschnitt werden 3 Haltefäden durch das Epineurium ext. gelegt, 1 mal geknüpft und an einer Klemme festgelegt. Nun wird der Nervenquerschnitt definitiv hergestellt und die Blutung exakt gestillt; unterdessen werden am anderen Nervenende in gleicher Weise drei Haltefäden befestigt. Jetzt wird eine Nadel nach der anderen durch die Wand des Edingerröhrchens durchgestossen. Wenn die drei Nadeln durchgestochen sind und man nun an allen Fäden anzieht unter Fixierung des Röhrchens, dann schlüpft das Nervenende in das Röhrchen hinein, ohne dass wesentlicher Inhalt entleert werden kann. Dann wird die Nadel nochmals oberflächlich durch das Röhrchen gestochen und jetzt die Haltefäden geknüpft. Einige Seidenfäden können zuletzt das Röhrchen an die entsprechende Stelle des Epineurium ext. fixieren. Zur Nerveneinscheidung empfiehlt er Schweinefett, das ganz dünn auf Nerven und Nahtstelle aufgetragen wird, ohne dass Verf. auf Interposition von Fettlappen verzichtet. Mit 3 Abbildungen.

H. F. Brunzel-Braunschweig: **Zur Frage der plastischen Verwendung der parietalen Pleuraschwarte als Füllmaterial bei der Operation chronischer Empyeme.**

Verf. hat gleichfalls mit gutem Erfolge die Pleuraschwarte als Füllmaterial von Resthöhlen bei chronischen Empyemen benützt, wenn er auch die Schwarte stets nur einfach umklappen und in die Höhle hineinschlagen konnte; zugleich wurden zu beiden Seiten der hochgeklappten Pleuraschwarte breite Tampons fest eingeführt, welche lange liegen bleiben und die Gewebsneubildung sehr gut anregen. Jedenfalls empfiehlt sich stets bei chronischen Empyemen ein Versuch, die Pleuraschwarte als Füllmaterial zu verwenden. Mit 2 Skizzen.

Max Flesch-Thebesius: **Ueber einen Fall von Luxation des Os lunatum mit Fraktur des Os naviculare und triquetrum.**

Verf. schildert kurz eine Verletzung, die zuerst als typischer Radiusbruch imponierte und erst durch das Röntgenbild als eine Luxation des Os lunat. mit Fraktur des Os navicul. und triquetr. diagnostiziert werden konnte. Da eine Reposition des Os lunatum in Narkose nicht gelingt, wird das Os lunat. zugleich mit einem haselnussgrossen Fragment des Os navicul. und einem erbsengrossen des Os triquetr. entfernt. Der Erfolg war ein recht befriedigender. Mit 6 Röntgenbildern. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 25.

W. Lindemann-Halle: **Siederohr und Tiefentherapie.**

In der Hallenser Frauenklinik wird die Tiefentherapie angewendet bei Karzinom, Myomen, ovariellen Blutungen und zur Resorption alter parametrischer Schwarten. Ein Karzinom nur durch Röntgenbestrahlung zu heilen, ist bisher nicht gelungen. Dagegen wiesen Rezidive bei der Bestrahlung eine günstige Prognose auf, und benigne Erkrankungen des Genitales, wie Myome etc. ergaben gute Resultate.

Die Technik bestand bei Karzinom in Applikation der Strahlung vom Bauch und Rücken aus, bei den übrigen Erkrankungen nur von den Bauchdecken her. Die Hautschädigungen waren nie beträchtlich; oberflächliche Verbrennungen wurden mit Dermatol, Pellidolsalbe, neuerdings auch mit Eucupin, einem von Tugendreich empfohlenen Chininderivat, behandelt. Folgt noch die Beschreibung des Siederohrs nach Müller, die im Original nachgesehen werden mag.

Fritz Kühnelt-Dresden: **Ein Fall von Zephalhämatom bei Beckenendlage.**

Zephalhämatome bei Schädellage sind durch das Geburtstrauma erklärlich, solche bei spontanen Beckenendlagen, die mehrfach in der Literatur beschrieben sind, erklären sich hierdurch allein schwieriger. K. beschreibt einen Fall, wo jedes Trauma ausgeschaltet werden konnte. Eine I.-para gebar ein 28 Wochen altes, kleines, schwächliches Kind, das ohne jeden Eingriff nur durch ganz leichten Zug am Beckenende entwickelt wurde. Auf dem linken Scheitelbein sass ein walnussgrosses Zephalhämatom. Die Sektion des an Ikterus und Durchfällen verstorbenen Kindes bestätigte die Diagnose.

K. glaubt, dass die Geschwulst lediglich durch den Druck der engen Vagina auf den Kopf des unreifen Kindes zustandegekommen war. Jaffé-Hamburg.

Archiv für Kinderheilkunde. 65. Band, 1. u. 2. Heft.

Adolf Baginsky-Berlin: **Zum 25. Jahrestage des Bestandes des Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhauses in Berlin.** Mit 16 Abbildungen und 5 Kurven.

Einleitende Bemerkungen zur Geschichte des Krankenhauses. Klinische Beobachtungen:

1. **Jodkalium in der Behandlung der akuten entzündlichen Krankheitsformen des Respirations- und Zirkulationsapparates.**

Der Krankheitskomplex, bei dem das Mittel ganz besonders günstig wirkt, ist kein einheitlicher, auch ätiologisch nicht. Es handelt sich um eine mit grösster Schmerzhaftigkeit gepaarte Ateminsuffizienz mit gleichzeitiger Insuffizienz des Herzens, „einen Zustand, welcher augenscheinlich auf das höchste bedrohlich, jeden Augenblick imstande scheint, tödlich zu enden". Das Jod scheint direkt auf die Gefässe zu wirken und das Gewebe der serösen Häute und so die Diffusionsvorgänge und sekretorischen Vorgänge dieser Gewebe zu beeinflussen.

2. **Strophanthin bei Kompensationsstörungen des Herzens.**

Das Böhringersche Präparat hat sich bei Versagen von anderen Diuretizis in Verbindung mit Digitalispräparaten recht wirksam erwiesen.

3. **Vergiftung mit Bacillus enteritidis (Gärtner) bei 3 Kindern.**

Die 3 Geschwister hatten abends Kohlrabi-Büchsenkonserve genossen und waren wenige Stunden darauf plötzlich an hohem Fieber, schwerer Störung des Allgemeinbefindens, Erbrechen, schwersten Nervenerscheinungen, Krämpfen und Sopor, unter gleichzeitiger Mitbeteiligung des Herzens, beschleunigter Herzaktion mit bedrohlichen Schwächezuständen erkrankt; Diarrhöen mit massenhafter Entleerung von schleimig-blutigen Stühlen. Heilung.

4. **Zur Kenntnis der Epidermolysis (Keratolysis) bullosa.**

5 Fälle als Beitrag zur Kasuistik der Krankheit. Die Kinder standen im Alter von 1½—12 Jahren. Die Erkrankung trat akut und subakut auf mit grossen Blasen an Extremitäten und Rumpf, die schwappend mit Flüssigkeit (Staphylokokken!) gefüllt waren. Dauer der Erkrankung Jahre lang; durch Behandlung unbeeinflussbar. Ursache unbekannt, wahrscheinlich exogen, sicher nicht Diät.

Ernst Steinert und Emil Flusser-Prag: **Hereditäre Lues und Wassermannsche Reaktion.** Untersuchungen an Müttern und Kindern.

Die interessanten Resultate, zu denen die Verfasser auf Grund ihrer umfangreichen Versuche kommen, sind zusammengefasst u. a. folgende: Alle luetischen Kinder haben luetische Mütter. Die Umkehrung dieses Satzes in dem Sinne, dass alle Kinder luetischer Mütter luetisch seien (Rabinowitsch), ist durch klinische und serologische Untersuchungen der Kinder nicht zu begründen. In jedem Stadium der Lues können Frauen klinisch und serologisch gesunde Kinder gebären. Das früheste Stadium der Lues, in welchem die Krankheit von der schwangeren Mutter auf das Kind vererbt werden kann, ist die Zeit 7 Wochen nach der Infektion. Von den Kindern florid luetischer Mütter des 2. Stadiums blieben 45 Proz. klinisch und serologisch frei von luetischen Erscheinungen. Von 5 Kindern, deren Mütter an tertiärer Lues litten, erkrankte eines an Lues. Hereditär luetische Mütter können luetische Kinder gebären. Latent luetische Mütter gebären seltener luetische Kinder als florid luetische. Luetische Frauen können auch zu einer Zeit luetische Kinder gebären, wo ihre Lues weder klinisch noch serologisch nachweisbar ist. Die „Collesschen Mütter" sind Lueticae, auch wenn zu ihrer klinischen Symptomenfreiheit sich mitunter die negative WaR. zugesellt.

Bei hereditär luetischen Kindern geht in vielen Fällen WaR. + dem Ausbruch klinischer Symptome voraus. WaR. + trotzt in vielen Fällen hereditärer Lues lange der spezifischen Behandlung. Gleich-

wohl darf diese nicht früher als erfolgreich angesehen werden, bevor WaR. nicht dauernd negativ ist.

Im Säuglingsalter gibt es eine Lues, die ohne klinische Symptome verläuft und nur durch die WaR. erkannt werden kann. In solchen Fällen kann die positive WaR. nicht durch den blossen Uebergang der Reagine von der Mutter auf das Kind erklärt werden, da auch Kinder negativ reagierender Mütter WaR. bei klinischer Symptomlosigkeit zeigen können. In den ersten Wochen nach der Entbindung kommen Schwankungen der WaR. bei den Müttern vor. Es kann die bei der Geburt positive Reaktion im Wochenbett negativ werden (negative Schwankung); oder es kann das Umgekehrte eintreten, indem eine früher negative WaR. im Wochenbett positiv wird (positive Schwankung). WaR. + im Wochenbett kommt auch bei Frauen vor, die keine Anhaltspunkte für Lues bieten.

Das Vorkommen einer WaR. bei nichtluetischen Kindern ist eine äusserst seltene Ausnahme. In solchen Fällen geht die Reaktion rasch ohne Behandlung zurück.

Richard Landsberger-Berlin: **Der hohe Gaumen, seine schädlichen Einflüsse auf den kindlichen Organismus und seine Heilung.** (Aus dem physiologischen und anatomischen Institut der Universität Berlin.)

Mit dem engen Gaumen ist die enge Nase vergesellschaftet, daher die Mundatmung. Durch den herabgezogenen weichen Gaumen wird die Sprache erschwert; es kommt zu Stauungen von Blut und Lymphe sowie zur Bildung eines luftverdünnten Raumes im Nasenrachenraum, häufig zu Störungen im Mittelohr. Beim hohen engen Gaumen ist nicht nur die Nase, sondern das Gesamtskelett des inneren Schädels überhaupt verengt. Die Adenoiden sind nicht Ursache, sondern Folge dieses Zustandes. Ursache ist vielmehr eine ererbte falsche Anlage der Zahnkeime: die embryonalen Zahnkeime sind nicht in schräger, nach aussen strebender Richtung und über dem Nasenboden gelagert, sondern in gerader Richtung nach unten und unter dem Nasenboden. Dadurch kann beim Wachstum der Zähne der Nasenboden nicht nach unten mitrücken und das Nasenlumen sich nicht vergrössern. Die Zähne haben nicht nur Selbstzweck als Kauorgane, sondern wirken zur Zeit ihrer Entwicklung als trophischer Reiz über sämtliche Nähte des Schädels. Bei der Therapie wird durch Druck auf die Innenwand des Kiefers das Breitenwachstum des Gesamtschädels angeregt. Die Behandlung soll möglichst früh einsetzen und verspricht Erfolg, so lange die Sutura palatina noch nicht verknöchert ist. Hecker-München.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 48. Band, 2. Supplement.

Abwasserreinigungsanlagen, ihre Leistungen und ihre Kontrolle vom chemisch-praktischen Standpunkt. Von Prof. Dr. K. Thumm.

Der auf dem Gebiete der Abwasserfrage allgemein bekannte Verfasser nimmt Veranlassung in einer zusammenfassenden übersichtlichen Darstellung auf die grosse Bedeutung hinzuweisen, welche eine sorgfältige Ueberwachung der Kläranlagen für deren Leistungsfähigkeit und damit für die Brauchbarkeit hat. Er bespricht zunächst die physikalische und chemische Wasseranalyse in ihren Beziehungen zu der Kontrolle von Kläranlagen, dann die Kontrolle von Abwasserreinigungsanlagen im allgemeinen, die bekanntlich keine ganz einfache Sache ist und daher nur von einem Fachmanne, der die Verhältnisse in chemischer, biologischer, bakteriologischer und auch in technischer Hinsicht zu überschauen vermag, richtig geübt werden kann. Hinsichtlich der Kontrolle im besonderen erörtert erneut Verfasser die Vorflutkontrolle, dann die Betriebskontrolle der verschiedenen Reinigungsanlagen und ihrer einzelnen Teile (Kontrolle der Rechenanlagen, der Absitzanlagen, der mit chemischen Zusätzen arbeitenden Anlagen, der Faulanlagen, der Fischteichanlagen, bei welcher er für fäulnisfähige Abwässer eine etwa 5—10fache Verdünnung mit Reinwasser für erforderlich hält). Schliesslich wird noch die Kontrolle der künstlichen biologischen Anlagen (Tropfkörper- und Füllkörperanlagen), sowie der Rieselfelder, dann der Schlammzersetzungsanlagen besprochen. Ueberall wird auf die zweckmässigste Art der Untersuchungsart sowie die zu stellenden Anforderungen hinsichtlich des Reinigungsgrades näher hingewiesen, wobei immer sowohl den rein wissenschaftlichen als auch daneben den praktischen Gesichtspunkten Rechnung getragen wird.

Inwieweit ist die gewerbliche Benützung von vergälltem Branntwein geeignet, gesundheitsschädliche Wirkungen hervorzurufen? Von Prof. A. Loewy-Berlin.

L. bespricht vorstehende Frage auf Grund der Erfahrungen der Praxis und eigener Untersuchung und handelt dabei über das Befinden der in verschiedenen Betrieben mit vergälltem Branntwein beschäftigten Arbeiter, so der Arbeiter in chemischen Fabriken, Lackfabriken, Metallkapselfabriken, Holzverkohlungs- und Methylalkoholfabriken, Fabriken künstlicher Blumen, Hutfabriken, Möbel-, Waggon- und Bleistiftfabriken, Goldleisten- und Rahmenfabriken, Spielwarenfabriken und Streichinstrumentenfabriken, daran reiht er das Ergebnis der Untersuchung an Tieren (Pinselungs- und Inhalationsversuche) und an Arbeitern, sowie über den Gehalt an Methylalkohol in Betrieben.

Auf Grund dieses Materials kommt er unter Berücksichtigung der Literaturangaben über die Giftwirkung inhalierten Methylalkohols zu der Schlussfolgerung, dass der in gewerblichen Betrieben sich entwickelnde Dampf des denaturierten Spiritus junge, in den Betrieb frisch eingetretene Arbeiter durch seinen Geruch, der nicht vom Methylalkohol, sondern von anderen im Holzgeist enthaltenen Substanzen herrühre, belästigen könne. Jedoch trete bald Gewöhnung an den Geruch ein. In geringem Grade kommen Schädigungen vor, die sich in Reizungen der Augenbindehaut und des Lidrandes, in katarrhalischen Erscheinungen im Rachen, Kehlkopf und in den oberen Luftröhren äussern. Diese Schädigungen kommen aber in grösseren, gut gelüfteten Räumen nicht vor. Sehstörungen oder gar Erblindungen seien bisher überhaupt noch nicht festgestellt worden. Ekzematöse Hautkrankheiten kommen vor, sowohl bei den offiziellen Vergällungsmitteln wie auch beim Terpentinöl, und hängen zum Teil mit mangelnder Sauberhaltung der Hände, mit dem Eindringen des denaturierten Spiritus oder anderer gleichzeitig benützter Mittel zusammen. In den Fabriken, in welchen mit denaturiertem Branntwein gearbeitet werde, sei daher für eine ausgiebige Grösse und Lüftung des Arbeitsraumes sowie Sauberhaltung der mit den spirituösen Lösungen in Berührung kommenden Körperteile zu sorgen. Arbeitsräume sollten nicht gleichzeitig anderen Zwecken (als Wohn- bzw. Schlafräume) dienen. Bei Beachtung dieser Vorsichtsmassregeln sei gegen die gewerbliche Verwendung des mit Vergällungsholzgeist oder mit anderen Denaturierungsmitteln vergällten Branntweins nichts einzuwenden.

Gewerbliche Vergiftungen in Flugzeugfabriken. Von V. Grimm, A. Heffter und G. Joachimoglu.

In der Abhandlung werden zuerst von Grimm diese Vergiftungen in klinischer und sanitätspolizeilicher Beziehung besprochen und dabei verschiedene Krankengeschichten mitgeteilt. Auf Grund der gemachten Beobachtungen wird es für notwendig erachtet, die Verwendung des Azetylentetrachlorids zur Imprägnierung von Flugzeugen wegen der Giftigkeit dieser Substanz zu verbieten. Jedenfalls seien aber bei Verwendung dieses Stoffes besondere Vorsichtsmassnahmen nötig, welche möglichst günstige hygienische Verhältnisse schaffen, um gesundheitliche Schädigungen der Arbeiter zu verhüten. Diese Schädigungen bestehen in der Hauptsache in Reizung der Schleimhäute der Luftwege und dadurch bedingten Hustenreiz, bei einzelnen Arbeitern wurden auch Magenbeschwerden mit Uebelkeit beobachtet. In schweren Fällen wurden auch ernstere Erkrankungen der inneren Organe, u. a. auch der Leber und des Nervensystems festgestellt, selbst mit tödlichem Ausgange.

Die von Heffter und Joachimoglu angestellten Tierversuche ergaben, dass sowohl bei Inhalation als auch bei subkutaner und kutaner Applikation die Tiere schwer vergiftet werden. Das Tetrachloräthan wirke nach Art des Chloroforms narkotisch und zeige auch wie dieses in nicht narkotisierend wirkenden Gaben, wenn wiederholt zugeführt, schwere Schädigungen des Stoffwechsels, die sich vor allem in starken Organverfettungen und deren Begleiterscheinungen (Ikterus, Albuminurie) äussern. Ausserdem wirke es zerstörend auf die roten Blutkörperchen und erzeuge in einzelnen Fällen Hämoglobinurie. Seine hämolytische Wirkung sei 7 mal stärker als die des Chloroforms.

Die Gesundheitsverhältnisse der Glasarbeiter. Von Dr. Lägel-Arnsdorf.

Unter den verschiedenen Krankheiten, an denen die Glasarbeiter, je nach den verschiedenen Arbeitsgruppen leiden, werden zunächst erwähnt die Schädigungen durch Hitze — der Glasbläser arbeitet in geringer Entfernung von den Schmelzöfen, wo die Temperatur zwischen 40—60° C zu schwanken pflegt. Dadurch entsteht starkes Bedürfnis nach Abkühlung, infolgedessen die Arbeiter sich in ihrer leichten Kleidung kalter Zugluft aussetzen, was hinwieder Anlass zu rheumatischen Erkrankungen und zu katarrhalischen Affektionen der Luftwege gibt.

Bei dem durch starken Schweissverlust bedingten gesteigerten Durstgefühl geniessen Glasarbeiter meist sehr beträchtliche Mengen kalter Getränke, namentlich auch Bier. Diese kalten Getränke verursachen vielfach Magendarmstörungen. Sehr erhöht ist bei den Glasbläsern und Glasschleifern die Erkrankungsziffer an Tuberkulose. Durch gemeinsame Benützung der Glaspfeife bei der Arbeit wird die Uebertragung der Syphilis begünstigt. Endlich wird eine Vergrösserung und Schmerzhaftigkeit der Ohrspeicheldrüse bei einzelnen Arbeitern beobachtet als Folge des Lufteintrittes in die durch den hohen Exspirationsdruck beim Blasen erweiterten Ductus stenonianus und in den Ohrspeicheldrüsengang und seine Verästelungen. Auch Erkrankungen des inneren Gehörganges werden bei Glasbläsern beobachtet, möglicherweise dadurch verursacht, dass durch die häufigen beim angestrengten Blasen entstehenden inneren Luftdruckschwankungen kleinste Blutungen im Labyrinth zustandekommen ähnlich wie bei Caissonarbeitern. In den Sommermonaten werden unter Einwirkung der grossen Ofenhitze und der Aussentemperaturen der Insolation ähnliche Krankheitserscheinungen (Kopfschmerz, starkes Schwindelgefühl usw.) hervorgerufen. Bei den Glasschleifern, Schmelzern und Häfnern machten sich hauptsächlich gesundheitliche Schädigungen durch Staubeinatmung bemerkbar, infolgedessen sei auch die Empfänglichkeit für Tuberkulose erhöht.

Als Vorbeugemittel werden gegen Hitzewirkung Zufächelung frischer Luft und Schutz durch mit Asbest bekleidete Vorhänge, Besorgung guten Trinkwassers und öftere ärztliche Untersuchung der Arbeiter empfohlen. Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 26, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

Adolf Bickel-Berlin: **Ueber die Bedeutung der Mineralwasserzufuhr bei Aufenthalt in trockenen Klimaten mit besonderer Berücksichtigung der Nierenkranken.** (Nach Stoffwechselversuchen in Aegypten.)

Die interessanten Stoffwechselversuche des Verfassers zeigen, dass es durchaus rationell ist, einem Nierenkranken, den man nach Aegypten schickt, das für seine Kur notwendige Wasser als Mineralwasser von dem Charakter des Fachinger Wassers trinken zu lassen.

Cyranka-Kiel: **Das Alopeziephänomen und seine Bedeutung als Anzeichen einer meningealen Lues.**

Die Alopecia spezifica ist ein diagnostisch durchaus verwertbares Symptom einer meningealen Lues und ein wichtiger Fingerzeig für unsere Therapie.

Hans Landau-Berlin: **Ueber diphtherieähnliche Stäbchen in der normalen Mundhöhle und ihre Beziehungen zur Leptothrix.**

Wie die Untersuchungen des Verfassers zeigen, sind die Leptotricheen zweifellos sehr wandlungsfähig, vermutlich ähnlich wie die Streptotricheen.

Jacobitz-Beuthen O.-S.: **Ueber Ruhrbazillenagglutination.**

Positive Agglutination des Ruhrbazillus Kruse findet sich bei gegen Typhus und Cholerabazillen immunisierten, aber auch bei gesunden und kranken (nicht ruhrkranken), nicht geimpften Personen.

Die Beobachtungen der Verfasser sprechen nicht dafür, dass durch die Immunisierung mit Typhus- und Cholerabazillen die Bildung oder Vermehrung von Agglutininen für den Bazillus Kruse veranlasst würde, wohl aber scheint Erkrankung an Typhus, vielleicht auch an nichtinfektiösem Darmkatarrh, hier begünstigend zu wirken.

Die Agglutination mit dem Bazillus Kruse bei nicht an Ruhr erkrankten oder erkrankt gewesenen Personen geht bei 20 stündiger Beobachtung nicht über die Verdünnung 1:50 hinaus. Die für eine Infektion mit Bazillus Kruse meist als beweisend angenommene positive Agglutination in der Verdünnung 1:50 nach 20 stündiger Beobachtung genügt demnach nicht.

Nur grossflockige, makroskopisch deutlich erkennbare Zusammenballung der Bazillen ist für eine positive Ruhragglutination als spezifisch anzusehen.

Der positive Ausfall einer unter bestimmten Bedingungen ausgeführten und beurteilten Widalschen Reaktion mit Bazillus Kruse spricht auch bei geimpften Personen für eine Infektion mit Bazillus Kruse.

Diese Voraussetzungen haben im allgemeinen auch für die Widalsche Reaktion mit den Pseudodysenteriebazillen Gültigkeit, doch ist bei ihnen ein positiver Ausfall in der Verdünnung 1:100 nach 20 stündiger Beobachtung noch nicht als ausreichend anzusehen.

C. Kittsteiner-Hanau a. M.: **Ein eigentümliches Verhalten des Pulses bei Herzneurosen.**

Es wurde bei Herzneurosen im Anschluss an leichte Körperarbeit ein auffallend tiefes Sinken der Pulszahl beobachtet. Dies ist die Folge einer Vagusreizung. Diese Vagusreizung wird durch die Muskelarbeit selbst ausgelöst. Wenn dabei die Pulszahl unter die Norm sinkt, so spricht dies für Uebererregbarkeit des Vagus.

Landsberger-Charlottenburg: **Tuberkulosebekämpfung in der Kriegszeit.**

Sammelreferat. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1916. Nr. 25.

G. Sultan: **Ueber Zystenbildung im Gehirn nach Schussverletzung.**

Es sind zu unterscheiden: 1. Zysten, welche, mit Liquor cerebrospinalis gefüllt, nach Schädelbrüchen entstehen, im Bereiche der Arachnoidea der Hirnrinde dicht anliegen und darum gelegentlich zur Entstehung einer traumatischen Epilepsie führen; 2. Zysten, welche aus einem Blutungs- oder Erweichungsherde innerhalb der Hirnmasse entstehen; 3. die „Liquorzysten ex vacuo", welche unter Umständen gleichbedeutend sein können mit einem Hydrocephalus internus traumaticus, und welche nach Abstossung grosser zertrümmerter Hirnmassen bzw. nach grossen Hirnprolapsen sich entwickeln. Für diese drei Arten von Zysten werden Beispiele aus dem Gebiete der Schädelschüsse angeführt. Operative Eingriffe zur Beseitigung des Hydrocephalus internus traumaticus müssen immer berücksichtigen, dass die Ventrikellichtung ganz dicht unter der Hirnoberfläche liegen kann.

A. Holste-Jena: **Die kombinierte Digitalistherapie.**

Wie grössere Versuchsreihen ergeben haben, wird durch die Kombination von Digitalinkörpern mit Suprarenin eine kräftige Potenzierung der Wirkung erreicht. Es kommt dabei einerseits zu einer maximalen diastolischen Erschlaffung und somit zu einer ausgiebigen Blutfüllung des Ventrikels, andererseits zu einer gewaltigen Steigerung der systolischen Kraft des Herzens. Die potenzierte Wirkung beruht auf einem von H. experimentell nachgewiesenen Synergismus zwischen den Digitalinkörpern und dem Suprarenin. Die Kombination eines Herzmittels mit dem Suprarenin wird daher zur gleichzeitigen intravenösen Injektion für solche Fälle empfohlen, in denen es darauf ankommt, möglichst energisch dem Sinken der Herzkraft oder einem drohenden Herzkollaps zu begegnen.

P. Horn-Bonn: **Ueber die diagnostische Bedeutung des Blutdruckes bei Unfallneurosen.** (Schluss aus Nr. 24.)

Unfallneurosen und zwar besonders die Schreckneurosen und Neurosen nach örtlicher Verletzung gehen häufig mit einer Steigerung, seltener mit einem Sinken des systolischen Blutdruckes einher; desgleichen findet sich auch eine Erhöhung des diastolischen Blutdruckes bei den genannten Erkrankungen und wieder vorwiegend bei den Schreckneurosen. Als normale Grenzen müssen für gewöhnlich für den diastolischen Blutdruck 60—90 mm Hg, für den systolischen Blutdruck 110—140 (auch 150) mm Hg und für die Pulsdruckamplitude 25—60 mm Hg angesehen werden. Die im Gefolge von Unfallneurosen auftretenden Blutdruckstörungen führen nur ausnahmsweise zu arteriosklerotischen Veränderungen.

A. Köhler-Wiesbaden: **Zur Vereinfachung der röntgenologischen Fremdkörperlokalisation (Kombination von Stereoskopie und Fürstenau-Tiefenbestimmung).**

Auf der am besten mittels einer Bartholdy-Kassette in der Grösse von 24:30 im Fürstenau-Abstand von 60 cm hergestellten Stereoskopaufnahme kann die Tiefenlage des Fremdkörpers mit dem Fürstenau-Zirkel bestimmt werden und ist der Nahpunkt auf der Haut zum zweckmässigen chirurgischen Eingehen festgelegt. Den Fremdkörper zuerst in den Normalstrahl zu bringen geschieht am leichtesten mit der Bucky-Wabenblende.

H. Kronberger-Davos: **Zur Bewertung der intrakutanen Tuberkulinreaktion.**

Verf. hält die von Selter (Nr. 3 d. W.) veröffentlichten Fälle nicht für spontan geheilte Meerschweinchentuberkulosen, sondern für Heilungen, welche durch wiederholte, immunisierende, intrakutane Tuberkulinreaktion herbeigeführt wurden.

H. Selter-Leipzig: **Erwiderung zu den vorstehenden Bemerkungen.**

C. Duschkow-Kessiakoff-Sofia: **Heilung eines Falles von Morbus maculosus Werlhofi durch Koagulen Kocher-Fonio.** Kasuistischer Beitrag.

Kaiserling-Königsberg: **Die Aufgaben der pathologischen Anatomie im Frieden und Kriege.** (Schluss folgt.)

K. Kisskalt-Königsberg: **Die Körperkonstitution der ostpreussischen Stadt- und Landschulkinder. Ein Beitrag zur sozialen Anthropologie.**

Die aus bemittelten Familien stammenden Gymnasiasten sind grösser und schwerer, als die gleichaltrigen Volksschüler. Gut genährte Landkinder haben geringere Grösse und geringeres Gewicht, als Stadtkinder aus wohlhabenden Kreisen. Zwischen Gymnasiasten und Landschulkindern müssen somit Rassenunterschiede angenommen werden. Die Körperkraft der Volksschulkinder in der Stadt ist geringer, als auf dem Lande.

H. Fühner-Königsberg: **Die Kriegspreise der Arzneimittel.**

Besprechung der Arzneimittel, die bisher vom Auslande bezogen wurden und darum durch den Krieg eine mitunter ganz beträchtliche Preissteigerung erfahren haben; sie sind sämtlich durch inländische Mittel gut zu ersetzen.

Puppe-Königsberg: **Ueber Sanierungsanstalten im Felde.**

Von den drei Arten der Entlausungsanstalten — behelfsmässige Anstalten, fahrbare Anstalten (Sanierungszüge) und grosse Anstalten — wird die Einrichtung und der Betrieb in den letzteren eingehend geschildert. Baum-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1916. Nr. 22—24.

Nr. 22. Julliard: **Quelques remarques sur la chirurgie de guerre.**

Ueberblick über die häufigsten Verletzungen und ihre Behandlung in einem Etappenlazarett.

Hunziker-Basel: **Eine Vergiftung mit Radix Belladonnae.**

Beschreibung zweier Fälle, die infolge einer Verwechslung der Droge von Alantwurzeln und Belladonna erkrankten, aber geheilt wurden. Literatur.

Nr. 23. Stachelin-Basel: **Tuberkulose und Militärversicherung.**

Verf. bezieht sich vorwiegend auf schweizerische Verhältnisse, diskutiert aber dabei Fragen allgemeineren Interesses, wie die der Krankheitsursache und geht besonders darauf ein, in welchen Fällen man eine Verschlimmerung einer vordienstlichen Tuberkulose, in welchen man Entstehung im Militärdienst selbst annehmen dürfe. Zu kurzem Referat sind die Ausführungen nicht geeignet; jedoch sei besonders auf sie hingewiesen, da diese Fragen nach dem Krieg auch bei uns grosse Bedeutung erlangen werden.

Maillart-Genf: **Anémies et chlorophylle.**

Bezugnehmend auf die Arbeit von Bürgi weist Verf. darauf hin, dass in Genf Chlorose sehr selten ist, wahrscheinlich weil dort ausserordentlich viel frisches Gemüse von der Bevölkerung verzehrt wird.

Nr. 24. Ryser-Biel: **Klinisches über die unregelmässige Herztätigkeit.**

Fortsetzung folgt.

Chable-Bern: **Ueber die Verlängerung der Unterschenkel bei Syphilis congenita tarda.**

Beschreibung zweier Fälle mit ausführlicher Berücksichtigung der Literatur. L. Jacob.



Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 26. P. Albrecht: **Ueber Bauchschüsse.**

Die oft guten Erfolge der konservativen Behandlung erklären sich zum Teil daraus, dass manche Darmschüsse unter dem Bild der Peritonitis ausheilen, dass bei manchen Durchschüssen der Darm unverletzt bleibt und manche Schüsse nahe der Bauchhöhle das Bild des Darmschusses vortäuschen. Die Zahl der Heilungen wird erhöht, wenn nach gründlicher Auswahl die geeigneten Fälle operiert werden. Daher ist zu fordern, dass die Bauchschüsse möglichst bald in die Hände von Fachchirurgen kommen, welche in grösserer Zahl nahe der Front vorhanden sein sollen. Nach diesen Prinzipien hat A. von 84 in Betracht kommenden Fällen 56 konservativ behandelt, wovon 3 starben; von 28 Frühoperierten starben 10. Bemerkungen zur Symptomatologie der Darmverletzungen.

B. Karer: **Einige Erfahrungen über die operative Behandlung der Bauchschüsse.**

Bei der früher üblichen konservativen (Morphium) Behandlung kamen sichere Magen- oder Darmdurchschüsse nur selten zur Heilung. Günstig verliefen meist glatte Durchschüsse durch die Leber oder Niere; Steckschüsse in diesen Organen gingen öfter noch an sekundären Komplikationen zugrunde. Von den Verletzungen des Colon ascendens oder descendens heilen manche unter Kotfistelbildung aus. In neuerer Zeit hat K. auf häufigeres Operieren Bedacht genommen. Unter 76 Fällen wurden 33 konservativ behandelt, wovon 14 starben, von 45 Operierten starben 33, grösstenteils an Anämie und Herzschwäche, Pneumonie, Gasphlegmone usw., die übrigen wurden vollkommen geheilt. Wenn irgend möglich soll daher bei Verletzungen des Darmkanales operiert werden.

B. Lipschütz-Lemberg: **Ueber die „hämorrhagische Hautreaktion" bei Fleckfieber.**

Verfassers Versuche an 24 Fällen lassen annehmen, dass bei Fleckfieberkranken innerhalb der ersten Krankheitswoche an der Haut im nächsten Bereich von etwas tieferen Einschnitten (Skarifikationen) eine charakteristische hämorrhagische Zone sich entwickelt, welche als „hämorrhagische Reaktion" infolge von Veränderungen der kleinsten Gefässe gelten kann. Dieselbe besteht in der Regel nur einige Tage und blasst dann zu einem schmutzbräunlichen Fleck ab. Bei Kindern ist die Reaktion anscheinend weniger ausgesprochen als bei Erwachsenen. Vielleicht kann die Reaktion zu diagnostischen Zwecken Verwendung finden.

H. v. Höffern und R. Deschmann: **Beobachtungen über Fleckfieber.**

Besonderen Wert legen die Verfasser auf die Schuppung aller Fleckfieberkranken nach der Entfieberung, wodurch oft auch nachträglich noch die Diagnose ermöglicht wird. Der Hauptsitz der Schuppung ist das Abdomen, zumal die Gegend der Spina anterior superior, weniger häufig findet sie sich an den Extremitäten und im Gesicht. Neben der Uebertragung der Krankheit durch Läuse und durch Luft- und Tröpfcheninfektion scheinen auch die Schuppen zur Infektion dienen zu können.

S. Fränkel und E. Fürer-Wien: **Kritische Studien zur experimentellen Therapie maligner Neoplasmen.**

Entgegen Frankl und Kirnball haben die Verfasser keine indirekte Beeinflussung des Wachstums maligner Tumoren durch Röntgenstrahlen feststellen können. (Röntgenbestrahlung von Mäusen vor der Tumorimpfung.)

A. Glück-Sarajevo: **Die Schnellbehandlung der Krätze.**

Verf. empfiehlt: Halbstündige Einreibung mit grüner Seife, darauf halbstündiges warmes Schwefelvollbad, die gut abgetrocknete Haut wird dann sorgfältig mit 20 proz. Schwefellanolinvaseline eingerieben, welche nach 24 Stunden im Bade entfernt wird. Das altbewährte Verfahren ist sehr billig und einfach, nur für stark pustulöse Krätzeformen nicht geeignet.

J. Schaffer-Wien: Bemerkung zu der Mitteilung von Hass in Nr. 23: **Ein Fall von erfolgreicher Knochenbolzung bei Schenkelhalspseudarthrose, zugleich ein Beitrag zur Frage des Verhaltens eines transplantierten Knochens.** Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **München.** Mai 1916.

Roettinger Franz: Dauererfolge der Röntgenbehandlung bei Myomen.

Herrmannsdorfer Adolf: Einige Beobachtungen über die Bedeutung der Lipoide für die Blutgerinnung.

Eyer Alois: Ueber die Augenkomplikationen der Littleschen Krankheit nebst kasuistischer Mitteilung eines hierhergehörigen, klinisch interessanten Falles.

Scherl Georg: Die chirurgische Behandlung der erworbenen Elefantiasis.

Tietzen Hans Ernst: Klinische Ergebnisse der intravenösen Strophanthintherapie unter besonderer Berücksichtigung der chronischen Herzinsuffizienz.

Hoffmann Heinz: Ueber einen Fall von Wandthrombose der Arteria pulmonalis mit Erweiterung des Gefässrohres.

Göz Erich: Kasuistische Beiträge zur Fistula ani.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 21. Juni 1916.

Vor der Tagesordnung:

Herr **Umber: Diabetische Xanthosis.**

Vorstellung eines 36 Jahre alten Patienten mit gleichmässig hochgelber, stellenweise grünlicher Verfärbung fast der ganzen Haut. Das Serum ist gelb, nach den Mahlzeiten lipämisch. Die Gesamtlipoide sind vermehrt. Die Xanthosis wird, nachdem es gelungen ist, den Kranken im Stickstoffgleichgewicht zu halten, geringer.

Danach zeigt Herr **Hansemann** die Photographie eines Falles **von Xanthoma diabeticum.**

Herr **Katzenstein: a) Stumpfplastiken.**

In geeigneten Fällen werden unter Vermeidung einer weiteren Verkürzung des amputierten Gliedes schlechte Amputationsstümpfe mit Haut vom gesunden Bein gedeckt.

b) **Beweglichmachung versteifter Gelenke.**

Demonstrationen von Soldaten mit durch Resektionen neugebildeten Gelenken; in einem Falle wurde durch Glättung der mit Knorpelwucherungen versehenen Gelenkfläche beweglich gemacht.

Tagesordnung:

Herr **Langer: Der Diphtherieabstrich.**

Vortr. berichtet über die Diphtherieepidemie im Jahre 1915 mit 25 000 Untersuchungen im Charlottenburger Untersuchungsamt. Es ist in Charlottenburg gelungen, auf Grund der bakteriologischen Untersuchung Bazillenträger in 36 Schulklassen auszuschalten und die Verbreitung der Diphtherie zu verhindern. Vortr. hat eine Methode zur Rassendifferenzierung gefunden. Diphtheriebazillen sind nach 10 Minuten Alkoholeinwirkung bei der Gramfärbung entfärbbar, Pseudodiphtheriebazillen nicht. Pseudodiphtheriebazillen vermögen Agglutinine nicht zu binden, es ist dies die sicherste Differenzierungsmethode zwischen Diphtherie- und Pseudodiphtheriebazillen.

Diskussion: Herr Lentz hebt hervor, dass zur Feststellung der Diphtheriebazillen der Nachweis von Toxin allein beweisend sei.

Herr Marcuse betont, dass das klinische Bild für die Frage der Heilserumanwendung allein massgebend sei. Ebenso soll die Desinfektion der Wohnung auf Grund klinischer Erfahrung geleitet werden.

Herr Leschke: Für die Diagnose der Diphtherie ist Schnelligkeit in erster Reihe wichtig. In 75 Proz. der Fälle mindestens sind die Diphtheriebazillen schon im Abstrichpräparat durch Gramfärbung festzustellen. Der Praktiker kann Diphtheriekulturen in einer Thermophorflasche in einem Serumröhrchen anlegen und damit die Diagnose beschleunigen.

Herr Hauser warnt davor, bei leisem Diphtherieverdacht Serumeinspritzungen zu machen. W.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 13. Juni 1916.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Gnezda: Demonstration zur Arphoalinbehandlung der Karzinose.**

Redner besprach erst die allgemeinen Momente, die bei einer medikamentösen Therapie der Karzinose in Betracht kommen und analysierte die pathologisch-anatomischen Veränderungen (Verfettung, Verkalkung, bindegewebige Umwandlung etc.) der Karzinome und die Folge dieser möglicherweise hervorgebrachten Veränderungen der Tumoren für den Patienten. Da von veränderten Tumoren, falls sie tatsächlich resorbiert wurden, in letzter Linie durch resorbierte kleine Zellhaufen und unlösliches Chromatinmaterial in der Lunge Infarkte und Pneumonie entständen und Verflüssigungen der Tumoren, abgesehen von solchen, die an der Oberfläche des Körpers liegen, deletäre Perforationen und deletäre Fisteln erzeugen würden, so fasst Redner das Problem einer med. Therapie der Karzinome von der Seite an, bei inoperablen Fällen aus dem Tumor einen symptomlosen Sequester zu schaffen, d. h. in praxi ein Weiterwachsen der Neoplasmen zu verhindern und dem toxischen Einflusse jener Substanzen, die von den Karzinomen erzeugt werden (diese Substanzen lassen sich isolieren und werden gegenwärtig vom Redner chemisch studiert), Kachexie und Herzschwäche bedingen, entgegenzuarbeiten. Zur Beeinflussung der Karzinome *) selbst stellte Redner ein Arsenphosphoralbumin („Arphoalin") dar, welches per os gegeben wird; zur Bekämpfung der chemischen Noxen wurden angewandt Zimtöl und Vanilletinktur (Wirkung der bezüglichen Aldehyde!).

*) Dass die Tumoren direkt verändert werden durch auch nur interne Eingabe von Arphoalin demonstrierte Redner an mikroskopischen Schnitten von Probeexzisionen, die ante und post entnommen waren, in der pathologisch-anatomischen Sektion des letzten internationalen medizinischen Kongresses.

Von den auf der Abteilung Prof. Sicks im Eppendorfer Krankenhause so behandelten Kranken wurden 2 Fälle vorgestellt: ein Rektumkarzinom, dessen Träger mit Ileus in die Anstalt kam und nun seit 5⅓ Monaten keine Beschwerden hat; ferner ein Zungenkarzinom, das vor Eintritt in das Hospital durch 3 Monate rapid wuchs, der Patientin nicht gestattete, feste Nahrung zu geniessen und ihr Schmerzen nach dem rechten Ohre, Auge und Schädelhälfte verursachte. Seit Einleiten der Arphoalintherapie wurde bei der Patientin kein Wachsen des Tumors beobachtet; die Patientin geniesst wieder feste Speisen und ist schmerzfrei. — Es stehen noch andere Fälle in Behandlung im Eppendorfer Krankenhause.

Herr **Oehlecker** demonstriert:

a) **Oberschenkelamputationsstümpfe.** Er rät, bei dringlichen Amputationen des Ober- und Unterschenkels derartig treppenartig abzusetzen, dass später ein sekundärer atypischer Gritti bzw. Pirogoff gemacht werden kann.

b) Soldaten mit **Naht des Nervus ischiadicus.** Operiert vor 9 Monaten, jetzt erst haben sich die ersten aktiven Bewegungen des Fusses eingestellt. Auch dieser Fall beweist, dass die Erfolge der Nervennaht erst nach langer Zeit sichtbar werden und dass ein Pessimismus durchaus unbegründet ist. Bei langen Nervenstrecken und Plexusnähten muss man vielleicht 1½ oder 2 Jahre warten, bis man von Erfolglosigkeit der Naht sprechen kann und zu anderen Massnahmen raten darf. Frühzeitig operieren!

c) Soldaten, der vor 3 Wochen an einem **Aneurysma der Carotis communis** operiert worden sind. Das Aneurysma liess sich gut vom Vagus und Jugularis abpräparieren. Die Gefässnaht war nicht auszuführen. Unterbindung der Carotis communis. Die unverletzte Vena jugularis interna wird absichtlich auch unterbunden. O. redet für eine gleichzeitige Unterbindung der Vene, ebenso wie bei dem Aneurysma art. femoralis. Dies ist offenbar für den Ausbau des neuen Röhrensystems besser, so eigenartig es scheinen mag.

Herr **Knack** demonstriert 3 Fälle von **Pneumokokkenerkrankungen,** bei denen Optochin intravenös angewendet wurde. Fall 1: Pneumokokkensepsis bei Lungentuberkulose. Letal verlaufen. Fall 2 und 3: kruppöse Pneumonien mit günstiger Wirkung.

Ferner berichtet K. über einen Fall von **Kombinationsform** von Nierenerkrankungen. Der jetzt 47 jährige Mann stand seit 1899 in Krankenhausbeobachtung und wurde, da ausser einer leichten Arteriosklerose nichts zu finden war, als hysteroneurasthenischer Arbeitsscheuer betrachtet. Erst im Juli 1914 stellte man eine Blutdrucksteigerung und Hypertrophie des linken Ventrikels fest. Bis dahin nie Eiweiss im Urin. Seit Kriegsbeginn als Soldat tätig. Februar 1916 Schwachsichtigkeit, Kopfschmerzen, Blutharnen. Daraufhin genaue Nierenfunktionsprüfung und nach Feststellung einer Retinitis albuminurica wurde die richtige Diagnose gestellt, die die Sektion bestätigte.

Herr **Fahr: Zur Histologie der „Kombinationsform".**

Für diese Nierenaffektion schlägt F. neuerdings den Namen „maligne Sklerose" vor. Das Primäre sind die Veränderungen der kleinen und kleinsten Gefässe, die übrigen Veränderungen an den Glomerulis sind sekundär. Degenerative oder entzündliche Veränderungen an den Glomerulis sind zwar vorhanden, aber eine grosse Zahl ist relativ oder völlig intakt. Bei langem Verlauf wird das Bild so verwaschen, dass eine histologische Diagnose allein nicht ausreicht, um die Differentialdiagnose zwischen alter, namentlich intrakapillärer Glomerulonephritis mit sekundärer Arteriosklerose und maligner Sklerose zu stellen.

Herr **Fahr: Ausgedehnte Zerstörungen der Epiglottis** (tuberkulöse), bei denen klinisch keinerlei Schluckbeschwerden und anatomisch keine Aspirationen in der Lunge bestanden.

Herr **Graetz: Ueber die Bedeutung der intrakutanen Tuberkulinreaktion nach Roemer-Esch für die frühzeitige Erkennung der Impftuberkulose des Meerschweinchens, mit besonderer Berücksichtigung des diagnostischen Tierversuches bei der Tuberkulose.**

Werner.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 8. Februar 1916.

Vorsitzender: Herr Wilms.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Wilms** (vor der Tagesordnung): Vorstellung einiger Fälle von **Fussschmerzen** bei Soldaten, bei denen sich keine Metatarsalfraktur fand, aber eine leichte Schwellung vorhanden war. W. erklärt diese Schmerzformen als Folgen einer Neuritis und führt in differentialdiagnostischer Hinsicht aus, dass die Nerven auf Druck empfindlich sind, dass aber die für die Fraktur kennzeichnenden Schmerzen des Fussskeletts auf Druck von unten und oben sowie auf Zug fehlen. Der hauptsächlich betroffene Muskel sei der M. extensor hallucis brevis, dessen Uebermüdung (auf toxischem Wege?) zur Neuritis führe.

Herr **Happich: Hysterie in Frontlazaretten.**

Während 13 Monaten Lazarettätigkeit direkt hinter der Front im Westen konnten eingehende Studien über Hysterie bei Soldaten im Operationsgebiet gemacht werden.

Eine grosse Anzahl von Erscheinungen, wie sie im Heimatgebiet häufig gesehen werden (saltatorische Zustände, Ticks, Spasmen), wurden draussen niemals beobachtet. Es kamen vor:

1. Hysterische Allgemeinkrämpfe, selten, nur bei ausgesprochen Geistig-Minderwertigen.

2. Lähmungen: an Armen oder Beinen, Stimmlähmungen, bei sonst gesunden, aber weichlich veranlagten Naturen.

3. Allgemeine nervöse Erschöpfung mit hysterischen Einzelsymptomen („nervöse Erschöpfung"). Diese grösste Gruppe waren alle Vasomotoriker. Zu diesen gehören:

a) solche mit „hysterischer Erregung", mit Sensibilitätsstörungen u. dgl.,

b) die grosse Zahl der „Hysterieanwärter".

Bei diesen letzteren kam der volle Zustand selten zum Ausbruch im Frontlazarett (Krämpfe etc.), häufig im nächsten Lazarett, wenn sie notgedrungen dorthin transportiert werden mussten. Sehr viele blieben dauernd labil.

Diese letzten bilden den Uebergang zu den reinen Vasomotorikern, die meist unter der Diagnose „Herzneurose" geführt werden.

Die Ursache dieser Zustände bei den von Haus aus Gesunden ist ganz wesentlich zu suchen in längerer schlafloser Zeit, gerade während aufregender Krämpfe. Disponierend wirken die Eintönigkeit des Stellungskrieges, Missbrauch von Tabak, persönliche Misshelligkeiten.

Die Aussicht auf Heilung war immer gut, mit Ausnahme der von Haus aus Minderwertigen, wenn es gelang, eine sofortige Behandlung von etwa 4 Wochen Dauer im Frontlazarett durchzuführen. Es wurde versucht, mit allen Mitteln mehrtägigen festen Schlaf herbeizuführen, dann allmählich gesteigerte Ansprüche an den Kranken zu stellen bestehend in mehrstündigem Aufstehen, geregeltem Tageslauf, Spazierengehen, leichter Hausarbeit, Gartenarbeit, schwerer Arbeit, in Märschen mit Gepäck. Dann wurde der Kranke zum Ersatztruppenteil mit Befürwortung eines kurzen Heimaturlaubes und der Voraussicht, dass er nach einigen Wochen felddienstfähig wäre, zurückgeschickt.

Musste das Lazarett nicht wegen Gefechts geräumt und die Behandlung konnte durchgeführt werden, so waren die Erfolge fast ausnahmslos, wie spätere Nachforschungen ergaben, gut; die Leute kamen zum grössten Teile wieder zu ihren Regimentern in die Front zurück, während ihr Zustand sich verschlimmerte, wenn sie durch das Etappengebiet die Reise von einem Lazarett zum andern antreten mussten. Die Mischung von Disziplin und Verständnis für den krankhaften Zustand zusammen mit programmässig sich steigernden Ansprüchen und die Aussicht auf ein bestimmtes Ziel waren die Hauptumstände, die die Heilung begünstigten.

Herren **Grafe, Gruhle, Pilzecker:** Krankenvorstellungen der verschiedenen Formen **hysterosomatischer Störungen,** insbesondere der pseudo-spastischen Parese mit Tremor, anderer Zitterformen und Tics von verschiedener Ausprägung der Stärke und des Umfanges; ferner solcher Formen von motorischen und sensiblen Symptomenkomplexen, deren Differentialdiagnose gegenüber organischen Erkrankungen praktisch wichtig ist.

Diskussion: Der Vergleich der von Herrn Happich berichteten günstigen Erfolge der Behandlung im Frontlazarett mit den vorgestellten, zum Teil schon recht lange dauernden Störungen bei Kranken, die durch zahlreiche Lazarette gegangen sind, regt eine grosse Zahl von Bemerkungen an, die auf die grossen Nachteile verschleppter Behandlung, häufigen Lazarettwechsels, der Verkennung des funktionellen Wesens, einer ungeschickten oder uneinheitlichen psychischen Beeinflussung hinweisen.

Herr F. Kaufmann berichtet über gute und schnelle Erfolge einer energischen elektrischen Suggestivbehandlung unter Einfügung des Behandlungsplanes und des Vorgehens in den Rahmen einer straffen Handhabung der militärischen Formen. Er will in einer der nächsten Sitzungen eingehender darüber berichten.

Herr Steckelmacher stimmt Herrn Kaufmann darin bei, dass man bei körperlich-hysterischen Störungen mit energischem Zufassen und unter Zuhilfenahme des elektrischen Stromes die Symptome in vielen Fällen schneller beseitigen könne, als bei der Beschränkung auf eine rein psychische Behandlung.

Herr Nissl weist darauf hin, dass eine Behandlung hysterischer Störungen mit starken und schmerzhaften elektrischen Strömen zu dem alten Rüstzeug der Hysteriebehandlung gehöre; doch sei man mit der Erkenntnis des psychogenen Wesens der Erkrankung immer mehr von der Heranziehung derartiger Hilfsmittel abgekommen. Man könne bei der Hysterie mit jeder Art der Behandlung Erfolge erzielen, wenn man überhaupt auf die Kranken zu wirken vermöge; das Entscheidende bleibe doch immer der psychische Einfluss. Wer zu körperlichen Behandlungsmethoden greife und mit ihnen etwaige Erfolge erziele, müsse sich stets darüber klar sein, dass er nur ein Symptom beseitigt habe, dem seelischen Zustande der Hysterischen die besondere Berücksichtigung aber nicht schuldig bleiben dürfe; er müsse sich auf alle Fälle von Einseitigkeiten und von Uebertreibungen körperlicher Massnahmen fernhalten, die den Eindruck der Rücksichtslosigkeit machen und einen Rückschritt in der Hysteriebehandlung bedeuten würden.



Medizinische Gesellschaft zu Magdeburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 3. Februar 1916.

Herr **Stühmer** führt einen Kriegsverletzten vor, dem im September 1915 durch einen herabstürzenden Balken die obere Hälfte des linken Stirnbeins und der vordere Teil des linken Seitenwandbeines zu einer leicht nach innen gewölbten, 12 cm breiten, 9 cm hohen, glatten Fläche eingedrückt worden sind. Der Verletzte ist 4 Wochen bewusstlos gewesen und ist noch jetzt etwas schwerfällig und matt. Er hat infolge Basisfraktur eine linkseitige periphere unvollständige Fazialislähmung. Das linke Auge ist zerstört und enukleiert. Geistig ist er vollkommen klar, hat keine Sprachstörungen, keine halbseitigen Lähmungen auch ophthalmoskopisch keine Zeichen von Hirndruck.

Herr **Wiesenthal: Ueber Erythema infectiosum.**

Im Anschluss an eine hierorts jetzt vorgekommene Endemie von E. i. berichtet W. über die Geschichte, das Wesen der Erkrankung und hebt insbesondere die Differentialdiagnose hervor.

Im Schlusswort bemerkt Vortr. Prof. Schreiber gegenüber, dass eine Verwechslung mit der „Vierten Krankheit" deswegen nicht so leicht sei, weil die pro- und regressiven Metamorphosen hier fehlen, die typischen (landkarten-, guirlandenartigen) Ausschläge an den Armen und auch der Gesamtkörper meist mit einem Ausschlag bedeckt sein soll.

Herr **Wendel: Meine Erfahrungen in der Chirurgie des Zentralnervensystems.**

Herr **Wendel: Ueber Durchleuchtung des Körpers mit Röntgenstrahlen in 2 zueinander senkrechten Richtungen.** Mit Demonstrationen. Zweiter Teil mit Lichtbildern.

Die Referate über die Vorträge und anschliessende Diskussion sind bisher nicht eingegangen.

Sitzung vom 17. Februar 1916.

Herr **Matthes**-Blankenburg-H.: **Demonstration einer rechtseitigen Akzessoriuslähmung nach Schussverletzung.**

Herr **Max Baatz: Demonstration beiderseitiger Akzessoriuslähmung bei Dystrophia muscul.**

Herr **Arachon: a) Zur Aetiologie des Keuchhustens.**
b) Chronische Sepsis durch Streptobazillen.
c) Ueber Gasgangrän.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 9. Februar 1916.

Herr **v. Zumbusch: Herpes zoster generalisatus.** (Demonstration.)

Der 59 jährige Kranke fühlt seit etwa 10 Tagen Schmerzen in der Schulter und bemerkt dort einen Ausschlag. Wir sehen folgendes: Im Bereich des rechten III. Dorsalsegments: An der Brust oberhalb der Mammilla, über der Skapula, innen am Oberarm finden sich teils Bläschengruppen mit schon getrübtem Inhalt, teils gruppierte, schwarze, gangränöse Stellen mit rotem Feld, also das gewöhnliche Bild eines Herpes zoster gangraenosus im Beginn der zweiten Woche. Ausserdem sehen wir aber am ganzen Körper zerstreut viele einzelne Herde. Diese sind ab und zu nur rote Knötchen, die meisten aber stellen sich als Pustelchen mit rotem Hof dar, bei einzelnen schimmert der Blasengrund schwärzlich durch. Genaue Besichtigung zeigt, dass diese Pustelchen unregelmässig geformt sind und in ihrem Aussehen den einzelnen Zosterherden genau entsprechen. Auch mit Varizellen haben sie eine gewisse Aehnlichkeit.

Vortr. möchte darauf aufmerksam machen, dass es bei Zoster ganz gewöhnlich ist, dass einzelne Herde ausserhalb des eigentlichen Lokalisationsbereiches liegen, man nennt sie aberrierte Bläschen. Dass sie aber so reichlich und universell ausgebreitet erscheinen, ist ziemlich selten, diese Fälle werden als Herpes zoster generalisatus bezeichnet. Zum Unterschied davon nennt man solche Fälle, wo in allen oder doch vielen Nervenbereichen richtige Zostereruption stattfindet, die noch seltener sind, Herpes zoster universalis.

Wegen der Aehnlichkeit der zerstreuten Bläschen mit Varizellen dachten manche Autoren an eine Verwandtschaft der beiden Krankheiten.

Vortr. hatte einmal Gelegenheit einen Fall von generalisiertem Zoster zu sezieren: Es war ein alter Mann mit Herpes zoster gangraenosus in 3 Interkostalnervengebieten und reichlicher Aussaat über den ganzen Körper. Er starb an Bronchopneumonie. In den gezeigten Bildern des Rückenmarks und der Intervertebralganglien sieht man Entzündung der Ganglien, hinteren Wurzeln und auch des Rückenmarks; die gezeigten Bilder entstammen der Publikation des Vortragenden über jenen Fall.

Herr **A. Groth: Ueber Wertbestimmung der Schutzpockenlymphe.**

Grosse, plötzliche Anforderungen an die Lymphegewinnungsanstalten, wie sie die Mobilmachung gebracht hat, haben in erhöhtem Masse die Notwendigkeit der Gewinnung eines zuverlässigen Urteils über die Virulenz der abzugebenden Lymphe gezeigt. Die zu diesem Zweck ausgebildeten Methoden sind:

Beobachtung der Impfresultate beim Erstimpfling nach 7 × 24 Stunden. Dabei ermöglicht die Feststellung selbst eines persönlichen und Schnitterfolges von je 100 Proz. noch kein völlig einwandfreies Urteil, weil sie ziemlich weit auseinanderliegende Differenzen der Virulenzgrade umfasst, deren untere Grenzen unter die erforderliche Zuverlässigkeit sinken können. Zur Feststellung dieser graduellen Verschiedenheiten dient einmal die an der K. Zentralimpfanstalt eingeführte zahlenmässige Bewertung von Impfpustel und Area in jedem einzelnen Fall mit 1, 2, 3 (analog den bei serologischen Arbeiten) je nach der Farbe, Form und Grösse der entwickelten Pusteln bzw. der Ausdehnung und Intensität der entstandenen Area. Die Berechnung des Durchschnittswertes ergibt ein gutes Urteil über die Wirksamkeit der Lymphe. Neben dieser Schätzung werden auch Messungen der Pustelbreite vorgenommen mit Berechnung des Mittelwertes. Diese Grösse ist ebenfalls ein sehr zuverlässiger Massstab für die Güte eines Impfstoffes.

Auch die Impfresultate an dem sehr gleichartigen Material der zwölfjährigen Schulkinder lassen die Brauchbarkeit eines Impfstoffes gut feststellen: Man bestimmt die Zahl der nach Farbe, Form und Grösse den Erstimpfpusteln gleichen oder doch sehr ähnlichen Wiederimpfblattern auf je 100 Impfschnitte oder den Prozentsatz derjenigen Kinder, bei welchen sich mindestens eine solche Pustel gebildet hat.

Diese Wertbestimmung auf Kindermaterial hat zwei wesentliche Nachteile. Einmal verimpft man selbst eine Lymphe von unbekannter Virulenz auf Kinder und dann vergehen mindestens 14 Tage, bis ein Urteil über einen Stoff möglich wird, da die bakteriologische Prüfung sowie die Entwicklung der Blattern je eine Woche beanspruchen.

Chaumier beurteilt zur teilweisen Abkürzung dieser langen Zeit die Entwicklung der Impfpusteln nach 3 × 24 Stunden.

Der Tierversuch am weissen Kaninchen vermeidet beide Nachteile. Er ist unabhängig vom Ergebnis der bakteriologischen Prüfung, kann also gleichzeitig mit ihr vorgenommen werden und die maximale Entwicklung der Kaninchenimpfung ist im allgemeinen bereits nach 3—4 Tagen erreicht; man erhält so auf diese Weise sehr frühzeitig ein Urteil über die verimpften Stoffe. Es gibt auch hier wieder mehrere Methoden.

Hierher gehört einmal die Korneaimpfung, die aber für feinere Virulenzunterschiede und deren Feststellung nicht in Frage kommt. Ebenso erhält man sehr unzuverlässige Resultate mit der Schnittimpfung am Kaninchenohr nach Calmette und Quérin, deren Erfolg nach 3 Tagen in durchfallendem Licht beurteilt wird. Eine sehr gute Methode ist die ebenfalls von Calmette und Quérin zuerst ausgeführte, später von anderer Seite mehrfach, jedoch nicht in den Grundzügen abgeänderte Flächenimpfung am rasierten und leicht wundgemachten Kaninchenrücken mit Zählung der entstandenen Pusteln und Berechnung ihrer Dichte auf den Kubikzentimeter. In der Zentralimpfanstalt wird diese Methode häufig in vereinfachter Form in der Weise geübt, dass nicht wie bei Calmette und Quérin eine vorher abgemessene Fläche mit einer bestimmten Lymphemenge beschickt, sondern eine an sich genügend grosse Fläche des Kaninchenrückens mit bekannter Lymphemenge (0,2 ccm einer 100 fach verdünnten Lymphe) beimpft und die Zahl der entwickelten Pusteln auf 1 ccm unverdünnter Lymphe berechnet wird.

Die vom Vortragenden regelmässig durchgeführte Virulenzprobe ist die durch intrakutane Injektion (nach Novotny und Schick) der Verdünnungen 1 : 10, 1 : 100, 1 : 1000 auf dem mit Kalziumhydrosulfid enthaarten Kaninchenrücken mit Messung des Durchmessers der entstehenden spezifisch-entzündlichen Reaktion in Millimeter, sowie allgemeiner Beurteilung nach der Intensität dieser Reaktion. Diese Methode ergibt sehr zuverlässige Resultate, was in einer ausgedehnten Beobachtungsreihe sowohl bei Erst- als auch bei Wiederimpflingen nachgewiesen werden konnte. Dieser zur Feststellung der Brauchbarkeit jeder Wertbestimmungsmethode unerlässliche statistische Vergleich mit genügend grossem Kindermaterial hat bisher völlig gefehlt. (Autoreferat.)

Herr **Dürck: Unter dem Roten Kreuz in Konstantinopel.**

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 29. Februar 1916.

Herr **Hofmeier** demonstriert zunächst einige Präparate von kürzlich operierten Fällen von **geplatzten Tubenschwangerschaften,** ferner einige Präparate von **Karzinom des Uterus und der Vulva,** welche mit Radium behandelt sind. Hierauf folgt ein längerer Vortrag über die **Resultate der künstlichen Frühgeburt und des Kaiserschnittes** in den letzten 8 Jahren an der Frauenklinik. Es handelt sich im ganzen um 76 Fälle von künstlicher Frühgeburt und 73 Fälle von Kaiserschnitt. Die moderne Technik beider Operationen wird besprochen. Gestorben ist von den gesamten 149 Müttern nur eine nach einem Kaiserschnitt unter besonders ungünstigen Verhältnissen (wiederholte Operationen ausserhalb der Klinik, Zersetzung des Fruchtwassers, leichte Temperatursteigerung). Die weitaus grösste Zahl der Kaiserschnitte wurde nach der Methode des suprasymphysären transperitonealen Kaiserschnittes ausgeführt. Da auch bei den mit Kaiserschnitt behandelten Geburten, ebenso wie von den mit Frühgeburten behandelten einige Kinder in den ersten Tagen starben, so waren die Resultate in dieser Beziehung ziemlich gleich. Auch

die Rekonvaleszenz der mit Kaiserschnitt behandelten Mütter beläuft sich jetzt im Durchschnitt nur noch auf 15—16 Tage. Die bei stehender Blase ausgeführte Sectio caesarea hat so gut wie keine Mortalität mehr; sie steht deswegen der künstlichen Frühgeburt nicht viel nach und kann mit vollster Ueberzeugung auch bei relativer Beckenenge von den Aerzten ihren Klientinnen empfohlen werden.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 2. Juni 1916.

Prof. Dr. **Hans Spitzy** spricht, unter Vorstellung zahlreicher Fälle, über die **Versorgung doppelseitig Amputierter.** Mit Hilfe eigener Prothesen werden diese Leute nach mehrmonatigem Spitalsaufenthalte soweit selbständig gemacht, dass sie mit diesen Prothesen und bestimmten Werkzeugen sich selbst an- und auskleiden, essen, schreiben etc. können. Speziell neu ist die sog. „Drehprothese“ und die „Kurzstumpfprothese“, die genau beschrieben und in ihrer Verwendung gezeigt werden. Auch werden neue Verschlussvorrichtungen zum Auf- und Zuknöpfen der Hose, dann mit der Jacke höchst sinnreich verbundene Schlupfhülsen und Prothesen demonstriert; an den Schlupfhülsen aus weichem Leder werden mit einer einfachen Vorrichtung Messer, Gabel, Löffel etc. angesteckt und die Leute nach Möglichkeit unabhängig gemacht. (Erscheint demnächst ausführlich in d. Wschr.)

Dr. **W. Bienenstock** zeigt einen von ihm **improvisierten Heissluftapparat,** der in allen Unterständen und sogar im Schützengraben leicht hergestellt werden kann. Eine Kiste mit Ausschnitt dient zur Aufnahme der Extremität. Als Heizquelle wird der einfache Schwarmofen benützt, der mit Holzkohle geheizt wird; das Kaminrohr des Ofens wird mit der Holzkiste direkt verbunden. Der ganze Apparat ist denkbar einfach und sehr billig.

Priv.-Doz. Dr. **Finsterer** demonstriert einen Soldaten, bei welchem er eine **totale Darmausschaltung wegen Kotfistel nach Appendizitis** und später die **Exstirpation des ausgeschalteten Stückes** mit bestem Erfolge ausgeführt hat.

Prof. Dr. **J. P. Karplus** hält einen Vortrag **„über Störungen der Schweisssekretion bei Verwundungen des Nervensystems.“**

Nach eingehender Erörterung der jetzigen Anschauungen über Schweisssekretion, Schweissnerven, Ursprung, Verlauf und Verhalten derselben gegen bestimmte Medikamente (Adrenalin resp. Atropin und Pilokarpin) teilt der Vortr. eine grosse Reihe eigener Beobachtungen mit, welche er seit Kriegsbeginn an ca. 1500 Fällen von Nervenverwundeten gemacht hat. So konstatierte er bei rein motorischen Lähmungen eine Störung der Schweisssekretion, ein verstärktes Schwitzen, während bei Anästhesie grösserer Partien, z. B. Armlähmung mit Anästhesie nach vollständiger Durchtrennung des Plexus brachialis, die Schweisssekretion sistierte. Injizierte man nun Pilokarpin, so schwitzte der gelähmte anästhetische Arm unter Umständen stärker als der andere Arm, doch ging diese Schweissübererregbarkeit nach Monaten wieder in Unerregbarkeit über. Das beweist, dass die Sensibilitätsstörung auch für die Schweisssekretion massgebend ist, dass die Schweissnerven mit den sensiblen Nerven verlaufen. Weitere Beobachtungen lehrten, dass auch das Adrenalin auf die Schweissnerven erregend einwirke, ferner, dass es schweisshemmende Nerven gibt. Bei 23 Fällen von Sympathikusverletzungen war in 21 eine Schweissstörung vorhanden, 11 mal eine Herabsetzung der Schweisssekretion spontan und bei Reizung, 5 mal Hyperidrosis unter allen Umständen; bei schweren Fällen wurde immer eine Herabsetzung, bei leichten eine Steigerung oder Verminderung der Schweisssekretion beobachtet. Bei Brustmarkverletzung (16 Fälle) war die Schweisssekretion in leichten Fällen nicht geschädigt oder manchmal etwas stärker; bei schweren Fällen war sie manchmal auf der Seite der Läsion herabgesetzt. Das erhöhte Schwitzen hielt zuweilen länger an als die motorischen und sensiblen Störungen. Bei Verletzungen des Dorsalmarkes wurde in leichten Fällen wiederholt eine Hyperidrosis, in schweren Fällen mit spastischer Lähmung meist Anidrosis beobachtet; doch bestand zuweilen bei absoluter Lähmung der Beine auch Hyperidrosis. Lumbalmarkverletzungen verhielten sich analog den Verletzungen im Dorsalmark. Der Vortr. schliesst mit dem Hinweise, dass nach seinen Beobachtungen jede Rückenmarkseite Schweissimpulse für ihre Körperseite liefert, dass jede Hemisphäre auf die kontralaterale Seite einwirkt, indem die Schweissbahnen sich zum Teile im Rückenmark kreuzen.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber das Bestehenbleiben von Infektionsherden in bereits vernarbten Wunden.

Wie P. Lecène und A. Frouin gefunden hatten, bleiben in bereits vollständig vernarbten Kriegswunden noch lebende Mikroorganismen zurück, welche zwar keinerlei Krankheitserscheinungen hervorrufen, aber einen stets vorhandenen Infektionsherd bilden und durch eine neue Verwundung in Freiheit gesetzt fast plötzlich die schwersten Zufälle veranlassen können (latenter Mikrobismus). (Nouvelles recherches démontrant la réalité du microbisme latent dans les plaies de guerre cicatrisées. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 19, 1916, p. 722).

In einer weiteren Mitteilung (Recherches expérimentales sur le mécanisme de l'enkystement des corps étrangers et du microbisme latent. Présentée par M. Roux. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 21, 1916) berichten sie über die Ergebnisse systematisch angestellter Untersuchungen bezüglich der Mikroflora, welche Geschosse mit sich führten, die erst 4, 6 oder 8 Monate nach völliger Vernarbung entfernt wurden, weil sie funktionelle Störungen hervorriefen oder Schmerzen verursachten.

Dreimal blieb dabei die Impfung mit den Projektilen steril; einmal handelte es sich um eine französische (Kupfer), zweimal um eine deutsche (maillechort) Gewehrkugel. In den anderen Fällen waren es Bomben-, Granatsplitter oder Schrapnellkugeln, bei denen die Uebertragung des Projektils selbst oder der Bindegewebskapsel, welche es einschloss, eine Mikroflora entstehen liess. Die direkte Untersuchung eines Ausstrichpräparates von der Oberfläche des in die Bindegewebskapsel eingeschlossenen Fremdkörpers ergab das Vorhandensein von Mikroben, welche eine grosse Gleichartigkeit zeigten. Es waren Einzelkokken oder Diplokokken. Bei der Aussaat auf einen Nährboden entwickelten sich verschiedene Arten von Staphylokokken, Streptokokken und Bazillen, welche in der Mehrzahl fakultativ anaëroben Arten angehören. Stets war in den ersten 24 Stunden die Vegetation kümmerlich und spärlich; gemeinhin entwickelte sich eine solche erst nach 3—4 Tagen. Diese Herabminderung des Vegetationsvermögens bildete die Regel bei allen Projektilen oder Fremdkörpern, welche aus alten, schon völlig vernarbten Wunden herausgezogen waren. Dies könne teilweise das Ausbleiben einer jeden Reaktion des Organismus während längerer oder kürzerer Zeit erklären; ebenso scheine auch der Umstand, dass Projektil oder Fremdkörper in eine Kapsel von Bindegewebe eingeschlossen werden, zu erklären, warum die verschiedenen Mikroben latent in den Geweben weiterleben könnten. Vermutlich schliesse das Blut, welches sich im Augenblicke der Verwundung ergiesst, den Fremdkörper und die Mikroben ein, indem es gerinnt und isoliere Beides so. Denn dadurch würden ausgezeichnete Bedingungen für eine gute und rasche Vernarbung geschaffen. Diese Hypothese von dem Eingeschlossenwerden und der schützenden Rolle, welche das Bindegewebe spielt, das sich in dem Blutgerinnsel entwickelt, werde durch eine Reihe von Versuchen gestützt. Zwischen zwei Ligaturen an den Jugularvenen oder den Karotiden des Kaninchens wurden Kulturen von Mikroben injiziert. Das Blut zwischen beiden Ligaturen koagulierte und schloss die injizierten Mikroben in das Gerinnsel ein. Alsbald zeigten die abgesperrten Gefässabschnitte die Erscheinungen einer entzündlichen Sklerose. Um die injizierten Mikroben herum stand eine bindegewebige Schale analog jener, welche die Geschosse einschliesst. Keinerlei Erscheinungen irgendwelcher Art und keine Abmagerung traten an dem Versuchstier auf; vielmehr war die Wunde völlig vernarbt. Als nach 20 bis 25 Tagen die Ligaturen von den Gefässsegmenten genommen wurden, fand sich in den letzteren eine verkäste Masse; die Gefässwand selbst war verdickt. Nach der Ueberimpfung auf einen Nährboden entwickelte sich eine Mikroflora.

Die Mikroben erwiesen sich alle als identisch mit jenen, welche seinerzeit injiziert worden waren. Unter die Haut von Tieren der gleichen Art verimpft, verursachten sie Geschwüre, welche in 4 bis 5 Tagen spontan aufbrachen. Daraus ergebe sich, welchen Schutz das rasche Einschliessen der Mikroben in ein Blutgerinnsel und dessen Umhüllung mit einer Bindegewebskapsel habe. Die Verfasser weisen auch auf die Beobachtungen hin, welche Frouin früher*) veröffentlichte, und aus denen hervorgehe, welche Bedeutung in dieser Beziehung das Bindegewebe habe. Es wurde nämlich gefunden, dass die Darmfisteln von Thiry, welche den hinteren Teil des Dünndarms betreffen, sich sehr rasch (durchschnittlich in 1 bis 2 Monaten) schliessen. Die Hautdecke bildet sich vollständig wieder und schliesst die Darmfistel völlig. Nach 1—2 Monaten findet man unter der Haut eine kleine verschiebliche Geschwulst, welche langsam an Grösse zunimmt. Nach einem Hautschnitt fand man einen Pseudotumor aus Hautschuppen und Mikroben. Nach Ueberimpfung desselben entwickelte sich eine Kultur von Kolibazillen und ein aërober Diplokokkus. Wird ein kleiner Teil davon in Wasser aufgeschwemmt und einem Hund unter die Haut injiziert, so entwickelt sich ein grosser Abszess. Dasselbe wäre geschehen, wenn ein Trauma die Bindegewebskapsel gesprengt hätte, welche den kleinen Tumor einschloss. Daraus ergebe sich, dass das Bindegewebe in wirksamer Weise eine Schutzschranke bilde und die Ausbreitung von Mikroben verhüte, welche sonst eine intensive örtliche Reaktion veranlassen könnten. So aber lägen sie in einer Bindegewebstasche isoliert unter der Haut und riefen keinerlei Reaktion hervor. Ebenso seien auch die enzystierten Mikroben nicht tot, sondern befänden sich im Zustand des latenten Lebens. Verschiedenartigste günstige Zufälle könnten sie aus ihrer Latenz wieder zum aktiven Leben erwecken; die erste Inokulation könne lange — bisweilen jahrelang — zurückliegen.

Dr. L. Katharine r.

*) A. Frouin et Mme. Pozerska: Sur l'occlusion spontanée des fistules de Thiry (Société de Biologie, t. 68, 1910, p. 801).



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 28. 11. Juli 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 28.

Erfahrungen über den Typhus im Feldlazarett*).

Von Prof. Dr. E. Magnus-Alsleben, Würzburg, Stabsarzt in einem Feldlazarett.

Im November 1914, zu Beginn des Stellungskriegs hier im Westen, erging an uns, wie Sie sich entsinnen werden, die Mahnung, man solle doch jede unklare fieberhafte Erkrankung für typhusverdächtig halten; in den Lazaretten der Etappe sollten sich so gut wie alle derartigen Fälle in ihrem weiteren Verlaufe als Typhen herausgestellt haben. Manchem mag dies damals als übertrieben erschienen sein; aber ich glaube, dass die meisten sich inzwischen wohl überzeugt haben, wie richtig und notwendig jene Weisung war.

Seit Sommer vorigen Jahres habe ich eine grosse Zahl von inneren Kranken zu beobachten Gelegenheit gehabt und möchte von den Erfahrungen über den Abdominaltyphus, die dort gemacht wurden, einiges berichten.

Die bakteriologischen Untersuchungen wurden durch den Korpshygieniker, Herrn Privatdozent Dr. Prausnitz-Breslau und Herrn Assistenzarzt Dr. Mahlo ausgeführt. In allen verdächtigen Fällen wurde das Blut durch Anlegen von Kulturen auf Typhusbazillen untersucht (ca. 5 ccm Blut in Rindergalle aufgefangen); Stuhl und Harnproben wurden weniger regelmässig geprüft. Von der Agglutination wurde meist Abstand genommen, da sie bei Geimpften keine eindeutigen Resultate zu liefern scheint. Eine ausführliche Bearbeitung des gesamten hier beobachteten Krankenmaterials soll später durch Herrn Assistenzarzt Dr. Zwiffelhoffer erfolgen.

Sie haben alle schon von dem häufig atypischen Verlaufe gehört, den der Typhus im Kriege nimmt; Sie wissen, dass manche kurz dauernden fieberhaften Erkrankungen, welche zunächst eine Bronchitis oder eine Influenza zu sein scheinen, in den Lazaretten oftmals als Typhen angesprochen werden, eine Auffassung, die Ihnen vielleicht als nicht genügend begründet vorkommt. Ich glaube, dass sie wenigstens für eine bestimmte Gruppe von Fällen mit guten Gründen gestützt werden kann. Um diese Fälle, die uns nachher beschäftigen sollen, als kleine Typhen anzuerkennen, muss man freilich berücksichtigen, dass der Typhus hier im Felde, auch wo er in schweren, ausgeprägten Formen auftritt, in mehreren nicht ganz unwesentlichen Punkten von unseren Friedenserfahrungen abweicht. Wir müssen hier manches Symptom konzedieren, das wir sonst nur ungern mit der Annahme eines Typhus für vereinbar erklärt hätten und dürfen manches andere als Stütze der Diagnose betonen, das sonst kaum diagnostischen Wert hätte beanspruchen dürfen.

So möchte ich zunächst einmal die Häufigkeit eines akuten Beginnes erwähnen. Einen plötzlichen Beginn pflegten wir doch sonst in zweifelhaften Fällen diagnostisch stets gegen die Annahme eines Typhus zu verwerten. Hier gilt diese Regel nicht; wir sahen oftmals Fälle, die sich später zu sicheren Typhen entwickelten, ganz plötzlich sogar mit einem Schüttelfrost erkranken. Manchmal fand sich im Anfange ein Herpes labialis; in diesen Fällen ergab die Blutuntersuchung, wenn sie positiv war, freilich stets Paratyphusbazillen. Das alte Gesetz, dass der echte Typhus niemals mit einem Herpes beginnt, scheint also auch hier zu Recht zu bestehen.

Als zweite Eigenheit sei auf einen Beginn mit stärksten Durchfällen hingewiesen. Die meisten Typhusfälle verliefen hier, ebenso wie im Frieden, im grossen und ganzen ohne stärkere Durchfälle, häufig sogar mit leichter Obstipation. Doch setzten eine Reihe von Erkrankungen mit ganz starken wässrigen oder gar schleimig-blutigen Durchfällen ein, die sich später als unzweifelhafte Typhen herausstellten. Vielleicht lag in diesen Fällen eine Mischinfektion von Typhus und Dysenterie vor oder es waren Individuen, die früher einmal eine Dysenterie durchgemacht hatten und bei denen unter dem Einflusse des neuen Infektes die alte dysenterische Affektion noch einmal wieder aufflackerte. In einem derartigen Falle wenigstens wurde im Serum ein Agglutinationstiter von 1 : 5000 für Typhus und von 1 : 1000 für Shigabazillen festgestellt und damit eine Mischinfektion doch mindestens sehr wahrscheinlich gemacht. Wenn hiernach die Durchfälle auch nicht eigentlich auf Rechnung des Typusinfektes zu setzen sind, sondern von der begleitenden Dysenterieinfektion herrühren, so ist das nur eine theoretische Frage. Praktisch diagnostisch müssen wir, da diese Mischinfektion eben wohl nicht selten sein wird, daran festhalten, dass auch stärkste Dysenteriesymptome im Beginne einer fieberhaften Erkrankung hier unter unseren Verhältnissen im Felde einen Typhus nicht ausschliessen lassen.

Ferner ist zu bemerken, dass der Nachweis von Typhusbazillen im Blute viel weniger regelmässig gelang als sonst. Während ja viele Beobachter, z. B. Jochmann, früher von einem positiven Befunde in über 90 Proz. berichten, gelang er hier nur in höchstens der Hälfte der Fälle. Hiernach darf also in zweifelhaften Fällen ein negativer bakteriologischer Blutbefund nicht allzu sehr gegen die Diagnose Typhus in die Wagschale geworfen werden.

Dann sahen wir Typhuskranke oft sehr stark schwitzen, was ja sonst auch als ganz ungewöhnlich gilt.

Den Truppenarzt interessiert ja vor allem die Frage, ob man einen Typhus hier im Felde wenigstens nach kurzer Beobachtung in der Revierstube erkennen und von anderen harmloseren Erkrankungen unterscheiden kann. Die bisher erwähnten Punkte weisen alle darauf hin, dass das hier noch schwieriger ist als sonst. Denn dass die klassischen Symptome, der Status typhosus, die Roseolen, der charakteristische Zungenbelag, die Milzschwellung usw. in den ersten Tagen fehlen und man die Diagnose am Krankenbett zunächst oft nur per exclusionem stellen kann, ist ja bekannt. Aber hier gelten leider auch die Symptome nicht, die uns sonst einen Typhus von vornherein unwahrscheinlich gemacht haben, wie z. B. der plötzliche Beginn usw.

Besondere Schwierigkeiten macht hier die Milzvergrösserung, die wir ja sonst bei typhusverdächtigen Erkrankungen als gewichtige Stütze für die Annahme eines solchen ansehen. Jetzt im Felde erleidet diese Regel allerlei Einschränkungen. Wie von den verschiedensten Beobachtern angegeben worden ist und wie viele von Ihnen aus eigener Erfahrung werden bestätigen können, finden wir Milzschwellungen bei Soldaten keineswegs selten. Vermutlich hängen sie mit der Typhusschutzimpfung zusammen und können dann also einen zufälligen Nebenbefund darstellen, welcher uns nur deshalb irreführt, weil wir ja früher mit derartigen, von der Impfung herrührenden Milzschwellungen als Fehlerquelle gar nicht zu rechnen brauchten. Diese Deutung mag für die Fälle zutreffen, wo die Milzschwellung nach der fraglichen Erkrankung ruhig bestehen blieb; solche sahen wir tatsächlich. Aber oftmals ging die Milzschwellung mit dem Abklingen des Fiebers deutlich zurück, so dass man doch schlechterdings einen Zusammenhang mit der vorliegenden Krankheit annehmen musste. Das waren nun aber häufig leichte und rasch ablaufende Krankheiten, deren Zugehörigkeit zum Typhus, wie wir nachher sehen werden, wahrscheinlich, aber nicht absolut sicher ist. Auf jeden Fall ist Milzschwellung bei einer fieberhaften Erkrankung hier kein „Typhussymptom“, wenn wir dabei an das Krankheitsbild denken, das uns von den Friedenserfahrungen her bei dem Worte Typhus vorschwebt.

In einigen solchen unsicheren Fällen schien die Milz härter als sonst beim Typhus, mehr einer Malariamilz ähnlich und hatte deshalb von vornherein etwas stutzig gemacht. Ob hierin eine Gesetzmässigkeit liegt, müssen weitere Erfahrungen noch lehren.

Ueber die Häufigkeit der übrigen Typhussymptome sei folgendes bemerkt: Von nervösen Erscheinungen waren Kopfschmerz, auch schon gleich im Beginne, fast regelmässig, Benommenheit nur in wenigen ganz schweren Fällen. Eine relative Pulsverlangsamung fand sich meistens, und zwar gleich von Anfang an. Der charakteristische Zungenbelag, der den Rand und die Spitze frei lässt und in typischen Fällen dadurch ein W. bildet, war häufig. Die Diazoreaktion fiel in der Mehrzahl der Fälle positiv aus. Roseolen waren hier geradezu eine Ausnahme; in einem benachbarten Seuchenlazarett soll es ebenso sein. Ein dikroter Puls war ziemlich selten; erbsenbreiige Stühle ebenfalls nur einigemale. Eine Milzschwellung war in den sicheren Typhusfällen oft, aber nicht regelmässig nachweisbar; häufig erschwerte wohl nur der Meteorismus ihre Feststellung. Der letztere war ziemlich häufig, auch schon in den ersten Tagen. Er erschien uns insofern ein wertvolles Symptom, als wir ihn auch bei schwersten Darmkatarrhen eigentlich niemals gesehen haben, d. h. die Darmkatarrhe mit Meteorismus stellten sich im weiteren Verlaufe aus-

*) Nach einem Vortrag am 30. III. 16.

nahmslos als Typhen resp. Paratyphen heraus. Die letzteren (stets Paratyphus B*) schienen überhaupt gern mit stärkeren Symptomen von Seiten einzelner Organe (Darm, Nieren) einherzugehen, eine Regel, die übrigens nur mit allem Vorbehalt abgeleitet sei, da der Paratyphus hier im ganzen nicht häufig war. Die Zählung der weissen Blutkörperchen, welche wir erst in den letzten Monaten auszuführen in der Lage waren, ergab ausnahmslos das Fehlen einer Leukozytose, oft eine deutliche Leukopenie.

Aber trotz der Häufigkeit mancher dieser Zeichen sahen wir Kranke, bei denen die speziellen Typhussymptome eine ganze Reihe von Tagen beinahe sämtlich fehlten, bei denen nur Fieber ohne einen rechten Organbefund bestand, und nur der Bazillennachweis im Blute die per exclusionem gestellte Diagnose sicherte.

Alles in allem muss die Antwort auf die Frage nach der Möglichkeit einer Frühdiagnose leider denkbarst resigniert ausfallen. Wir werden in den ersten Krankheitstagen, noch dazu ohne die Hilfsmittel eines gut eingerichteten Laboratoriums, einen Typhus selten mit Sicherheit diagnostizieren können; wir werden aber, was praktisch noch viel unangenehmer ist, bei einem Fieber ohne anderweitigen befriedigenden Organbefund einen Typhus niemals und durch kein Symptom ausschliessen dürfen.

Als weiteren wichtigen Punkt, in dem der Kriegstyphus von unseren Friedenserfahrungen abweicht, möchte ich eine ganz auffallende Neigung zu Rezidiven anführen. Im Frieden schien ja die Häufigkeit der Rezidive regionär verschieden zu sein, z. B. in München grösser als anderwärts. Hier trat bei der überwiegenden Mehrzahl ein Rezidiv auf. Der öfters erhobene Einwand, dass eine zu frühe Ernährung mit festen Speisen, speziell Fleisch, die Häufigkeit der Rezidive begünstige, kann hier nicht gelten, da die Typhuskranken ausschliesslich flüssig ernährt wurden. Diese Rezidive, welche übrigens streng genommen teilweise Rekrudeszenzen darstellten, d. h. ein Wiederaufflackern der Erkrankung während des Abfieberns, waren öfters schwerer als die Hauptkrankheit. Sonst pflegten ja die Rezidive, selbst wenn sie mit hohem Fieber einhergingen, als relativ gefahrlos zu gelten. Hier erfolgten von den wenigen Todesfällen, die überhaupt zu verzeichnen waren, mehrere während eines Rezidives. Beifolgend sehen sie die Kurven zweier Fälle (Kurve 1 u. 2), welche sich als Kriegstyphen charakterisierten durch einen plötzlichen Beginn mit starken Durchfällen und durch die Schwere des Rezidives; bei beiden erfolgte während desselben der Exitus. (Die wichtigsten Notizen aus der Krankengeschichte finden Sie unter den Kurven notiert.)

Auf diese Neigung zu Rezidiven möchte ich mit besonderem Nachdruck hinweisen, weil wir sie nämlich ebenfalls bei vielen leichten Erkrankungen fanden, die anfangs als „Influenza" oder „fieberhafte Erkältung" imponierten. Unter diesen sahen wir nämlich eine grosse Zahl, die nach wenigen Tagen ganz oder fast ganz abfieberten, um bald darauf, manchmal erst nach 10—12 Tagen, eine zweite Fieberperiode durchzumachen. Im Anfange der Erkrankung weckte gelegentlich eine Pulsverlangsamung oder ein den Rand freilassender Zungenbelag oder eine Milzschwellung u. dgl. den Verdacht, einen beginnenden Typhus vor sich zu haben; aber die Blutuntersuchung blieb negativ und die baldige Entfieberung schien dann jeden Verdacht gänzlich zu widerlegen. Das Auftreten eines Rezidivs, das ja hier noch mehr als sonst dem Typhus eigen zu sein scheint, mag als Fingerzeig gelten, dass wir diese Erkrankung doch als eine leichte Form des Typhusinfektes anzusehen haben, um so mehr, als während des Rezidives die speziellen Typhussymptome erneut und öfters noch deutlicher auftraten. Einige Male gelang sogar der Nachweis von Typhusbazillen im Rezidive, während er in der ersten uncharakteristischen Fieberperiode nicht gelungen war. In einem dieser Fälle (bakteriologisch ein Paratyphus) setzte das Rezidiv mit einem masernähnlichen Exanthem ein. Den Temperaturverlauf eines Kranken dieser Gruppe mit den wichtigsten Notizen über den Verlauf zeigt Ihnen Kurve 3. Die Kurven 4 und 5 stammen von Kranken, welche der klinischen Betrachtung nach der gleichen Gruppe zuzuzählen sind, doch blieb hier die bakteriologische Untersuchung dauernd negativ.

Wenn man einen solchen bakteriologisch negativen Fall aus dem Zusammenhange herausgriffe, und als Einzelbeobachtung deuten wollte, so würde es wohl schwer fallen, jemanden davon zu überzeugen, dass hier, wie ich glaube, mit allerhöchster Wahrscheinlichkeit ein leichter Typhus vorliegt. Aber als Glied in einer Kette betrachtet, gemeinsam mit vielen ganz ähnlichen Fällen, welche in fliessendem Uebergange zu den grossen sicheren Typhen hinüberleiten, werden Sie sich wohl auch der Meinung zuneigen, dass die Deutung dieser ganzen Gruppe als leichte Typhen die bei weitem wahrscheinlichste ist.

Wenn diese Auffassung zu Recht besteht, dass wir also die so überaus häufige Gruppe von Krankheiten als Typhen anzusehen haben, wo einer kurzen Fieberperiode mit dem einen oder dem anderen typhusverdächtigen Symptom nach einem Intervall von einigen Tagen bis zu zwei Wochen eine zweite oft schwerere ähnliche Fieberperiode folgt, dann kommt ihr eine grosse praktische Wichtigkeit zu. Denn wer mit der Eigenheit des Kriegstyphus, unter diesem Bilde aufzutreten, nicht vertraut ist, wird sich bei der ersten Fieberperiode, selbst wenn ihm der Verdacht eines Typhus vorübergehend einmal gekommen war, schliesslich mit der Annahme einer fieberhaften Bronchitis oder einer Grippe begnügen; und es kann da leicht passieren, einen Mann nach Abklingen des ersten Fiebers als gesund zu betrachten und gleich wieder zu entlassen. Wir haben es uns allmählich zur Regel gemacht, keinen derartigen Kranken zur Truppe zu schicken, bevor nicht mindestens 14 Tage mit völlig normaler Temperatur abgelaufen sind.

Schwieriger und unsicherer bleibt die Deutung bei den Kranken, welche nach einer solchen kurzen Fieberperiode ohne befriedigenden Organbefund, aber mit einigen auf Typhus hinweisenden kleinen Symptomen definitiv abfiebern und kein Rezidiv erfolgt, wenn also auch dieses, sit venia verbo, Typhussymptom fehlt. Ich gebe zu, dass es dann bis zu einem gewissen Grade dem Beobachter überlassen bleibt, ob er, gestützt auf eine relative Pulsverlangsamung, oder eine Milzschwellung oder einen verdächtigen Zungenbelag hypothetischerweise von einem leichtesten Typhusinfekt spricht oder ob er diesen Symptomen keine besondere Bedeutung zuerkennen will und dann mehr dazu neigt, schlechtweg von einer fieberhaften Erkältung oder einer „Grippe" zu reden. Die Diagnose „Grippe" erfreut sich ohne Zweifel grosser Beliebtheit; aber sie bleibt bei sporadischen Fällen ohne Befund von Influenzabazillen doch stets etwas unsicher und unbefriedigend. Wir sahen wohl einige, aber nicht viele unter diesen unklaren kurzen Fieberzuständen, wo bei dem Fehlen jedes sicheren Typhussymptomes das Ueberwiegen der katarrhalischen Erscheinungen der oberen Luftwege, starke Muskelschmerzen u. dgl. die Diagnose Grippe nahe gelegt hatten. Von einer Grippeepidemie, als deren formes frustes wir diese kleinen Fälle deuten könnten, war jedenfalls keine Rede. Deshalb scheint es mir zum mindesten durchaus diskutabel, auch in diesen Fieberzuständen ohne rechten Organbefund leichte und leichteste Typhusfälle zu vermuten. Beifolgend 2 Kurven (Nr. 6, 7) solcher Kranken, deren wir hier sehr viel gesehen haben. Betrachten Sie bitte einmal nur die ersten Tage; Sie werden zugeben, dass hier bei im grossen und ganzen negativen Organbefund das Fieber mit der deutlichen relativen Pulsverlangsamung die Annahme eines Typhusinfektes entschieden nahe legt; meistens fand sich auch noch eine Milzschwellung oder eine positive Diazoreaktion oder dergl. Verdächtiges daneben. Aber der weitere Verlauf mit dem glatten Abklingen vermochte die Diagnose Typhus nicht zu erhärten.

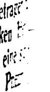
Dass selbst kürzeste Dauer des Fiebers sogar mit kritischem Abfall nichts gegen Typhus beweist, lehrte uns ein Kranker, dessen Fieberverlauf Sie in Kurve 8 sehen; ein nur zweitägiges Fieber entpuppte sich durch die bakteriologische Blutuntersuchung als Typhus.

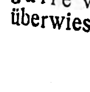
Ich möchte noch von einem Kranken berichten, der (mit der Diagnose Bronchitis) zu Fuss als Leichtkranker ins Lazarett kam; bis vor 2 Tagen hatte er im Schützengraben seinen Dienst getan. Kurz nach seiner Ankunft im Lazarett, während des Auskleidens, fiel er ganz plötzlich tot um. Bei der Autopsie fanden wir im Darme zahlreiche Typhusgeschwüre, etwa dem Ende der zweiten Woche entsprechend.

M. H.! Als Resultat dessen, was ich Ihnen hier vorgetragen habe, wäre abzuleiten: Wir haben guten Grund, jeden Kranken hier im Felde, der länger als 2—3 Tage fiebert und bei dem wir eine sichere und eindeutige Ursache für das Fieber in Form einer Pneumonie, einer Pleuritis, einer Halsaffektion, eines Rheumatismus, eines schwereren Darmkatarrhs, einer exanthematischen Krankheit usw. vermissen, als typhusverdächtig anzusehen und dementsprechend zu verfahren. Oftmals wird sich allmählich ein unzweifelhafter Typhus entwickeln. Wie ich nochmals betonen möchte, zeigte die Mehrzahl der Fälle, die sich später zu sicheren Typhen herausbildeten, im Anfange ausser dem Fieber überhaupt keinen Organbefund; selbst eine Bronchitis, welche ältere Aerzte als einen ganz integrierenden Bestandteil des Typhus auch in seinen ersten Stadien zu fordern pflegen, fehlte manchmal. Am ehesten hätte noch eine relative Pulsverlangsamung den Verdacht auf Typhus auch bei solchen Beobachtern erweckt, welche nicht, wie wir jetzt, in jedem unklaren Falle unbedingt einen Typhus argwöhnen.

Aber selbst wo das Fieber nach einigen Tagen abfällt und der Kranke der definitiven Genesung zuzugehen scheint, sollten wir uns nicht damit trösten, dass der Typhusverdacht jetzt widerlegt und jede Gefahr beseitigt sei. Nach unseren hiesigen Erfahrungen ist im allgemeinen eine geringe Bronchitis oder ein mässiger Durchfall bei einem Kranken, wenn er den schädigenden Momenten des Schützengrabens entzogen ist und unter günstigeren Lazarettbedingungen gehalten wird, keine befriedigende Erklärung für ein mehrtägiges etwas höheres Fieber. Wir müssen noch vorsichtig abwarten und darauf gefasst sein, dass nach einiger Zeit sich ein zweites sogar schwereres Fieberstadium anschliesst und dadurch die Typhusnatur wahrscheinlich gemacht wird. Mit dem Worte „Kriegstyphus" dürfen wir eine andere und viel günstigere Prognose verbinden als wir es sonst beim Typhus gewohnt sind. Die hier besprochene Gruppe leichter Typhen geht wohl ausnahmslos in völlige Genesung über, wenn die Rekonvaleszenz sich manchmal wohl auch etwas lange hinzögern mag. Aber auch die klassischen schweren Typhusfälle scheinen relativ gutartig zu sein und ihre Mortalität eine recht geringe. Jedenfalls sahen wir Kranke, die tagelang in völliger Benommenheit gelegen hatten oder Kranke mit ausgedehnten Lungenerscheinungen und einmal auch einen Kranken mit tagelangen starken

*) Anmerkung während der Korrektur: In der allerletzten Zeit wurde bei einer Reihe Typhen (darunter auch einige etwas schwerere) der Bacillus Paratyphus A gefunden.



Darmblutungen durchkommen, wo doch die Bedingungen für Behandlung und Ernährung hier im Feldlazarett nicht immer ganz so waren, wie es in Friedenszeiten im Krankenhause möglich ist.

Kurve 1.

S. 12. IX. bis 8. X. 15. Seit 5 Tagen starke wässrige Durchfälle, 5—6 mal täglich; Erbrechen, Leibschmerzen, starkes Kopfweh. Aufnahmebefund: etwas Meteorismus, ganz leichte Bronchitis, sonst nichts, keine Milzschwellung, keine Diazoreaktion. Puls siehe auf der Kurve. Blutgalle vom 13. IX. bleibt steril, ebenso vom 29. IX. und 30. IX.; aus den Fäzes vom 2. X. und vom 7. X. keine Typhusbazillen zu züchten; vom 18. bis 20. IX. einige aber unsichere Roseolen. Vom 2. X. an Ausbildung einer immer deutlicher werdenden Typhuszunge. Vom 6. X. an Diazoreaktion positiv. Bis zum 7. X. Befinden leidlich gut. Dann plötzlich häufiges Aufstossen, aber Leib noch ganz weich. Am 8. X. schlechter Allgemeinzustand, mässige Spannung der Bauchmuskeln, in der Nacht Exitus. Autopsie: Mässig ausgedehnte Peritonitis purulenta rechts unten; nirgends eine Perforation. Im Ileum zahlreiche alte vernarbte und daneben frische Typhusgeschwüre.

Kurve 2.

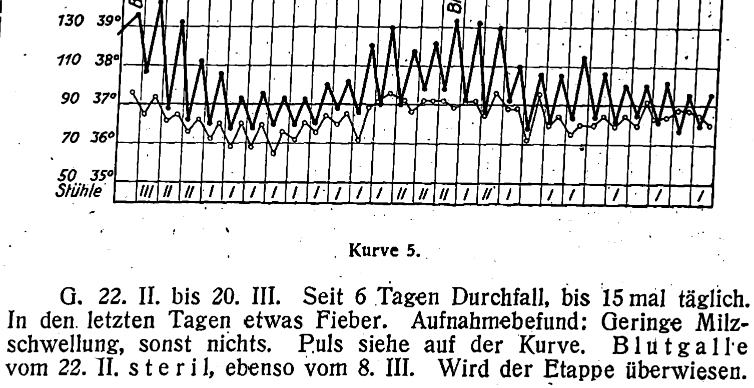
M. 17. I. bis 17. II. 16. Seit 5 Tagen Durchfälle 7—10 mal täglich. Kopfschmerzen, Gliederschmerzen, etwas Husten. Aufnahmebefund: Etwas Zyanose; über den Lungen beiderseits reichliche Rasselgeräusche; in der Blutgalle vom 19. I. wachsen Typhusbazillen. Sonst kein Befund. Vom 23. I. an Milzschwellung. Vom 25. I. bis 28. I. Roseolen. Vom 27. I. an etwas schwerhörig. Bronchitis unverändert stark. Vom 1. bis 3. II. leichter Meteorismus, Stühle etwas erbsenbreiig. Am 14. II. starkes Nasenbluten. Zunahme der Bronchitis trotz Herzmittel, Packungen usw. Links hinten unten Schallabschwächung und Knistern. Am 17. II. Exitus. Autopsie: Zahlreiche frische Typhusgeschwüre (etwa 2. Woche) im Ileum und Kolon; Narben alter Geschwüre nicht sicher zu finden.

Kurve 3.

G. 20. XI. bis 17. XII. 15. Seit 3 Tagen Frieren, Kopfschmerzen. Aufnahmebefund: Etwas Zyanose, geringe Bronchitis, sonst nichts. Blutgalle vom 22. XI. steril. Während des Rezidivs ebenfalls keinerlei Organbefund. Puls siehe auf der Kurve. In der Blutgalle vom 6. XII. wachsen Typhusbazillen. Wird der Etappe überwiesen.

Kurve 4.

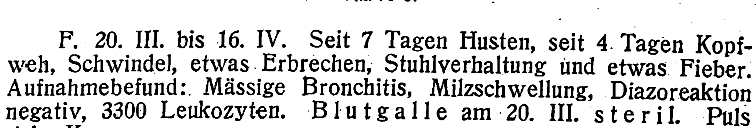
V. 27. II. bis 25. III. 16. Seit 3 Tagen Kopfschmerzen, Stechen auf der Brust, Husten, etwas heiser. Aufnahmebefund: mässige Bronchitis, Puls siehe auf der Kurve. Blutgalle vom 27. II. steril. Während des Rezidivs ebenfalls kein Organbefund ausser etwas Bronchitis. Blutgalle vom 14. III. steril. Leukozytenzahl = 8600. Wird der Etappe überwiesen.



Kurve 5.

G. 22. II. bis 20. III. Seit 6 Tagen Durchfall, bis 15 mal täglich. In den letzten Tagen etwas Fieber. Aufnahmebefund: Geringe Milzschwellung, sonst nichts. Puls siehe auf der Kurve. Blutgalle vom 22. II. steril, ebenso vom 8. III. Wird der Etappe überwiesen.

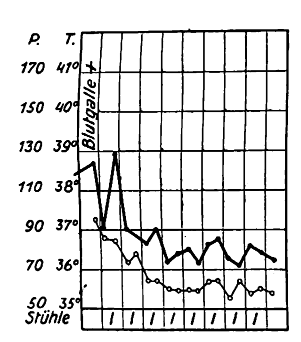
Kurve 6.



F. 20. III. bis 16. IV. Seit 7 Tagen Husten, seit 4 Tagen Kopfweh, Schwindel, etwas Erbrechen, Stuhlverhaltung und etwas Fieber. Aufnahmebefund: Mässige Bronchitis, Milzschwellung, Diazoreaktion negativ, 3300 Leukozyten. Blutgalle am 20. III. steril. Puls siehe Kurve.

Kurve 7.

H. 11. IV. bis 10. V. Seit 4 Tagen Kopfweh, Frieren, etwas Fieber, Husten, Stuhlverhaltung. Aufnahmebefund: Geringe Bronchitis, deutliche Milzschwellung, Diazoreaktion positiv, 5000 Leukozyten, Blutgalle vom 11. IV. bleibt steril.



Kurve 8.

M. 29. XII. 15 bis 7. I. 16. Seit 3 Wochen Durchfall. Aufnahmebefund: keinerlei Organbefund, in der Blutgalle vom 29. XII. wachsen Typhusbazillen.

Ueber Fünftagefieber, febris quintana.

Von Prof. Dr. H. Werner, Oberstabsarzt, Korpshygieniker

und

Dr. E. Haenssler, Assistenzarzt bei einem Feldlazarett.

Unter Hinweis auf die erste Mitteilung über Fünftagefieber auf der kriegsärztlichen Tagung in W. am 17. Januar 1916 (M.m.W. 1916 Nr. 8 S. 287) und die Abhandlung über das gleiche Fieber (M.m.W. 1916 Nr. 11) wollen wir im folgenden die Klinik des Fiebers eingehender schildern und die Ergebnisse der bisherigen ätiologischen Untersuchungen mitteilen.

Fieberverlauf.

Das Fieber ist charakterisiert durch einen Fünftageturnus. In Abständen von 5 zu 5 Tagen kommt es zu Fieberzacken, deren Höhe zwischen 38—40° beträgt. Der Abstand von 5 Tagen ist so zu verstehen, dass von der Höhe eines Fieberanfalles bis zur Höhe des nächsten 5 Tage vergehen. Nach Ablauf eines Anfalls besteht bis zum Beginn des nächsten kein Fieber. Als Beispiel solcher regelmässig verlaufenden Kurven siehe Nr. 3, 4, 8, 10.

Häufig sieht man einer solchen Periode regelmässig aufeinanderfolgender Anfälle ein Nachfieber folgen, welches durch unregelmässige Temperatursteigerungen geringen Grades gekennzeichnet ist (Fall 4, 9, 11, 32). Nur selten ist der Vier- oder Sechstagetyp in regelmässiger Periode zu beobachten.

Abweichungen von dem regelmässigen Fünftagetyp beruhen gewöhnlich auf einem Anteponieren oder Postponieren. Anteponieren: Fall 37, postponieren: Fall 2 und 23.

Die Höhe der Anfälle, untereinander verglichen, weist häufig ein regelmässiges Steigen und Fallen auf; letzteres bildet die Regel (Nr. 15, 23, 36). Anfängliches Fallen, dann Steigen, dann Fallen der Anfallshöhe: siehe Fall 5, anfängliches Fallen, dann Steigen der Anfallshöhe: siehe Fall 1.

In einigen Fällen beobachteten wir das völlige Ausbleiben eines zu erwartenden Anfalles, dem dann nach weiteren 5 Tagen ein erneuter Anfall folgte (Fall 3, 5, 32). Es zeigten sich in diesen Fällen, obgleich das Fieber ausblieb, klinische Störungen, wie Schmerzen in den Unterschenkeln, Kreuz- und Kopfschmerzen, die denen, welche einen Fieberanfall begleiten, entsprachen; wir bezeichnen diesen Symptomenkomplex als „Aequivalent" eines Anfalles.

In einem Fall (Nr. 8) waren wir in der Lage, den Beginn des Fiebers durch Temperaturmessungen kontrollieren zu können, da der wegen anderweitiger Erkrankung in Lazarettbehandlung befindliche Patient während dieser Behandlung an Fünftagefieber erkrankte. Die Temperatur erhob sich unvermittelt von der Norm auf über 40° C.

Hohen Anstiegen folgten bisweilen Untertemperaturen (Fall 5, 10, 27, 37).

Der einzelne Anfall ist charakterisiert durch die Aufeinanderfolge eines Frost-, eines Hitze- und eines Schweissstadiums, ähnlich wie der Malariaanfall. Gewöhnlich kommt es nicht zu einem eigentlichen Schüttelfrost, der jedoch bisweilen, besonders beim Erstlingsanfall, zu beobachten ist.

Die Basisbreite des Anfalls beträgt gewöhnlich 24 Stunden (Fall 3 u. 8), findet sich jedoch häufig auf 48 Stunden verlängert (Fall 4, 7, 33). Bemerkenswert ist dabei, dass die späteren Anfälle verflachen, d. h. niedriger und breiter werden (Fall 7, 4).

Die Anfälle mit 48 stündiger Basis zeigen nicht selten eine tiefe Remission, so dass sie den Eindruck einer Doppelzacke machen (Fall 9, 11).

Neben den bisher geschilderten, in ihrem Fieberverlauf ausserordentlich charakteristischen Fünftagefieberfällen, haben wir eine grosse Anzahl leichterer, weniger charakteristischer Fälle beobachtet, die wir nicht anstehen, ebenfalls dem Fünftagefieber zuzurechnen. Es handelt sich dabei um weniger hochsteigende, undulierend verlaufende Fieberkurven mit Fünftageturnus, die im übrigen von den gleichen klinischen Symptomen begleitet sind, wie die ausgesprochenen Zackenkurven (Fall 17 u. 35).

Klinische Symptome.

Die subjektiven Beschwerden der Erkrankten beziehen sich vorwiegend auf Gliederschmerzen, die in der Muskulatur der Extremitäten, besonders der unteren, in geringerem Masse auch in den Knochen geklagt werden. Die Beschwerden steigern sich mit Beginn des Fieberanfalls, hören aber auch in der fieberfreien Zeit nicht vollständig auf und sind noch wochenlang während der Rekonvaleszenz vorhanden. Daneben wird während der Anfälle über Kopfschmerzen und Druck in der Milzgegend geklagt. Auch Kreuzschmerzen, Stirn- und Augenhöhlendruck werden häufig angegeben.

Von objektiven Veränderungen ist besonders Milzschwellung erwähnenswert, die etwa im 4. Teil der Fälle durch Palpation nachweisbar ist[1]).

Der Puls ist entsprechend der Fieberhöhe beschleunigt. In mehreren Fällen (Nr. 3, 15) konnten wir schnell vorübergehende Herzstörungen schwereren Grades feststellen. Es handelt sich um hochgradige Beschleunigung der Herztätigkeit und unreinen ersten Ton. Auf Anwendung von Digitalis gingen diese Störungen schnell zurück.

Nierenschädigungen wurden in keinem unserer Fälle beobachtet. Auch Störungen im Bereich des Darmtraktes waren nicht nachweisbar. Dagegen waren anfängliche katarrhalische Reizungen, wie sie bei Influenza gewöhnlich sind, nicht selten festzustellen. Auch leichter Ikterus war in einigen Fällen vorhanden.

Das Nervensystem liess schwere Veränderungen nicht erkennen. Nur in einem Fall beobachteten wir eine mehrstündige Psychose während und kurz nach einem Fieberanfall. Der Kranke war während mehrerer Stunden über seine Umgebung nicht orientiert, warf sich unruhig im Bett herum und war von Angstvorstellungen erfüllt.

Blutbefund.

Unsere an mehreren Fällen durchgeführten Untersuchungen des Blutes ergaben folgendes:

An den Erythrozyten keine Veränderung. Parallel gehend mit den Temperaturanstiegen zeigte sich Leukozytose bis zu Werten von 30000, welche in der fieberfreien Zeit annähernd zur Norm zurückgingen (s. Kurve Fall 15, 27, 32, 37).

Die Differentialzählung der Leukozyten ergab entsprechend dem Auftreten der Leukozytose eine Vermehrung der Segmentkernigen (Granulozyten) bis zu 90 Proz. und darauf folgend ein Zurückgehen der Segmentkernigen unter gleichzeitig einsetzender Lymphozytose bis zu 50 Proz. der Gesamtzahl der weissen Blutkörperchen. Die Anzahl der Eosinophilen war während des Anfalles deutlich herabgesetzt.

(Eine spätere Mitteilung wird eingehenderes über die Blutbefunde bringen.)

Die serologische Untersuchung des Blutes ergab bei 4 Fällen 3 mal negative Wassermannsche Reaktion und in einem Falle einen zweifelhaften Ausfall dieser Reaktion.

Von Komplikationen sahen wir einen Fall von Fünftagefieber kompliziert mit Diphtheritis.

Therapie.

Bezüglich der Wirkung des Neosalvarsans sind unsere Untersuchungen noch nicht abgeschlossen. Es wurden bisher 4 Fälle behandelt und zwar mit einmaliger Injektion von 0,45 Neosalvarsan. Von diesen 4 Fällen trat bei 2 kein weiterer Anfall ein, während bei den beiden anderen erneute Anfälle beobachtet wurden. Chinin fanden wir in einem Fall ohne Wirkung. Symptomatisch haben sich die Antipyretika gut bewährt, insbesondere Pyramidon.

Aetiologische Untersuchungen.

Die direkte Untersuchung des frischen und gefärbten Blutes (dicke Tropfmethode, Giemsafärbung) hatte stets ein negatives Ergebnis. Weder Malariaparasiten, noch sicher als solche anzusprechende Spirochäten wurden gefunden.

Bakteriologische Aussaaten des Blutes, auf der Fieberhöhe entnommen, hatten 3 mal ein negatives Ergebnis, 2 mal wurde ein kurzes Stäbchen bipolarer Form isoliert, über dessen ätiologische Bedeutung keinerlei sichere Anhaltspunkte gewonnen werden konnten.

In „dicken Tropfen" gefundene Bakterien oder Kokken, denen von anderer Seite Bedeutung beigelegt wurde, sind als ätiologisch belanglos betrachtet worden mit Rücksicht auf den bei dieser Methode unvermeidbaren Luftkeimniederschlag.

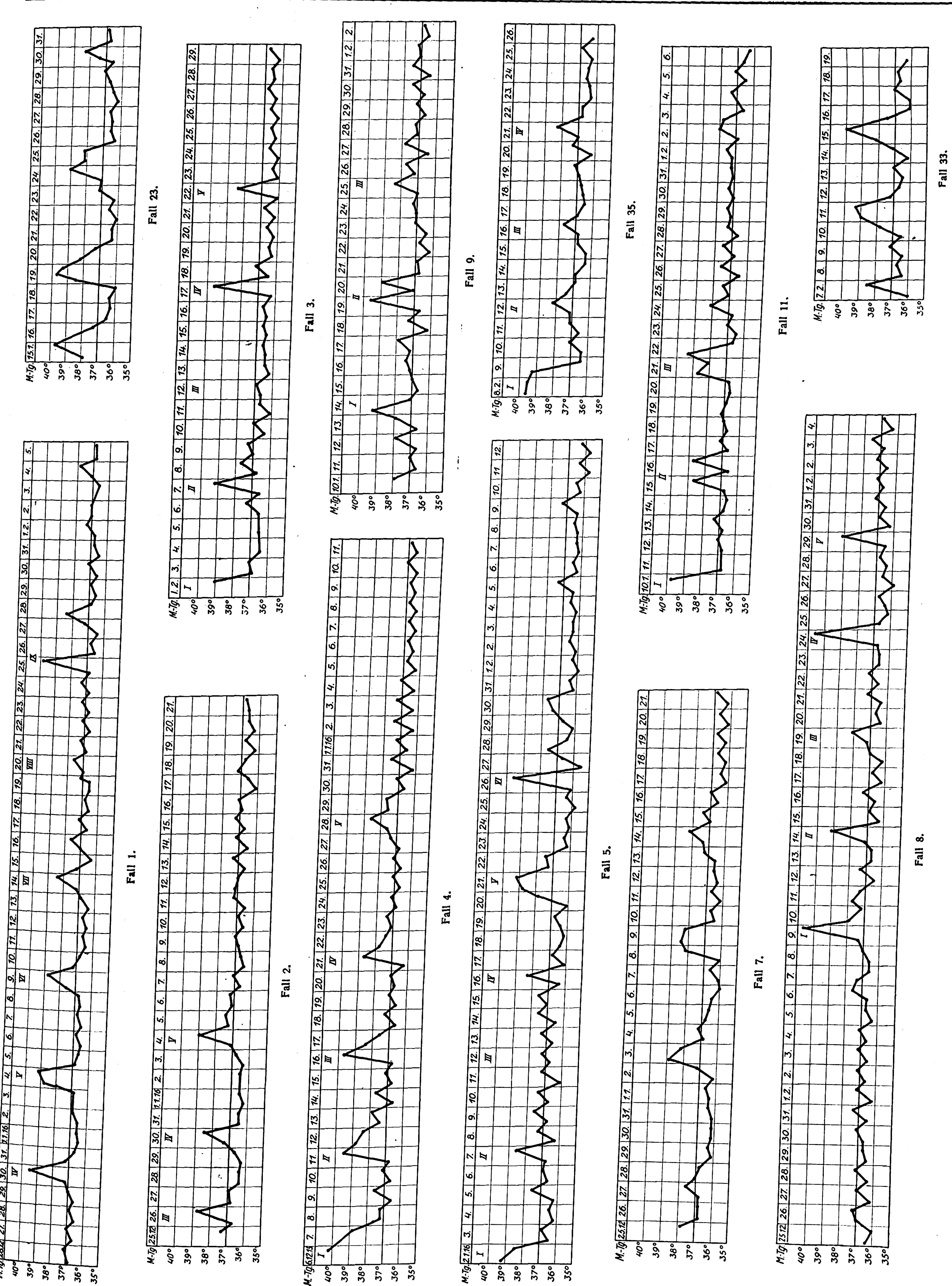
Uebertragungsversuche.

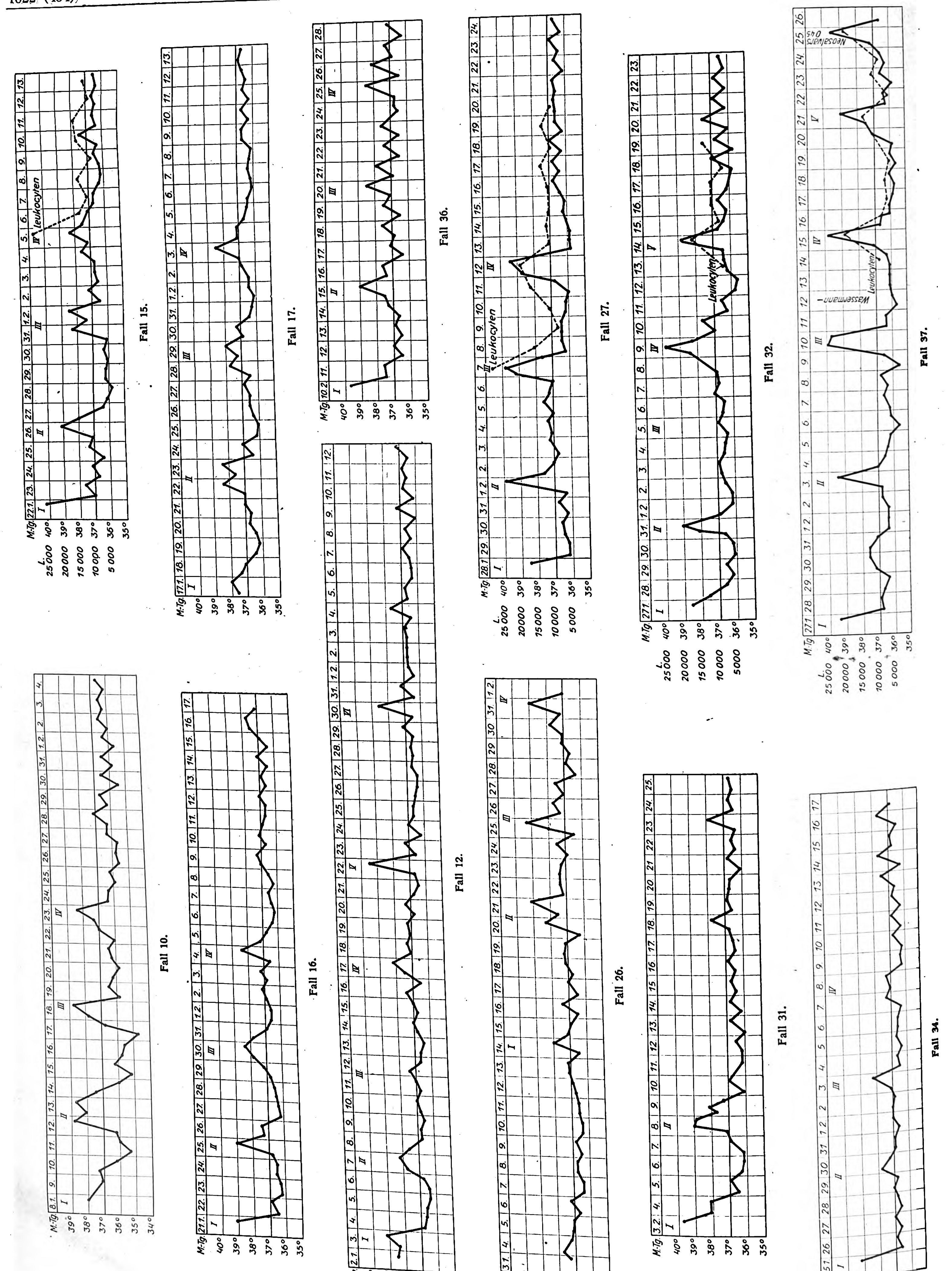
Mäuse wurden 4 mal teils subkutan, teils intraperitoneal zu infizieren versucht, stets mit negativem Ergebnis. Desgleichen 2 Hunde und 1 Meerschweinchen. 2 mal wurde je 0,25 ccm Blut aus der Fieberhöhe einem gesunden Menschen subkutan einverleibt, ohne dass es zu charakteristischen Temperaturanstiegen oder Parasitenbefunden gekommen wäre[2]).

[1]) Der Umstand, dass alle unsere Patienten der Typhusschutzimpfung unterzogen sind, erschwerte die Bewertung der Milzschwellung für die Kennzeichen des Krankheitsbildes erheblich.

[2]) Diese Uebertragungsversuche auf einen gesunden Menschen wurden neuerdings von einem von uns (Werner) in Gemeinschaft mit Benzler intramuskulär versucht und zwar mit vollem Erfolge. Von den beiden bei uns selbst vorgenommenen intramuskulären Uebertragungsversuchen glückte der eine nach 20 tägiger, der andere nach 24 tägiger Inkubation. Nähere Mitteilung darüber wird folgen.




M-Tg.
40°
39°
38°
37°
36°
35°
Fall 23.
Fall 3.
Fall 9.
Fall 35.
Fall 11.
Fall 33.
Fall 1.
Fall 2.
Fall 4.
Fall 5.
Fall 7.
Fall 8.



Fall 15.

Fall 17.

Fall 36.

Fall 27.

Fall 32.

Fall 37.

Fall 10.

Fall 16.

Fall 12.

Fall 26.

Fall 31.

Fall 34.

Dass das beschriebene Fünftagefieber mit Malaria nichts zu tun hat, leuchtet ein teils aus der völlig abweichenden Temperaturkurve, teils aus den stets negativen Blutbefunden.

Mit Rekurrens besteht eine gewisse klinische Aehnlichkeit. Immerhin ist nach dem, was wir bisher vom europäischen, afrikanischen, amerikanischen und indischen Rekurrens wissen, ein abweichender Fieberverlauf festzustellen.

Bei Rekurrens handelt es sich um einen beträchtlich längeren Turnus und längere Fieberperioden. Fieberperiode und fieberfreie Zeit zusammengezogen, ergeben bei Rekurrens eine um mehrere Tage längere Zeit (10—12-Tageturnus), als beim Fünftagefieber. Ausserdem sprechen die negativen Blutbefunde auf der Höhe des Anfalles auch beim Menschen nicht im Sinne einer der bisher bekannten Rekurrensarten. In einem Falle fanden wir in einem auf Fieberhöhe entnommenen Blutstropfen, bei Giemsafärbung ein Gebilde, das grosse Aehnlichkeit mit einer Rekurrensspirochäte hatte, jedoch geringere Länge als diese aufwies, ca. 1½ Blutkörperchen Durchmesser. Als alleinstehendem Befund bei einer sehr grossen Zahl (mehrere Hundert) negativer Untersuchungen möchten wir diesem Befund jedoch zunächst keine Bedeutung beilegen. Dass es sich um eine Spirochätenkrankheit handelt, ist nach der klinischen Aehnlichkeit des Krankheitsbildes mit Rekurrens nicht unmöglich, doch möchten wir weitere ätiologische Untersuchungen abwarten und vorderhand auf das Besondere des sehr charakteristischen und einheitlichen Krankheitsbildes hinweisen.

Die natürliche Uebertragung erfolgt aller Wahrscheinlichkeit nach durch Läuse. Wanzen kommen für die Infektionen kaum in Betracht, noch weniger Stechmücken.

Kasuistik.

Zur Illustrierung der oben geschilderten Klinik und des Fieberverlaufes des Fünftagefiebers fügen wir eine grössere Anzahl von Fieberkurven an, die das Wesentliche zur Darstellung bringen.

Wir versagen es uns, zu jeder einzelnen Kurve die Krankengeschichten wiederzugeben, um Wiederholungen zu vermeiden und beschränken uns darauf, zwei Fälle eingehend zu schildern. Bei 4 Kurven (15, 27, 32, 37) ist die gleichzeitig aufgenommene Leukozytenkurve eingetragen.

Fall 3. Ers.-Res. D.

Aus der Vorgeschichte. D. wurde am 21. XII. 15 in die ärztliche Behandlung aufgenommen wegen einer Stacheldrahtverletzung an der r. Hand.

Am 2. I. 16 bekam D. gegen Abend heftige Kopf- und Augenschmerzen, Hitzegefühl, Temperatursteigerung auf 39°. In der Nacht starkes Reissen die linke Brustseite entlang. Keine Schmerzen in den Schienbeinen. Anderen Tages normale Temperatur. Die Schmerzen hielten noch an. Nach 5 Tagen, am 7. I., trat wieder Fieber ein, mit denselben Begleiterscheinungen, die im Laufe des folgenden Tages wieder verschwanden. Am 11. I. Aufnahme ins Feldlazarett.

12. I. Befund: Kräftig gebauter Mann in gutem Ernährungszustande. Gut entwickelte Muskulatur, Haut leicht ikterisch verfärbt. Sichtbare Schleimhäute gut durchblutet. Lungen: Grenzen normal, gut verschieblich, reines Bläschenatmen. Herz: Grenzen nicht verbreitert; Töne leise, aber rein. Bauch: weich, nirgends druckempfindlich, Leber nicht nachweisbar vergrössert. Milz vergrössert und palpabel, ziemlich hart. Reflexe: normal. Urin: frei von Eiweiss.

12. I. Seit gestern Abend Kopfschmerzen, Patient fühlt sich benommen. Reissen im linken Knie und im linken Unterschenkel in den Schienbeinen. Beim Atmen Stiche in der linken Brustseite.

17. I. Temperatursteigerung auf 39,5. Typische Schmerzen. Milz palpabel, weich.

22. I. Fieberanstieg auf 38,3. Die Schmerzen haben an Intensität nachgelassen.

25. I. Seit dem letzten Temperaturanstieg hat D. starke Herzbeschwerden. Er klagt über Angstgefühl, Druckgefühl in der Herzgegend. Herztätigkeit stark beschleunigt und stark unregelmässig. I. Ton an der Herzspitze etwas unrein. Ordination: Eisbeutel auf die Herzgegend. Infus. Fol. Digit. 1,5/180,0.

27. I. Keine Temperatursteigerung mehr, keine Beschwerden. Nur in der Nacht manchmal Herzbeklemmungen, die aber sofort nachlassen, wenn D. aufsitzt. Rekonvaleszenz.

Fall 12. Musk. H.

Aus der Vorgeschichte. Erkrankte am 2. I. 16 mit Kopfschmerzen und Mattigkeitsgefühl. Der Zustand verschlimmerte sich am folgenden Tag. Hatte Schienbeinschmerzen, Temperatursteigerung. Revierbehandlung.

Am 7., 12., 17. und 22. I. wiederholten sich die Temperatursteigerungen mit den gleichen Beschwerden. Auch an den fieberfreien Tagen fühlte sich H. matt, hatte Reissen in den Unterschenkeln und in den Vorderarmen. Lazarettaufnahme am 24. I.

24. I. Befund: Herz: Grenzen nicht verbreitert, Töne rein. Puls 74, kräftig regelmässig. Lungen: Ueberall lauter und voller Klopfschall, reines Bläschenatmen. Der Leib ist weich, nirgends druckempfindlich. Leber und Milz nicht nachweisbar vergrössert. Reflexe: normal. Urin: frei von Eiweiss.

Klagt über Reissen in den beiden Unterschenkeln. Die Schmerzen sitzen in der Wadenmuskulatur, an der Aussenseite des Unterschenkels. Ziehende Schmerzen in beiden Vorderarmen.

27. I. Keine Temperatursteigerung. Starke Kopfschmerzen, heftiges Reissen in den Beinen.

31. I. Nachdem die Beschwerden am 28. u. 29. I. nachgelassen hatten, traten am 30. I. wieder stärkere Kopfschmerzen und Reissen in den Unterschenkeln und Vorderarmen ein. Temperatursteigerung auf 38,5°.

4. VI. Temperatursteigerung auf 37,8°. Die Beschwerden sind erträglich.

7. II. Im Verlaufe des Nachmittags Schweissausbruch, hat Schmerzen in den Knien und Fussgelenken. Es besteht Druckempfindlichkeit der Augenhöhlen. Klagt über Reissen im rechten Oberarm.

8. II. Andauernd leichte Kopfschmerzen. In den Gliedern tagsüber nur hin und wieder Schmerzen. Die Schmerzen sind nachts heftiger, werden erträglicher, wenn H. schwitzen kann. Ausgang in Genesung.

Aus dem Seuchenlaboratorium einer Armee.

Zur Aetiologie und Pathogenese des Gasbrands.

II. Mitteilung *).

Von H. Conradi und R. Bieling.

In einer früheren Mitteilung [1]) wurde der Bacillus sarcemphysematodes hominis (G.B.) als Erreger des Gasbrands in sämtlichen Erkrankungsfällen unseres Beobachtungsgebiets festgestellt. Inzwischen haben sich diese Befunde auf 90 erhöht. Mischinfektionen zwischen Bac. sarcemph. hominis und Bac. phlegmones emphysematosae Fraenkel wurden auch seither nicht ermittelt. Zur weiteren ätiologischen Sicherung unserer Beobachtungen haben wir an einer grösseren Zahl von Wundinfektionen, die nicht die typischen Muskelveränderungen des Gasbrands zeigten, vielmehr lediglich durch ein vorübergehend schäumig-eitriges Wundsekret oder auch durch auffallende Farbveränderungen der Blutextravasate gekennzeichnet waren, bakteriologische Untersuchungen angestellt. Von dem früher von uns mitgeteilten Anreicherungsverfahren (Vorkultur im menschlichen Muskel) musste hier mangels Material abgesehen werden. In diesen 7 Fällen wurden stets bewegliche, teils in Traubenzuckeragar und -bouillon, teils nur in eiweissreichen Nährböden sporenbildende Anaërobenarten aufgefunden, die vom G.B. durch kulturelle und biochemische Merkmale sich deutlich unterschieden. Ihre Einreihung in das System der Anaëroben lag ausserhalb der Aufgabe. Auf jeden Fall konnte der als unbeweglich und als sporenfrei geltende Bac. emph. phleg. von vornherein ausgeschlossen werden. In unserem Beobachtungsgebiet sind wir diesem letzteren Keime, bisher wenigstens — abgesehen von einem Fall von Schaumleber — nicht begegnet, obschon wir die Aufmerksamkeit darauf richteten. Wohl aber haben auch unsere weiteren Studien immer wieder die schon durch v. Hibler gewürdigte, für die Identifizierung der Anaëroben grundlegende Tatsache bestätigt, dass die Bereitschaft zur Bildung von Geisseln und Sporen auf kohlehydratreichem Agar gering, auf stark eiweisshaltigen Nährböden (Muskel, Hirn, Serum, Milch) aber ausgeprägt ist. Demzufolge kann einem Untersucher, der sich mangels weiterer Hilfsmittel auf die Züchtung in Traubenzuckeragar beschränken musste, die Entwicklung der beweglichen Sporenzustände entgehen. Nach den Angaben in der Literatur erscheint die Identifizierung des Bac. phleg. emph. gesichert, wenn bei Wachstum in Muskel, Hirn, Serum und Milch der zu prüfende Stamm unbeweglich und geisselfrei bleibt und die Sporenbildung nur ganz ausnahmsweise auftritt [2]). Die Unbeweglichkeit und der Mangel an Geisseln stellte also ein konstantes Artcharakteristikum des Bac. phleg. emph. dar. Allein ein von Herrn Prof. Eugen Fraenkel uns freundlichst überlassener Stamm seines Bac. phlegmones emphysematosae, den er aus einem Gasbrandfall des Frontgebiets isoliert hatte, liess diese kardinalen Eigenschaften vermissen. Zwar bildete der Stamm bei Weiterzüchtung auf Traubenzuckeragar und -bouillon weder Geisseln noch Sporen, dagegen zeigten sich im Rindermuskel, Hirn, Serum und Milch sehr lebhaft bewegliche Stäbchen und Sporenstäbchen und schliesslich freie Sporen. Auf Grund dieser Feststellung gibt es nur zwei Möglichkeiten. Entweder hat E. Fraenkel aus dem vielgestaltigen Formenkreis eines Anaëroben seinerzeit nur eine einzige Wuchsform herausgegriffen und beschrieben oder aber er verfügt neuerdings über andersgeartete Stämme, die er irrtümlich für Bac. emph. hält. Diese Fragestellung greift über auf das Gebiet der Systematik pathogener Anaëroben. An Hand unserer Untersuchungsbefunde werden wir hierauf in einer anderen Mitteilung eingehen. Hier wollen wir nur vorwegnehmen, dass die scharfe Einteilung, die seinerzeit v. Hibler aufstellte, nicht mehr haltbar erscheint. Die strengen Artmerkmale fliessen ineinander über und statt fester wohlbestimmbarer Arten erscheinen höchstens Varietäten. Dies gilt für

*) Die in dieser Mitteilung enthaltenen Tierversuche sowie der Inhalt der ersten Mitteilung sind am 16. November 1915 in der Sitzung der militärärztlichen Vereinigung in G. von dem einen von uns vorgetragen worden.

[1]) M.m.W. 1916 Nr. 4 u. 5.

[2]) Vgl. E. Fraenkel: M.m.W. Feldärztl. Beil. 1914 Nr. 45 S. 158.

die Gesamtgruppe jener Anaëroben, die vom Kochschen Oedembazillus über den Rauschbrand- zum Gasbrandbazillus hinüberleitet.

Unsere seitherigen bakteriologischen Ergebnisse geben somit keinen Anhaltspunkt, dass innerhalb unseres Beobachtungsgebiets noch ein anderer Erreger ausser dem Bac. sarcemph. hominis Gasbranderkrankungen hervorruft. Bei allen hier aufgetretenen Gasbrandfällen entspricht durchgehends der ätiologischen auch die klinische Einheit. Inwieweit das von uns beobachtete ätiologisch scharf begrenzte klinische Syndrom des Gasbrands sowohl mit den früher im Frieden beobachteten Gasbrandfällen wie mit denjenigen anderer Kriegsschauplätze übereinstimmt, bleibt vorderhand unentschieden, da die einschlägigen Mitteilungen über Bakerienbefunde die beim Eiweissabbau entstehenden Wuchsformen unberücksichtigt und so die Stellung der Stämme im System der Anaëroben ungeklärt lassen. Diejenigen Untersucher, die mit exakten Methoden und erschöpfend die bei Gasbrand aufgefundenen Anaëroben bestimmt haben, konnten nur unsere Befunde bestätigen (Aschoff, Ernst Fraenkel, Koenigsfeld, Frankenthal)[3].

Bereits in der ersten Mitteilung haben wir den Versuch unternommen, aus den aufgefundenen Tatsachen therapeutische Möglichkeiten abzuleiten. Von Anfang an war es unser Vorhaben, ein Schutz- und Heilserum herzustellen. Hierzu musste zunächst die für die Infektion mit G.B. empfänglichste Tierart als Serumspender ermittelt werden. Von vornherein war bei der nahen Verwandtschaft zwischen G.B. einerseits und dem Rauschbrandbazillus bzw. dem Kochschen und Ghon-Sachsschen Oedembazillus andererseits zu erwarten, dass das Rind für die Infektion mit G.B. empfänglich und demnach zur Bildung von Schutzkörpern in ganz besonderem Masse befähigt sei. Wir gingen daher dazu über, durch Tierversuch die Infektiosität des Rindes gegenüber G.B. zu prüfen.

Unter dankenswerter Unterstützung von Herrn Stabsveterinär Dr. Steinbrück, der uns seine Erfahrungen über Rauschbrand des Rindes zur Verfügung stellte, injizierten wir am 7. VIII. 1915 einem Stierkalb von 5 Wochen 10 ccm verflüssigte Gelatinekultur unter die Schleimhaut des rechten Maulwinkels, die natürliche Infektionsstelle. Das Kalb blieb gesund; nach 5 Tagen war nur an der Injektionsstelle eine zerteilbare, etwa taubeneigrosse Geschwulst wahrnehmbar, die in den nächsten Wochen glatt zurückging. Auch eine zweite Impfung des Kalbes in eine tiefe Hauttasche der Wamme, diesmal mit 5 kirschgrossen, mit Glassplittern bestreuten, 48 Stunden bei 37° angereicherten Muskelstücken eines an Gasbrand Verstorbenen ergab nur eine lokale Schwellung des Unterhautzellgewebes. Nach 3 Wochen brach ein etwa gänseeigrosser Abszess auf, in dessen übelriechendem Eiter noch G.B. nachweisbar waren. Auch ein zweites Stierkalb von etwa 8 Wochen konnte weder mit 10 ccm Gelatinekultur noch mit gasbrandigen Muskelstücken vom Maul aus infiziert werden (7. VIII. 15). Es bildete sich auch hier nur eine fast hühnereigrosse Geschwulst, die nach 5 Wochen spontan Eiter entleerte. Um die Infektionsweise dem Gasbrand des Krieges anzupassen, brachten wir noch Kalb II einen Steckschuss in die Unterschenkelmuskulatur bei und infizierten danach den Wundkanal mit gasbrandigen Muskelteilen. Die schmerzhafte lokale Schwellung ging nach einer Woche zurück und Reste des eingebrachten Muskels wurden ausgestossen. 3 Wochen nach dem Einschuss war die Wunde verschorft. Auch bei einem Jungrind von ca. 5 Monaten, das der Rauschbrandspontaninfektion erfahrungsgemäss leichter unterliegt, wurde am 17. IX. 15 die linke Keule mit Browning durchschossen und in den Wundkanal hinein angereicherte gasbrandige Muskelstücke eingeführt. Ausserdem wurde neben dem Schusskanal intramuskulär die Bouillonabschwemmung einer 24 stündigen Traubenzucker-Agarkultur injiziert. Am 6. Tag nach der Injektion war am Einschuss eine apfelgrosse Geschwulst vorhanden, bei deren Einschneiden sich eine grosse Menge Gas, das wohl z. T. aus dem eingebrachten Muskel stammte und wenig blutuntermischten Eiter entleerte. Auch hier beschränkte sich also der Gasabszess auf die Impfstelle, doch griff die Infektion nicht auf das Nachbargewebe über. Demnach waren also die für die natürliche Infektion mit Rauschbrand empfänglichen Rinder und Kälber unter den gewählten Versuchsbedingungen nur in geringem Masse der künstlichen Infektion mit Gasbranderregern zugänglich[4]). Danach empfahl es sich, die auf Erzielung von Antikörpern gerichteten Versuche bei Rindern als minder aussichtsvoll aufzugeben.

Dagegen erwiesen sich Läuferschweine im Alter von 6—8 Wochen als infektionsempfänglich. So gelang die Infektion mit 4 ccm einer 5 tägigen Hirnkultur eines eben isolierten Stammes. Etwa 16 Stunden nach der Injektion in den linken Unterschenkel war dieser stark geschwollen und heiss, an den Hautfalten begann bereits Blasenbildung. Nach 24 Stunden lag das Tier am Boden und atmete sehr schnell. An der unteren Bauchseite befand sich eine ausgedehnte schwappende Geschwulst, aus der mit der Spritze mehrere Kubikzentimeter hämorrhagischer klarer Flüssigkeit entnommen werden konnten. Beim Einschneiden sah man ein sulziges wenig bluthaltiges Gewebe, aus dem die Flüssigkeit abtropfte. Nach 35 Stunden verendete das Tier und 10 Stunden später wurde die Sektion vorgenommen.

Protokoll[5]) (24. IX. 15): Grossblasiger, grauweisser Schaum aus den Nasenlöchern. Aufgetriebener Leib. Blaugrüne Verfärbung und Schwellung im Bereich der linken und rechten hinteren Extremität. Die geschwollenen Teile fühlen sich luftkissenartig an.

Unterhautzellgewebe: am linken Oberschenkel von Gasblasen durchsetztes, brombeergeleeartiges, dunkelrotes, sulziges Oedem. Am Unterschenkel und besonders am Fuss ist das Oedem fester, sulzig, gelb. Am rechten Oberschenkel wie links. Das hämorrhagische Oedem reicht nicht so weit am Unterschenkel herab wie an der Injektionsseite. Scheide stark ödematös, Gewebe sulzig. In der linken Hals- und Brustseite rechts vom Manubrium sterni kinderhandgrosses tiefrotes sulziges Oedem.

Muskelveränderungen: an beiden Schenkeln die Gruppe des M. gracilis, semimembranosus, semitendinosus besonders befallen. Beim Einschneiden Muskel ziegelrot, an anderen Stellen dunkler bis schwarzrot gefärbt; dazwischen streifig hellere grauweisse Partien. Die hellroten Stellen der Muskulatur sowie das gesamte intramuskuläre Bindegewebe sind durchtränkt mit einer blutig serösen Flüssigkeit, während die dunkleren Stellen trocken, wabenartig von gashaltigen Räumen durchsetzt sind.

Leber: lehmfarbig. Auf der Oberfläche und dem Durchschnitt ockergelbe Flecken wabenartiger Struktur, nach Art eines Gummischwammes.

Niere: in der Rindensubstanz graue, auf dem Durchschnitt keilförmige Flecken.

Das im Herzen und den grösseren Blutgefässen befindliche Blut ist geronnen.

Die ausgedehnten Veränderungen des Unterhautzellgewebes, insbesondere das gashaltige blutige Oedem, die hämorrhagische Nekrose der Muskulatur und die Schaumleber boten makroskopisch das typische Bild des Rauschbrands.

War somit die Infektionsempfänglichkeit der Ferkel gegenüber dem G.B. erwiesen, so zeigte sich die Giftempfindlichkeit dieser Versuchstiere als unerheblich. So bewirkte die intravenöse Einverleibung von 16 ccm frisch entnommenen Oedems des an Gasbrand verendeten Ferkels bei einem gleich grossen Versuchstier keine toxischen Erscheinungen. Die letale Giftigkeit des nämlichen Ferkelödems trat indes zutage, als einem Kaninchen von 1750 g 2,5 ccm dieses Oedems intravenös injiziert wurden, während die intravenöse Einspritzung von 4 ccm normalen Schweineserums ein Kaninchen von 2180 g nicht beeinträchtigte. Auf Grund der mitgeteilten Beobachtungen sind wir geneigt anzunehmen, dass insbesondere das Ferkel wegen seiner Infektionsempfänglichkeit und gleichzeitiger relativer Giftfestigkeit sich zur Gewinnung von Schutz- und Heilserum eignet. Die Inangriffnahme dieser Versuche musste aus äusseren Gründen zurückgestellt werden. Wir möchten indes betonen, dass die Heilversuche mit Rauschbrandheilserum (Höchster Farbwerke), die in der ersten Mitteilung erwähnt wurden, von dem Ergebnis dieser Tierversuche ausgingen und daher theoretisch begründet erscheinen.

Wie wir sahen, ist bei Ferkeln das Infektionsbild, nicht der reine Vergiftungstypus wahrzunehmen. Viel geeigneter indes sind Meerschweinchen und Kaninchen, um die Unterschiede klinischer und anatomischer Art, die bei Gasbrand zwischen Infektion und Vergiftung bestehen, darzutun.

Wir stellen daher im folgenden zunächst das Vergiftungsbild von Meerschweinchen dem Infektionstypus dieser Tierart gegenüber. Spritzt man nämlich 1—2 ccm Oedemsaft eines gasbrandigen Meerschweinchens einem solchen von 400 bis 700 g intrakardial ein, so lassen sich beim Versuchstier unmittelbar danach Nick- und Schleuderbewegungen des Kopfes sowie klonische Zuckungen der Extremitäten beobachten, welche von inspiratorischen Krämpfen abgelöst werden, der Harn wird entleert, und schliesslich, schon nach wenigen Minuten, stirbt das Tier unter allgemeinen Krämpfen infolge Atemstillstand bei fortschlagendem Herzen. Die Sektion ergibt alsdann keinerlei Veränderungen gegenüber der Norm. Bei geringerer oder schwächerer Giftdosis kann sich der Tod des Meerschweinchens um Stunden verzögern und alsdann zeigt sich bei der Obduktion hämorrhagisches Oedem des Unterhautzellgewebes, aber keine Haut-, Muskel- und Organblutung wie bei vergifteten Kaninchen. Vor allem fehlen Muskelveränderungen gänzlich. Das Blut in den Gefässen ist flüssig, gerinnt jedoch ausserhalb derselben.

Die pathologische Ansammlung von Oedemflüssigkeit, die seröse Entzündung ist demnach nicht durch Infektion zustande gekommen, sondern lediglich durch Vergiftung. Das Oedem ist also toxischen Ursprungs.

Bei der intramuskulären Gasbrandinfektion des Meerschweinchens erkennen wir zwei Haupttypen. Der erste Typus ist gekennzeichnet durch das Oedem. Bei dem zweiten Typus herrscht die lokale

[3]) D.m.W. 1916 Nr. 5; ebenda 1916 Nr. 16 u. 17.

[4]) Grassberger und Schattenfroh (Handbuch Kraus-Levaditi, 1908, Bd. I, S. 906) wiesen daraufhin, dass Jungrinder verschieden empfänglich für Rauschbrand sind, trotz hoher Infektionsdosen blieben Versuchstiere am Leben.

[5]) Obduzent: Stabsveterinär Dr. Steinbrück.

Muskelfäulnis und die Gasbildung vor. Diese beiden Extreme finden sich bei der Obduktion der Versuchstiere nur ausnahmsweise rein. Vielmehr konnten wir an mehr als hundert an Gasbrand verendeten Meerschweinchen alle Uebergänge zwischen den beiden Typen wahrnehmen.

Steht das Oedem im Vordergrund der Erscheinungen, so geht die Schwellung von der Injektionsstelle am Unterschenkel auch auf die andere Extremität über, sie reicht oft bis zur Brustgegend herauf. Die Haut wird überall durch die sich ansammelnde Flüssigkeit abgehoben, an der Aussenseite der Geschwulst kommt es zu Haarausfall und zum Nässen, zur Nekrose der Haut also, bei der die Thrombose der zu versorgenden Hautgefässe neben dem mechanischen Moment beteiligt sein mag. Die Erscheinungen am infizierten Muskel treten hier zurück, doch findet man zum wenigsten trockene dunkelrote bandartige Zonen innerhalb der Muskulatur. Gasbildung kann nur in Spuren vorhanden sein.

Bei dem zweiten, mehr intensiven als extensiven Typus ist der Krankheitsherd weniger ausgedehnt, das Oedem reicht nur in die allernächste Umgebung. Dagegen ist vor allem die Zerstörung des Muskelgewebes eine tiefergehende, der Muskel ist ein schwarzroter fauliger Brei geworden, den reichliche Gasmengen umhüllen. Häufig ist die ganze Muskelpartie vergast, es bildet sich eine Höhle, die nur von Nervensträngen durchzogen werden. Der erste Typus (Oedembildung) nähert sich dem toxischen Symptomenkomplex, während der zweite Typus (lokale Muskelfäulnis) den reinen langsamer entstehenden Infektionstypus darstellt. Durch die jeweils verschiedene Mischung dieser beiden Typen entsteht das bunte Bild des Einzelfalls. Wir möchten auch die wechselvollen Bilder der menschlichen Gasbranderkrankung auf den von Fall zu Fall sich ändernden Anteil der beiden Typen, Oedem auf der einen Seite, Muskelfäulnis und Gasbildung auf der anderen Seite, zurückführen. Auf den Grund der Labilität der Krankheitsformen, die mit der Labilität der Fermentierungsprozesse des Erregers parallel geht, werden wir noch zurückkommen müssen.

Auch beim Kaninchen, dem gegenüber der G.B. nur bedingt pathogen ist, sind, wie bereits früher erörtert, Vergiftungs- und Infektionstypus verschieden. Nur sind hier bei dem ersten Typus die Blutungen in das Unterhautzellgewebe und die inneren Organe deutlicher ausgeprägt, indem wohl das Blut aus den Hautgefässen in das Splanchnikusgebiet übertritt. Diese Auffassung wird gestützt durch die Tatsache, dass bei Injektion von Gasbrandmaterial in die Ohrvene des Kaninchens die nach Xyloleinreibung maximal erweiterten Gefässe sich plötzlich kontrahieren, die Blutung steht, während Bauchorgane und deren Venensystem strotzend mit Blut gefüllt sind.

Früher bereits wurde darauf hingewiesen, dass Eiweisszusatz zur Kultur deren Virulenzgrad erhöht. Dies beruht im wesentlichen auf der Mitgift toxischer Eiweissderivate. Die Giftwirkung im Bereich der Infektionspforte bereitet der Infektion den Weg. Aber auch die Wahl der Infektionsstätte ist von Belang. So gelingt beispielsweise die Infektion des graviden Uterus bei Meerschweinchen mit Dosen, die bei intramuskulärer Einverleibung nicht tödlich wirken.

Meerschweinchen I, trächtig, 0,5 ccm Abschwemmung einer 24 stündigen Traubenzucker-Agarkultur Stamm 66 in den linken Uterus. Nach 19 Stunden tot. Kurz vorher Ausstossen einer unveränderten fingerlangen Frucht. Sektion: keine Blutungen. Peritoneum tiefrot, geschwollen. Bauchhöhle enthält Blut, rechter Uterus leer, linker Uterus an der Innenseite eine ca. 1 cm lange Oeffnung. Inhalt tiefrot, breiig. Fötus total erweicht. Uterusinhalt zeigt ganz ungewöhnliche Massen beweglicher Stäbchen und nur wenige Sporenstäbchen.

Meerschweinchen II, gleich grosses männliches Kontrolltier. 2,0 ccm derselben Kulturabschwemmung wie I in den rechten Unterschenkel. Am folgenden Tag deutliche Schwellung, die sich spontan zurückbildet.

Diese experimentellen Beobachtungen sind geeignet, auf die Möglichkeit hinzuweisen, dass auch dem G.B., der ja in der Erde vorkommt und erhebliche Sporenresistenz besitzt, bei puerperaler Infektion und kriminellem Abort eine ätiologische Bedeutung zukommt, ebenso wie den anderen Anaërobenarten, auf die neuerdings wieder Schottmüller aufmerksam gemacht hat.

Wir gehen nunmehr auf die serologischen Verfahren zur Diagnostik des Gasbrands und seiner Erreger ein. Da der Hauptherd des Gasbrands im Muskel zu suchen ist, lag es nahe, ihm gegenüber ein präzipitierendes Serum herzustellen, um so zu diagnostischen Zwecken exzidierte Muskelteile serologisch zu bestimmen. Zwar gelang es vorderhand nicht, mit Aufschwemmungen zerriebener gasbrandiger Kaninchenmuskel bei der gleichen Tierart ein präzipitierendes Serum zu gewinnen, wohl aber führte die Immunisierung mit Traubenzuckeragar-Abschwemmungen zum Ziele.

So wurde Kaninchen 14, 1630 g, am 10., 11. und 12. III. 16 mit je 5 ccm Traubenzuckeragar-Abschwemmung intravenös injiziert und am 7. Tage nach der Injektion ein Serum erhalten, das in 0,1 ccm Menge 1 ccm einer klar filtrierten Aufschwemmung eines künstlich infizierten gasbrandigen Rindermuskels in einer Verdünnung 1 : 1000 mit Ringbildung präzipitierte, während gleiche Verdünnungen eines Rinder- und Hammelmuskels, die mit anderen nicht näher bestimmten obligaten Anaëroben beimpft waren, keine Präzipitation zeigten. Bei einer Blutentnahme am 9. und 11. Tage war das präzipitierende Kaninchenserum gegenüber einer Verdünnung 1 : 1000 nicht mehr wirksam. Der hier beschrittene Weg könnte vielleicht zur Schnelldiagnose des Gasbrandes führen.

Für die Identifizierung der Reinkultur und ihrer Abtrennung von den zahlreichen nahe verwandten Bakterienarten kam auch das Agglutinationsverfahren in Betracht. Wiederum wurden Kaninchen teils mit je 0,3—0,4 ccm gasbrandigen Kaninchenmuskels, der mit physiologischer Kochsalzlösung ãã zerrieben war, 3—4 mal in wöchentlichen Abständen immunisiert, teils wieder mit je 5 ccm Traubenzucker-Agaraufschwemmungen 4 mal innerhalb zwei Wochen intravenös behandelt. So erhielten wir maximal Agglutinationstiter von 1 : 7000 bei makroskopischer Agglutination mit 24 stündigen Bouillonkulturen beweglicher Stäbchen und Sporenstäbchen, während der unbewegliche und sporenfreie Bac. phlegmones emphysematosae den uns Herr Prof. Fraenkel aus Hamburg freundlichst zusandte, überhaupt nicht (1 : 10) beeinflusst wurde.

Die Anaphylaxieprobe bei sensibilisierten Versuchstieren liess sich für diagnostische Zwecke vorderhand nicht verwerten, da anaphylaktische Erscheinungen bei Kaninchen und Meerschweinchen weder nach 8 maligen intravenösen Einspritzungen von Gasbrand-Kaninchenmuskel, noch nach subkutanen oder intramuskulären Injektionen beobachtet werden konnten. Eine Ueberempfindlichkeit der wiederholt gespritzten Versuchstiere stellte sich also nicht ein, aber auch keine Unterempfindlichkeit für Infektion und Giftwirkung. Bei kleinen Versuchstieren war demzufolge durch prophylaktische Impfung und durch Vorbehandlung mit Giftdosen auch keine Schutzwirkung zu erzielen.

Der in der ersten Mitteilung charakterisierte Symptomenkomplex des Gasbrands in extremis und auch die Giftversuche bei Meerschweinchen, Kaninchen und weissen Mäusen liessen eine gewisse Aehnlichkeit mit jenen Schockwirkungen erkennen, die nach primärer parenteraler Einverleibung von artfremdem Eiweiss sowie bei anaphylaktischen Versuchstieren auftreten. Da die anaphylaktischen Erscheinungen durch Narkotika und hypertonische Salzlösungen zu beeinflussen sind, wurde in gleicher Weise versucht, auf die Gasbrandgifte einzuwirken. Es gelang zwar bei Kaninchen, die in tiefer Chloroform-, Aether- oder Chloralhydratnarkose lagen, bei intravenöser Zufuhr tödlicher Dosen von Gasbrand-Kaninchenmuskel die sonst unmittelbar nach der Injektion einsetzenden klonischen Krämpfe der Extremitäten aufzuheben, doch gingen sämtliche Versuchstiere innerhalb weniger Minuten an Atemstillstand bei fortschlagendem Herzen ein. Die von dem Narkotikum erfassten Hirnzentren wurden also ausgeschaltet, die Extremitätenkrämpfe fielen weg, dagegen blieb das nicht narkotisierte Atemzentrum der Sauerstoffentziehung durch das Gasbrandgift zugänglich.

Hingegen konnten Kaninchen durch Vorbehandlung mit hypertonischen Salzlösungen gegen glatt tödliche Giftdosen geschützt werden. Ebenso wie in den früher mitgeteilten Versuchen die Sauerstoffzufuhr den Gasbrandmuskel entgiftete, bewahren hier die durch hypertonische Salzlösungen gesetzten Veränderungen der Osmose den Organismus wenigstens vorübergehend vor der nachfolgenden intravenösen Vergiftung.

Kaninchen Nr.	Gewicht	Kochsalz-Vorbehandlung intravenös	Gasbrand-Kaninchen-Muskelgift intravenös	Erfolg
	g		ccm	
1	1550	—	0,6	vorübergehend krank, überlebt
2	1510	—	0,8	sofort tot
3	1350	—	1,0	sofort tot
4	1250	—	1,5	sofort tot
5	1540	5,0 ccm. 10 Proz. NaCl	0,8	überlebt
6	1440	5,0 ccm. 10 Proz. NaCl	1,5	überlebt
7	1440	10,0 ccm. 2,5 Proz. NaCl	1,4	überlebt
8	1300	10,0 ccm. 1 Proz NaCl	1,0	vorübergehend krank, überlebt

Die vorstehenden Versuche ergaben, dass 0,6 ccm der gewählten Gasbrand-Kaninchenmuskelaufschwemmung eine untertödliche, 0,8 ccm aber eine tödliche, 1,5 ccm eine etwa doppelt tödliche Giftdosis darstellt. Wenn nun wenige Minuten vor der Gifteinspritzung dem Versuchstier $^1/_{600}$—$^1/_{300}$ des Körpergewichts an 10 Proz. Kochsalzlösung injiziert wurde, so wurde es gegen sonst tödliche Giftquantitäten unempfindlich gemacht. Diese Schutzwirkung war jedoch 15 Minuten nach Einspritzung der hypertonischen Salzlösung wieder aufgehoben und ebenso war auch eine der Giftinjektion unmittelbar nachfolgende intravenöse Kochsalzgabe wirkungslos. Eine Erhöhung der Kochsalzkonzentration des Blutes verhindert die nachfolgende, akute Gasbrandvergiftung, während die bereits gesetzte Schädigung irreparabel bleibt. Das Kochsalz hemmt indes nicht nur die Gifte, sondern auch die Fermente des G.B., auf die wir jetzt eingehen werden.

(Schluss folgt.)

Aus einem Feldlazarett des Garde-Reservekorps.

Ueber die Berechtigung primärer Wundrevision schwerer Schussverletzungen*).

Von Dr. Arthur Schlesinger, Stabarzt d. Res.

Seit dem Vortrage von Garrè, der auf dem Brüsseler Kongress 1915 ein aktives Vorgehen besonders bei den schweren Artillerieverletzungen empfahl, sind in einer grossen Anzahl von Arbeiten meist dieselben Grundsätze der ersten Wundbehandlung ausgesprochen worden, und diejenigen, die an den bisherigen konservativen Grundsätzen festhalten, scheinen weitaus in der Minderzahl zu sein.

Ich weiss aber aus persönlichen Erfahrungen aus dem Osten, dass das Verfahren von sehr vielen Chirurgen nicht oder lange nicht so ausgedehnt geübt wird, wie man nach der Literatur annehmen sollte.

Im Artois aber, einem Boden, der wohl mit Recht als ein besonders anaërobenhaltiger gilt, wird, soviel ich gehört habe, fast allgemein ein sehr aktives Vorgehen befolgt.

Wir müssen nun vor allem, was nicht immer geschieht, auseinander halten die prophylaktische erste Behandlung der Wunden nach Stunden oder im Laufe des ersten oder zweiten Tages und alles, was man später bei Anzeichen einer beginnenden Infektion unternimmt. Nur von ersterer soll hier die Rede sein. Auch die Art des Vorgehens ist sehr verschieden. Wenn man von der Exzision der Wunden absieht (Ritter: Bruns Beitr. 98. 5; Enderlen: ebenda), so wird doch, wie mir scheint, unter primärer Wundrevision sehr verschiedenes zusammengefasst:

Die eine Gruppe spaltet, zieht mit Haken auseinander, entfernt offen daliegende Fremdkörper.

Die zweite Gruppe ist aktiver: Spaltung, Austastung mit dem Finger, Erweiterung der Taschen, Beseitigung von Hämatomen, Entfernung aller irgendwie erreichbaren Splitter.

Es scheint aber doch ein wesentlicher Unterschied, ob ich das erste Verfahren anwende oder durch Austastung und grössere Manipulationen in der Tiefe künstlich neue Höhlen und neue Wunden schaffe. Das grenzt nahe an das, was man, wenn Knochen- oder Gelenkverletzungen vorhanden, als primäre atypische Resektion bezeichnet und die man der schlechten Erfahrungen wegen allgemein verlassen hat.

Wo ist die Grenze zwischen beiden Verfahren?

Zwei Fragen müssen wir uns nun vorlegen:

1. Kann man durch die primäre Revision nicht schaden?
2. Ist dieselbe wirklich notwendig oder kann man auf andere Art die progrediente Frühinfektion vermeiden bzw. einschränken?

Was die erste Frage betrifft, so habe ich, da ich fast nie primär eingegriffen habe, keine grossen Erfahrungen darüber. Einige Beobachtungen zeigten mir aber Infektionen, die ich sonst kaum gesehen und die ich wenigstens mit Wahrscheinlichkeit auf das aktive Vorgehen zurückführen möchte: Lokale trockene übelriechende Gangrän mit ziemlich schweren septischen Erscheinungen, die die baldige Amputation des Gliedes erforderten. Im ersten Falle, im Beginne des Krieges, bei einem Oberarmsplitterbruch nach einer Spaltung und Splitterausräumung, übrigens unter sehr schlechten äusseren Verhältnissen.

Der zweite Fall dasselbe nach Splitterausräumung am Unterschenkel.

Drittens: Drei Franzosen wurden durch dieselbe Granate getroffen. Bei zweien Unterschenkelschüsse, die mit Karbolätzung, gefensterten Gipsverbänden und offener Wundbehandlung gut verlaufen. Beim dritten Abreissung des Vorderfusses mit Aufreissung des Fussgelenks. Daher Exartikulation des Fusses. Im Anschluss daran trockene Gangrän, die die Amputation erforderte.

Ich möchte natürlich aus diesen wenigen Fällen keine übertriebenen Schlüsse ziehen und nicht mit Sicherheit ein propter hoc aussprechen, muss aber doch sagen, dass sie, besonders auch was die Form betrifft, in Widerspruch stehen mit sonstigen Erfahrungen. Spricht doch aber auch die Lehre von der „ruhenden Infektion" (Most: M.m.W. 1915 Nr. 34, Melchior: B.kl.W. 1915 Nr. 5) im höchsten Masse dafür, dass wir uns vor Verschleppung der Infektionskeime durch Eingriffe hüten müssen, wenn auch Most merkwürdigerweise gerade zur Verhütung des Aufflackerns der ruhenden Infektion die primäre Wundrevision (theoretisch) empfiehlt. Wenn sogar nach Monaten eine Verschleppung von Keimen durch einen Eingriff stattfinden kann, wie viel leichter bei einer frischen Wunde mit ihren Zertrümmerungsherden, die sich infolge Koagulation des Gewebes durch Hitze und Quetschung durch Verschluss vieler Lymphbahnen auch gewissermassen im Stadium der ruhenden Infektion befindet.

Wenn wir einfach spalten, werden wir vielleicht weniger schaden können; bei der Austastung aber, dem Suchen nach nicht ganz frei und zugänglich liegendem Fremdkörper irgendwelcher Art, müssen wir doch Bahnen eröffnen, die vorher verschlossen waren und müssen Infektionskeime verschleppen, wir mögen noch so vorsichtig vorgehen.

Mit der Gefahr der akuten Infektion sind aber die Schädigungen nicht erschöpft. Tiefe Inzisionen durch die Muskulatur usw. führen oft zu unangenehmer Narbenbildung, die für die spätere Funktion keineswegs gleichgültig ist. Ich setze dabei noch eine sachverständige Hand voraus! Ferner: Auf die Bedeutung der Knochensplitter für die Kallusbildung, für die sie gewissermassen als Kabel dienen, ist verschiedentlich hingewiesen worden (Perthes: M.m.W. 1916 Nr. 7, Feldärztl. Beil.). Ich möchte dieselbe Bedeutung als Kabel für den Muskelkallus den Muskeltrümmern zuschreiben, denn die Vereiterung grosser Muskeltrümmerhöhlen ist durchaus nicht die Regel, sondern man ist oft erstaunt, wie rasch trotz schwerer Zertrümmerung der Muskulatur (bei kleiner äusserer Oeffnung) die vollkommene Muskelfunktion wiederkehrt. Ich glaube, dass dieser Punkt für die Frage der operativen Frühbehandlung von grösster Wichtigkeit ist.

Es kommt hinzu die Zeitdauer der Wundheilung, die ich (glatten Verlauf vorausgesetzt) durchschnittlich auf das 5—8 fache derjenigen bei konservativer Behandlung schätzen möchte.

Diese drei letzten Nachteile würden aber ohne weiteres in den Hintergrund treten, wenn wir mit der operativen Frühbehandlung bezüglich der schweren Frühinfektion sehr viel bessere Resultate haben würden als mit anderen Methoden und damit komme ich zur Beantwortung der zweiten Frage, bei der wir wieder drei Unterfragen stellen wollen:

a) Können wir durch die operative Frühbehandlung die schwere Frühinfektion mit annähernder Sicherheit verhindern?
b) Können wir durch andere weniger eingreifende Methoden dasselbe erreichen?
c) Lassen sich bestimmte Indikationen aufstellen, um die operative Frühbehandlung auf das unbedingt notwendige Mass zu beschränken?

ad a) Fast alle Autoren stimmen darin überein, dass man einen grossen Teil der schweren Frühinfektionen durch primäre Spaltung verhindern kann. Auch bei der in französischen Lazaretten von Carrel u. a. geübten Abortivbehandlung (s. Bruns: Bruns Beitr. 98. H. 1) dürfte die breite Spaltung das hauptsächlich wirksame und die Spülung mit der Dakinschen Lösung (unterchlorigsaures Natron) ziemlich nebensächlich sein. Dass die schwere Frühinfektion ganz vermieden werden könne, wird nur ganz vereinzelt behauptet. Unter anderen gibt Braun (Bruns Beitr. 98. H. 1) an, dass er, seitdem er Spaltung + offene Wundbehandlung anwende, fast keine Fälle von Gasgangrän gesehen habe. Wir müssen jedenfalls nach allen Erfahrungen als sicher annehmen, dass die Spaltung die Gefahr der schweren Frühinfektion wesentlich vermindert, möchte aber dahingestellt sein lassen, ob nicht unter den Fällen, die trotz Wundrevision progrediente Infektion bekamen, solche sind, bei denen dieselben (besonders bei dem radikalen Verfahren) nicht trotz, sondern infolge der Revision aufgetreten sind.

ad b) Aus allen den im ersten Teile angegebenen Gründen müssten wir trotz guter Erfolge quoad Lebensgefahr auf die Frührevision verzichten, wenn wir durch konservative Massnahmen zum mindesten imstande wären, eine etwa auftretende Frühinfektion bei rechtzeitiger Erkenntnis durch sofortigen Eingriff zu beherrschen. Also: wenn wir selbst durch primäre Revision die schwere Infektion in einem grossen Teil der Fälle vermeiden könnten, ist das keine ideale Methode, sondern zu erstreben ist es, die Spaltung auf diejenigen Fälle zu beschränken, wo die Infektion wirklich im Entstehen begriffen ist. Wir haben seit langer Zeit ein sehr grosses Verwundetenmaterial folgendermassen behandelt und damit ausgezeichnete Resultate erzielt: Energische Aetzung der Taschen und Buchten der Wunde mit reiner Karbolsäure, offene Wundbehandlung vom ersten Tage an; wenn nötig, Immobilisation durch gefensterten Gipsverband.

Nun sagt Braun in seiner Arbeit, dass er mit der offenen Wundbehandlung allein keine guten Resultate gehabt habe, sondern dass dieselben erst wirklich gut geworden sind, nachdem er vorher alles breit gespalten hat. Auf die möglichst frühzeitige offene Behandlung legt Braun ebenfalls den grössten Wert. Er beginnt die Behandlung im Feldlazarett gewöhnlich nach dem ersten Verbandwechsel. Ich möchte noch weiter gehen und wenn möglich sofort nach Abnahme des Notverbandes offen behandeln, ohne Rücksicht auf ein etwaiges Abfliessen kleinerer Blutmengen, denn geringere Blutungen stehen fast immer infolge der austrocknenden gerinnungsfördernden Wirkung der Luft. Die im Anfange noch etwa ausfliessende blutige Flüssigkeit unterhält geradezu zweckmässig im Beginn den Sekretstrom nach aussen und darf nicht in der Wunde gestaut werden.

Trotzdem würde dieser Unterschied in der Behandlung nicht die Differenz in den Resultaten erklären und da glaube ich doch, dass die alte, immer wieder aus Furcht vor der Gefährlichkeit verlassene und wieder empfohlene reine Karbolsäure, wenn wir sie mit nachfolgender offener Wundbehandlung kombinieren, unsere Resultate auch ohne breite Spaltung erheblich verbessert. Nach Bruns (Bruns Beitr. 98. H. 1) ist sie auch in diesem Kriege von Sir Watson Cheyne wieder empfohlen worden. Die Kombination ist, soviel ich weiss, neu, gerade auf sie kommt es aber an. Die Furcht von Schädigungen des Gewebes ist graue Theorie. Ich habe in mehreren tausend Fällen nie einen Schaden gesehen. Natürlich muss man die grobe Anatomie besonders der Nerven berücksichtigen, aber selbst für die grossen Nerven ist die Gefahr der Schädigung gering, da abgesehen von der Bindegewebsumhüllung der Nerven das gesunde Gewebe von einem Wall von Gewebstrümmern umgeben ist und die Aetzkoagulation sich

*) Vortrag, gehalten auf dem Liller kriegsärztlichen Abend.

nur auf diese Trümmer erstreckt. Niemals habe ich eine Muskelzuckung gesehen. Betreffs Technik: Eine grössere Anzahl Watteträger werden immer steril dafür vorrätig gehalten und damit alle Buchten und Taschen ausgeätzt. Bei zu frühzeitiger Neigung zum Verschluss wird die Aetzung mehrfach wiederholt, um die Ausführungswege offen zu halten. Die Wirkung der Aetzung sehe ich nicht nur in der Abtötung der Keime, die ja öfter doch nicht vollständig sein wird, sondern vor allem mechanisch in einer Verhütung vorzeitiger Verklebung der äusseren Wunden und Schaffung von Ableitungskanälen in dem zertrümmerten Gewebe, die sich gewöhnlich erst dann schliessen, wenn die Infektionskeime herausgeschwemmt sind. Gerade diese Wirkung wird aber durch die offene Wundbehandlung sehr erheblich unterstützt und ich sehe mit Braun deren Hauptbedeutung in der Möglichkeit freien Abflusses der Sekrete; aber es kommt hinzu, dass der Organismus, genau so wie er auf chemischem Wege mit den Infektionskeimen fertig wird, auch die Fähigkeit hat, die physikalischen Wundverhältnisse so zweckmässig wie möglich zu gestalten, d. h. also, dass sich meist, wenn der Okklusivverband das durch Stauung der Sekrete nicht künstlich verhindert, die Taschen und Buchten der Wunden so aneinander legen und gestalten, dass die Sekrete gut nach aussen abfliessen. Man ist oft erstaunt, wenn man bei der Karbolätzung lange, unregelmässige Buchten und Gänge festgestellt hat, wie einfach und gut sich die Wundverhältnisse regeln. Durch die operative Spaltung würde man in diesen sehr zahlreichen Fällen lange, tiefe Narben setzen, während so oft nach wenigen Tagen nur noch ein kleiner Wundschorf vorhanden ist.

Dem Zutritt der atmosphärischen Luft zu den Wunden, den Braun als ganz belanglos ansieht, möchte ich doch einen gewissen Einfluss zuschreiben. Gerade in Gegenden, wo wohl fast alle schweren Wunden durch Anaëroben infiziert sind, ist diese Frage besonders wichtig. Die Luft dringt, wie ich meine, auch in ziemlich tiefe Buchten und Kanäle ein. So konnte ich vielfach sehen, wie in den ersten Tagen bei ganz geringem Druck oder spontan reichlich Luftblasen an die Oberfläche treten. Nach einigen Tagen verschwindet dann unter offener Behandlung und Aetzung die Gasbildung. Das zeigt, dass die Gegend, wo die Gasbildner sich aufhalten, in der Verbindung mit der Oberfläche, also auch unter dem Einfluss der Luft steht. Natürlich findet dieser Luftzutritt zur Tiefe manchmal seine Grenze, besonders bei Muskel- oder Fettgewebsprolapsen bei kleiner äusserer Wunde. In solchen Ausnahmefällen habe ich beginnende Gasphlegmone gesehen, die aber auf Spaltung sofort zurückging. Nie werden im Beginn Drains oder Tampons angewandt.

Was die Resultate betrifft, so sind Statistiken schwer zu geben. Ich habe in einem grossen Kriegslazarett des Ostens bei ca. 2000 meist Schwerverwundeten bei leidlichen Transportverhältnissen (die Verwundeten kamen meist am 2. oder 3. Tage in unsere Behandlung), bei denen, die rechtzeitig in Behandlung kamen, nur ganz ausnahmsweise Gasphlegmone gesehen. In einem anderen Lazarett, zu Beginn des Stellungskrieges, wo die Verwundeten 5—6 Tage auf Bauernwagen unterwegs waren, haben wir fast täglich schwerste Fälle von Gasphlegmone gesehen. Die Ursache ist meiner Ansicht in der Hauptsache nicht der Transport selbst, sondern die selten oder gar nicht gewechselten Okklusivverbände mit ihrer Stauung des Wundsekretes. Der Lehmboden des Artois disponiert aber zweifellos viel mehr zur Gasphlegmone, denn bei den Fällen im Osten, die wir so frühzeitig wie im Westen in Behandlung bekamen, spielte die Furcht vor der Gasphlegmone kaum eine Rolle.

Ich habe im Westen in der letzten Zeit ungefähr 150 Verwundete behandelt, die für die primäre Revision in Betracht gekommen wären, ausschliesslich Minen-, Handgranaten- und Granatverletzungen. Schwere Frühinfektion habe ich folgende gesehen: Einmal wurde wegen Gasphlegmone der Wade amputiert, der Mann war nicht offen behandelt worden.

Dreimal habe ich bei offener Behandlung beginnende Gasphlegmone, immer am Unterschenkel, gesehen. Ueberall Rückgang auf sofortige Spaltung.

Schliesslich noch ein Fall von fast vollständiger Ausblutung mit schwerer Aufreissung des Oberschenkels, bei dem ein operativer Eingriff nicht in Betracht kam, mit Gangrän, die hohe Oberschenkelamputation erforderlich machte.

Einen Todesfall an Infektion habe ich nicht gehabt.

ad c) Was die Indikationen für eine etwaige primäre Revision der Wunden betrifft, so glaube ich, dass überhaupt nur eine einfache Spaltung mit etwaiger Entfernung von ganz frei und zugänglich liegenden Fremdkörpern in Frage kommt.

Bei schweren Schusswunden mit weiter Schussöffnung kommt man, auch wenn Taschen und Buchten vorhanden sind, ohne primäre Spaltung aus, wenn die Transportverhältnisse nur einigermassen gut sind.

Bei kleinem Ein- bzw. Ausschuss, grossen Trümmerhöhlen und Muskelprolapsen immer abwartendes Verhalten, wenn man die Verwundeten wenigstens während der ersten Tage behalten kann, aber natürlich sorgfältigste Beachtung und breite Spaltung bei Anzeichen einer Komplikation.

Berechtigt ist die primäre Spaltung in diesen Fällen meiner Ansicht nach nur, wenn aus irgend welchen Gründen die Verwundeten sehr rasch abtransportiert werden müssen, und man nicht die Sicherheit hat, dass während der nächsten Tage eine sorgfältige Beobachtung möglich ist.

Ich glaube, dass wir mit diesen Grundsätzen die schwere Frühinfektion zwar nicht ganz ausschalten können, aber immer imstande sind, bei etwaigem Ausbruch dieselbe zu beherrschen und auf diese Weise einem überaus grossen Teil der Verwundeten einen oft schädlichen Eingriff ersparen können.

Aus dem Festungslazarett XVI in Köln.
(Chefarzt: Dr. Overzier.)

Zwei Fälle von schwerer Sehstörung nach innerlichem Optochingebrauch*).

Von Dr. Friedrich Pincus, Stationsarzt der Militäraugenstation I Köln.

Seit der Einführung des in der Augenheilkunde so bewährten Optochins in die Behandlung der Lungenentzündungen sind als unwillkommene Begleiterscheinungen Sehstörungen mehr oder weniger schwerer Art beobachtet und beschrieben worden, denen aber als vorübergehenden und völlig ausheilenden Erkrankungen nicht allzuviel Gewicht beigelegt wurde. Ich war daher erstaunt, bei dem ersten mir im Lazarett zu Gesicht kommenden Falle von vorübergehender Amaurose nach Optochingebrauch unter meinen Augen Hintergrundsveränderungen auftreten zu sehen, die von vornherein keine völlige Rückbildung erwarten liessen; und in der Tat blieben schwere Veränderungen des Sehnerven und der Netzhaut zurück, denen auch eine recht empfindliche Beeinträchtigung des Sehvermögens entsprach. Einige Monate später reihte sich die Beobachtung eines zweiten Falles in der Zivilpraxis an, den ich allerdings erst längere Zeit nach dem ersten Auftreten untersuchen konnte, der aber in seinem Verlaufe ein Bild von ungewöhnlicher Schwere bot.

Mittlerweile hat Schreiber in der M.m.W. (1916 Nr. 17 S. 595) über 3 Fälle von „Sehstörungen unter dem Bilde der Optikusatrophie und Hemeralopie nach innerlichem Optochingebrauch" berichtet, die in vielen Zügen ein ganz ähnliches Bild bieten, wie die von mir beobachteten Fälle. Eine eingehendere Darstellung mit Berücksichtigung und kritischer Würdigung der gesamten Literatur findet sich in Bd. 91, H. 2 des Arch. f. Ophthalmol. Da derartige Beobachtungen gerade für den inneren Mediziner zur Beurteilung der Indikations- und Dosierungsfrage des Optochins von grosser Bedeutung sind, so sei über meine beiden Fälle an dieser Stelle kurz berichtet. (Eine ausführliche Darstellung behalte ich mir an anderer Stelle vor.)

1. Fall. Am 18. XII. 15 kam der 19 jährige, etwas zarte und mit leichter Kropfbildung behaftete, sonst aber stets gesund gewesene Rekrut G. K. auf der Abteilung Dr. Hackenberg zur Aufnahme. Er war am 16. XII. nach vorhergehendem Husten und Unbehagen mit Schüttelfrost erkrankt und bot das Bild einer ausgedehnten kruppösen Pneumonie mit besonderer Beteiligung des linken Unterlappens. Temperatur 38,4°, Allgemeinbefinden schlecht, Puls klein, 112; im Urin etwas Eiweiss. Er erhielt Optochinum muriaticum, und zwar je 0,25 g alle 3 Stunden Tag und Nacht hindurch, die erste Dosis am 19. XII., morgens 7 Uhr.

Am 20. XII., mittags um 1 Uhr, also nachdem er 10 mal 0,25 = 2,5 g Optochin in 27 Stunden erhalten hatte, klagte K. über Flimmern vor den Augen, dann Verdunkelung, die sich schnell zur völligen Erblindung steigerte. Die Darreichung des Mittels wurde daraufhin sofort ausgesetzt. Abends um 9 Uhr untersuchte ich den Patienten und fand mittelweite, völlig starre Pupillen und ganz normalen Augenhintergrund. K. war gänzlich blind ohne eine Spur von Lichtempfindung. Sein Allgemeinbefinden hatte sich dabei erheblich gehoben; Temperatur 38,6°, Puls und Atmung besser. K. machte überhaupt von da ab, um das kurz vorweg zu nehmen, eine stetig fortschreitende, nur durch pleuritische Exsudation verzögerte Rekonvaleszenz durch.

Am 21. XII., morgens 8 Uhr, fand ich den Zustand der Augen unverändert. Gegen 10 Uhr, also 21 Stunden nach Beginn der Sehstörung und etwa 20 Stunden nach Eintritt der völligen Erblindung, gab K. plötzlich an, ein an der Wand hängendes Kaiserbild richtig zu erkennen, machte aber sonst noch den Eindruck eines völlig Blinden, und dem Sanitätssoldaten fiel sofort auf, dass K. in der Nähe so gut wie nichts sähe. Als ich ihn gegen 12 Uhr untersuchte, waren die Pupillen noch völlig starr; K. hatte beiderseits ein winziges, zentrales Gesichtsfeld und, wie ich zu meiner Verwunderung feststellte, wenn es gelang, den Buchstaben der Sehprobe in dieses hinein zu bringen, gute zentrale Sehschärfe, machte aber einen ganz hilflosen Eindruck, da ihm jede Beherrschung der Augenbewegungen fehlte und daher die Verwertung seines geringen Sehens unmöglich war. So blieb der Zustand bis zum

24. XII. An diesem Tage war zuerst deutliche Pupillenreaktion, deren erste Spur ich am 22. XII. bemerkte, nachweisbar. Das Gesichtsfeld war ein wenig erweitert, S. r. = ¾, l. = ½; Farben wurden mühsam, aber richtig erkannt.

Am 27. XII. bemerkte ich zum ersten Male, nachdem die täglich wiederholte Spiegeluntersuchung stets normalen Befund ergeben hatte,

---

*) Nach einem am 5. Juni im Allgemeinen ärztlichen Verein Köln gehaltenen Vortrage.

eine Veränderung des Augenhintergrundes. Die Arterien waren auffallend eng, stellenweise fadenförmig, die Venen gleichfalls, aber nur ganz wenig verengert. Sehnervenscheibe und Netzhaut waren sonst normal.

Am 10. I. 16 war eine leichte Abblassung der Sehnervenscheiben mit einem Stich ins gelbliche festzustellen, zu der sich am 16. I. eine unregelmässige Fleckung der Netzhautperipherie gesellte.

Am 23. I. konnte ich eine genaue Gesichtsfeldaufnahme machen, die noch immer eine namentlich nasal unten erhebliche Einengung ergab (Bild I). K. ermüdete dabei sehr schnell, wie aus der nach

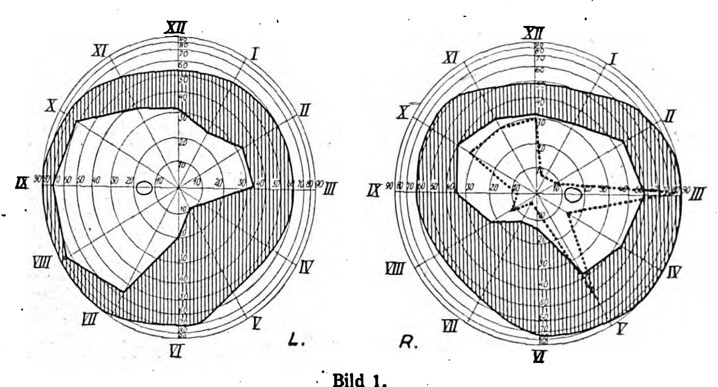


Bild 1.

·········· zweite Aufnahme; einige Minuten später.

einigen Minuten viel stärkeren Einengung am rechten Auge hervorgeht (punktierte Linie).

Während die Hintergrundsveränderungen noch weiter zunahmen, besserte sich das Sehvermögen weiter, so dass K. allein umhergehen konnte, las, Karten spielte usw. Nur gegen Abend wurde er noch völlig hilflos, lief gegen Stühle und Betten, warf die Gläser auf seinem Nachttisch um, kurz — er war in hohem Grade nachtblind.

Entlassungsbefund am 1. III.: K. gibt an, bei Tage gut zu sehen, abends aber auffallend schlecht, so dass er nach allem tasten und oft geführt werden müsse. S. r. = fast $^5/_6$, l. = $^5/_7$ bei E. Kleinster Druck wird gut gelesen. Gesichtsfeld in mässigem Grade eingeengt (Bild 2). Die Untersuchung am Adaptometer (W e s s e l y) ergibt

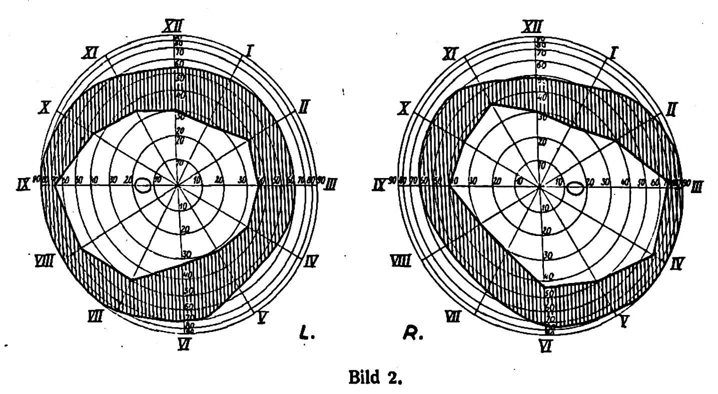


Bild 2.

eine Herabsetzung des Lichtsinns bzw. der Adaptation auf $^1/_6$ bis $^1/_{10}$. Spiegelbefund: Beide Sehnerven blass, links mehr als rechts. Grenzen scharf. Arterien sehr eng, zum Teil fadendünn und nur wenig über die Sehnervengrenzen hinaus verfolgbar; einige weiss eingescheidet. Venen gleichfalls dünner als normal. Netzhautperipherie auffallend unregelmässig gefleckt; stellenweise kleine atrophische Herde und Pigmentfleckchen. (Der Befund erinnerte an das oft bei kongenitaler Lues zu beobachtende Netzhautbild.) Auf eine briefliche Anfrage erfuhr ich am 10. V., dass K. seit dem 1. V. wieder als Hobler arbeite, aber nur am Tage, da er abends nicht genug sehen könne.

2. F a l l. Am 25. IV. suchte mich die 23 jährige Näherin H. St. in meiner Sprechstunde auf. Betr. der Vorgeschichte bin ich leider nur auf die Angaben der Pat. und ihrer Mutter angewiesen, die aber über die Daten sehr genaue Auskunft geben konnten. Pat., ein zart gebautes, bleichsüchtiges, sonst aber gesundes Mädchen, erkrankte am 12. II. 16 mit Fieber und Husten; d a s K r a n k h e i t s b i l d w a r u n d b l i e b n a c h d e n S c h i l d e r u n g e n e i n v e r h ä l t n i s m ä s s i g l e i c h t e s. Der am 14. II. zugezogene Kassenarzt stellte eine Lungenentzündung fest und verordnete Optochin. mur., und zwar in Pulvern zu 0,2 g mit der Anordnung, 3 stündlich ½ Pulver zu nehmen. Pat. nahm das erste am 15. II. um 8 Uhr morgens, die weiteren regelmässig Tag und Nacht weiter. Am 16. II. sah Pat. einen blauen Schimmer vor den Augen, und in der Nacht trat völlige Erblindung ein, zugleich völlige Taubheit mit heftigstem Ohrensausen. Am 17. II. nachmittags verbot der behandelnde Arzt die weitere Einnahme des bis dahin weiter gebrauchten Mittels. Pat. hatte bis zum Beginn der Sehstörung ungefähr 12 halbe Pulver genommen, also 1,2 g, von da ab noch 8, im ganzen 20 mal 0,1 = 2,0 g Optochin in 57 Stunden.

Während die Taubheit nach mehreren Stunden vorüberging, blieb Pat. völlig blind, und der Umgebung fielen dabei die „riesigen" Pupillen auf. Erst am 7. III., also v o l l e 4 W o c h e n n a c h E i n t r i t t d e r E r b l i n d u n g, nahm Pat. einen Lichtschimmer wahr und konnte die bei der Lampe hellschimmernde Herdplatte sehen. Von da ab wurde das Sehen langsamer besser, aber Pat. blieb in fremder Umgebung hilflos, in der Dunkelheit völlig blind.

Untersuchungsbefund am 25. IV.: Pat macht den Eindruck einer fast Blinden, stösst gegen alle grossen Gegenstände im Zimmer an und findet sich nur tastend zurecht; im Dunkelzimmer ist sie ganz hilflos. Beide Pupillen sind maximal weit (9 mm) und zeigen nur eine ganz geringe Lichtreaktion, während die Konvergenzreaktion ziemlich kräftig ist (Verengerung auf ca. 5,5 mm). Spiegelbefund: Beide Sehnerven gelblich blass; Grenzen unscharf, besonders links. Alle Gefässe auffallend eng, namentlich die Arterien, die stellenweise nur bis zur Sehnervengrenze zu verfolgen sind. Im aufrechten Bilde sieht man sie als fadendünne, zum Teil weisse Stränge etwas weiter. Dabei erscheint das Netzhautgewebe schmutzig trüb, in der Peripherie unregelmässig, aber nicht ausgesprochen atrophisch gefleckt.

S. beiderseits fast 1 bei E. Nieden 1 bis zu 15 cm gelesen, also Akkommodation normal.

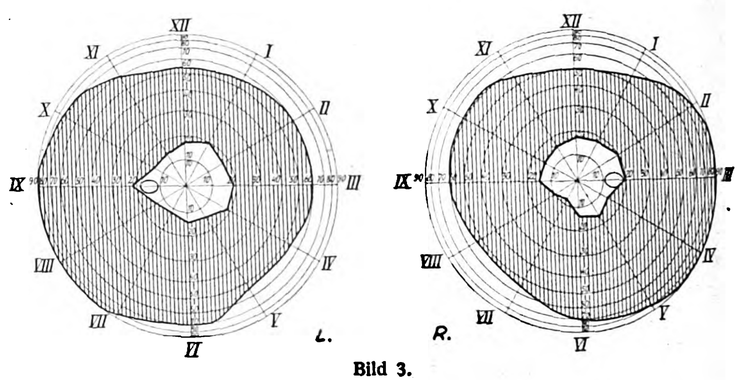


Bild 3.

Gesichtsfelder höchstgradig eingeengt (Bild 3). Farben werden richtig erkannt. Am Adaptometer schwankende Angaben: Herabsetzung meist auf $^1/_6$ bis $^1/_9$, hin und wieder besser.

In den nächsten Wochen trat eine weitere Besserung des Sehens bei gleichbleibendem Spiegelbefunde ein. Die Gesichtsfelder erweiterten sich (Bild 4 vom 20. V.), während die Nachtblindheit nur wenig

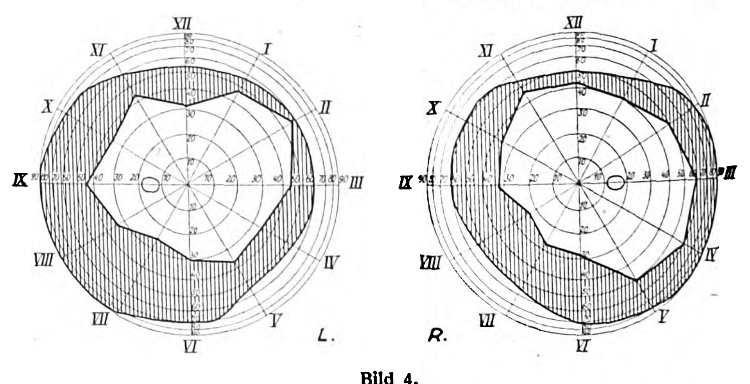


Bild 4.

geringer wurde. Pat. kann am Tage sicherer gehen, wagt sich aber noch nicht allein auf die Strasse; abends muss sie stets geführt werden. Auffallenderweise waren aber auch am 20. V. die Pupillen noch maximal weit. (Pilokarpin bewirkte schnelle Verengerung.) Die Reaktion war nur wenig besser als am 25. IV.**)

Die lange Dauer der hochgradigen Sehstörung im ersten, der völligen Blindheit im zweiten Falle, die noch nach Monaten nachweisbare, wahrscheinlich überhaupt bestehen bleibende Beeinträchtigung der Funktion, die schweren, einer Rückbildung nicht mehr fähigen Veränderungen des Augenhintergrundes, kurz der ganze ernste Verlauf der beiden Fälle ist wohl geeignet, d i e d r i n g e n d e W a r n u n g S c h r e i b e r s v o r e i n e r z u h a r m l o s e n A u f f a s s u n g d e r S e h s t ö r u n g e n n a c h O p t o c h i n v e r g i f t u n g z u u n t e r s t ü t z e n. Im ersten Falle dauerte die völlige Amaurose zwar nur 20 Stunden, aber fast 4 Wochen vergingen, bis die Gesichtsfelder so erweitert waren, dass der Pat. aus seiner Hilflosigkeit herauskam; noch nach 10 Wochen bestand eine G e s i c h t s f e l d b e s c h r ä n k u n g, vor allem aber ausgesprochene H e m e r a l o p i e, die anscheinend auch nach 5 Monaten noch nicht verschwunden ist und wohl als eine bleibende ernste Schädigung aufgefasst werden muss. Im zweiten Falle hatte die A m a u r o s e die unerhört lange D a u e r v o n 4 W o c h e n, aber noch bei der ersten Untersuchung, 10 Wochen nach Eintritt der Erblindung war die Pat. infolge der höchstgradigen Gesichtsfeldeinengung hilflos wie eine Blinde und konnte sich in ihr fremden Räumen nur tastend bewegen. Und beim Abschlusse der Beobachtung — mehr als 3 Monate nach Beginn der Sehstörung — bestand noch eine so beträchtliche Funk-

**) Nachtrag bei der Korrektur: Am 17. VI. konnte ich Pat. noch einmal flüchtig untersuchen; der objektive Befund war ziemlich unverändert. Pat. konnte jetzt am Tage allein ausgehen, abends liess sie sich noch führen.

tionsstörung ähnlicher Art wie im ersten Falle, dass auch hier eine restlose Ausheilung nicht mehr zu erwarten ist.

Dieser schweren und zum Teil bestehen bleibenden Beeinträchtigung des Sehens entsprachen die ausgesprochenen, in beiden Fällen fast gleichen Veränderungen des Augenhintergrundes, bestehend in atrophischer Verfärbung des Sehnerven, hochgradiger Verengerung, stellenweise sogar Verödung der Arterien, in geringem Grade auch der Venen, und eigentümlicher Fleckung der Netzhautperipherie. Wenn diese letztere auch nicht sehr auffallend war, so dass ich im zweiten, erst spät zur Beobachtung kommenden Falle nicht einmal sicher ihren pathologischen Charakter behaupten kann, so möchte ich doch hervorheben, dass ich sie im ersten, von Beginn an regelmässig gespiegelten Falle langsam entstehen und fortschreiten sah. Die Gefässverengerung, auf die ich natürlich nach den Erfahrungen bei der Chininamaurose von vornherein fahndete, konnte ich erst am 7. Tage feststellen, ein Beweis, dass es sich nicht um einen Gefässkrampf, sondern wohl um langsam fortschreitende Gefässwanderkrankungen handelt. Als weitere Giftwirkung auf das Auge fasse ich die maximale Pupillenerweiterung im zweiten Falle auf, die auch nach Besserung der Gesichtsfelder noch bestand und daher nicht allein auf das Erlöschen der Netzhautfunktion zurückzuführen sein dürfte. Auch hier muss ich daher Schreiber beistimmen, wenn er Augen mit so schweren Hintergrundsveränderungen als dauernd geschädigte bezeichnet.

Fragen wir nun, ob in der Art der befallenen Kranken oder in der Dosierung ein Anhaltspunkt für die Entstehung der Amaurose zu finden ist! In beiden Fällen handelte es sich um junge, zwar zart gebaute, aber vorher stets gesunde Menschen, bei denen als ungünstige, jedoch sicher nicht als Kontraindikation aufzufassende Momente höchstens im Falle 1 die Kropfbildung, im Falle 2 die angeblich hochgradige Bleichsucht in Betracht kämen. Die Dosierung überschritt im Falle 1 nicht die üblichen Grenzen, je 0,25 g in dreistündlichen Intervallen, also 2,0 g in 24 Stunden; genommen wurden im ganzen 2,5 g in 27 Stunden. Bei Eintritt der Erblindung wurde das Mittel sofort weggelassen. Im Falle 2 war die Dosierung sogar eine besonders geringe, 0,1 g in dreistündlichen Intervallen, also 0,8 g in 24 Stunden. Bis zum Eintritt der Erblindung waren nur 1,2 g genommen, aber — und darauf möchte ich den grössten Nachdruck legen — nach der Erblindung noch 0,8 g. Wenn es auch nicht streng zu beweisen ist, so liegt doch der Gedanke nahe, dass darauf der besonders ernste Verlauf des Falles zurückzuführen sein könnte. Jedenfalls möchte auch ich auf Grund dieser Erfahrung die eigentlich selbstverständliche und schon von Morgenroth (B.kl.W. 1914 Nr. 47 u. 48) aufgestellte Forderung unterstreichen, beim Auftreten irgendwelcher Sehstörungen das Optochin sofort auszusetzen.

Hess (M.m.W. 1915 Nr. 45) hat in mehreren Fällen, 2 mal sogar nach Eintritt völliger Amaurose, das Optochin weitergegeben. Schreiber hat schon darauf hingewiesen, dass gerade in diesen die Schlussangaben über die Funktion der Augen (in einem Falle „erkennt die Uhr", im anderen „S. r. = $^5/_{24}$, l. = $^5/_{20}$") keineswegs befriedigen können, vielmehr eine zurückgebliebene dauernde Schädigung nicht ausschliessen lassen.

Gerade wegen der in meinem zweiten Falle so deutlich in Erscheinung tretenden Unberechenbarkeit des Grades der „Idiosynkrasie" muss letztere, wenn einmal überhaupt festgestellt, den Weitergebrauch des Optochins bei einem solchen Patienten sofort und für immer verbieten.

Auf Grund der augenärztlichen Erfahrungen, die sich vermutlich weiter vermehren werden (in Köln erfuhr ich noch von mehreren gleichfalls unangenehm verlaufenden Fällen aus der Praxis anderer Fachkollegen), dürfte es nun Sache der inneren Mediziner sein, zu entscheiden, ob sich solche ernste Sehstörungen durch vorsichtigere Dosierung bzw. Gebrauch eines anderen Präparates (Optochinum basicum?) oder durch Auswahl der Patienten ganz vermeiden lassen, — sollte dieses aber nicht möglich sein — ob die mit Optochin erzielten Heilerfolge es rechtfertigen, die Patienten der Gefahr so schwerer und nicht restlos ausheilender, wenn auch zum Glück nur selten auftretender Schädigungen der Augen auszusetzen.

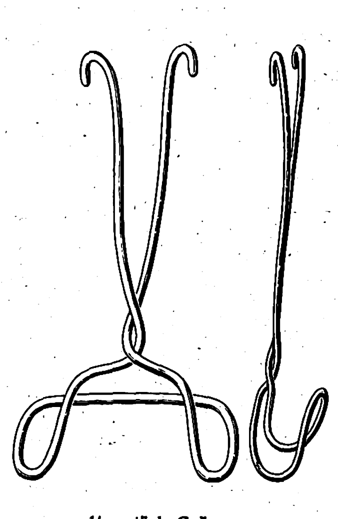
Nachtrag bei der Korrektur:

Einer freundlichen Mitteilung des Fachkollegen Dr. Stiel verdanke ich die Kenntnis folgenden Falles: Patientin mit kruppöser Pneumonie erhält Optochin. mur. in Pulvern zu 0,25 g mit der Weisung, 2 stündlich ½ Pulver zu nehmen. Der Mann gibt ihr, um die Frau möglichst schnell gesund zu machen, 2 stündlich 1 ganzes Pulver, also statt 1,5 pro die 3,0 g. Nach 24 Stunden Amaurose, danach noch weiter 4 stündlich ½ Pulver, also 0,75 pro die; wie lange, nicht zu erfahren. Bei der Untersuchung der Patientin durch Kollegen Stiel 4 Wochen nach Eintritt der Erblindung sah sie nur Handbewegungen in nächster Nähe, war also im praktischen Sinne blind. Ophthalmoskopisch: Netzhauttrübung und Gefässverengerung. — Also auch in diesem Falle schwerste, der Blindheit gleichkommende Sehstörung von wochenlanger Dauer nach Weitergabe des Optochins trotz Eintritts der Erblindung.

Behelfsmässiger Krückenhalter für Handamputierte.

Von Stabsarzt d. L. Dr. M. Reiniger, Stuttgart.

Bei mehreren Kriegern, denen eine Hand ganz fehlte und die gleichzeitig auf den Gebrauch von Krücken angewiesen waren, hat mir eine einfache, aus einem Stück starken Drahts zurechtgebogene Vorrichtung, die ich im Verband des Amputationsstumpfes befestigte, wertvolle Dienste geleistet. Die nebenstehende Abbildung macht eine Beschreibung überflüssig. Die beiden Hacken am Ende und die korkzieherförmige Drehung ermöglichen ein festes Halten im Verband. Der aus dem Verband herausschauende Bügelgriff, soll genau so breit sein, wie der Handgriff der Krücke und sie leicht federnd umschliessen, damit er nicht hin- und hergeschleudert wird.



¼ natürl. Grösse.



Ueber den Verband des Amputationsstumpfes lege ich eine Lage Zellstoff, dann wird der Drahtbügel an der Innenseite des Unterarmes mit einigen Bindentouren befestigt. Einige lange Heftpflasterzügel, die auf der Haut der Ellenbogengegend festgeklebt werden, verhindern ein Herabrutschen des Verbandes. Einige weitere Bindentouren über die ganze Länge der Pflasterzügel geben vollends genügenden Halt.

Der abgebildete Kranke geht mit dem Bügel seit Wochen sicher treppauf, treppab und kann auch allein vom Stuhl aufstehen.

Ein Beitrag zur Normalisierung der Beinprothesen.

Von Stabsarzt Dr. Meyburg am orthopädisch-chirurgischen Reservelazarett, Ettlingen.

Wenn man auf den Ausstellungen von Kunstgliedern in München, Berlin und anderen Städten die gewaltige Zahl der verschiedensten Konstruktionen von künstlichen Armen und Beinen gesehen hat, wenn man, wie wir an unserer grossen Prothesenwerkstatt am Chirurg.-Orthop. Res.-Lazarett Ettlingen, wo gegen 100 Arbeiter nur an Prothesen und anderen orthopädischen Apparaten arbeiten, mit Reparaturen von Kunstgliedern aller Art, man kann beinahe sagen überschwemmt wird, so gewinnt die Forderung, eine Normalisierung der Prothesen herbeizuführen, eine grosse Bedeutung. Exz. Exner hat schon in der letzten Tagung der deutschen orthopädischen Gesellschaft in Berlin auf die Wichtigkeit dieser Frage hingewiesen, und seine Forderung, man müsste sich in der Prothesenherstellung auf gewisse Einheitsstücke einigen, die dann von Berlin bis Bagdad in Sanitätsdepots zu haben seien, ist nicht nur gerechtfertigt, sondern sogar notwendig. Bis diese Frage aber endgültig gelöst und geregelt ist, muss es das Bestreben der einzelnen grösseren Werkstätten sein, wenigstens für ihr Gebiet in der Prothesenherstellung zu normalisieren, damit die betreffenden Amputierten und Rentenempfänger nicht allzulang auf ihre Prothese oder auf die nötig gewordenen Reparaturen warten müssen und damit so der Lohnausfall an den durch die Reparaturen bedingten arbeitslosen Tagen ein möglichst geringer ist.

Zunächst möchte ich da an die Fabriken, die sich im grossen mit der Herstellung von Kunstarbeitsarmen befassen, wie die Rota-, die Siemens-Schuckert-Werke, die Firma Jagenberg die Forderung richten, die einzelnen Teile ihrer Kunstarme mit Zahlen oder Buchstaben zu versehen, die den Zweck haben, dass ein Amputierter z. B. an die Zentralwerkstätte oder ähnliche Einrichtung schreiben kann, mir ist an meinem Kunstarm die Schraube Nr. X zerbrochen und bitte ich um deren Ersatz.

Wenn ich auf dem Standpunkte stehe, dass Amputierte nicht selbst an ihren Armen herumreparieren sollen, namentlich nicht an den komplizierteren, so gibt es doch eine ganze Anzahl sog. Auswechslungsreparaturen, die jeder nur etwas gewandtere Bandagist oder Mechaniker ohne weiteres vornehmen kann, wenn er nur die

nötigen Auswechslungsstücke zur Hand hat. Diese Stücke wären dann an bestimmten Werkstätten vorrätig zu halten und auf diese Weise könnten viele Reparaturen durch die Post erledigt werden, viel Zeit, Schreiberei und unnützes Fahrgeld könnte man dadurch ersparen. Das nur eine Forderung nebenbei, die aber, glaube ich, der Beachtung wohl wert wäre. Der Hauptgrund dieser Zeilen ist aber der, auf einen Normalisierungstyp, wie Exner sagt, hinzuweisen und zwar auf unser sog. Schwarzwaldbbein, das ich an den meiner Leitung unterstellten Prothesenwerkstätten in Ettlingen in letzter Zeit nach manchen Versuchen viel und mit bestem Erfolge hergestellt habe.

schnitzen und haben solche stets auf Lager. Der Preis beträgt 20 M. für diese vier Stücke.

Die einzelnen Stahlteile (Abbild. 3), zwei Oberschenkelschienen, zwei Malleolenschienen, ein Trochanterbügel, zwei Gelenkachsen, die Feststellungsvorrichtung und zwei Spiralfedern können ebenfalls auf Vorrat geschmiedet oder von einer Fabrik, die sich damit befasst, für das Lager bezogen werden. Betonen möchte ich noch, dass wir den unteren Teil des hölzernen Wadenstückes und den daranstossenden Zapfen so lange arbeiten lassen, dass wir davon, entsprechend der jeweils nötigen Länge, einige Zentimeter kürzen können. Mit diesen auf Vorrat gearbeiteten Holz- und Stahlteilen sind wir 1. in der

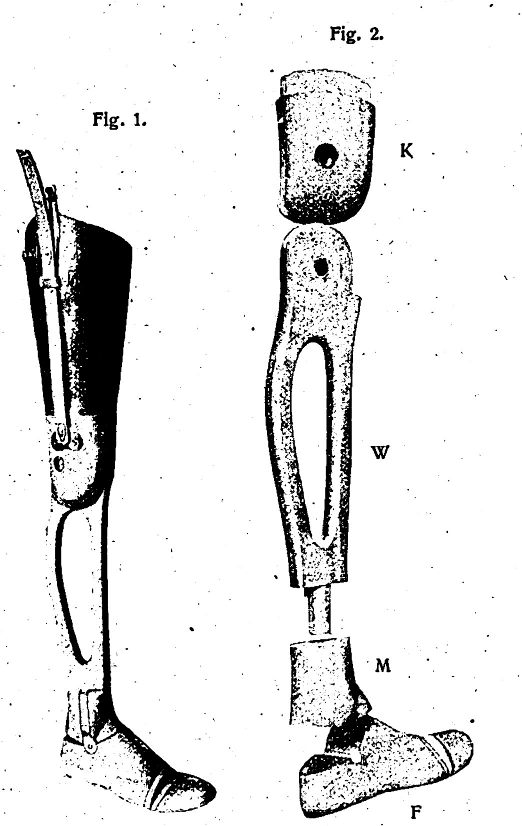
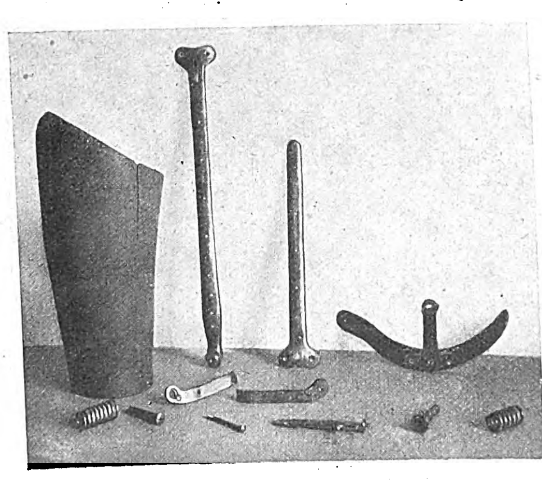


Fig. 1. Fig. 2.


Fig. 4.


Fig. 5.


Fig. 3.

Die eine Tatsache, dass im badischen Schwarzwald eine weitverzweigte gute Holzschnitzindustrie, ich erinnere an die bekannten Kuckucksuhren, zu Hause ist, die weitere Tatsache, dass mir vom badischen Landesgewerbeamt eine Anzahl Holzbildhauer und Schnitzer zur Verfügung gestellt wurden, die in den Ettlinger Werkstätten sich noch besonders auf künstliche Hände und Füsse einlernten, legte es nahe, einen Schritt weiter zu gehen, und zwar zu dem oben genannten Schwarzwaldbein.

Unsere Amputierten erhalten ausser unseren Behelfsbeinen noch zwei sog. Endbeine, ein einfaches, mehr für die tägliche Arbeit berechnetes, und ein zweites aus Leder und Stahl. Für das einfachere Endbein hat sich unser Schwarzwaldbein sehr gut bewährt, dazu kommt noch die grosse Billigkeit und Einfachheit seiner Herstellung, sowie die Möglichkeit einer sehr schnell ausführbaren Auswechslung seiner durch den Gebrauch schadhaft gewordenen einzelnen Bestandteile. Das Bein (Abbild. 1) besteht aus dem Ledertrichter, der natürlich streng individuell angefertigt wird, aus den Stahl- und den Holzteilen. Diese Holzteile, vier an der Zahl (Abbild. 2): K = Kniestück aus Lindenholz, W = Wadenstück aus astfreiem Buchenholz, M = Malleolenstück, F = Fuss, letztere beide wiederum aus Lindenholz, lassen wir im Schwarzwald in zwei Grössen

Lage, sehr schnell ein neues fertiges Endbein herzustellen, 2. aber auch vorkommende Auswechslungsreparaturen in kürzester Zeit vorzunehmen, ein Vorteil, den die Normalisierung mit sich bringt und der nicht zu unterschätzen ist.

Das fertige Schwarzwaldbein (Abb. 4 u. 5) vereinigt in sich ausser den soeben genannten Vorteilen noch anatomisch richtige und schöne Formen, auch darauf soll bei dem Bau von künstlichen Gliedern Wert gelegt werden — leider erlebt man in dieser Hinsicht sehr viele Enttäuschungen — weiter grosse Leichtigkeit, Festigkeit, bewegliches und feststellbares Kniegelenk, bewegliches Sprung- und Zehengelenk, dazu trägt es der Forderung auf Ledersparnis weitgehendst Rechnung. Das Material, Holz, Stahl und Walkleder ist das beste und dauerhafteste, was es gibt. Was den Preis anbetrifft, so sagte ich schon, dass die vier Holzteile vom Schwarzwald bezogen 20 M. kosten, rechnet man Stahl, Leder und Arbeitslöhne in militärischen Werkstätten dazu, so kommt man zu einem Herstellungspreis von 40—45 Mark.

Ausser dem soeben geschilderten Schwarzwaldbein, das wir in vielen Fällen mit bestem Erfolg angewandt haben, werden von den Schnitzern noch Filzfüsse, künstliche Hände, mit und ohne Kugelgelenk, sowie einzelne Finger hergestellt.

Die Ettlinger Werkstätten sind gerne bereit, anderen Lazaretten und Werkstätten die Adressen der zurzeit von ihnen ausgebildeten Schwarzwälder Holzschnitzer anzugeben, die ihre althergebrachte Kunst, dem Krieg und seinen Forderungen angepasst, auch in den Dienst unserer Kriegsbeschädigten und somit in den des Vaterlandes gestellt haben.

Zur Pathogenese des Gasbrandes.

Von Dr. Oskar Hanasiewicz, k. u. k. Stabsarzt, Kommandant eines österr.-ungarischen Feldspitals in Russland.

In der M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil Nr. 4 u. 5, berichteten H. Conradi und R. Bieling über interessante Untersuchungen betreffend die Aetiologie und Pathogenese des Gasbrandes und wiesen bezüglich des Fundortes des Gasbrandbazillus in 53 zur Untersuchung gelangten Fällen nach, dass der Gasbrandbazillus im Blute stets vermisst wurde. Als massgebend für das Anwachsen und Ausbruch des Gasbrandes wurde die Anaërobiose, d. h. die Abwesenheit des atmosphärischen, sowie des arteriellen Sauerstoffs angesehen.

„Diese Abwesenheit des arteriellen Sauerstoffes kann direkt durch die Unterbrechung des arteriellen Kreislaufes, sowie mechanische Durchtrennung oder Thrombosierung oder indirekt durch Reduktionsvorgänge des absterbenden Gewebes bedingt sein."

Infektionskeime sollen nach Meinung beider Forscher in Gasbrandfällen nur selten und in spärlicher Menge in den Kreislauf eintreten, was mit den oben angeführten Untersuchungsergebnissen in Uebereinstimmung wäre; die Allgemeinerscheinungen sollen nur die Folge von Giftwirkung sein. Die Keime, die auf dem Blutwege verschleppt werden, sollen nur unter bestimmten Voraussetzungen metastatische Veränderungen herbeiführen können.

Zur Bekräftigung dieser Anschauung führen die Verfasser u. a. folgende Einzelbeobachtung an:

„Acht Tage nach Zerschmetterung des rechten Oberschenkels, die eine Amputation gebot, trat am linken unverletzten Fuss Gangrän auf, die zunächst bei dem stark Ausgebluteten als Folge einer marantischen Thrombose angesehen wurde, dann aber stellte sich Gasbrand ein, wie durch Nachweis der Gasbrandbazillen bestätigt wurde. Residualkeime waren offenbar auf dem Blutwege verschleppt worden und fanden in dem von der Zirkulation abgeschnittenen Gewebe günstige Wachstumsbedingungen."

Einen ähnlichen Fall habe auch ich in dem unter meiner Leitung stehenden Feldspitale im August 1915 beobachtet, doch konnte ich mich trotz verschiedener, eingangs erwähnter, teilweise auch auf meinen Fall anwendbarer Voraussetzungen, nicht vor der Tatsache verschliessen, dass in manchen Fällen die Verbreitung des Gasbrandes hauptsächlich auf dem Blutwege erfolgt.

Am 17. VIII. 15 nachmittags wurde im Feldspitale einem am Vortage zugegangenen Infanteristen K. G. wegen Gasbrand des linken Unterschenkels (Gewehrnahschuss) der Oberschenkel amputiert (Lappenschnitt, keine Naht). Sowohl örtlich wie auch allgemein waren schwere Symptome des Gasbrandes nachgewiesen. Der sonst kräftig gebaute Mann verlor bei der Absetzung ziemlich viel Blut und es wurde ihm daher zwecks Autotransfusion das rechte, unverletzte Bein mit einer gewebten Gummibinde eingewickelt.

Am 18. VIII. war der Allgemeinzustand wenig befriedigend: Gesichtsfarbe etwas fahl, Puls 130, Atmung 30. Unruhe. Das rechte, Bein geringgradig ödematös, blass, jedoch warm.

Am 19. VIII. morgens auffallende Verschlimmerung: die Gasphlegmone ist am linken amputierten Oberschenkel fortgeschritten. Die rechte untere Gliedmasse, besonders der Unterschenkel ist stark geschwollen, wie aufgeblasen, die Haut blass, zeigt keine Verfärbung. Beim Palpieren fühlt man überall, oberflächlich wie auch in der Tiefe, deutliches Knistern.

Puls 140 und mehr, Atmung sehr frequent, zeitweise dyspnoisch, 36. Abends Exitus.

Obwohl der bakteriologische Nachweis von Gasbrandbazillen im Blute mangels bakteriologischer Einrichtung nicht erbracht werden konnte — bestand doch kein Zweifel, dass an der vorher gesunden und unverletzten rechten unteren Gliedmasse ebenfalls Gasphlegmone aufgetreten war und zwar so rasch, dass für die Verbreitung nur der Blutweg in Betracht kommen konnte.

Die Frage, ob die angewandte Autotransfusion für die Ausbreitung der Gasphlegmone als indirekt auslösendes Moment in Betracht käme, muss in diesem Falle mit grosser Wahrscheinlichkeit bejaht werden; sie hat jedenfalls die arterielle Sauerstoffzufuhr behindert und die bei Infektionen wirksamen Abwehrkräfte der normalen Gewebsdurchblutung lahmgelegt und somit den besten Nährboden für die im Blute kreisenden G.-B.-Bazillen vorbereitet.

Der Fall ist auch in der Hinsicht lehrreich, weil er zeigt, welch grosse Vorsicht die Anwendung der Autotransfusion bei Operationen wegen Gasbrand erheischt und was für Gefahren sie mit sich bringen kann. Vielleicht wäre auch analog bei der jetzt mehrfach angeregten Stauungsbehandlung der Gasphlegmone die gleiche Vorsicht geboten.

Aus dem Reservelazarett Wetzlar.

Jodnatrium als Prophylaktikum bei Scharlach.

Von Dr. Kurt Lossen.

Im Frühjahr 1916 brach in Wetzlar eine Scharlachepidemie aus und wurde von dort aus auch in das Reservelazarett eingeschleppt. Der erste Fall, welcher im Lazarett selbst ausbrach, betraf eine Helferin meiner Station, welche sich wahrscheinlich an einer anderen Helferin, welche mit der Diagnose Influenza im Lazarett mit ihr zusammenschlief, ohne Erythem, aber mit recht hohem Fieber und etwas Eiweiss im Urin angesteckt hatte. Erstere schälte sich etwa 14 Tage nach der Erkrankung.

Es waren also zwei Helferinnen erkrankt, welche in allen Krankensälen pflegten, also sicher vor Ausbruch der Erkrankung schon Infektionsstoff herumtrugen. Wenige Tage nach der zweiten Erkrankung trat bei einem Manne, welcher schon 14 Tage im Lazarett auf meiner Station bettlägerig war, ein sehr schwerer Scharlach auf.

Ich liess den betreffenden Saal sofort unter Quarantäne nehmen und die in demselben untergebrachten, teilweise noch recht jungen Verwundeten, Jodnatrium 10:200, 3 mal täglich einen Theelöffel, nehmen, und dies die Quarantänewoche fortsetzen.

Die gleiche Jodnatriumverordnung liess ich die übrigen 6 Helferinnen durchführen, welche alle 18—22 Jahre alt waren und noch keinen Scharlach gehabt hatten, von welchen die für Katarrhe und Anginen empfänglichste am Morgen des Krankheitsausbruches das Bett des Erkrankten gemacht hatte, also der Infektionsgefahr ausserordentlich ausgesetzt war.

Auf meiner Station kam danach keine Erkrankung an Scharlach mehr vor, wogegen auf allen anderen Stationen, trotz der gewöhnlichen Schutzmassregeln noch mehrere Krankheitsfälle auftraten.

Ich war zur Verordnung des Jodnatriums gekommen durch die Ueberlegung, dass das Jod schon wenige Minuten nach der Aufnahme in den Körper auf allen Schleimhäuten ausgeschieden wird, und die Sekretion stark anregt, also die haftenden Krankheitskeime fortgeschwemmt werden könnten. Ausserdem besitzt das Jod auch in dieser Form zweifellos eine desinfizierende Kraft.

Ob nun das Ausbleiben der weiteren Erkrankungen nach dieser Prophylaxe Zufall oder Folge der Verordnung sein mag, lasse ich dahingestellt sein, jedenfalls möchte ich die Sache bei der Wichtigkeit der Angelegenheit beim Ausbruch von Epidemien auch bei Masern oder Röteln zur Nachprüfung empfehlen.

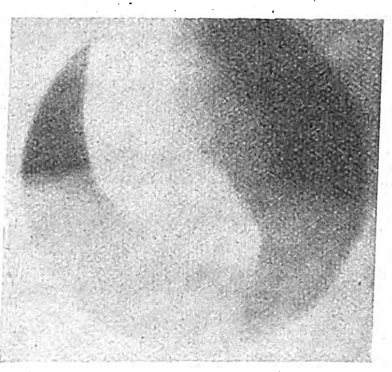
Kardiospasmus
von 16 jähriger Dauer bei einem Soldaten.

Von Prof. Dr. Ehret in Strassburg i. E.

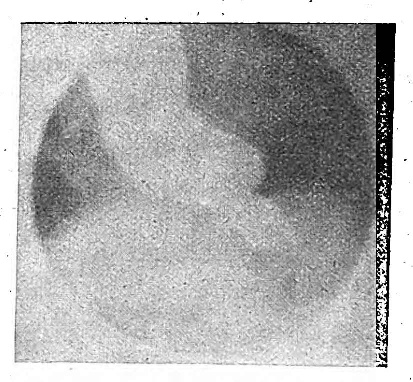
Zu der in Nr. 25 S. 920 (412) erschienenen Arbeit bringen wir nachstehend noch zwei die Verhältnisse veranschaulichende Röntgenbilder.

Platte a: Unterer Teil des mit Baradiolbrei gefüllten Oesophagus, bei mittlerem Zwerchfellstand.

Platte b: Unterer Teil bei tiefster Einatmung: der Oesophagus zeigt eine deutliche Strangulation an dem Durchtritt durch das Zwerchfell.



Platte a.



Platte b.

Kleine Mitteilungen.

Ein empfindliches und sehr leicht verwendbares Eiweissreagens.

Von Dr. Paul Ujlaki, Bataillonschefarzt im Felde.

Jedem Kollegen, der als Truppenarzt Dienst tut, werden während der Regenzeit wahrscheinlich häufig Nephritisfälle vorkommen. Wenn ein Mann sich mit Symptomen, wie Anasarka, gedunsenem Gesicht und mit charakteristischer Gesichtsfarbe krank meldet, dann ist die Diagnose leicht und auch ohne Urinuntersuchung zu stellen. Ich habe aber in der Ambulanz sehr häufig Fälle gesehen, bei denen ich nicht an Nierenaffektionen dachte und nur gewohnheitsmässig den Urin untersuchte und darin Eiweiss fand. Die betreffenden Patienten meldeten sich mit fieberhafter Diarrhöe, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Brechreiz und Präkordialschmerzen. Ausser ganz leisen und schwachen Herztönen und mässig erhöhter Temperatur war objektiv nichts zu konstatieren, die Sulfosalizylprobe zeigte im Urin Eiweissflocken auch dort, wo die Kochprobe keine Trübung ergab.

Weil Sulfosalizyl bisher als Eiweissreagens nur selten erwähnt und benützt wurde und auch die Literatur sich wenig mit diesem Eiweissreagens beschäftigt (Lipp erwähnt es im Taschenbuch des Feldarztes als empfindliche und rasch ausführbare Eiweissuntersuchungsmethode), glaube ich meine diesbezüglichen Erfahrungen mitteilen zu können.

Ich benütze stets eine 25 proz. Lösung und führe die Reaktion so aus, dass ich den Urin in 2 Probeflaschen giesse und zu einer Portion 1—2 Tropfen der Lösung hinzufüge. Ist die Reaktion positiv, so bildet sich je nach der Menge des Eiweisses entweder nur eine leichte Trübung (Fluoreszenz bei auffallendem Lichte) oder entlang des sinkenden Tropfens eine langgezogene Eiweissflocke. Die Reaktion ist sehr empfindlich und hat vor der Kochprobe den Vorteil, dass man den Urin nicht zu erwärmen braucht und die Reaktion überall und augenblicklich ausführen kann. Auch zeigt diese Reaktion in Fällen, wo die Kochprobe mit Essigsäure negativ ist, Eiweiss an.

Zur Belebung „asphyktischer Neugeborener"

wende ich seit einiger Zeit neben den gebräuchlichen Verfahren von Schultze und Prochownik folgendes einfache Verfahren an:

In eine grössere Badewanne mit warmem Wasser wird das neugeborene Kind so hineingesetzt, dass das Kind mit dem Gesicht nach oben sieht, also gleichsam auf dem Rücken schwimmt. Alsdann macht man mit dem mit seinem Rücken auf der flachen Hohlhand ruhenden kindlichen Körper Bewegungen in der Längsrichtung der ganzen Badewanne, so dass beim Entgegendrücken gegen die Wassermasse die Aermchen sowie Beinchen sich von selbst emporschlagen, dagegen beim Zurückgehen diese wieder von selbst in die Ruhelage, d. h. an den Körper anliegend, zurückgehen.

In eine zweite kleine Wanne mit kaltem Wasser, die daneben steht, wird das Kind nach einigen Schwimmbewegungen für einen Moment hineingesetzt und dann die Schwimmbewegung wieder von neuem begonnen.

Der Vorteil dieses einfachen Verfahrens dürfte darin bestehen, dass Verletzungen ausgeschlossen sind und eine stärkere Abkühlung vermieden wird.

Dr. med. Rothschild - Delmenhorst.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 10. Juli 1916.

— Kriegschronik. Die vergangene Woche dürfte wegen der wütenden Angriffe, denen die deutschen und österreichisch-ungarischen Truppen an allen Fronten ausgesetzt waren, zu den schwersten des Krieges gehören. Dass es uns gelungen ist, an allen Stellen den Durchbruch unserer Linien zu verhindern und der oft erdrückend scheinenden Uebermacht stand zu halten, so dass die Gegner trotz schwerer blutiger Opfer über wenige Quadratkilometer Geländegewinn nicht hinausgekommen sind, erfüllt das deutsche Volk mit Stolz und dem Gefühl ruhiger Sicherheit; wenn auch noch Schwereres bevorsteht, so werden sie uns doch, auch mit vereinigten Kräften, nicht überwinden. Von den ferneren Kriegsschauplätzen sind die Erfolge der Türken im Kaukasus und in Persien erwähnenswert. Kermanschah ist von den Türken wieder besetzt, der Vormarsch der Russen auf Bagdad also vereitelt. Sehr erfreulich war für uns das Ergebnis des Luftkampfes im Juni. Auf dem westlichen Kriegsschauplatz verloren wir 7 Flugzeuge, die Feinde 37; ein Beweis grosser Ueberlegenheit auf deutscher Seite. Die durch den französischen Fliegerangriff auf Karlsruhe verursachten Verluste unter der Zivilbevölkerung wurden jetzt amtlich bekannt gegeben: getötet wurden 117 Personen, darunter 5 Frauen und 82 Kinder, verletzt 140, darunter 20 Frauen und 72 Kinder. Fürwahr eine ruchlose Tat, die ihre Urheber als Vergeltungsakt für deutsche Angriffe auf französische Städte vergeblich zu entschuldigen suchen. Unsere Angriffe auf mitten im Kriegsgebiet liegende, mit Truppen und Vorräten angefüllte Städte wie Luneville, Bar le Duc u. a. haben mit dem verbrecherischen Attentat auf das friedliche, jeder militärischen Bedeutung entbehrende Karlsruhe nichts gemein.

— Amtlich wird uns geschrieben: Das Reichsamt des Innern hat mitgeteilt, dass zwischen der Kriegs-Rohstoffabteilung des Preussischen Kriegsministeriums und dem Arbeitsausschusse der Verbandmittelhersteller eine Vereinbarung dahin getroffen wurde, dass die zur Herstellung von Verbandmitteln erforderlichen Rohstoffe von der Kriegs-Rohstoffabteilung unmittelbar freigegeben werden. Die Verbandstoffe sind daher auf die sog. Freiliste gesetzt worden, die alle Gegenstände enthält, die von der kommenden Bundesratsverordnung über die Web-, Wirk- und Strickwaren nicht erfasst werden und deshalb der Bewirtschaftung durch die Reichs-Bekleidungsstelle nicht unterliegen. Hiernach werden die Krankenanstalten, Apotheken, Krankenkassen, Aerzte, Tierärzte und das Publikum die Verbandstoffe nach wie vor aus den Apotheken und sonstigen Verbandstoffhandlungen beziehen können.

— Ueber die ärztliche Behandlung von Kriegerfamilien hat die Charlottenburger Stadtverwaltung mit dem Charlottenburger Aerzteverein ein Abkommen auf Grund der Bezahlung der Einzelleistung abgeschlossen.

— Das Oberkommando in den Marken hat durch Verfügung vom 20. IV. die Schliessung der Fabriken der Kurpfuscherpräparate Eubalsol, Rubiacitol, Coho, Cromosan, die unter der Leitung des Dr. med. Seemann G.m.b.H. und des Apothekers Dr. A. Uecker G.m.b.H. in Schniebühren und Berlin standen, angeordnet und den Inhabern den weiteren Vertrieb chemisch-pharmazeutischer Präparate verboten.

— Die englische chemische Gesellschaft hat beschlossen, auf die Ehre, die Herren A. v. Baeyer, T. Curtius, E. Fischer, C. Graebe, P. H. R. v. Groth, W. Nernst, W. Ostwald, O. Wallach und R. Willstätter zu ihren Mitgliedern zu zählen, in Zukunft zu verzichten und ihre Namen von der Liste der Ehren- und auswärtigen Mitglieder zu streichen.

— Die Ortsgruppe München des Bayer. Fortbildungsschulvereins hat eine Vereinigung zur Förderung des Unterrichts in Unfallverhütung und Gewerbehygiene gegründet. Aufgabe der Vereinigung ist: Das Interesse für den Unterricht in Unfallverhütung und Gewerbehygiene in den berufenen Kreisen zu wecken und zu fördern; die Einführung des genannten Unterrichtes in den Fortbildungsschulen zu erstreben; den in Frage stehenden Unterricht mit allen Kräften zu fördern. Interessenten werden zum Beitritt eingeladen. Beiträge werden nicht erhoben. Geschäftsstelle der Vereinigung: Schulvorstand Riedl, Gewerbeschule Liebherrstrasse (Rufnummer 20 739), (2—3 Uhr).

— Der kürzlich in Berlin verstorbene Sanitätsrat Dr. Max Runge hat sein gesamtes Vermögen, das auf rund 1 Million Mark geschätzt wird, der Stadt Berlin vermacht mit der Bestimmung, es zur Errichtung eines Dr. Max-Runge-Brunnens zu verwenden.

— Der neue Nachtrag Nr. 32 zum Schaubek-Briefmarkenalbum enthält die neuen Erscheinungen von Herbst 1914 bis 1915, darunter die neuen Marken von Deutsch-Belgien, Russisch-Polen, Postgebiet „Ob. Ost", Bosnien, Oesterreich und Ungarn. Ueber die Vorzüge der Nachträge zum Schaubekalbum ist Neues nicht zu sagen: sie sind jedem Sammler unentbehrlich geworden. Der Preis ist je nach Ausführung M. 1.80 bis 9 M.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 25. Juni bis 1. Juli wurde 1 Erkrankung unter Kriegsgefangenen im Gefangenenlager des Regierungsbezirkes Posen ermittelt.

— Pest. Niederländisch Indien. Vom 19. Mai bis 1. Juni wurden 7 Erkrankungen (und 8 Todesfälle) gemeldet.

— In der 25. Jahreswoche, vom 18. bis 24. Juni 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Heidelberg mit 28,8, die geringste Berlin-Friedenau mit 7,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Thorn, an Masern und Röteln in Oberhausen, an Diphtherie und Krupp in Altona.

Vöff. d. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Bonn. Zum Rektor der Universität wurde für das Jahr 1916/17 der Pathologe Geh. Rat Prof. Ribbert gewählt.

Breslau. Dr. Karl Stolte, Privatdozent an der Berliner Universität und Assistenzarzt an der Klinik für Kinderkrankheiten in der Charitee, hat den Ruf an die Universität Breslau angenommen. — Die Schlesische Friedrich-Wilhelms-Universität zählt im laufenden Sommersemester 2793 immatrikulierte Studierende, davon gelten 1824 als beurlaubt. Die medizinische Fakultät weist 823 Studierende auf, davon 79 der Zahnheilkunde. (hk.)

Frankfurt a. M. Dr. med. Heinrich Klose, erster Assistent an der chirurgischen Klinik der Universität Frankfurt a. M., hat sich für Chirurgie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Erfahrungen als Chirurg in der vordersten Linie.

Giessen. Die Privatdozenten an der Giessener Universität Dr. Wilhelm Stepp (Innere Medizin) und Dr. Rudolf Jaschke (Geburtshilfe und Gynäkologie) wurden zu ausserordentlichen Professoren daselbst ernannt. (hk.)

Heidelberg. Die Ruprecht-Karls-Universität weist in diesem Semester 2399 Studierende auf und zwar 818 in der medizinischen Fakultät. Zum Belegen von Vorlesungen haben sich 816 angemeldet, im Kriegsdienste stehen 1582. (hk.)

Strassburg. Für Röntgenologie habilitierte sich Dr. Alfred Weil (aus Heidelberg) mit einer Antrittsvorlesung über das Thema: „Die röntgenologischen Methoden der Herzgrössenbestimmung und ihr Einfluss auf die Entwicklung der Herzperkussion." — Die Kaiser-Wilhelms-Universität zählt in diesem Sommersemester 1627 immatrikulierte Studierende, davon sind 1163 als Kriegsteilnehmer beurlaubt. Von den 1627 Studierenden sind 449 in der medizinischen Fakultät. (hk.)

Pest. Als Privatdozenten wurden zugelassen: Dr. Tibor Peterfi für Anatomie und Histologie der Eingeweide und der Primararzt Dr. Elemer Pollatschek für Diagnostik und Therapie der oberen Luftwege. (hk.)

(Todesfälle.)

Der Leibarzt des Kaisers, Generalarzt Dr. Friedrich Wilhelm Ilberg, Korpsarzt des Gardekorps, ist im 58. Lebensjahr infolge eines Herzleidens, an dem er im Felde erkrankt war, gestorben.

Der frühere Leiter der inneren Abteilung des Urban-Krankenhauses in Berlin, Prof. Dr. Albert Fraenkel, im Alter von 68 Jahren.

Im Alter von 72 Jahren starb am 2. Juli der Direktor der K. bayer. Heil- und Pflegeanstalt zu Klingenmünster Medizinalrat Dr. Ferdinand Karrer. (hk.)

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Dr. Ludwig Baade, München, Marinestabsarzt.
Cand. Erich Grahlmann, Esens, Feldunterarzt.
Julius Grosser, Prenzlau, Feldarzt.
v. Koch, Gottmannsgrün, Assistenzarzt d. Res.
Rolf Lutz, Oberarzt, München.
Dr. Hugo Wilhelm Reye, Chefarzt des Res.-Feldlazaretts 41.
Cand. Werner Ritter, Eschwege, Feldunterarzt.
Paul Heinrich Römer, Kirchhain, Stabsarzt d. Res.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 29. 18. Juli 1916.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

63. Jahrgang.

Originalien.

Der zervikale Kaiserschnitt.

Von H. Fehling.

Während die operative Gynäkologie ein gewisses Ziel erreicht, ja fast überschritten hat — manche unserer Fachgenossen glauben ja, dass die Hochflut der operativen Tätigkeit der Gynäkologen schon im Zurückgehen ist —, kam in der Geburtshilfe die Arbeit der operativen Richtung noch nicht zur Ruhe. Eingeleitet wurde diese Aera durch den Porroschen, eine Umwälzung in der Geburtshilfe bedingenden Kaiserschnitt, welcher erfolgreiche Versuche zur Verbesserung der Technik dieser Operation nach sich zog. Es folgte der gewaltige Wechsel unserer Anschauungen über die Behandlung der Ovarialtumoren, der gut- und bösartigen Geschwülste der Gebärmutter im Zusammenhang mit Schwangerschaft und Geburt; es folgte der vaginale Kaiserschnitt, die Symphysiotomie und Pubiotomie. Es gibt aber wohl kaum ein anderes Beispiel in unserem Gesamtfach, wo die jäh in die Höhe geschnellte Begeisterungskurve für eine Operation ebenso rasch wieder unter die Norm abfiel, wie gerade bei der Pubiotomie.

Die Veranlassung dazu gab der Vorschlag Franks des extraperitonealen Vorgehens zur Entleerung des kreissenden Uterus. Während ihm die Hauptsache extraperitoneales Vorgehen war und blieb, sehen andere Fachgenossen die Bedeutung des neuen Verfahrens in der Eröffnung der Zervix, des Durchtrittsschlauches an Stelle des Korpus. Ihnen erscheint die Frage, ob extra- oder transperitoneal mehr nebensächlich, den Hauptwert des neuen Verfahrens bildet die Eröffnung der Zervix.

Die wichtigste Indikation, die beste und sicherste Methode für den Kaiserschnitt zu finden, gibt auch heute noch das enge Becken. Nachdem man sich in den letzten Jahren entschlossen hatte, von vornherein alle Geburten bei engem Becken möglichst exspektativ zu leiten, auf sog. prophylaktische Wendung, Erweiterung des knöchernen Durchtrittskanals zu verzichten, und man gelernt hatte, über 80 Proz. der Geburten bei engem Becken spontan zu Ende zu führen, müssen wir um so mehr darnach streben, in Klinik und Praxis ein sicheres Mittel zu haben, die Geburt für Mutter und Kind rasch und unschädlich zu beenden, sobald wir einsehen, dass die natürlichen Mittel erschöpft sind, oder sobald einem von beiden Gefahr droht.

Während in alter Zeit die Perforation der Frucht dieses Mittel zur Lösung des gordischen Knotens darstellte, die dann sowohl beim toten wie beim lebenden Kinde ausgeführt wurde, ist mit Recht in den letzten Jahrzehnten das Leben des Kindes weit höher bewertet worden als früher; und heute, wenn wir die schweren Verluste an Menschen in dem grossen Völkerringen bedenken, muss uns das Interesse an der Bevölkerungspolitik noch dringender auffordern, kein Menschenleben unnütz zu opfern. Der Krieg ist also Mitveranlassung, dass wir noch konservativer vorgehen müssen als bisher.

Anfangs dieses Jahrhunderts schien die Pubiotomie der erfolgreiche Konkurrent der Perforation am Lebenden werden zu wollen; sie hat aber nicht gehalten, was sie versprach. Nicht der Mutter wegen, deren Mortalität nicht viel höher war als beim Kaiserschnitt, aber in Hinsicht auf die Kinder, deren Mortalität immerhin gegen 15 Proz. und mehr betrug.

Schon der klassische Kaiserschnitt hatte nach seiner Rehabilitierung, was das Leben des Kindes betrifft, die günstigsten Resultate ergeben, der zervikale steht hierin nicht hinter ihm zurück.

Der Vorteil des erwähnten Kaiserschnittes liegt in der Eröffnung der dünnwandigen, meist überdehnten Muskelwand der Zervix, aus welcher es selten stark blutet; spritzt einmal ein Gefäss stärker, so kann man es vorübergehend fassen. Die Stillung der Blutung aus der Schnittwunde ist leichter als beim Korpuskaiserschnitt. Die Beherrschung der Atonie des entleerten Uterus ist ebenfalls aussichtsreicher als beim Korpusschnitt, weil man das Organ umfassen und massieren kann wie bei normaler Geburt. Die Plazenta hat Zeit sich in physiologischer Weise zu lösen, und wir sind nicht wie beim Korpusschnitt genötigt, in der Hälfte der Fälle ihre Ansatzfläche durchzuschneiden. Allerdings können wir die physiologische Lösung der Eihäute nicht immer abwarten, wir sind jedoch imstande leicht manuell nachzuhelfen, wenn etwas fehlt.

Der Hautschnitt und Muskelschnitt ist ein viel kleinerer, häufig genügt eine Inzision von 8—10 cm Länge.

Der Hauptvorteil des erwähnten Kaiserschnitts liegt darin, dass der Uterus in seiner Entleerung in situ bleibt, dass Netz und Därme bei der ganzen Operation gar nicht zu Gesicht kommen, und dass man rechts und links von der Zervix und an ihrer oberen Grenze durch Gazekompressen das Einfliessen von Uterusinhalt in die Bauchhöhle völlig zu verhüten imstande ist.

So weit sind wir alle einig; die Meinungsverschiedenheiten bestehen nur darüber, ob extra- oder intraperitoneales Vorgehen zweckmässiger ist.

Franks Idee war, sich bei zersetztem Uterusinhalt den Weg zum Durchtrittsschlauch zu bahnen, ohne das Peritoneum zu öffnen; er hoffte auf diese Weise Fälle zum Kaiserschnitt zu bringen, die sonst durchaus kontraindiziert gewesen wären. Diesem Gedankengang huldigend, hat eine Anzahl Operateure, wie Küstner, Sellheim, Latzko, Döderlein den extraperitonealen Weg festgehalten und weiter ausgebaut.

Andere, wie Franz, Hofmeier, Baisch und ich, erklären, dass die Gefahr, das Peritoneum zu infizieren, durchaus keine so grosse, sondern dass die Gefahr der Infektion der Bindegewebsräume eine viel grössere ist. Angeblich beweisende Experimente werden von beiden Seiten ins Feld geführt; vor allem aber die geläufigen Erfahrungen bei Operationen eitriger Tumoren der Bauchhöhle mit Erguss von Eiter in diese, ohne dass die geringste Erscheinung von Peritonitis sich zeigt. Es handelt sich hier nicht nur um gonokokkenenthaltenden Eiter, sondern auch solchen mit Bakterium coli, mit Streptokokken, der ohne Schaden zu bringen in die Bauchhöhle gelangt.

Wie manchmal vereitert nachher die Bauchdeckenwunde, mit und ohne vorsichtshalber angewandter Drainage, und doch entsteht kein Schaden.

Auch die Lehren der gegenwärtigen Kriegschirurgie zeigen eindeutig, wie gefährlich infizierte Bindegewebs- und Muskelwunden an den Extremitäten, Rumpf etc. sich gestalten; während bei Bauchverletzungen, wenn sie rechtzeitig operiert werden können, die Infektion der Peritoneums meist überwunden werden kann.

Allseitig festgestellte Tatsache ist, dass man beim zervikalen Kaiserschnitt getrost wagen darf, Fälle mittels Operation zu entbinden, die schon lange, selbst nach Wasserabfluss, gekreist haben, die draussen von Arzt und Hebamme untersucht worden sind, selbst bei zersetztem, übelriechenden Fruchtwasser. Fälle, die man früher vom klassischen Kaiserschnitt zurückwies. Tatsächlich sind auch beim Abimpfen aus der Zervixhöhle vielfach Streptokokken, selbst hämolytische, Staphylococcus aureus, Kolibazillen u. a. nachgewiesen worden, ohne dass es eine Wundstörung gab, oder es kam höchstens zur Vereiterung der Bauchwunde.

Die Gefahr des Korpuskaiserschnittes liegt ja für die zweifelhaften Fälle darin, dass eine Verunreinigung der Bauchhöhle durch Fruchtwasser nicht zu vermeiden ist und dass die schon zuvor infizierte Uterushöhle trotz anfänglich dichter Naht bei der raschen Involution leicht einmal im Wochenbett Uterusinhalt durchtreten lässt.

Auch ich habe anfangs in wenigen Fällen extraperitoneal operiert, habe mich aber bald überzeugt, dass die Hauptsache auf der Eröffnung der Zervixwand beruht und dass beabsichtigte oder unbeabsichtigte Verletzungen des Peritoneums so gut wie nichts schaden.

Mein Verfahren, wie ich es schon 1912 in der 2. Auflage meiner „operativen Geburtshilfe in Klinik und Praxis" beschrieben habe, ist daher folgendes:

Kleiner, ca. 10 cm langer, medianer Bauchschnitt, direkt über der Symphyse beginnend; die ganze Operation in mässiger Beckenhochlagerung; dadurch fällt der Wechsel zwischen starker Beckenhoch- und Beckentieflagerung ab, wie ihn Eisenreich aus der Döderleinschen Klinik beschreibt. Wenn möglich, wartet man mit der Operation, bis eine gewisse Zervixdehnung vorhanden ist und steigert vor Beginn der Operation die Wehentätigkeit durch Pituitrin.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle Abdecken der Därme und des Netzes, so dass diese während der ganzen Operation nicht zu Gesicht kommen. Jetzt wird das Peritoneum in seinem verschiebbaren Teile in der ganzen Breite der Zervix quer gespalten und stumpf nach unten und oben zurückgeschoben; allenfalls in der Mittellinie mit Unterstützung einiger Scherenschläge.

Mit dem unteren Teile des Peritoneums wird die daran haftende Harnblase ins kleine Becken hinabgeschoben und ev. durch ein Spekulum zurückgehalten. Inzision der Zervix in der Mittellinie bis auf den vorliegenden Teil, Erweiterung mit Schere nach unten und oben bis die Oeffnung für den vorliegenden Teil gross genug ist. Hat man

zuvor die Uterustätigkeit gut angeregt, so genügt die Hilfe eines Assistenten, der durch äussere Griffe den Uterus zu Wehen anregt und auf der Höhe einer solchen das Kind exprimiert.

Durch Eingehen mit 2 Fingern in den Mund des Kindes oder seitliches Umgreifen des Kopfes gelingt es immer, ihn ohne weiteres herauszutreiben. Hat man mit Steiss- oder Querlage zu tun, so ist die Extraktion der Frucht noch leichter.

Während ich unter den ersten 22 Fällen die Zange 10 mal anwandte, auch einige Male den Griffhebel von Sellheim, habe ich sie unter den letzten 42 Fällen nur noch 1 mal angewandt und möchte auch auf die Fasszange Küstners zum Ergreifen einer Falte der Kopfhaut ganz verzichten. Es wundert mich, dass Küstner diese Art der Extraktion des Kindskopfes nicht mit einer Anzahl von Kephalhämatomen bezahlt hat.

Sofort nach Extraktion des Kindes werden die Ränder der Zervixwunde, besonders der untere Winkel, mit Klemmen gefasst, die Nabelschnur stark gekürzt, dass sie nicht die Wunde verunreinigt und nun abwechselnd im oberen und unteren Wundwinkel die Zervixwunde mit tiefen, auch die Schleimhaut umfassenden Nähten vernäht. Inzwischen massiert der Gehilfe den Uterus weiter; vor völligem Abschluss der Zervix wird die Plazenta durch Druck entleert, fehlende Eihäute werden nachgeholt. Ich hatte nie Veranlassung, den Uterus nach der Scheide zu drainieren. Es folgt eine zweite fortlaufende, die Knopfnaht deckende Muskelnaht; darauf steht die Blutung völlig; nur selten sind noch einzelne Umstechungen für zerrissene Muskelgefässe notwendig. Zum Schlusse wird das im Beginn der Operation quergespaltene, verschiebbare Peritoneum senkrecht zur Zervixnaht durch eine fortlaufende Katgutnaht vernäht. Die anfangs noch vorhandene subperitoneale Höhle verschwindet bald gänzlich durch die Anteflexionsstellung des entleerten Uterus. Die Zervixwunde liegt tief pelvin unter der Peritonealwunde und kommuniziert nicht mit ihr, worauf für die ungestörte Heilung ein besonderer Wert zu legen ist.

Will man sterilisieren, so lässt sich leicht eine Tubenecke nach der anderen in die Bauchwunde hineinschieben, ohne dass hierbei Därme sichtbar werden.

Schluss der Bauchwunde in der üblichen Art von 4 Etagen; Haut mit Michel-Klemmen vereint. War das Fruchtwasser verdächtig oder übelriechend, so werden Meschen in die Subkutis geführt, aber nie die Peritonealwunde drainiert.

Es wird also ein zervikaler subperitonealer Kaiserschnitt ausgeführt.

Die Einfachheit der Operation ist bestechend. Sie ist für den Praktiker, wenn er sich überhaupt an den Kaiserschnitt wagt, leichter ausführbar als der klassische Kaiserschnitt oder gar der extraperitoneale. Ich gebe gern zu, dass der Kaiserschnitt fast ganz der Hand des praktischen Arztes entglitten ist. Es gibt überall genügend Privatkliniken oder Krankenhäuser mit tüchtigen Chirurgen, wohin die Kreissende zur Operation gebracht werden kann; aber wer nicht die Erfahrung, gewonnen an einem grossen Materiale, wie an den Kliniken der grossen Städte zur Verfügung hat, wird mit dieser Methode leichter Erfolge erzielen als mit der extraperitonealen.

Ich kann demnach nicht anerkennen, dass der extraperitoneale Kaiserschnitt eine „Epoche ersten Ranges" darstellt, wie Küstner meint; es ist der Zervikalschnitt, welcher den Wendepunkt darstellt. Die beiden Unterarten extra- und intraperitoneale Methode, werden vorläufig miteinander konkurrieren, wie s. Z. die extra- und intraperitoneale Methode bei der Myomotomie.

Möglich ist, dass beide nebeneinander bestehen bleiben. Der Unterschied von 1—2 in der Mortalität für die eine oder andere Methode beweist nichts, da spielen leicht Zufälligkeiten mit herein.

Das eine muss aber jedem Geburtshelfer klar sein: besteht schon eine Streptokokkenendometritis in partu, sind die Keime in die Lymphgefässe des Uterus eingewandert, dann wird auch das extraperitoneale Vorgehen den Prozess nicht aufhalten. Es wird also stets Sache des ärztlichen Blickes und der ärztlichen Erfahrung sein, wann bei Fieber oder zersetztem Uterusinhalt der Kaiserschnitt noch gewagt werden darf und wann man besser tut zu perforieren oder Porro oder Totalexstirpation des Uterus zu machen. Fälle wie die, wo das Kind am 2. Tage an infektiöser, in der Geburt erworbener Lungenentzündung stirbt, die Mutter aber doch noch genas, zeigen, dass man an die äusserste Grenze gegangen war.

Ich habe in den letzten 8 Jahren 64 zervikale Kaiserschnitte ausgeführt, daneben noch eine Anzahl klassischer Porrokaiserschnitte und Totalexstirpationen; letztere vornehmlich beim Karzinom in der Schwangerschaft. Durch diese Operation ist augenblicklich die Indikation für Pubiotomie, Einleitung der künstlichen Frühgeburt wesentlich zurückgedrängt worden; die Perforation des lebenden Kindes, nicht aber des toten, gänzlich verlassen.

Die Operation betraf nur 14 mal Erstgebärende, 50 mal Mehrgebärende, bei welchen 27 Perforationen, 5 mal der klassische Kaiserschnitt, 9 mal Pubiotomie vorangegangen war; ein Beweis dafür, dass es sich in der Mehrzahl der Fälle um hochgradig verengte Becken handelte. 6 mal wurde der zervikale Kaiserschnitt an derselben Person 2 mal wiederholt, 2 mal zum 3. Male ausgeführt.

Eine grosse Zahl der Kaiserschnitte ist natürlich auch in meiner Klinik, wie überall, gemäss der früher üblichen relativen Indikation gemacht worden. Es wäre aber endlich Zeit, diese nur scheinbar exakte Zahlenbestimmung, wie die Lehrbücher sie seit alter Zeit mitschleppen, sinn- und zeitgemäss abzuändern.

Es ist verständlich, dass ehemals, wo der Kaiserschnitt eine Operation auf Leben und Tod war, dieser bei lebendem Kinde nur unterhalb 6½ cm Conj. vera ausgeführt wurde, bei totem abwärts von 5½ mm an. Heute streichen wir am besten diese Unterscheidung zwischen absoluter und relativer Indikation ganz. Es kommt ja auch gar nicht allein auf die an der Lebenden nicht immer genau auf Millimeter scharf zu bestimmende Grösse der Conj. vera an, sondern mindestens ebensoviel auf die schwer exakt anzugebende Grösse des kindlichen Schädels, ferner auf seine Konfigurationsfähigkeit, Stellung etc. Wir tun also gut, festzustellen, dass der Kaiserschnitt beim lebenden Kind bis zu einer Conjugata vera von 9 und 9½ cm nötig sein kann, während man bei totem Kind perforiert und nur bei einer Grenze von 6½ cm abwärts auch beim toten Kind den Kaiserschnitt ausführt. Denn ein glatter zervikaler Kaiserschnitt schafft weniger leicht infizierbare Wunden als eine schwere Perforation, zumal bei schon infiziertem Gewebe.

Die Pubiotomie ist von uns allen zu rasch in den Rahmen der historischen Operationen geschoben worden. Man sollte nicht vergessen, dass sie in der damals eben beginnenden konservativen Richtung der Geburtsleitung bei engem Becken Gutes geleistet hat. Es ist möglich, wie Frank und v. Herff glauben, dass die von ersterem empfohlene subkutane Symphysiotomie an ihrer Stelle treten wird, zumal für die Fälle, die man exspektativ zu leiten beschlossen hat, wo sich aber im Verlauf der Geburt das räumliche Missverhältnis als zu gross herausstellt.

Wie schon oben angeführt, kann man beim zervikalen Kaiserschnitt bei richtiger Anwendung des Kristellerschen Verfahrens fast ganz auf Zange, Griffhebel oder andere Instrumente zur Herausbeförderung des Kopfes verzichten; und wenn man vorher genügend Pituitrin, nach Expression des Kindes Sekakornin, subkutan gegeben hat, sind die atonischen Blutungen selten stark, nie bedrohlich. Ich finde nur 10 mal im Protokoll stärkere Blutung vermerkt und habe nie nötig gehabt, zur Tamponade meine Zuflucht zu nehmen.

Natürlich tut man gut, nicht zu früh zu operieren; bei aseptischer klinischer Geburtsleitung kann man möglichst lange die Dehnung des Durchtrittsschlauches abwarten, dann ist die Eröffnung der Zervix und der Schutz der Harnblase sicherer.

Andererseits wird man zur Operation schreiten, wenn die Naturkräfte nicht mehr zur Vollendung der Geburt ausreichen oder wenn plötzlich Lebensgefahr für das Kind eintritt. Ein asphyktisches Kind ist durch transperitonealen zervikalen Kaiserschnitt viel rascher zu retten als früher durch Pubiotomie.

Dass man beim zervikalen Kaiserschnitt weiter gehen darf, als beim klassischen, kann auch ich bestätigen. 17 mal habe ich unter den 64 Fällen operiert, nachdem der Fall draussen von Hebamme und Arzt untersucht worden war; 14 mal war Fieber über 38° nebst Pulssteigerung vorhanden.

Leider sind die Aufzeichnungen über Abimpfung des Zervikalgebietes nicht genau gemacht worden, zuweilen auch in der Eile der Operation versäumt worden; aber mindestens 10 mal waren sicher infektiöse Keime vorhanden, Streptococcus haemolyticus und viridans, Staphylococcus aureus, Kolibazillen etc. Dies erhellt auch daraus, dass im Gegensatz zu anderen Laparotomien 11 mal teils stärkere, teils schwächere Eiterung der Bauchdecken stattfand, ohne dass es zu irgendwelchen bedrohlichen Erscheinungen von seiten des Peritoneums gekommen wäre. Das Vorhandensein der Streptokokken und Staphylokokken bedingt also auch beim transperitonealen Kaiserschnitt keine erhöhte Lebensgefahr. Dass die operierten Fälle nicht alle rein waren, ist auch dadurch bewiesen, dass in fast 50 Proz. der Fälle im Wochenbett Fieber auftrat, meist nur leichtes in Form von Retentionsfieber, nur 9 mal kam es zu ernsteren und längerdauernden fieberhaften Störungen. 2 Fälle sind gestorben; beide kamen fiebernd herein und es wurde bei ihnen zum Schlusse noch die Sterilisierung vorgenommen, so dass jedenfalls eine ausgiebigere Berührung der ganzen Peritonealhöhle stattfand. Ich ziehe die Lehre daraus, dass es zweckmässiger ist, bei zweifelhaften Fällen auf die geplante Sterilisierung zu verzichten.

Die Darmtätigkeit stellt sich rasch und leicht ein und die Paroxysmen schwerer Darmkoliken wie beim klassischen Kaiserschnitt fehlen hier ganz.

Ich verstehe nicht, wie Küstner sich vorstellt, dass nach transperitonealem Kaiserschnitt sich eher Adhäsionen bilden werden, welche die Zervix nach vorne fixieren. Das ganze Operationsgebiet liegt doch auch hier subperitoneal. Zweifellos kann bei beiden Arten durch Narbenschrumpfung die Zervix abnorm nach vorn fixiert werden.

Für die Kinder ist die Operation keinesfalls gefährlicher als der klassische Kaiserschnitt. Unter den 64 Früchten ist nur ein Kind totgeboren, 2 starben am 2. Tag an Pneumonie, welche jedenfalls intrauterinen Ursprungs war.

Die eine der beiden Mütter trat mit hohem Fieber in die Geburt ein und machte ein schweres Wochenbett durch. Die übrigen 61 Kinder verliessen alle lebend die Anstalt. Ein wesentlicher Gewinn, wenn man die obengenannte Zahl bei den Perforationen und die totgeborenen Kinder in Rechnung stellt.

Unter den 64 Fällen wurde 26 mal die Sterilisierung durch Resektion der Tuben und peritoneale Vernähung derselben ins Ligamentum latum vorgenommen.

Die Versorgung des proximalen Tubenendes nach der Durchschneidung gelingt leicht, wenn der der Serosa beraubte Tubenstumpf mit Seide ligiert und die beiden Fadenenden je mit einer Nadel armiert proximal ins Subserosium geführt und nun oberhalb der Tube verknotet werden.

Die Zahl der Sterilisierungen erscheint etwas hoch. Vielleicht war ich in den ersten Jahren etwas freigebig, um die Operation bei den Frauen einzubürgern, da sie sich tatsächlich meistens dazu entschliessen, wenn man ihnen neben dem Kaiserschnitt die Sterilisierung in Aussicht stellt. In letzter Zeit bin ich mit derselben zurückhaltender geworden und mache sie meist erst beim dritten Kaiserschnitt, wenn die beiden anderen Kinder am Leben sind. Man stösst auch allmählich viel weniger auf Widerstand bei den Frauen gegen diese Art von Kaiserschnitt, wenn sie sehen, dass die Gefahr dabei nicht grösser ist als bei anderen schwierigen geburtshilflichen Operationen und wenn man nicht vom Kaiserschnitt, sondern einfach von Leibschnitt spricht. 8 mal wurde der Kaiserschnitt wiederholt, 2 mal sogar zum dritten Male. Meist bot die Eröffnung und Zurückschickung des Blasenperitoneums keine besonderen Schwierigkeiten; 2 mal kam man gar nicht mehr in die freie Bauchhöhle hinein, so dass unbeabsichtigt extraperitoneal vorgegangen werden musste.

Ich möchte die bewundernswerte Zahl von 135 Kaiserschnitten ohne Todesfall, auf welche Küstner zurückblickt, weniger dem subperitonealen Vorgehen zurechnen, als der ausgezeichneten Technik und vortrefflichen Asepsis der Küstnerschen Schule.

Auf der anderen Seite steht nach einer Veröffentlichung von Eisenreich die Münchener Klinik mit 144 Fällen extraperitonealen Vorgehens, wobei allerdings 47 mal das Peritoneum verletzt und genäht werden musste, mit 6 Todesfällen = 4,8 Proz. Mortalität (dazu noch 4 an den Folgen der Eklampsie Verstorbene nicht mitgerechnet).

In der Mitte zwischen beiden steht eine Reihe transperitonealer, zervikaler Kaiserschnitte, im ganzen 258 mit rund 2 Proz. Mortalität: Baisch 19 Fälle (0 gest.), Hofmeier 45 Fälle (1 gest.), Franz 130 Fälle (2 gest.), Fehling 64 Fälle (2 gest.).

Man kann also beim Vergleich der Mortalitätsziffern daraus nicht ohne weiteres wie Küstner es will, eine gewaltige Ueberlegenheit der extraperitonealen Methode herauslesen, Breslau hat 0 Proz. Todesfälle, München 4,8, unsere Zahlen stehen dazwischen.

Nach allen Erfahrungen darf man aber unbedingt den Schluss ziehen, dass der zervikale Kaiserschnitt dieselbe Aussicht für die Lebensfähigkeit bietet wie unsere anderen Laparotomien, und das bedeutet einen gewaltigen Fortschritt, wenn man an die Verhältnisse von vor 50 Jahren denkt, wo in den Wiener Gebärkliniken bis 1877 im 19. Jahrhundert kein Kaiserschnitt durchgekommen war.

Wenn ich bisher ausschliesslich vom zervikalen Kaiserschnitt gesprochen habe, so ist damit nicht gesagt, dass diese Methode künftig die einzige bleiben soll; ich habe daneben in der Klinik den klassischen Kaiserschnitt, Porro und Totalexstirpation des schwangeren Uterus ausgeführt und schliesse hier einige Bemerkungen über die Indikationsstellung für diese abdominellen Modifikationen an.

Naturgemäss hat der klassische Kaiserschnitt am meisten Boden durch den zervikalen verloren, da sein Hauptgebiet, das enge Becken, auf den letzteren übergegangen ist. Doch ist ihm immerhin noch ein kleines Gebiet verblieben.

Vor allem gehören ihm sicher die Fälle von Placenta praevia centralis zumal bei Erstgebärenden, wobei beim Einsetzen starker Blutung noch keine Entfaltung der Zervix eingetreten ist. Hier ist die Prognose für Mutter und Kind bei den gewöhnlichen geburtshilflichen Methoden eine schlechte und ich bin mit Krönig der Anschauung, dass es besser ist, das Korpus- anstatt des blutreichen und nicht gedehnten Zervixgewebes zu inzidieren.

Wenn Küstner es für nötig erachtet, bei der 3. Wiederholung des extraperitonealen Kaiserschnittes denselben zugunsten des klassischen Kaiserschnitts zu verlassen, so braucht dasselbe nicht vom transperitonealen zervikalen Vorgehen gesagt zu werden. Ferner ist verständlich, dass nach Naht hochsitzender Zervixblasenfisteln, ebenso nach vorausgegangener Uterusruptur, der Korpus-Kaiserschnitt am Platze ist.

Ein sicheres und ziemlich weites Gebiet verbleibt dem Porro-Kaiserschnitt.

In erster Linie rate ich stets bei hochgradiger Osteomalazie, zumal Mehrgebärender, Porro zu machen. Es hat keinen Zweck, bringt sogar die Frau in unnötige Gefahr, den Uterus zu belassen und nur die Eierstöcke abzutragen.

Und dass, wie Küstner meint, die intraperitoneale Stumpfbehandlung für geschwächte Osteomalakische zu kompliziert sei, habe ich nie gefunden.

Die Hauptsache ist doch die Stillung der primären Blutung und das geschieht bei allen Methoden rasch und sicher durch die Abklemmung der Hauptgefässe.

Die Peritonealisierung des Stumpfes, wie bei der Myomotomie, schafft doch ungleich bessere und raschere Heilungsbedingungen als die alte extraperitoneale Methode. In gleicher Weise operiere ich bei multipler Myomatosis uteri, welche die Abtragung des ganzen Uterus erheischt; ferner bei hochgradiger Stenose von Zervix und Vagina, welche den Abfluss des Lochialsekretes unmöglich machen; ebenso bei Uterusrupturen, wenn sie nicht zu tief herabreichen.

Dagegen ziehe ich unbedingt die extraperitoneale Versorgung des Stumpfes bei inoperablem Uteruskarzinom vor.

Sowohl beim klassischen Kaiserschnitt als bei Versenkung des Stils hat hier die aufsteigende, septische Endometritis die Gefahr der Peritonitis im Gefolge.

Ebenso mag in einzelnen Fällen, wo man den Uterus wegen putrider Endometritis sub partu absetzt, die extraperitoneale Stilversorgung am Platze sein. Meist ist wohl in solchen Fällen die Totalexstirpation vorzuziehen.

Die Totalexstirpation endlich bleibt für alle Fälle von Kollumkarzinom das einzig richtige Verfahren. Es ist mir immer als merkwürdig aufgefallen, dass man in der Geburt mehr operable Fälle von Kollumkarzinomen findet als inoperable.

Ferner werden die meisten Fälle von Uterusruptur besser durch abdominelle Totalexstirpation behandelt. Ist hier nach längerem Kreissen das Kind samt verdächtigem Uterusinhalt in die Bauchhöhle getreten, so ist die Absetzung des Uterus schon zum Zwecke einer breiten Scheidendrainage von Nutzen.

Wir werden also gut tun, noch mehr als bisher das Gebiet der einzelnen Kaiserschnittsmethoden je nach ihrer Indikation zu studieren.

Da ich im Vorstehenden nur die Methoden des abdominellen Kaiserschnitts betrachten wollte, hatte ich keine Veranlassung, den vaginalen Kaiserschnitt samt seinen Indikationen zu besprechen.

Aus der psychiatrischen Klinik in Heidelberg.

Die körperlichen Erscheinungen der Kriegshysterie*).

Von Privatdozent Dr. August Homburger.

M. H.! Mit einer unverkennbaren Genugtuung trug Charcot am 19. März 1889 den Hörern seiner Dienstagsvorlesungen vor, jetzt sei auch bei einem deutschen Soldaten ein Fall von grosser Hysterie beschrieben worden. Lange habe er scherzweise gesagt, es würde ihn freuen, Hysterie bei einem preussischen Kürassier festgestellt zu sehen. Alles, was er sich nach dieser Richtung nur wünschen konnte, bot dieser Fall. Mein früherer Chef, Prof. August Knoblauch in Frankfurt a. M., damals Assistent der Heidelberger psychiatrischen Klinik, hatte als Einjährig-Freiwilliger-Arzt Gelegenheit gehabt, bei einem Karlsruher Grenadier grosse hysterische Anfälle zu beobachten und in Momentaufnahmen, die in der Veröffentlichung wiedergegeben sind, die verschiedenen Phasen festzulegen, genau wie Charcot sie 1872 schon beschrieben hatte. Diese Mitteilung erschien am 11. März 1889 in der Berliner klinischen Wochenschrift. Sie machte auf Charcot einen so grossen Eindruck, dass er sie schon 8 Tage später zitierte und die Abbildungen in den zweiten Band seiner Vorlesungen aufnahm.

Nicht nur die Freude über den Hysterikus im deutschen Heer hatte ihn gefesselt, sondern er hatte nunmehr auch das klassische Beweisstück in Händen: über alle Grenzen des Alters, der körperlichen Leistungsfähigkeit, ja der Rasse hinweg, überall finden sich ohne Unterschied der Geschlechter die Vorbedingungen zur Entstehung der Hysterie, der „Grande hysterie“ nach den Lehren der Salpetrière“.

Das war vor 26 Jahren und 18 Jahre nach dem Kriege noch eine aufsehenerregende Begebenheit.

Die Fälle männlicher Hysterie haben sich vermehrt.

Vielgestaltig, und auch darum vielfach verkannt und missdeutet, kamen die Kranken einer grossen Anzahl von Untersuchern vor Augen, die zuvor niemals oder nur ganz selten Männer mit ausgeprägten körperlich-hysterischen Erscheinungen zu sehen Gelegenheit hatten.

Aber auch der Erfahrene konnte manchmal staunen über die Vollständigkeit der Bilder, die einen lückenlosen Lehrgang der Klinik der männlichen Hysterie im herkömmlichen Sinne darstellten.

Die Eigenart des Interesses, die sich daran knüpft, ist teils geschichtlich, teils aber im ausgesprochensten Sinne gegenwärtig, und es ist von einer anderen Seite her gesehen teils deskriptiv, beschreibend im Sinne einer Formenlehre, teils grundsätzlich; denn es wirft Fragen auf, die auf die Beziehungen der körperlichen Erscheinungen zur seelischen Anlage ihrer Träger, zu den auslösenden Bedingungen, zu den Unterlagen der einzelnen Erscheinung im Seelischen abzielen, oder die auf Dauerhaftigkeit und Heilbarkeit und deren Abhängigkeit von dem Willen und den Wünschen des Kranken gerichtet sind.

Vom geschichtlichen Standpunkte aus gesehen war die Feststellung der männlichen Hysterie der eigentliche Ausgangspunkt der Erkenntnis ihres nervösen Wesens und von da aus ihrer nicht anatomischen, sondern seelischen Grundlage und der Abhängigkeit aller ihrer Erscheinungsweisen von seelischen Einflüssen affektiver Art.

Doch war es keineswegs ein von wunderlichen Rückschlägen freier Weg, der von Carolus Piso (1618) und von Sydenhams Abhandlung (1681) zu Georget und Briquet, zu Charcot und

---

*) Vortrag, gehalten im Naturhistorisch-medizinischen Verein Heidelberg am 18. I. 1916.



Janet führte. Die beiden letzten Forscher leiteten die psychologische Durchdringung im engeren Sinne ein.

Aber auch die letzte deutsche monographische Bearbeitung der Hysterie, die Lewandowsky im Hb. d. Neurol. im Jahre 1914 gegeben hat, erhebt noch gegen Charcot und seine Schüler das Bedenken, sie habe nicht nur die körperlichen Symptome zu sehr schematisiert und in den Vordergrund gerückt, sondern ihre Darstellung und Gruppierung zu sehr den Richtlinien der organischen Neurologie angenähert.

Dieses Buch ist vor dem Kriege geschrieben; es steht auf dem Boden der Psychopathologie der Hysterie, die im Laufe der letzten 2 Jahrzehnte geschaffen wurde und die zu einer wesentlichen Vertiefung unsere Anschauungen geführt hat.

Daran haben auch die Erfahrungen des Krieges nichts Grundsätzliches zu ändern vermocht mit Ausnahme eines einzigen Punktes, nämlich die Beziehungen der Hysterie zur angeborenen Anlage. Die Erörterung dieser Frage fand im ersten Vortrage bereits ihre Darstellung[1]).

Die psychopathologische Betrachtungsweise aller hysterischen Erscheinungen, der körperlichen so gut wie der seelischen, hatte es mit sich gebracht, dass die Aufmerksamkeit vieler Untersucher sich von jenen Stigmaten bis zur fast grundsätzlichen Nichtbeachtung abwandte; und seit Babinskis „démembrement de l'hysterie traditionelle“[2]) wurde die Frage geradezu daraufhin zugespitzt, ob denn überhaupt körperlich-hysterische Zeichen jemals anders entstehen und entstanden, als durch Nachahmung oder Suggestion durch den Arzt im Laufe der häufigen und von keiner psychologischen Vorsicht geleiteten körperlichen Prüfung auf ihr Vorhandensein.

Mit der Mehrung der Fälle männlicher Hysterie entsteht wiederum das Bedürfnis, diese körperlichen Symptome aufmerksam zu betrachten, sie in einer gewissen Ordnung zusammenzufassen, die zugleich nach Möglichkeit eine Handhabe zur Unterscheidung von organischen Erkrankungen bietet und trotzdem mehr ist als eine blosse Aufzählung nach Körpergebieten einer- und nach Grundformen der Funktionsänderung andererseits.

Die Aufzählung nach Körpergebieten wäre wohl diejenige Art der Behandlung, welche die Forderung der Vollständigkeit am einfachsten zu erfüllen vermöchte; doch kommt es gerade darauf für uns heute nicht an. Und überdies gäbe sie nur ein Verzeichnis, das seinerseits erst wieder den Stoff zu einer Ordnung enthält. Eine solche wäre z. B. in den Grundformen der Funktionsänderung gegeben, die man als Verminderung und Ausschaltung, als Ueberfunktion im Sinne dauernder, unterbrochener und anfallsweiser sog. Reizerscheinungen und drittens als funktionelle Betriebsstörungen anderer Art nebeneinanderstellen kann. Dabei können die einzelnen Formen selbst, die Frage ihrer Vereinbarkeit und Nichtvereinbarkeit bei demselben Menschen, sowie ihre zeitliche und örtliche Verteilung interessieren.

Aber auch dieses Vorgehen zerreisst oft lebendige Wirklichkeiten und hat daher seine Berechtigung erst als Werkzeug zu deren Zergliederung, die zugleich die Voraussetzung der Differentialdiagnose gegenüber organischer Erkrankungen ist, die hier aber nicht erörtert werden kann.

Vielleicht ist es daher nicht unzweckmässig, einmal gerade die Methoden der organischen Neurologie zum Ausgangspunkt zu wählen. Ich meine hier auch nicht die Technik der Funktionsprüfung, sondern den Gedankengang der neurologischen Untersuchung, der eine wissenschaftliche Erkenntnisquelle ist.

Sie stellt nicht nur Krankheitsarten fest, sondern darüber hinaus sind ihr die Zusammenordnungen von Funktionsstörungen ein Experiment der Natur, welches in einer dem Menschen vielfach unerreichbaren Art und Lokalisation, in den Betrieb der nervösen Zentralorgane und der peripheren Leitungswege eingreift. Der Krankheitsprozess greift an den bestimmten Stellen oder Bahnen an, stört dort den normalen Funktionsablauf in typischer Weise und macht so eine Analyse von Funktionen und eine Einsicht in Funktionszusammenhänge möglich. Da stehen Gesetzmässigkeiten vor uns, die auf den Bau der Zentralorgane zurückverweisen und aus ihm sich erklären; jede kleine Aenderung der Symptome fordert einen anderen Sitz oder eine andere Art der topischen Entwicklung der Krankheit. Kein noch so unscheinbares Symptömchen und keine noch so geringfügig erscheinende Abwandlung im Bilde ist bedeutungslos. Ihre Nichtbeachtung kann Funktionszusammenhänge und deren Störung verschleiern, ihre Auffindung plötzlich das hellste Licht auf unklare Zustandsbilder werfen. Ich brauche nur aus alter Zeit das Westphalsche Zeichen, die reflektorische Pupillenstarre und das Rombergsche Phänomen und aus neuerer den Babinskischen Reflex und den Nystagmus zu nennen, um die Bedeutung dieser Beziehungen zu erläutern. Darüber hinaus kann man sagen, es gäbe keine Physiologie des Nervensystems ohne die Mithilfe der organischen Neuropathologie.

Wie steht es demgegenüber mit funktionellen Betriebsstörungen im Bereich des Nervensystems. Gibt es hier auch körperliche Symptomgruppen, deren Zusammenvorkommen uns nicht nur erfahrungsgemäss bekannt, deren gesetzmässige Zusammengehörigkeit, deren Abhängigkeit von ganz bestimmten und immer wieder den gleichen Voraussetzungen unserer Einsicht zugänglich ist?

Will man den Unterschied recht krass ausdrücken, so könnte man sagen: in der organischen Neuropathologie wird die Einsicht in den Zusammenhang grundsätzlich gefordert und nichts wird schlechtweg hingenommen; in der Lehre von den körperlich-neurotischen Störungen wurde sehr lange zunächst einmal alles hingenommen und jedes Neue nur als ein interessanter Zuwachs einer grossen Zahl anderer Merkwürdigkeiten angereiht. Aus der Kenntnis aller dieser eigenartigen nervösen Störungen hat aber die Physiologie des Nervensystems nicht die allerkleinste Bereicherung erfahren. Das ist ein eigenartiger Gegensatz, auf den man die Aufmerksamkeit ausdrücklich lenken muss.

Trotz alledem kann man sich aber dem Eindruck nicht entziehen, dass gewisse Störungen mit einer Gleichförmigkeit und zugleich mit einer Eindringlichkeit der Erscheinungsweise sich wiederholen, die ohne die Voraussetzung eines „regelmässigen“ inneren Zusammenhanges nicht gut denkbar ist. Wenn wir uns so ausdrücken, vermeiden wir mit Absicht den Ausdruck Gesetzmässigkeit, mit dem wir naturwissenschaftlich einen anderen Begriff verbinden.

Wir wollen, um diesen Gedankengang zu erläutern, auf die Bilder der sogen. pseudospastischen Parese mit Tremor, den saltatorischen Reflexkrampf, den Hemispasmus glossolabialis, den grossen hysterischen Anfall, ferner auf den vasomotorischen Symptomenkomplex hinweisen.

Die Bezeichnung pseudospastische Parese mit Tremor, 1896 zuerst von Fürstner und fast gleichzeitig von Nonne[3]) angenommen, trennt diesen Symptomenkomplex in 2 Komponenten, die pseudospastische Parese und den Tremor. Das hat insofern seine Berechtigung, als der Tremor als selbständige oder sehr im Vordergrunde des körperlichen Bildes stehende Erscheinung gerade bei der männlichen Hysterie schon lange bekannt und bei der traumatischen männlichen Hysterie auffallend häufig ist. Das hat schon Charcot hervorgehoben; Oppenheim und Binswanger haben es betont und Binswanger hat auch in seiner im September 1915 erschienenen Arbeit[3*]) über die hysterosomatischen Erscheinungen bei der Kriegshysterie wieder darauf hingewiesen. Zu diesem meist groben Schütteltremor, der den ganzen Körper ergreifen kann, tritt eine Gebrauchsstörung der Beine, die sich in einem eigentümlich mühsamen, strampelnden Gang äussert und mit einem eigenartigen Spannungszustand der Muskulatur einhergeht. Die Gangstörung sieht auf den ersten Blick einer spastischen Paraparese ähnlich, wenn das Strampeln nicht wäre.

Diese Störung, die man von Unfallverletzten her kennt, kann den Kranken nur zeitweise befallen, und in den Zwischenzeiten kann sie stark zurücktreten, um durch irgendwelche, auch ganz geringfügige Erregung wieder hervorgebracht zu werden. Es kommt vor, dass der Tremor sehr viel schwächer wird oder ganz aufhört; auch während man sich mit dem Mann, wenn er im Bett liegt oder bequem in einem Sessel sitzt, über etwas unterhält, was ihn interessiert, aber für ihn nicht affektbetont ist, sondern ihn von sich ablenkt, kann alles fast verschwinden, so dass die Beine bequem herabhängen, der ganze Mann muskulär entspannt scheint. Sobald an ihn aber eine Anforderung gestellt wird, sobald er über seinen Zustand, dessen Entstehung usw. Auskunft geben soll, oder sobald er aufstehen soll, tritt der ganze Komplex wieder in Erscheinung und um so mehr, so scheint es, je mehr unter Hinlenkung der Aufmerksamkeit der Mann sich bemüht, seine Muskulatur normal zu gebrauchen. Seine Bewegungsantriebe verteilen sich falsch und nehmen einen unbekannten Weg, welcher die gebrauchshindernden neuro-muskulären Erscheinungen möglich macht. Eine interessante Abart davon ist der sogen. saltatorische Reflexkrampf, ein Hüpfen und Springen sonderbarster Art, hervorgerufen durch klonische Zuckungen in den Beinen, welche eintreten, sobald der Kranke mit den Fussspitzen den Boden berührt. Im Liegen hört alles auf; Tremor gehört nicht dazu.

Ein solcher Fall lag eine Zeitlang in einem der hiesigen Lazarette.

Vergleichen Sie damit das Bild, welches Charcot als Hemispasmus glosso-labialis bezeichnet hat, und das Binswanger auch unter seinen Kranken einmal in einer klassischen Ausbildung fand. Bei einem Soldaten, der im übrigen eine Parese des rechten Beines bei freiem Arm zeigte, war der rechte Mundwinkel in die Höhe gezogen und nach aussen. Liess man die Zunge zeigen, so wich sie vollständig in den rechten Mundwinkel hinein ab und blieb zittern dort liegen. In solchen Fällen schnellt die Zunge, wie es Oppenheim beobachtete, krampfhaft in ihre Seitenlage zurück, wenn man sie mit Kunsthilfe in ihre normale Lage bringen will. Bei dem Kranken war, wie gleichfalls von Charcot beschrieben, eine exquisite hysterische Sensibilitätsstörung vorhanden. Gerade dieses Moment der Vereinigung von hysterischen und sensiblen Stigmaten mit kontrakturspastischen Zuständen einzelner Muskeln und Muskelgruppen ist wieder eine der der Hysterie eigenen „Regelmässigkeiten“.

Auch Janet hat in seinem Buche über den Geisteszustand der Hysterischen 1892 auf das Zusammenvorkommen von Stigmaten und Kontrakturen hingewiesen. Die französische Schule nennt das Kontrakturdiathese, Anlage zu Kontrakturen, und versteht darunter,

[1]) Nissl: Ueber den Stand der Hysterielehre mit besonderer Berücksichtigung der Kriegserfahrungen. Vortrag im Naturhistorisch-medizinischen Verein Heidelberg am 18. I. 16. Selbstbericht M.m.W. 1916 Nr. 26 S. 940.

[2]) Semaine médicale 1909.

[3]) Neurol. Zbl.

[3*]) Mschr. f. Neurol. u. Psych.

dass bei manchen Hysterischen, die zurzeit als solche durch nichts anderes körperlich erkennbar zu sein brauchen, als durch Störungen der Sensibilität, die leichteste Erregung hinreicht, um einen Zustand unwillkürlicher Starre in einzelnen Muskelgruppen entstehen zu lassen, dem keinerlei Merkmale organischer Veränderungen zukommen.

Komme ich schliesslich zu dem grossen hysterischen Anfall, so will ich von dessen übrigen Phasen gar nicht sprechen, sondern nur das eine hervorheben, dass er in seiner ganzen motorischen Abwicklung und seinen motorischen Entladungsformen völlig dem epileptischen gleichen kann. Ein so skeptischer Beobachter wie Hoche dehnt diese Uebereinstimmung sogar auf die Aufhebung der Pupillenreaktion aus. In dieser Form stellt er jedenfalls eine sehr zusammengesetzte motorische Erscheinung dar, die sich in einer unverkennbaren Ordnung ihres Ablaufes vollzieht.

Die Verbindung mit sensiblen und sensorischen Stigmaten ist aber nichts, was gerade der Kontraktur und dem Anfall zukommt; denn es gibt überhaupt keine hysterischen Zeichen, die sich nicht in beliebiger Zusammenfügung und beliebigem Wechsel bei dem gleichen Menschen einstellen könnten und in dieser Mannigfaltigkeit organischen Krankheitsbildern sehr ähnlich werden könnten.

Dieser Gruppe von körperlich-hysterischen Aeusserungen, deren sinnfälligste Gemeinsamkeit Ordnung und Regelmässigkeit ist und die deshalb zunächst am meisten an organische Krankheitsbilder erinnern, stehen die minder zusammengesetzten und die anscheinend ganz selbständigen Einzelstörungen, die Symptome gegenüber. Sie tragen einen anderen Charakter, den des Ausfalles bestimmter Funktionen oder der Gebrauchsunfähigkeit bestimmter Körperteile. — Die organische Neurologie hat uns gelehrt, in einer anatomisch einsichtigen Gesetzmässigkeit zerebrale, kortikale und subkortikale, dem Aufbau des Hirnstammes und des Kleinhirns entsprechende, vom Rückenmark aus durch die Anordnung der langen Bahnen, die Metametrie der Vordersäulen und der Wurzelpaare bestimmte, von den zerebrospinalen Nerven in der Plexuszusammensetzung und Aufsplitterung begründete Ausfalls- und Reizerscheinungen nach anatomischen Grundsätzen zu erkennen und scharf von einander zu trennen.

Die Hysterie macht uns mit Gebrauchsstörungen bekannt, deren Eigenschaften weder mit zerebralen, noch mit spinalen, noch mit peripheren Lokalisationen zur Deckung gebracht werden können. Man pflegt zu sagen, dass eine hysterische Motilitäts- oder Sensibilitätsstörung der Anatomie spottend ihre Abgrenzung den laienhaften Vorstellungen der Körperteile, d. h. den äusseren Körperformen, entnimmt.

Die äusseren Körperformen sind ja das einzige, was der naive Mensch von seiner Körperbeschaffenheit kennt; für ihn gliedert sich der Körper nach den Knickungslinien der gegeneinander beweglichen Gliedabschnitte und entsprechend den Ebenen, in denen er Lageveränderungen von Kopf, Hals und Rumpf zu einander und zu den Gliedmassen vornehmen kann.

Die Bewegungsmöglichkeiten, die er praktisch kennen lernt und einübt, interessieren ihn nur nach den Zwecken und Zielen, denen er sie zuwenden kann, nach dem praktischen Gebrauch. Die anatomisch-physiologische Grundlage dieser Betätigung interessiert ihn gar nicht.

Noch viel weniger interessiert ihn die Anordnung der Sensibilität; denn, während er von den Werkzeugen der Bewegung wenigstens die äussere Form kennt, kennt er von den Werkzeugen der Sensibilität gar nichts; er weiss nur, dass der Körper überall und in verschiedener Weise gegen verschiedene Reize empfindlich ist. Die Empfindung ist ihm psychologisch ein ungeteiltes Ganze, eine Eigenschaft; sofern er ihr eine Einteilung gibt, hat diese nichts Eigenartiges, nichts Selbständiges; sie ist Ortsbeziehung innerhalb der sein motorisches Körperbild zusammensetzenden Abschnitte, in dem bilaterale Symmetrie und die Linien der Kleidung einen Platz finden.

Dieses naive motorische und sensible Körperbewusstsein kommt in den hysterischen Monoplegien rein zum Ausdruck: der Arm in toto, oder der Unterarm, oder die Hand, oder ein Finger, oder vielleicht nur ein Fingerglied ist bewegungs- und empfindungslos: Motilität und Sensibilität decken sich oft. Ist die Motilität oder Sensibilität allein befallen, so verhält sie sich auch so, wie sie im Bewusstsein des Kranken vorhanden ist. Ihre Störungen sind also Störungen der Beweglichkeit und des Empfindungsvermögens im psychischen Sinne.

Es dreht sich aber gar nicht immer darum, dass ein beweglicher Körperteil völlig unbeweglich wird, oder dass etwa der Körper als ganzer gar keiner Ortsveränderung mehr fähig ist, sondern oft nur darum, dass ein Körperteil nicht mehr völlig brauchbar, zu bestimmten Zwecken nicht mehr brauchbar, dass der Körper als ganzes nur mühsam, nur beschwerlich, nur mit allerlei Hilfen fortbewegt werden kann.

Die verschiedenen Arten der hysterischen Betriebsstörung lassen sich gleichfalls aus den Vorstellungen ableiten, die sich der Laie von möglichen Betriebsstörungen macht.

Der Arm kann z. B. verwendungsunfähig sein, weil er in einer bestimmten Stellung durch eine Kontraktur festgehalten ist und deshalb in diesem oder jenem Gelenk nicht gebeugt, nicht gestreckt, nicht erhoben werden kann; der Versuch der Bewegung verstärkt nur das Hindernis, macht es für den Träger und den Beschauer noch eindrucksvoller. Aehnliches gilt von der Lähmung, die kein Bewegungsantrieb mehr zu erreichen vermag.

Mannigfaltiger als an den Armen gestalten sich die Störungen an den Beinen; hier spielt das Moment der Ortsveränderung, der Geschwindigkeit, der aufrechten Körperhaltung, des Gleichgewichts, ferner Sicherheit, Gefahr des Fallens, Hilflosigkeit, kurz der ganze Vorstellungskomplex von Hinfälligkeit und Schwäche, Versagen und Erschöpfung mit hinein: Die Beine bewegen den Körper ja nicht nur, sie tragen ihn doch auch.

Angst, Schwindelgefühl und Zittern sind der Vorstellung von der Gebrauchsstörung der Beine nahe verwandt.

Zweifellos muss es grundsätzlich möglich sein, für alle motorischen und sensiblen Einzelstörungen, ebenso für die sensorischen des Gesichts, Gehörs, Geruchs, Geschmacks dem Verstehen zugängliche Beziehungen ausfindig zu machen. Sie alle haben in ihrer Entstehung eine gewisse Beziehung zu Angst, Schreck, Spannung, Ergriffenheit, Grauen, Entsetzen oder zu inneren Konflikten differenzierterer Art. Aber nicht für alle ist der affektive Zusammenhang so sinnfällig und so geläufig wie für jenes: „obstipui, steteruntque comae, vox faucibus haesit", das psychogene Versagen der Stimme im schreckhaften Erstarren.

Für das unmittelbare Inerscheinungtreten der Einzelsymptome und der Syndrome kommt noch ein Moment in Betracht, das meist als psychisch, aber sicher nicht stets als rein psychisch verursacht anzusehen ist: die Bewusstlosigkeit. Zahlreiche Soldaten berichten, dass die körperlichen Erscheinungen bei ihnen nach dem Erwachen aus einer Betäubung oder einer irgendwie sonst entstandenen Bewusstlosigkeit auftreten bzw. unmittelbar danach vorhanden waren. In diesen zeitlichen Beziehungen, auf die auch Binswanger Gewicht legt, liegt zwar keine Erklärung; es liegt darin aber doch ein Hinweis darauf, dass die Entstehung der Symptome mit krankhaften Bewusstseinsveränderungen, Trübungen, Schwankungen und Unterbrechungen etwas zu tun hat; dass sie durch sie begünstigt, oft vielleicht erst ermöglicht, und auch bei früher nicht erkennbar psychopathischen Individuen ausgelöst werden kann.

Falsch wäre hingegen ein Schluss nach anderer Richtung: wer diese bei Granatexplosionen oft eintretende Bewusstlosigkeit stets als die Folge rein körperlicher Vorgänge ansieht, der folgt auch leicht der Neigung, die neurotischen Symptome als Aeusserungen körperlicher Veränderungen zu deuten und zu behandeln. Das führt in den weiteren Konsequenzen zu einer Neuauflage jener Molekularmythologie, die in der Medizin schon oft dazu gedient hat, ein Erkennbares, aber nicht Erklärtes auf ein anderes noch nicht einmal Erkennbares zu beziehen, als sei eine solche Rückverlegung etwas ähnliches wie eine wissenschaftliche Einsicht.

Vor einem solchen Standpunkt wird man bewahrt, wenn man sich vergegenwärtigt, dass die gleichen Erscheinungen auch da sich finden, wo Bewusstlosigkeit aus rein psychischer Ursache eintritt; ferner, dass sie sich ohne Bewusstseinsverlust einstellen können, auch im Gefolge des hysterischen Anfalles.

Dann bleibt freilich immer noch der Ausweg zur Identität der materialen Vorgänge bei der psychogenen Bewusstlosigkeit und bei Bewusstlosigkeit infolge Commotio cerebri, Gasvergiftung und anderen grob körperlichen Schädigungen. Dieser Ausweg führt aber gleichfalls an das Ende dessen, was noch Gegenstand einer begründeten Ansicht sein kann.

Er wird durch die Tatsache endgültig versperrt, dass alle Symptome, die als neurotische psychisch entstehen, auch unter günstigen Bedingungen psychisch beeinflussbar sind.

M. H.! Die Einsicht, dass psychologische Momente den Umfang und die Abgrenzung hysterischer Lähmungen, Kontrakturen und Sensibilitätsstörungen bestimmen, bereitete, wie gesagt, die Frage vor, ob denn alle neurotischen Symptomenkomplexe restlos und in allen Teilen in psychologisch verständliche Zusammenhänge auflösbar sind und sich ganz ausschliesslich aus solchen aufbauen.

Bei dieser Annahme genügt es nicht, dass irgend ein Affekt vorlag, sondern durch seine Art muss die Art der Störung mindestens in dem Sinne verständlich werden, wie es eine Ptosis ist, die dem Vorbeifliegen eines Geschosses dicht vor dem Auge, oder eine strumpfförmige Anästhesie, die der glücklich überstandenen Gefahr des Ueberfahrenwerdens ihre Entstehung verdankt. Uebrigens sind so klare monosymptomatische Fälle die selteneren; häufig ist es nicht ein einziges Ereignis und auch keineswegs stets das letzterlebte, welches bestimmend ist, und nicht ein einziges Symptom.

Nur kurz sei bemerkt: die Kehrseite dieser allgemeinen Einsicht drückt aus, dass der reaktiv stumpfe und erlebnislose Mensch kaum je an hysterischen Symptomen erkrankt; doch haben viele erregbare, auch ziemlich schwer Imbezille in ihrem Seelenleben noch die Voraussetzungen zur Hysterisierung.

An dieser Stelle interessiert uns die Frage nach der restlosen psychologischen Auflösung aller neurotischen Symptome, besonders insofern, als sie auf die Syndrome von selbständiger Regelmässigkeit der Anordnung und des Ablaufes zurückgreift, im Vergleich zu jenen monosymptomatischen Fällen, zu denen auch die Ticks zählen, die schon Friedreich in ihrer psychologischen Bedingtheit erkannt und sehr treffend als koordinierte Erinnerungskrämpfe bezeichnet hat.

Für diese Gruppe hystero-somatischer Erscheinungen gilt also das Schlechthin-Hinnehmen, von dem wir vorhin sprachen, nicht mehr. Sie fügen sich einer Ordnung ein, die psychologisch gekennzeichnet ist und damit ist erklärt, warum die Physiologie des Nervensystems aus ihnen nichts gelernt hat.

Aber diese Formel ist nicht imstande, allen jenen neurotischen Erscheinungen zu genügen, aus denen die Physiologie nichts gelernt hat.

Den Schütteltremor, die pseudospastische Parese, den saltatorischen Reflexkrampf, vor allem aber die sekretorischen und kardiovaskulären Erscheinungen können wir der gleichen psychopathologischen Erfassung nicht unterstellen.

Man kann allerdings, wie im ersten Vortrag bereits ausgeführt wurde, sagen, dass im Zustand des Schrecks die Sprache versagt, dass die Angst von Zittern, Erblassen, Herzklopfen begleitet ist; man kann von diesem Gesichtspunkt aus auch den Versuch machen, alle diese motorischen, sekretorischen und vasomotorischen Störungen als abgeänderte Ausdrucksformen heftiger Gemütsbewegungen aufzufassen, und man sieht dann, inwieweit es möglich ist, diese mannigfachen Erscheinungen psychologisch einheitlich zu verstehen. Irgendeine zwingende Beweisführung ist dies aber nicht. Zittern entsteht ja nicht nur aus Angst, sondern auch infolge von Anstrengung; Farbenwechsel, Herzklopfen ebenso; sie können Begleiterscheinungen einer Erregung sein, die mit dem Ausharren unter äusserster Selbstbeherrschung und mancherlei Entbehrungen bei körperlicher Erschöpfung zusammenhängen. An dieser Stelle gleichen psychisch entstandene Störungen denen aus körperlich erschöpfender Ursache. Auf die verhältnismässige Selbstständigkeit des vasomotorischen Apparates hat insbesondere Bonhoeffer 1911 hingewiesen [4]).

Im Rahmen der eben unterstellten allgemeinen Erklärungsrichtung könnte der Umfang, die Stärke, die Dauer der Erscheinungen ein Hinweis auf die besondere Stärke, Dauer oder Häufung der auslösenden Erlebnisse sein. Man könnte ferner schliessen: so lange sie bestehen, besteht manifest oder latent, bewusst oder unbewusst auch der Affektzustand weiter.

Das Fortbestehen der körperlichen Symptome beweist gewiss das Fortbestehen einer irgendwie seelisch-abnormen Verfassung ganz allgemein; darüber besteht wohl kein Zweifel.

Aber die Stärke der Erscheinungen und der Syndrome ist weder ein Gradmesser der zu erwartenden Dauer, noch ein solcher der Stärke und Schwere der noch bestehenden Affektstörung.

Erweitert man, wie wir es hier getan haben, die Gruppe der ausdruckstätig symbolisierten Affekte so weit, dass Anstrengung, Willensanspannung, innere Erregung jeder Art einbegriffen sind, so gewinnt man wiederum nicht mehr als die Bestätigung der alten Erfahrung, dass die Entstehung der körperlich-neurotischen Erscheinungen in irgendeiner Weise von der Affektsphäre mitbestimmt ist. Ihr Wiederauftreten aus geringfügigerer und schliesslich aus nicht mehr offensichtlicher bzw. ganz andersartiger Ursache entspricht einem Grundgesetz der pathologischen Reaktionen.

Dann aber sind wir, so scheint es, am Ende. Denn so weit wir auch gehen wollen in der Anwendung der Affekthypothese, es bleibt jenen komplexen Syndromen gegenüber die Tatsache bestehen, dass der Mechanismus ihrer Erscheinungen als ein unerklärter Rest zurückbleibt.

Denn man wird bei diesen Formen mit regelmässiger Ablaufsweise immer wieder dem Eindruck gegenüberstehen, dass sich gewisse vorgebildete körperliche Apparate verselbständigt haben, automatisiert in die Erscheinung treten, losgelöst von jeder normalen motorischen Zweckbestimmung und dennoch in einer gewissen Ordnung des motorischen Bildes.

Die Zahl der Formen, in denen dies geschieht, ist begrenzt; es sind immer wieder Zittern, Schütteln, Muskelkontraktionen, reflektorische Uebererregbarkeit, das Ueberspringen des Reizes weit über das Gebiet der ersten Erregung hinaus, vasomotorische und sekretorische Uebererregbarkeit, Tachykardie. Auch der Krieg hat diesem seit der Kenntnis der Neurosen nach Unfällen genügsam bekannten Erscheinungskreise nicht ein einziges neues, bisher unbekanntes Bild hinzuzufügen vermocht.

Auch diese Tatsachen führen darauf hin, dass die im hysterosomatischen Bilde verselbständigten, automatisierten motorischen Aeusserungen irgendwie physiologisch vorgebildet sein müssen. Bemerkenswert ist aber, dass motorische und sekretorisch-vasomotorische Symptome und Syndrome funktionell so verwandte Auslösungen haben.

Trotzdem scheint hier ein Unterschied vorzuliegen; sprechen wir von verselbständigt, von automatisiert, so meinen wir dem Willen gegenüber verselbständigt; das kann von den vasomotorisch-sekretorischen Symptomen nicht in der gleichen Weise wie von den rein motorischen gelten.

Spezielle psychologische Ausdeutungsmöglichkeiten der motorischen und reflektorischen Syndrome sehen wir hier nicht vor uns. Es fragt sich nur, ob eine allgemeine solche Möglichkeit sich ergibt. Stellt man die physiologische Seite, die Verselbständigung vorgebildeter Apparate, nicht in den Vordergrund, sondern den psychologischen Gesichtspunkt, die Loslösung von der zweckdienlichen Beherrschung, so wird man dazu gedrängt, von der Willensseite her eine gemeinsame Erklärung zu versuchen.

Diese gemeinsame wäre aber eine sehr verallgemeinernde und einseitige Erklärung und würde etwa so lauten: Verselbständigen sich vorgebildete motorische Mechanismen infolge einer heftigen Gemütsbewegung, so bedeutet dies psychologisch: welcher Art, welcher Zusammenordnung, welcher Lokalisation sie auch sein mögen, ihr Träger entzieht sich, wer er auch im übrigen sein mag, den von ihm geforderten Bewegungszwecken, indem die Automatismen ihn jeder geordneten Betätigung entziehen.

Indem man so, ohne Beweis, allgemein den Willen in die Entstehung einbezieht, bringt man das ganze dunkle Problem von Wille und Bewegung auf die höchst bedenkliche Formel: Wollen = Wollen-Können; Wille ⇒ guter Wille. Man tut dann so, als ob nicht auch ohne bewussten oder unbewussten Wunsch die Kraft des Wollens, die psychisch-nervöse Energie versagen könnte.

Obwohl aber dieser Gesichtspunkt als allgemeiner Entstehungsgrund unhaltbar ist, führt er doch auf eine bestimmte Stelle in der Prognose: Welche Rolle spielt der Wille für die Dauer der Störung? Kann nicht durch Wünsche und Befürchtungen, von den Faktoren abgesehen, die durchaus nicht immer bei dem Kranken liegen, der Wille, auch der gute Wille, beeinträchtigt werden? Stets wird man diese Frage prüfen müssen. Aber man darf dabei nicht in den Fehler verfallen, dass eine längere Dauer den Mangel an gutem Willen beweise.

Man darf zweierlei nicht vergessen: 1. dass wir von den Bedingungen der Herrschaft des Willens über unseren Körper wissenschaftlich gar nichts Sicheres wissen und ebensowenig von den Bedingungen, unter denen die verlorene Beherrschung der Bewegungsapparate wieder gewonnen wird; 2. dass die Menschen hinsichtlich ihrer Willensveranlagung ausserordentlich verschieden sind.

Eigenartigerweise kommt man also auch auf diesem Wege von den körperlichen Symptomen her wieder zu der Persönlichkeit ihrer Träger, nicht nur zu ihren Einzelerlebnissen und deren Niederschlag in hysterischen Einzelsymptomen, sondern zu ihrem seelischen Gefüge, ihrer Anlage, ihrer Reaktionsweise, ihrem Charakter und ihrer Entwicklung.

Erst in einer so begründeten Gesamtbeurteilung kann auch die ethische Wertung einen Platz finden. Hystero-somatische Symptome an sich sind aber keine zur moralischen Kennzeichnung ihrer Träger geeigneten Befunde.

[4]) Allg. Zschr. f. Psychiatrie 1911: Wieweit kommen psychogene Krankheitszustände vor, die nicht der Hysterie zuzurechnen sind?

Aus dem pathologischen Institut des städtischen Krankenhauses München-Schwabing (Prof. Dr. Oberndorfer).

Neue Beobachtungen über Komplemente und deren Bedeutung *).

(Erste Mitteilung.)

Von Dr. M. Mandelbaum.

Als einen der wichtigsten physiologischen Bestandteile des Blutes hat uns die moderne Forschung das Komplement zu betrachten gelehrt. Es ist zweifellos, dass dasselbe bei der Abwehr von Infektionserregern, bei deren Vernichtung eine der hauptsächlichsten Rollen spielt; ferner ist es immer bei der Auflösung von Zellen beteiligt, wo es im Verein mit dem Ambozeptor den Fermenten ähnliche Wirkungen auszulösen imstande ist. Wir wissen vom Komplement, dass es hauptsächlich im Blute vorkommt, dass es äusseren Einflüssen gegenüber äusserst empfindlich ist, dass es scheinbar an die Eiweissbestandteile des Blutes gebunden ist, und dass einzelne Forscher, wie Ehrlich und Sachs, Michaelis und Skwirsky, das Komplement selbst als einen Eiweisskörper betrachten. Als unbestrittene Tatsache konnte weiterhin festgestellt werden, dass durch aktive Immunisierung eine Vermehrung des Komplementes im Blute niemals erreicht wird. Ueber die Abnahme und über Schwankungen von Komplementgehalt, ja sogar vom Fehlen desselben, berichten zahlreiche Untersuchungen, ohne dass jedoch bisher ein auch nur halbwegs befriedigendes Resultat in bezug auf diagnostische oder prognostische Feststellungen erzielt worden wäre. Es ist dies durchaus auch nicht möglich gewesen, da die bisherigen Untersuchungen von ganz unrichtigen Vorstellungen ausgingen und der Grund, auf dem weiter zu bauen möglich gewesen wäre, bisher fehlte.

Die verschiedensten Untersucher, die sich bisher mit dem Komplementgehalt des Blutes befassten; ich will nur Moro, Lüdke, Popoff, Bickel, Eliasberg, Kaffka, Nathan erwähnen, fanden den Komplementgehalt häufig schwankend, ja in nicht allzu seltenen Fällen vollkommen aufgehoben. Aus Ueberlegungen, die später zur Sprache gebracht werden sollen, zog ich die Schlussfolgerung, dass eine Minderung oder Schwächung der komplettierenden Kraft des Blutes stets mit den bedrohlichsten krankhaften Erscheinungen einhergehen muss. Da nun im Gegensatz hierzu die verschiedensten Untersucher und ich selbst bei meinen eigenen Untersuchungen sehr häufig Seren zur Verfügung hatte, deren komplet-

*) Vortrag, gehalten am 8. März 1916 im Aerztlichen Verein München.



tierende Kraft scheinbar aufgehoben war, die man aber trotzdem als frische Seren betrachten musste, so lag der zwingende Schluss nahe, das vielleicht das Komplement erst nach dem Austritte des Blutes aus der Vene sich so verändert habe. Die Versuchsanordnung war auf Grund dieser Ueberlegungen gegeben. Es galt eben nur das Blut bzw. das Serum in möglichst frischem Zustande zu untersuchen. Ich ging folgendermassen vor. Das aus der Armvene ausströmende Blut wurde in ein Röhrchen aufgefangen und gerinnen lassen. Sofort nach der Gerinnung wurde das Blut zentrifugiert und nun das klare Serum auf seine komplettierende Kraft untersucht. Die Technik, die bei sämtlichen Versuchen angewendet wurde, war folgende: In 8 Röhrchen kam je ½ ccm physiologische Kochsalzlösung. In das erste Röhrchen ½ ccm des zu untersuchenden Serums, von diesem ersten Röhrchen wurde nach guter Durchmischung ½ ccm mit der Pipette entnommen und in das zweite Röhrchen gebracht, von hier in das dritte Röhrchen wiederum ½ ccm und so weiter bis zum letzten, von dem letzten Röhrchen wurde dann ½ ccm abpipettiert und weggegossen. Wir haben also nach der Durchmischung in allen 8 Röhrchen eine Flüssigkeitsmenge von je ½ ccm, die im ersten Röhrchen 0,25 ccm Serum, im zweiten 0,125 ccm Serum enthält, das von da ab in absteigenden Mengen bis auf 0,0019 im achten Röhrchen verdünnt wird.

Nun wird jedem Röhrchen 1 ccm physiologischer Kochsalzlösung zur Auffüllung zugesetzt.

In jedes Röhrchen bringt man dann ½ ccm sensibilisierter roter Blutkörperchen vom Hammel (d. h. von der Mischung einer 5 proz. Aufschwemmung roter Blutkörperchen vom Hammel und der gleichen Flüssigkeitsmenge, die den Hammelblutambozeptor in der dreifachlösenden Dosis enthält, wird ½ ccm zum Versuch gebraucht). Das Ganze kommt dann in den Brutofen bei 37°. Man lässt die Röhrchen *genau 30 Minuten* bei dieser Temperatur stehen. Nach dieser Zeit wird das Resultat sofort abgelesen. Es zeigt sich, dass die ersten 2 Röhrchen nach einer ½ stündigen Bebrütung vollkommen gelöst sind. Auch das dritte Röhrchen, das 0,06 ccm Serum enthält, ist in den meisten Fällen komplett gelöst oder zeigt gerade noch eine Spur von Trübung. Diejenige Serummenge eines erwachsenen Menschen, die gerade noch imstande ist, die zugesetzten sensibilisierten roten Blutkörperchen in jedem Falle zu lösen, liegt also bei einer Dosis von 0,06 ccm. Vom vierten Röhrchen aufwärts nimmt die Hemmung immer stärkere Grade gemäss der abfallenden Serummengen an. Lässt man die Röhrchen, um die Farbenunterschiede genauer differenzieren und die Menge der zu Boden gesunkenen ungelösten roten Blutkörperchen mit grösserer Sicherheit abschätzen zu können, über Nacht bei Zimmertemperatur weiter stehen, so zeigt sich am nächsten Tage, dass im sechsten Röhrchen in jedem Falle gerade noch eine Spur von Lösung bemerkbar ist, d. h. nach Zubodensinken der roten Blutkörperchen ist die darüberstehende Flüssigkeit noch leicht rötlich gefärbt. Die in diesem Röhrchen enthaltene Serummenge beträgt 0,0078 ccm. Das siebente Röhrchen, das 0,0039 ccm enthält, zeigt keine Spur mehr von Hämolyse.

Die absolut lösende Dosis des Menschenkomplements geprüft an einem ½ ccm sensibilisierter roter Hammelblutkörperchen liegt also bei 0,06. *Diejenige Menge, bei der gerade noch eine Spur von Lösung bemerkbar ist, beträgt* 0,0078. *Bei* 0,0039 *ist absolute Wirkungslosigkeit vorhanden*, d. h. *es tritt keine Spur von Hämolyse mehr ein.* Ich habe Hunderte von Seren gesunder und kranker Menschen nach dieser Methode untersucht, das Resultat war stets das gleiche.

Es ergibt sich somit folgende physiologische Tatsache. *Der Komplementtiter jedes Serums jedes erwachsenen Menschen ist unmittelbar nach der Blutentnahme der gleiche.* Dieser Satz gilt auch für Kinder, nicht dagegen für Säuglingsblut, unmittelbar nach der Geburt. Es hat sich bei meinen Untersuchungen ergeben, dass Nabelschnurblut unmittelbar nach der Gerinnung ein Serum liefert, das in der gleichen Versuchsanordnung geprüft, selbst in einer Menge von 0,25 ccm keine komplette Hämolyse der zugesetzten Menge sensibilisierter roter Blutkörperchen herbeizuführen imstande ist, während das mütterliche Plazentarblut eine komplette Hämolyse auslöst. *Das Plazentarblut,* **unmittelbar** *nach der Geburt, ist also komplementhaltig, das kindliche Nabelschnurblut komplementlos.*

Ich wiederhole nochmals, um zu diesen Resultaten zu kommen ist es absolut notwendig, das Serum sofort nach der Gerinnung des Blutes zu untersuchen. Es wurde das Blut von Gesunden, von Karzinomkranken, von Tuberkulösen, von Syphilitikern, von Typhösen, Scharlachkranken, Masernkranken, Anämischen, Nephritikern, Urämikern, kurz von allen möglichen Personen, die an den verschiedensten Erkrankungen darniederlagen, untersucht, stets war die komplettierende Kraft des Blutserums dieselbe. Eine Ausnahme dürfte vielleicht das Blutserum eines Menschen, der an paroxysmaler Hämoglobinurie leidet, unmittelbar nach dem Anfalle, bilden. Eine derartige Erkrankung zu untersuchen, war mir nicht möglich, vielleicht ist auch der Komplementgehalt des Blutes, wenn es unmittelbar vor oder nach einem Schüttelfrost entnommen wird, um ein geringes herabgesetzt. Selbstverständlich wird es auch experimentell gelingen, z. B. durch Injektion sensibilisierter roter Blutkörperchen unmittelbar in die Blutbahn, den Komplementgehalt vorübergehend herabzusetzen. *Derartig künstlich geschaffene Bedingungen ändern natürlich nichts an der Tatsache, dass der menschliche Körper mit allen Mitteln darnach trachtet und, wie wir oben gesehen, es auch bei den schwersten Erkrankungen fertig bringt, den Komplementspiegel des Blutes stets auf derselben Höhe zu erhalten.*

Wie sich die Verhältnisse in weiterem Lebensalter bei Säuglingen gestalten, wird weiter untersucht.

Wir haben also gesehen, dass der Komplementgehalt des Blutes bei jedem Menschen fast absolut der gleiche ist. Wenn nun die verschiedensten Untersucher und ich selbst bei sogen. „frischen Seren" grosse Unterschiede im Komplementgehalt fanden, so müssen diese Differenzen ausserhalb der Blutbahn aufgetreten sein. Es galt deshalb, die Bedingungen, bei denen das Komplement verschwindet oder an seiner Wirksamkeit einbüsst, zu untersuchen und festzustellen, ob dieser Prozess in regelloser Weise vor sich geht oder ob aber auch hier eine bestimmte Gesetzmässigkeit festzustellen ist.

Es galt bis jetzt als feststehende Tatsache, dass namentlich bei niederen Temperaturen, ja sogar bei der Temperatur der flüssigen Luft, die komplettierende Kraft des Serums kaum eine Einbusse erleide. Diese Feststellung ist nur bedingt richtig. Lässt man nämlich eine grössere Reihe frisch entnommenen Blutes von verschiedenen Menschen in einem gewöhnlichen Reagenzglas über Nacht in einem Eisschrank stehen und prüft nach dieser Zeit den Komplementgehalt des sich klar abgesetzten, über den Blutkuchen stehenden Serums, so findet man in der Tat, bei allen Seren gesunder Menschen und bei einer grossen Anzahl erkrankter Personen, den Komplementgehalt unverändert.

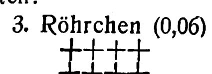
Im Gegensatz hierzu konnte ich in einer sehr grossen Anzahl von Fällen, auf die später näher einzugehen ist, die Beobachtung machen, dass das Komplement über Nacht vollkommen verschwindet oder aber in seiner Wirksamkeit dermassen herabgesetzt wird, dass selbst bei 0,25 ccm keine vollständige Hämolyse mehr herbeizuführen vermag. Als Beispiel dienen die folgenden Versuchsprotokolle:

Blut des Patienten J. M., aus der Armvene entnommen und in 2 verschiedenen Reagenzgläsern aufgefangen. Nach der Gerinnung wird das eine Röhrchen sofort zentrifugiert und das erhaltene Serum auf seinen Komplementgehalt geprüft.

	1. Röhrchen (0,25)	2. Röhrchen (0,12)	3. Röhrchen (0,06)
Nach ¼ Std.	—	—	++
„ ½ „	—	—	(+).

Das zweite Röhrchen wird in den Eisschrank gestellt. Nach 24 stündigem Verweilen wird das spontan ausgepresste Serum auf Komplementgehalt geprüft mit folgenden Resultaten:

	1. Röhrchen (0,25)	2. Röhrchen (0,12)	3. Röhrchen (0,06)
Nach ¼ Std.	++++	++++	++++
„ ½ „	++++	++++	++++



Hier ist also die komplettierende Kraft des Serums durch einfaches Stehen im Eisschrank innerhalb 24 Stunden so herabgesetzt, dass die sonst mindestens dreifach lösende Dosis keine Spur von Hämolyse mehr herbeizuführen vermag.

Genau nach derselben Versuchsanordnung wird das Serum des Patienten R. S. geprüft. Das sofort durch Zentrifugieren erhaltene Serum zeigt folgenden Komplementgehalt:

	1. Röhrchen	2. Röhrchen	3. Röhrchen
Nach ¼ Std.	—	+	++ (+)
„ ½ „	—	—	(+)

Dasselbe Serum nach 24 stündigem Aufenthalt bei Eisschranktemperatur gibt folgendes Resultat:

	1. Röhrchen	2. Röhrchen	3. Röhrchen
Nach ¼ Std.	—	+	++ (+)
„ ½ „	—	—	(+)

Dieses Serum zeigt also im Gegensatz zu dem ersten den Komplementgehalt nach 24 stündigem Verweilen im Eisschrank vollkommen unverändert.

Es ist zweifellos, dass im ersten Serum, das unmittelbar nach der Gerinnung den gleichen Komplementgehalt wie das zweite Serum aufwies und bei welchem nach 24 stündigem Verweilen im Eisschrank das Komplement vollkommen verloren ging, Prozesse vor sich gegangen sein müssen, die eben ein Verschwinden des Komplementes herbeiführen.

Um zu untersuchen, ob sich event. chemische oder biologische Vorgänge zwischen Serum und Blutkörperchen abgespielt haben könnten, die vielleicht zum Verschwinden des Komplementes beitragen, wurde in einem weiteren Versuche nicht das Blut, sondern das Serum allein in den Eisschrank gestellt. Gleichzeitig zur Kontrolle wurde auch das zweite Serum des zweiten Patienten, dessen Komplementgehalt nicht im geringsten sich während seines 24 stündigen Aufenthaltes im Eisschrank geändert hatte, ebenfalls allein in den Eisschrank gestellt.

Komplementprüfung des Serums des Patienten J. M. allein (ohne Blutkuchen) nach 24 stündigem Aufenthalt im Eisschrank.

	1. Röhrchen	2. Röhrchen	3. Röhrchen
Nach ¼ Std.	++++	++++	++++
„ ½ „	++++	++++	++++

Komplementprüfung des Serums des Patienten R. S. allein (ohne Blutkuchen) nach 24stündigem Aufenthalt im Eisschrank.

	1. Röhrchen	2. Röhrchen	3. Röhrchen
Nach 1/4 Std.	—	±	++ (+)
„ 1/2 „	—	—	(+)

Wir sehen also, dass es ganz gleichgültig ist, ob man das Blut nach seiner Gerinnung als solches in den Eisschrank stellt, oder aber, ob man das Serum sofort nach der Gerinnung durch Zentrifugieren gewinnt und das Serum allein, ohne Blutkuchen, im Eisschrank aufbewahrt. Es kann sich also beim Verschwinden des Komplementes im Serum des Patienten J. M. nicht um Prozesse gehandelt haben, die sich zwischen Serum und Blutzellen, wobei das Komplement gebunden werden könnte, abgespielt haben, sondern es müssen sich im Serum allein Vorgänge vollzogen haben, die zum Komplementschwund führten.

Aus diesen Versuchen ergibt sich: In nicht allzu seltenen Fällen verschwindet die komplettierende Kraft des Blutserums bei 24stündigem Aufenthalte im Eisschrank, gleichgültig, ob man Vollblut oder Serum allein dieser Temperatur aussetzt.

Es gibt Seren, die schon wenige Stunden nach der Blutentnahme im Eisschrank eine derartige Einbusse an ihrem Komplementgehalt erfahren, dass sie nach dieser Zeit nicht mehr imstande sind, in einer Menge von 0,25 ccm die zugesetzten sensibilisierten roten Hammelblutkörperchen aufzulösen. Wieder andere Seren verlieren die Wirksamkeit ihres Komplementes erst nach 2 mal 24stündigem Aufenthalt im Eisschrank; Normalseren können bis zu 4 Tagen die Höhe ihrer Komplementwirkung fast ungeschwächt bei Eisschranktemperatur erhalten.

Um zu prüfen, ob es sich bei denjenigen Seren, die ihren Komplementgehalt über Nacht bei Eisschranktemperatur verlieren, um die Bildung von antikomplementären Stoffen während dieser Zeit handle, mischte ich ½ ccm dieses komplementlos gewordenen Serums mit ½ ccm frischen komplementhaltigen Normalserums, stellte die nötigen Verdünnungen her und setzte die oben angegebene Menge roter sensibilisierter Hammelblutkörperchen zu. Dieser Hämolyseversuch kam auf ½ Stunde in den Brutofen; nach dieser Zeit war die Hämolyse genau so erfolgt als wenn ich statt des ½ ccm komplementlos gewordenen Serums ½ ccm physiologischer Kochsalzlösung hinzugesetzt haben würde. Es handelte sich also beim Verschwinden des Komplementes in den obenerwähnten Seren nicht um die Bildung von antikomplementären Stoffen.

Es war jetzt weiter festzustellen, wie sich die Komplemente bei Körpertemperatur, ausserhalb der Blutbahn, also in einem Brutofen bei 37° verhalten. Zu diesem Zwecke wurde eine Reihe von frisch gewonnenen Seren, d. h. unmittelbar nach der Gerinnung gewonnen, die also zu dieser Zeit alle gleich viel Komplement enthalten, in den Brutofen (37°) gestellt und tags darauf ihr Komplementgehalt geprüft. Nach dieser Zeit haben sämtliche Seren, gleichviel von welchem Menschen sie auch stammten, ihr Komplement verloren, oder waren an ihrer Wirksamkeit dermassen geschädigt, dass 0,25 ccm hiervon nicht mehr imstande waren, eine komplette Hämolyse herbeizuführen. *Es ergab sich somit das überraschende Resultat, dass bei Körpertemperatur jedes Serum innerhalb 24 Stunden eine ganz gewaltige Herabsetzung seiner Komplementwirkung erfährt, die bis zum völligen Schwund des Komplementes führen kann.* Ich halte diese Feststellung nicht für unwichtig, denn hierdurch ist es z. B. möglich, Komplementwirkung von der Fermentwirkung zu trennen. Fermente des Blutserums gehen über Nacht, bei Brutofentemperatur gehalten, nicht zugrunde, wie ich dies schon früher, namentlich für peptolytische Fermente, nachgewiesen habe. Wenn es nun richtig ist, und auf Grund meiner Untersuchungen ist daran gar nicht zu zweifeln, dass bei 37°, d. i. bei Körpertemperatur, die Komplemente aus dem Blutserum rasch verschwinden und im Gegensatz hierzu Komplemente im strömenden Blut eines jeglichen Menschen nachzuweisen sind, so muss, da ja der Mensch die Bluttemperatur von 37° aufweist, das kreisende Blut Regulationsvorrichtungen besitzen, die den Komplementschwund verhindern. Es lag nahe, diese Stoffe in den Blutzellen zu vermuten. Ich brachte deshalb, um Klarheit zu bekommen, nicht das Serum in den Brutofen, sondern das Vollblut, unmittelbar nach seiner Gerinnung. Nach 24stündigem Aufenthalte im Brutofen hatte sich das Serum über dem Blutkuchen klar abgesetzt. Die Untersuchung des über dem Blutkuchen stehenden Serums auf Komplement ergab nun die überraschende Tatsache, dass die Komplemente in ihrer ganzen Wirksamkeit erhalten geblieben waren. *Setzt man also Serum allein längere Zeit einer Temperatur von 37° aus, so verschwindet das Komplement. Zusammen aber mit dem Blutkuchen behält es seine komplettierende Kraft.* Daraus ergibt sich ganz allgemein gefasst, dass im Blutkuchen Stoffe vorhanden sein müssen, die das Komplement am Verschwinden hindern. (Ob die roten Blutkörperchen, oder die Leukozyten, oder das Fibrin, oder die Blutplättchen, das Zusammenwirken dieser einzelnen Bestandteile des Blutkuchens es sind, denen diese für die Physiologie des Blutes *enorm* wichtige Aufgabe zukommt, darüber sind die Untersuchungen im Gange.)

Ich habe diese Stoffe, weil sie das Komplement vor seinem Untergang bewahren, *Socine* genannt. Dass es sich um wirkliche sezernierte Stoffe handelt oder besser gesagt mit grosser Wahrscheinlichkeit handelt, geht aus folgenden Ueberlegungen und Untersuchungen hervor: Zunächst könnte man denken, dass der an die roten Blutkörperchen gebundene Sauerstoff bei der Erhaltung des Komplementes bei 37° eine Rolle spielt. Dagegen spricht folgender Versuch: Die Punktionsflüssigkeit eines tuberkulösen Exsudats wird auf ihren Komplementgehalt geprüft. Derselbe entspricht ungefähr der Komplementhöhe des Blutes. Die Punktionsflüssigkeit enthielt ziemlich reichlich Leukozyten, Lymphozyten und grosse mononukleäre Zellen. Dagegen keine roten Blutkörperchen. Ein Teil des Punktates wird durch scharfes Zentrifugieren zellfrei gemacht und das so erhaltene zellfreie Punktat wurde über Nacht in den Brutofen gestellt. Zur Kontrolle wurde die gleiche Menge desselben Punktates, jedoch unzentrifugiert, d. h. mit den in ihm enthaltenen Zellen und Fibringerinnsel unter gleichen Versuchsbedingungen, d. h. während 24 Stunden bei 37° gehalten. Nach dieser Zeit war der Komplementgehalt des zellfrei gemachten Punktates fast gänzlich verschwunden, während der Komplementtiter des Punktats mit Zellen und Fibringerinnsel der gleiche gebieben war. Aus diesem Versuch ergeben sich 2 Feststellungen. Die Socine werden, da das Punktat erythrozytenfrei war, nicht von den roten Blutkörperchen geliefert; ferner ist das Erhaltenbleiben des Komplementes im Vollblut bei 37° ist nicht durch den Sauerstoff der Blutkörperchen bedingt. Eine weitere Vermutung — der Komplementschwund im Serum allein bei 37° könnte durch die fehlenden, im Blutkuchen enthaltenen Salze bedingt sein — wird durch folgende Tatsache widerlegt. Wir haben oben gesehen, dass in einer nicht allzu seltenen Anzahl von Fällen eine Reihe von Seren, zusammen mit ihrem Blutkuchen, bei Eisschranktemperatur gehalten, über Nacht ihr Komplement verlieren. Es war mir nun sehr interessant zu untersuchen, wie ein solches Serum, das bei Eisschranktemperatur gehalten, über Nacht sein Komplement verliert, sich verhält, wenn man es unmittelbar nach der Blutentnahme, zu einer Zeit also, wo es noch komplementhaltig ist, sofort in den Brutofen bei 37° stellt. Es zeigte sich, dass ein solches Serum bei 24stündigem Aufenthalt bei Brutofentemperatur sein Komplement nicht verliert. Daraus ergibt sich erstens, dass der Salzgehalt des Blutkuchens auf das Verschwinden bezw. Erhaltenbleiben des Komplementes keinen Einfluss hat, denn im Eisschrank verschwindet das Komplement, im Brutschrank bleibt es erhalten bei Anwesenheit des Blutkuchens; zweitens ist damit gezeigt, dass die Socine nicht bei Eisschranktemperatur, sondern, was ja ganz natürlich ist, am besten bei Körpertemperatur, an das sie umspülende Serum abgegeben werden.

Um zu sehen, ob der Blutkuchen eines Menschen, der den Komplementschwund des eigenen Serums bei 24stündigem Aufenthalt bei 37° hintanhält, auch imstande ist, dieselbe Wirkung gegenüber der komplettierenden Kraft des Serums eines anderen Menschen auszuüben, wurde das Serum des Patienten A auf den Blutkuchen des Patienten B und das Serum des Patienten B auf den Blutkuchen des Patienten A gegossen und nun wiederum bei 37° 24 Stunden gehalten und dann das Serum auf seine komplettierende Kraft untersucht; dieselbe ist bei beiden Seren gleich geblieben. Es vermag also artgleicher Blutkuchen das Komplement im artgleichen Serum bei 37° zu erhalten. Wie sich der Blutkuchen einem artfremden Serum gegenüber verhält, wird noch festgestellt werden.

Das Nächstliegende bei diesen erhaltenen Ergebnissen war natürlich gewesen, dass die im Blutkuchen enthaltenen Blutzellen bei 37° event. neues Komplement sezernierten, so dass hierdurch ein scheinbares Bestehenbleiben der ursprünglich vorhandenen Komplemente nur vorgetäuscht würde. Dem ist aber nicht so; denn es tritt niemals eine Vermehrung des bereits vorhandenen Komplementes ein; ferner wird ein bereits durch Stehen im Eisschrank komplementlos gewordenes Serum durch das nachträgliche Hineinbringen in den Brutschrank nicht wieder komplementhaltig. Auch erhält ein Serum, das sein Komplement teilweise verloren hat, durch Bebrütung mit dem Blutkuchen bei 37° nicht mehr seine alte, ursprünglich komplettierende Kraft. Es ist demnach die Sekretion von neuem Komplement durch die im Blutkuchen enthaltenen Elemente nicht anzunehmen, sondern es werden von diesen eben nur Stoffe geliefert, die, ganz allgemein ausgedrückt, eine Veränderung des Blutes, die zum Komplementschwund führt, verhindern.

Fasse ich die bisher gemachten Beobachtungen zusammen, so ergibt sich:

Der Komplementgehalt in jedem Menschenserum ist der gleiche.

Die Komplementmenge im Blute eines gesunden Menschen bleibt ausserhalb der Blutbahn bei Aufbewahrung im Eisschrank während mehrerer Tage unverändert.

Eine Reihe von pathologischen Seren verliert innerhalb 24 Stunden bei Eisschranktemperatur ihre komplettierende Kraft fast vollkommen, gleichgültig, ob das Serum allein oder das Serum mit dem Blutkuchen bei dieser Temperatur gehalten wird.

Jedes menschliche Serum allein, d. h. ohne Blutkuchen, verliert, über Nacht bei 37° gehalten, den grössten Teil seiner komplettierenden Wirksamkeit; zusammen mit dem Blutkuchen bei 37° über Nacht gehalten, bleibt der Komplementgehalt er-

halten, selbst — wenigstens in der grössten Anzahl von Fällen — bei den Seren, die im Eisschrank innerhalb 24 Stunden ihr Komplement verlieren.

Die Erhaltung des Komplementes bei 37° ist bedingt durch Stoffe, die von den Blutzellen abgegeben werden, durch die Socine.

Die Socine werden nicht bei Eisschranktemperatur abgegeben. Sie stammen höchstwahrscheinlich von den Leukozyten bzw. Blutplättchen. Das Optimum für ihre Lieferung liegt bei 37°.

Ob andere lebende Zellen, ausser den Blutelementen, ebenfalls komplementerhaltende Stoffe liefern, bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Nach Feststellung dieser allgemein gültigen Gesetze für das Erhaltenbleiben bzw. für den Schwund des Komplementes ausserhalb der Blutbahn ging ich daran Untersuchungen anzustellen, ob etwa aus diesen Erscheinungen Schlüsse für die praktische Diagnostik gezogen werden können. Es stellte sich heraus, dass kleine Schwankungen bzw. eine geringe Abnahme der komplettierenden Kraft des Serums zur Diagnostik nicht herangezogen werden können. Dagegen zeigte es sich, dass eine Abnahme des Komplementes in grossem Massstabe innerhalb kurzer Zeit bei Eisschranktemperatur nur bei ganz bestimmten Erkrankungen vorkommt und dass diese Erscheinung sehr wohl diagnostisch verwertbar ist. Nach vielen Beobachtungen kam ich zu folgender Versuchsanordnung:

Das aus der Armvene entnommene Blut wird während 24 Stunden bei Eisschranktemperatur gehalten. Nach dieser Zeit werden 0,25 ccm des zu untersuchenden Serums, d. i., wie bereits erwähnt, die mindestens 3 fach lösende Dosis des Komplementes in ein Reagenzröhrchen gebracht, mit 1,5 ccm physiologischer Kochsalzlösung aufgefüllt und 0,5 ccm sensibilisierter roter Blutkörperchen hinzugebracht. Das ganze wird ½ Stunde in den Brutofen gestellt und nach dieser Zeit das Resultat sofort abgelesen. Ist eine vollständige Lösung der zugesetzten roten Blutkörperchen nicht eingetreten, d. h. ist das Röhrchen noch getrübt, so ist die Reaktion positiv. Sind die Blutkörperchen komplett gelöst, so wird die Reaktion als negativ bezeichnet.

Ich habe nach dieser Versuchsanordnung fast 5000 Seren untersucht. Es reagierten positiv sehr schwere chronische Tuberkulosen, ferner Scharlachkranke in der Rekonvaleszenz. Vor allem aber Luetiker. Ich bemerke, dass 65 Proz. sämtlicher positiv reagierender Seren überhaupt von Luetikern stammten. Daraus ergibt sich, dass das Blut der meisten Luetiker über Nacht im Eisschrank aufbewahrt und sodann auf seine komplettierende Kraft untersucht, eine dermassige Herabsetzung des Komplementgehaltes erfährt, dass die sonst 3 fach lösende Dosis nicht mehr imstande ist, eine Hämolyse der sensibilisierten roten Blutkörperchen herbeizuführen. Es handelte sich bei den in Frage kommenden Fällen um floride, latente und Spätlues; ferner um Fälle, bei denen klinisch keine Anzeichen für bestehende Lues vorhanden waren, bei denen aber eine positive Wassermannsche Reaktion die Lues anzeigte. Dann finden sich unter diesen 65 Proz. von Luetikern eine ganze Reihe von Fällen, die weder klinische Erscheinungen dieser Erkrankung aufwiesen, noch einen positiven Wassermann hatten, bei denen aber auf Grund der Anamnese Lues festgestellt war. Hieraus ergibt sich, dass in vielen Fällen, in denen die Wassermannsche Reaktion negativ ist, eine positive Reaktion nach der von mir angegebenen Methode zu finden ist. Ferner befinden sich darunter Fälle, bei denen die Wassermannsche Reaktion früher positiv war, dann aber infolge Behandlung oder aus anderen Gründen negativ wurde. Ich will jedoch gleich an dieser Stelle bemerken, dass die Wassermannsche Reaktion durch die von mir angegebene Reaktion niemals zu ersetzen ist, denn von den nach Wassermann positiven Fällen geben nur ungefähr 55 Proz. eine positive Reaktion nach meiner Methode. Negativ reagieren vor allem Fälle mit floriden Erscheinungen des sekundären Stadiums der Lues und vor allem auch solche Fälle, deren Infektion noch nicht allzu lange zurückliegt und bei denen eine Behandlung schon eingesetzt hat. Bei Luetikern, deren Blutserum die Wassermannsche Reaktion und eine positive Reaktion nach meiner Methode zeigt, wird durch eine spezifische antiluetische Behandlung meine Reaktion in der Regel früher negativ als der Wassermann. Bei Personen, deren Luesinfektion weiter zurückliegt, ist es umgekehrt. Es verschwindet erst die Wassermannsche Reaktion und viel später erst die von mir angegebene Reaktion. In vielen Fällen, namentlich von tertiärer Lues, kann der Wassermann noch negativ werden, während die von mir angegebene Reaktion immer und immer wieder positiv bleibt. Ich halte es deshalb für richtig, dass neben der Wassermannschen Reaktion in allen Fällen auch nach der von mir angegebenen Methode auf Komplement zu untersuchen ist. Fällt die Reaktion positiv aus, so beweist sie in den Fällen, in denen eine Lues sicher vorausgegangen, dass die Infektion noch weiter fortbesteht, auch dann noch, wenn die Wassermannsche Reaktion bereits negativ ausfällt. Ein negativer Ausfall der Reaktion spricht natürlich nicht gegen eine bestehende luetische Erkrankung. In den Fällen, wo klinisch irgendwie ein Verdacht auf Lues hinweist und wo trotzdem im Blute ein negativer Wassermann sich findet, wird durch den positiven Ausfall der Reaktion ein Befund erhoben, der mindestens den Verdacht auf bestehende luetische Erkrankung stützt.

Bestärkt werde ich in dieser meiner Ansicht durch die Analyse der übrigen 35 Proz. positiver Fälle, die weder anamnestisch, noch durch die Wassermannsche Reaktion eine früher stattgehabte luetische Infektion erkennen lassen. Denn es sind dies Fälle von Klappenfehlern, von Apoplexien, von Leuten mit epileptiformen Anfällen, von Personen mit Erkrankungen des Mittelohres, Fälle mit idiopathischer Herzhypertrophie, Fälle mit Verbreiterung der Aorta, Fälle mit angeborener Taubstummheit, Fälle von chronischen Nephritiden, kurzum Erkrankungen wie sie gerade als Folgen einer luetischen Infektion angetroffen werden. Dabei handelte es sich sehr häufig um junge Individuen. In einzelnen Fällen gelang es mir, die Eltern derselben zu untersuchen und nicht allzu selten zeigte es sich, dass eines der beiden Eltern einen positiven Wassermann aufwies. Ganz besonders aber möchte ich noch eine Gruppe von diesen 35 Proz. positiver Fälle hervorheben, die immer und immer wieder, Woche für Woche, bei meinen Untersuchungen positive Reaktionen geben und bei denen der Kliniker Psychose, Neurasthenie, Hysterie feststellt. Ich kann nicht beweisen, dass es sich in all diesen Fällen um Folgen einer stattgehabten oder kongenital erworbenen Lues handelt. Zum mindesten aber muss man bei einem positiven Ausfall der von mir angegebenen Reaktion an diese Erkrankung als ätiologischen Faktor denken und mit absoluter Sicherheit sind diese Fälle, die eine positive Reaktion geben, von den übrigen Fällen mit den gleichen Symptomen zu trennen und nicht als funktionelle Erkrankungen anzusehen.

Auf Grund meiner Erfahrung, gesammelt an ungefähr 5000 Fällen, glaube ich feststellen zu dürfen:

Es ist unbedingt nötig, in jedem Falle von Serumuntersuchungen neben den bisher bekannten Methoden die von mir oben angegebene Methode anzuwenden. Ein positiver Ausfall derselben weist auf eine wahrscheinlich vor längerer Zeit vorgefallene luetische Infektion bzw. auf eine kongenital erworbene Lues hin. Vorausgesetzt natürlich, dass in dem betreffenden Falle eine chronische Tuberkulose, chronische Eiterungen, Scharlachrekonvaleszenz auszuschliessen ist. Ich gehe sogar noch einen Schritt weiter und halte bei Versagen jeder anderen Therapie bei diesen positiv reagierenden Fällen die Einleitung einer antiluetischen Kur für angezeigt. Warum bei diesen Fällen das Komplement über Nacht bei Eisschranktemperatur verschwindet, darüber wird nach Abschluss weiterer Untersuchungen und Versuche zu berichten sein.

Aus dem Pathologischen Institut, Danzig.

Zur Gram-Färbung des Löfflerschen Diphtheriebazillus.

Von Hermann Stahr.

Seit einer Reihe von Jahren ziehe ich mit Erfolg bei der Diphtheriediagnose — neben dem kulturellen Verhalten und dem Ausschlag der M. Neisserschen Polkörnchenfärbung, und neben seiner Morphologie und Lagerung — ein eigentümliches Verhalten des Diphtheriebazillus gegenüber der Gramschen Färbung heran, welches, soweit ich unterrichtet bin, ganz unbekannt und jedenfalls praktisch noch gar nicht berücksichtigt worden ist. Bei oft wiederholter eingehender Prüfung an einem grossen Material hat sich aber gerade dieses Verhalten als ein sehr brauchbares Hilfsmittel bei der Diphtheriediagnose erwiesen.

Es darf als allgemein bekannt gelten, dass der Löfflersche Bazillus sich nach der Gramschen Methode darstellen lässt, dass er aber die Färbung nicht lange festhält, vielmehr bei etwas energischerer Entfärbung, gewöhnlich mit Alkohol absolutus, Gram-negativ wird; während man z. B. wirklich Gram-positive Streptokokken stundenlang mit Alk. abs. behandeln kann, ohne dass sie die Farbe loslassen. Dabei braucht wohl kaum erwähnt zu werden, dass im Gegensatz dazu alle diphtherieverdächtigen Stäbchen, welche Gram-positiv bleiben, ebensowenig als echte Diphtheriebazillen in Betracht kommen, wie wir heute noch Gram-positive Stämme von Meningokokken als solche anerkennen. Und andererseits steht es fest, dass Gram-negative verdächtige Stäbchen, falls eben vorsichtig entfärbt wurde, die also die Gram-Färbung nie behielten, von vornherein als Diphtheriebazillen auszuschalten sind. Der echte Diphtheriebazillus steht eben mit seiner geringen Gram-Festigkeit in der Mitte zwischen beiden.

Aus diesem genugsam bekannten Verhalten gegen Gram erklären sich auch die widersprechenden Angaben, die wir noch in Leitfäden und Handbüchern finden, wo einige Verfasser mit derselben Sicherheit angeben, der Diphtheriebazillus sei Gram-negativ, wie andere ihn als Gram-positiv ansprechen.

Es ist demnach eigentlich sehr naheliegend gewesen zu versuchen, ob sich nicht das besondere Verhalten zur Gram-Färbung an den Bazillenleibern selbst zur Darstellung bringen liesse, indem diese sich partiell entfärbt zeigten — wenn nur die Entfärbung nicht gar zu plötzlich, sondern langsam genug von statten ginge. Dies ist aber in wünschenswerter Weise der Fall, und es ist deshalb in praxi gar keine besondere Vorkehrung für eine allmähliche Entfärbung nötig; man hat vielmehr nur zur rechten Zeit den Objektträger mit dem Bazillenausstrich aus dem Alkohol zu heben und es gelingt bei einiger Aufmerksamkeit ganz leicht den echten Diphtheriebazillus in der Weise zur Darstellung zu bringen, dass ein Teil des

einzelnen Stäbchens bereits entfärbt (also rot, in der Gegenfärbung), ein Teil dagegen — vielfach das kolbige Ende, wenn es sich um derartige Formen handelt — noch schwarzblau gefärbt erscheint.

Diese restlich gefärbten Teilstücke der Bazillen sind aber nicht etwa identisch mit den Polkörnchen, die man ja manchmal nach Gram ganz besonders schön gefärbt sieht, was mit grösserer Sicherheit z. B. bei Behandlung mit Formalinlösung und Methylenblau zu erzielen ist. Mir ist unbekannt geblieben, worauf diese bisweilen zutage tretende Gram-Färbung der Polkörnchen beruht, d. h. unter welchen Bedingungen ihre Gram-Festigkeit vorkommt, die jedenfalls nichts mit der Teilfärbung zu tun hat, die der Ausdruck der relativen Gram-Festigkeit der Diphtheriebazillen ist.

Ich verzichte hier darauf, Nachuntersuchern irgendwelche zeitlichen Hilfen zur Technik zu geben. Die Sache ist viel zu einfach und selbstverständlich. Jeder geübte Untersucher wird leicht meine Angaben nachprüfen und sich die teilweise Gram-gefärbten Diphtheriebazillen darstellen können. Bereits 1911 habe ich gesprächsweise, als Prosektor am Kieler Städt. Krankenhause, wo ich die Diphtheriediagnose übernommen hatte, die Bakteriologen Reiner Müller, Bitter und Wagner vom Fischerschen Institut auf diese Bilder halb entfärbter Bazillen hingewiesen und habe seitdem fortgesetzt meine Assistenten und Laboratoriumsgehilfinnen diese Färbung ausführen lassen und sie diagnostisch verwertet. Denn es kann wohl nicht zweifelhaft sein, dass wir gar nicht so selten Stämmen begegnen, bei denen es eine wenig typische Morphologie und der Wegfall der Polkörnchenfärbung recht willkommen erscheinen lassen, wenn wir noch andere Kriterien zur Differentialdiagnose in der Hand haben. Ueberdies bin ich mit manchem Kliniker der Ansicht, dass unter Umständen auch vor der Kultur eine Untersuchung des direkten Tupferabstrichs wünschenswert und segensreich sein kann; gerade aber hier wird bei spärlichem Vorhandensein von Diphtheriebazillen die beschriebene partielle Gram-Färbung ein wichtiges Hilfsmittel werden, da sie das Auffinden der einzelnen Stäbchen bedeutend erleichtert. Zur Vornahme von Tierversuchen werden uns aber meist in den Untersuchungsämtern Zeit und Mittel fehlen; — ganz abgesehen davon, dass eine Virulenzprüfung keineswegs in allen Fällen ausschlaggebend ist, und ebenso ist jede weitere Prüfung auf Löfflerserum oder auf Nährböden, wie sie Thiel und Rothe angaben, stets mit Mühe und unliebsamem Zeitverlust verknüpft.

Ich möchte das Resultat dieser Zeilen noch einmal kurz zusammenfassen:

Die hier empfohlene und bereits vielfach erprobte Teilfärbung des echten Diphtheriebazillus nach Gram fixiert im Bilde das ganz eigentümliche Verhalten des Diphtheriebazillus gegenüber der Gram-Färbung, ohne dass der Nachprüfende irgendeinen Bericht über die Herstellung des Präparates einzufordern hätte, wie er sonst, bei positiver oder negativer Darstellung (nach Gram) hinzugefügt werden müsste (Zeitangaben usw.). Wir haben somit ein sehr brauchbares Hilfsmittel bei der Differentialdiagnose in der Hand, welches besonders im Massenbetriebe der Untersuchungsämter willkommen sein wird.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Kiel (stellvertr. Leiter: Privatdozent Dr. L. Bitter).

Die Untersuchung von Blutausstrichen Scharlachverdächtiger nach Döhle in Untersuchungsämtern.

Von Dr. Gerhard Wagner.

Die Untersuchung des Blutes unter Scharlachverdacht Erkrankter auf Leukozyteneinschlüsse gehört beim heutigen Stande unserer Kenntnisse wohl unbedingt zum Rüstzeug des Klinikers im Krankenhausbetrieb. Zahlreiche Nachprüfungen seitens solcher haben ergeben, dass beim Scharlach die Einschlüsse vom 2.—6. Krankheitstage regelmässig zu finden sind, aber auch dass Einschlüsse ähnlicher Art bei anderen Krankheiten, z. B. Typhus, Pneumonie, Diphtherie, Tuberkulose vorkommen. Der praktische Wert der Döhleschen Scharlachdiagnose würde also hauptsächlich auf solche Differentialdiagnosen zu beschränken sein, in denen keine Einschlüsse zu finden sind: ohne Einschlüsse kein Scharlach.

Die Ausführung der Untersuchung auf Einschlüsse bietet dem Krankenhausarzt keinerlei Schwierigkeiten; die Technik des Blutausstriches muss ihm vertraut sein und die Färbung der Einschlüsse gelingt fast mit allen gebräuchlichen Farbstoffen. Weniger günstig aber dürfte in dieser Hinsicht der Arzt in der Privatpraxis, namentlich auf dem Lande, gestellt sein, umsomehr, als die Entscheidung der Frage, ob ein Leukozyt Einschlüsse zeigt oder nicht, oft keineswegs einfach ist, jedenfalls aber eine regelmässige Uebung im Betrachten solcher Blutausstriche voraussetzt. Als wesentliches Erfordernis wäre schliesslich auch noch das Vorhandensein eines besseren Mikroskops, das mit 800—1000 facher Vergrösserung zu arbeiten gestattet, zu nennen. Für die Seuchenbekämpfung, die sich beim Scharlach infolge unserer Unkenntnis hinsichtlich des Erregers und seiner Eigenschaften auf Absonderung und Desinfektion beschränken muss, werden aber die im Privathause verbleibenden Scharlachkranken ohne Zweifel von grösserem Interesse sein, als die im Krankenhause untergebrachten, da ja letztere durch ihre Isolierung ohne weiteres für die Weiterverbreitung des infektiösen Virus ausscheiden. Aus dieser Erwägung heraus war es der Wunsch meines im August vorigen Jahres verstorbenen Chefs, Geheimrat Prof. Dr. B. Fischer, auch die Allgemeinheit der im Bezirke des dem Kieler Hygienischen Institute angegliederten Untersuchungsamtes tätigen Aerzte der Vorteile der Döhleschen Untersuchungsmethode teilhaftig werden zu lassen und so zur Bekämpfung des Scharlachs beizutragen. Im Juni 1912 gelangte daher auf seine Veranlassung ein Rundschreiben an alle im Bereich des Kieler Untersuchungsamtes (Schleswig-Holstein mit Ausnahme von Altona, Lübeck sowie Fürstentum Lübeck) ansässigen Aerzte zur Versendung, in dem auf das neue Scharlachdiagnostikum und seine Bewertung hingewiesen sowie zur Einsendung von Blutausstrichen scharlachverdächtiger Fälle aufgefordert wurde; die Technik des Blutausstriches wurde durch eine schematische Skizze nach Art der von Ruge in Kolle-Wassermanns Handbuch der pathogenen Mikroorganismen dem Abschnitt „Malaria" beigegebenen erläutert. Besondere Versandgefässe erwiesen sich als unnötig, da die vom Kieler Untersuchungsamt verwendeten Sputumgefässe die Unterbringung eines oder zweier Objektträger bequem gestatteten.

Dass in vielen Fällen ein Bedürfnis vorhanden war, die rein klinische Diagnose durch ein weiteres objektives Merkmal zu stützen, zeigte sich darin, dass uns im folgenden Jahre etwa 100 Blutausstriche von 19 verschiedenen Aerzten zugingen. Die beigefügten Mitteilungen liessen erkennen, dass es sich vielfach um die Differentialdiagnose Diphtherie oder Scharlach handelte. In diesen Fällen wurde meist in durchaus sachgemässer Weise ein auf Diphtheriebakterien zu untersuchender Mandelabstrich gleichzeitig eingesandt. Für anderweitige differentialdiagnostische Schwierigkeiten möchte ich einige Beispiele anführen, indem ich die beigefügten kurzen Hinweise der einsendenden Aerzte wörtlich zitiere:

„Scharlachartiger Ausschlag, erkrankt vor 3 Wochen ohne Fieber, jetzt neues scharlachartiges Exanthem, Mandeln ohne Belag." (Einschlüsse wurden nicht gefunden.)

„Gestern scharlachähnlicher Hautausschlag auf dem ganzen Körper; blasst heute schon wesentlich ab. Befinden heute gut." (Viele Einschlüsse.)

„An einzelnen Körperstellen lebhafte Rötung der Haut. Heute Morgen das Exanthem etwas deutlicher, doch nicht ausgesprochenes Scharlachexanthem." (Unter 32 Leukozyten zeigten 18 Einschlüsse.)

„Am 13. IX. mit Erbrechen und Durchfall erkrankt, am 15. IX. morgens stellenweise undeutliches Exanthem, etwas lebhaftere Rötung des Rachens." (Unter 33 Leukozyten zeigten 14 Einschlüsse.)

„Diagnose zweifelhaft, da Exanthem nach eintägigem Bestehen schnell verschwand." (Keine Einschlüsse.)

„Nur eintägiges verdächtiges Exanthem." (50 Proz. der Leukozyten enthielten Einschlüsse.)

„Hatte gestern scharlachähnlichen Ausschlag über den grössten Teil des Körpers; Hals gerötet ohne jeden Belag. Heute Exanthem schon viel weniger geworden. Befinden gut." (Keine Einschlüsse.)

„Das etwas verdächtige Exanthem verschwand sehr schnell. Anderweitige Krankheitserscheinungen sind in der Folge nicht aufgetreten." (Unter 30 Leukozyten enthielten 14 Einschlüsse.)

Diesen Stichproben gegenüber bedarf es wohl kaum eines weiteren Beweises, dass ein Bedürfnis für den praktischen Arzt, seine Diagnose in scharlachverdächtigen Fällen durch eine sachgemässe Blutuntersuchung zu stützen, in vielen Fällen vorhanden sein dürfte. Es fragt sich, ob und wie die Untersuchungsstelle diesem Wunsche nachzukommen imstande ist. Als ein schwerwiegender Uebelstand ist da zunächst festzustellen, dass die technische Ausführung der Blutausstriche trotz der erwähnten genauen Anweisung in manchen Fällen eine wenig befriedigende war — ein Zeichen, dass diese Technik, die doch bei der Untersuchung vieler Krankheiten anzuwenden wäre, noch nicht genügend Gemeingut aller Aerzte geworden ist. Immerhin war es aber auch in den am unvollkommensten angefertigten Präparaten möglich, eine Anzahl leidlich erhaltener Leukozyten zu finden und somit über das Vorhandensein von Einschlüssen ein, wenn auch eingeschränktes Urteil abzugeben. Die Fixierung der Ausstriche erfolgte regelmässig in Alkohol, wobei der Methylalkohol den Vorteil schnellerer Fixierung gewährt, die Färbung mit Mansons Borax-Methylenblau in 1:40 verdünnter Lösung; letztere darf nur so lange währen, bis die roten Blutkörperchen blassgrün gefärbt erscheinen, was in 15 Sekunden erreicht sein dürfte. Das Verfahren hat zu Anständen keinen Anlass gegeben. Ernstere Bedenken erwuchsen aus der Schwierigkeit, aus der Zahl der vielgestalteten Einschlüsse die spezifischen herauszuerkennen. Während der Kliniker am Krankenbett in der Lage ist, seine diesbezüglichen Ergebnisse durch Vergleich mit den Krankheitsbildern fortlaufend zu kontrollieren, fehlt dem Theoretiker im Untersuchungsamt diese Möglichkeit gänzlich. Die Forderung, durch einige kurze Notizen auf dem der Einsendung beiliegenden Begleitschein über den klinischen Befund unterrichtet zu werden, ist also auch dem vielbeschäftigten Arzte gegenüber angebracht, wenn anders nicht die Sicherheit der Einschlussdiagnose gefährdet werden soll. Aber auch dann, wenn, wie in den oben angeführten Beispielen, die notwendigen klinischen Daten in dankenswerter Weise mitgeteilt waren, haben wir es für richtiger gehalten, nicht die Diagnose auf „Scharlach" oder „kein Scharlach" zu stellen, sondern nur über das Vorhandensein von Einschlüssen sowie über ihre Menge in der Weise ein Urteil abzugeben, dass die Zahl der einschlusshaltigen zu der Gesamtzahl der gemusterten Leukozyten in Form eines Bruches, z. B. 18/32 mitgeteilt wurde. Nach den

Ergebnissen Rehders würde es allerdings wohl notwendig sein, ausser diesen „relativen Einschlussprozenten“ noch die „absoluten Einschlussprozente“, d. h. die Zahl sämtlicher Einschlüsse in der Gesamtzahl sämtlicher gemusterter Leukozyten und den „Einschlussindex, d. h. die Zahl der durchschnittlich auf jeden überhaupt mit Einschlüssen versehenen Leukozyten entfallenden Einschlüsse festzustellen. Durch Anlage eines entsprechenden Formulars würden ohne erheblich vergrösserten Zeitaufwand auch diese Daten ohne weiteres feststellbar sein. Wesentlich schwieriger aber gestaltet sich die Entscheidung darüber, ob die gefundenen Einschlüsse als spezifische oder unspezifische anzusehen sind. In den von uns seinerzeit untersuchten Fällen haben wir nach dem damaligen Stande unserer Kenntnisse von dieser Unterscheidung absehen zu sollen geglaubt. Auch Döhle hat ja erst in seiner 2. Veröffentlichung, die etwa 1 Jahr nach der ersten erfolgte, unter den Leukozyteneinschlüssen diejenigen besonders herausgehoben, die durch ihre geschlängelte Form in ihm den Eindruck von Spirochäten erweckten und von ihm fortan als für die Scharlacherkrankung typisch angesehen wurden. In dieser Unterscheidung dürfte aber der Kernpunkt der Nutzbarkeit der Einschlussdiagnose zu suchen sein; Döhle selbst glaubt nach wie vor in jedem Scharlachanfall diese spezifischen, vielleicht sogar als Erreger anzusehenden spirochätenartigen Gebilde finden zu können, wenn dieselben auch viel seltener und schwerer erkennbar sind als die gewöhnlichen Einschlüsse. In der Tat scheint die Auffindung dieser Formen besondere Uebung vorauszusetzen; für die Seltenheit spricht ein von mir neuerdings in der gleichen Zeitschrift mitgeteilter kasuistischer Befund, in dem ich in mehreren Präparaten eines schweren Scharlachfalles neben vielen wenig charakteristischen Einschlüssen auch einige langgestreckte und schliesslich auch eine, aber auch nur eine, in diesem Falle aber ausgezeichnet gut sichtbare „Spirochäte“ fand. Da also bei den Untersuchungen der Blutausstriche doch wohl nicht immer auf einen derartigen, die Diagnose Scharlach unbedingt sichernden Befund zu rechnen ist, so sollten m. E. auch die weniger charakteristischen Einschlüsse ebenfalls berücksichtigt werden, wobei die Diagnose, ob Scharlach oder nicht, ebenso wie es früher im Kieler Untersuchungsamte schon geschehen ist, in letzter Linie dem behandelnden Arzt überlassen sein müsste; die in der Untersuchungsstelle vorgenommene Feststellung von Einschlüssen sowie der verschiedenen Einschlussprozente sollte ihm hierbei nur als unterstützendes Merkmal im Rahmen des gesamten Krankheitsbildes von Nutzen sein — ähnlich wie das Ergebnis der Wassermannschen Reaktion ja ebenfalls nur als Symptom den sonstigen klinischen Befund zu ergänzen berufen ist. Es würde in weiterer Verfolgung dieses Leitsatzes aber meiner Meinung nach wertvoll sein, in Zukunft über die Art der gefundenen Einschlüsse an Stelle des doch mehr oder weniger subjektiven Schwankungen unterliegenden Urteils „spezifisch“ oder „unspezifisch“ eine so weit als möglich objektive Auskunft zu geben. Hierfür könnte vielleicht ein von Rehder aufgestelltes Schema als Grundlage dienen. Rehder unterscheidet:

1. kleine runde Einschlüsse
2. „ lange „
3. grosse runde „
4. „ lange „

} als atypische Einschlüsse

5. polymorphe „
6. gewundene „
7. Trypochaeten-*) „

} als typische Einschlüsse

Rehder ist also bei seinen zahlreichen Versuchen zu einer bestimmten Vorstellung vom Typus eines Scharlacheinschlusses gelangt, den er aber nicht, wie Döhle es neuerdings tut, auf die spirochätenartigen Formen beschränkt wissen will. Indessen scheint mir nach den Ergebnissen anderer Forscher die Frage, welche Einschlüsse für den Scharlach spezifisch sind, noch nicht so weit geklärt zu sein, dass bei der Untersuchung von der Berücksichtigung der sogen. atypischen Einschlüsse ganz abgesehen werden dürfte, zumal Uebergangsformen reichlich vorkommen. Es liesse sich daher vielleicht ein ähnliches, vielleicht etwas vereinfachtes Schema, in das — ebenfalls im Anschluss an Rehder — auch die obenerwähnten Einschlussprozente aufzunehmen wären, auch den Untersuchungen in Untersuchungsämtern zugrunde legen. Als Muster für ein derartiges Schema, das auch die nötigen Erläuterungen für den behandelnden Arzt enthalten würde, würde sich vielleicht das folgende eignen:

Blutausstrich: ....

Zahl der gemusterten Leukozyten: . . .
Darunter enthielten Einschlüsse: . . . in Prozenten: . . .

Verteilung der Einschlüsse		Mithin Zahl der Einschlüsse	Davon waren kleine	grosse	gewundene
Leukozyten mit 1 Einschluss					
„ „ 2 Einschlüssen					
„ „ 3 „					
„ „ 4 „					
und mehr „					
Durchschnittszahl (der in jedem Leukozyten enthaltenen Einschlüsse)		Summe: Es fanden sich in den gemusterten Leukozyten mithin: . . . Proz. Einschlüsse.			

*) Trypochäten nennt Rehder die von Doehle als Spirochäten angesehenen geschlängelten Einschlüsse.

Erläuterung:

1. Die Untersuchung des Einschlussbildes im Laboratorium gestattet nicht, die Diagnose „Scharlach“ oder „nicht Scharlach“ mit völliger Sicherheit zu stellen.

2. Das Einschussbild bietet dem behandelnden Arzt ein wichtiges Unterstützungsmerkmal für die klinische Diagnose. Beim Fehlen der Einschlüsse erscheint Scharlach so gut wie ausgeschlossen, falls der Ausstrich am 2.—6. Krankheitstage angefertigt wurde.

3. Je höher die Zahl der Einschlussprozente, je grösser die Durchschnittszahl der in jedem befallenen Leukozyten enthaltenen Einschlüsse, um so grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass es sich um Scharlach handelt; kleine Einschlüsse kommen auch bei anderen Krankheiten häufiger vor, grosse selten, gewundene niemals. Letztere können als spezifisch für Scharlach gelten.

Die Auszählung eines Präparates nach diesen Gesichtspunkten dürfte bei einiger Uebung nicht viel mehr als 15 Minuten erfordern, wobei man in altbewährter Weise zweckmässig die Randpartien der Ausstriche, in denen sich die Leukozyten anzuhäufen pflegen, vorzugsweise besichtigt. Auch Hilfskräfte, die nur technisch geschult sind, werden sich für diese Arbeit anlernen lassen. Eine übermässige Belastung der Untersuchungsstellen wäre also nicht zu befürchten. Andererseits würde der behandelnde Arzt auf diese Weise eine eingehende Vorstellung von dem Einschlussbild erhalten, die ihm bei zunehmender Erfahrung eine wichtige Stütze bei der Diagnosestellung sein könnte.

Alles in allem dürfte der Nutzen, der bisher der Erkenntnis und damit der Bekämpfung des Scharlachs durch die Untersuchung von Blutausstrichen in den Untersuchungsstellen erwachsen ist, soweit meine Kenntnis reicht, sich in sehr bescheidenen Grenzen halten. Durch Ausbau der Diagnostik unter den angeführten Gesichtspunkten könnte sich aber vielleicht in dieser Hinsicht ein wesentlicher Fortschritt erzielen lassen.

Besonders würde sich meines Erachtens der Versuch lohnen, auch zur Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheit von der Döhleschen Einschlussdiagnose Gebrauch zu machen. Die bisherige Praxis, bei Epidemien z. B. in Schulen die betroffenen Klassen zu schliessen, muss ähnlich wie es bei der Diphtherie zu beobachten war, zu einer Weiterverbreitung des infektiösen Virus führen, wenn unter den frei umherlaufenden Kindern solche sind, die eine Scharlacherkrankung leichtesten Grades durchmachen und dann meist ohne ärztliche Aufsicht sind. Fälle von Scharlach ohne Exanthem sind bekanntlich nichts Seltenes, und es erscheint nicht ausgeschlossen, dass unter mancher anscheinend harmlosen Angina, die den Kranken kaum bettlägerig macht, ihn jedenfalls nicht zum Arzt treibt, sich ein leichter Scharlach verbirgt. Werden solche Fälle nicht als Scharlach erkannt und dementsprechend isoliert, so ist der Weiterverbreitung Tor und Tür geöffnet. Durch systematische Untersuchung aller solcher Fälle würde vielleicht, da gewöhnliche Anginen in der Regel keine Leukozytenveränderung zeigen, mancher unerkannte Scharlachkranke als solcher ermittelt werden. Namentlich für die Schulärzte dürfte sich auf diesem Wege, vielleicht unter Heranziehung einer Untersuchungsstelle, Gelegenheit bieten, zur Bekämpfung dieser Volkskrankheit beizutragen.

Literatur.

Döhle: Zbl. f. Bakt., Abt. I, Orig., 61. S. 63. — Derselbe: Zbl. f. Bakt., Abt. I., Orig., 65. S. 57. — Rehder: D. Arch. f. klin. M. 117. S. 37. — Ruge: Kolle-Wassermanns Handbuch der pathogenen Mikroorganismen (2) 7. S. 310. — Wagner: M.m.W. 1916 Nr. 28.

Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Von Medizinalrat Dr. Henkel in München.

XVI.

Amtsärztliche Schlussbetrachtungen.

Im Laufe der gebotenen Darlegungen ist oftmals darauf aufmerksam gemacht worden, welche ausschlaggebende Bedeutung die Mitarbeit, die Mithilfe des praktischen Arztes bei der ganzen Seuchenbekämpfung besitzt.

Es sei am Schlusse gestattet, einen kurzen Blick über die Grenzen dieses wichtigen Gebietes zu werfen und darauf hinzuweisen, dass der Arzt überall und jederzeit zur Erziehung, Erhaltung und Förderung der Gesundheit in erster Linie berufen ist.

Jahrtausende lang sehen wir die Menschheit physiologische, spekulative, religiöse Medizin treiben. Die letztere hatte in dem hervorragendsten Volksmann des Altertums, in Moses, einen zielbewussten Vertreter, welcher scharfsichtig die Verhütung von Krankheiten durch religiöse Gebote angebahnt hat.

Das hochbedeutsame Werk, Krankheiten nicht nur zu heilen, sondern zu verhüten, kam aber erst in der neuesten Zeitperiode zur Geltung, nachdem man sich zu dem rein naturwissenschaftlichen Betriebe der Medizin durchgerungen und auf Grund der Naturforschung, der Ergründung der Naturgesetze die Wege der Krankheitsverhütung voll erkannt hat.

Einen gewaltigen Umschwung erlitten die Verhältnisse des ärztlichen Standes im Laufe des 19. Jahrhunderts. Schon die vielfache Zersplitterung in Spezialfachärzte hat dem früheren „Hausarzte“ Einbusse gebracht. Infolge der umfassenden und eingreifenden

Sozialgesetzgebung, wie sie vornehmlich im Deutschen Reiche zum Ausbau gelangte, ist die Einrichtung der Kassen- und Anstaltsärzte zu ausgedehnter Verbreitung gekommen. Es konnte nicht verhindert werden, dass eine Art von Massenbehandlung in Erscheinung trat, unleugbar zum Nachteile des einzelnen Patienten. Es drohte eine tiefgehende Spaltung in selbstzahlende und Kassenkranke und damit in engem Zusammenhang eine von der „guten alten Zeit" sehr verschiedene Stellung des Arztes zur Bevölkerung und zu den Behörden.

Wo Gelegenheit ist, leicht und unentgeltlich ärztliche Hilfe zu erhalten, wird diese erfahrungsgemäss auch weit mehr in Anspruch genommen. Der praktische Arzt, dessen Sprechstunde immer dichter besucht wird, der Listen und Register zu führen hat, findet weniger Zeit, sich in den Einzelfall zu vertiefen; die Besuche werden knapper; es entsteht die Gefahr, dass im umgekehrten Verhältnisse zu den Forderungen der mächtig aufstrebenden hygienischen Vorsorge (Prophylaxe), der Verhütung und Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten, die Neigung, ja die Möglichkeit, sich hieran zu beteiligen, für den in angestrengter Praxis stehenden Arzt geringer wird.

Dieser Gefahr kann nicht fest und offen genug entgegengetreten werden; sie erstreckt sich auf alle Gebiete der Fürsorge und Gesundheitspflege.

Wenn der Arzt, der praktische Arzt nicht mittut, bleibt allen unseren Schutzmassregeln, unseren Vorkehrungen, der behördlichen Für- und Vorsorge, der richtige Erfolg versagt.

Und was soll der Arzt alles besorgen, vermitteln, überschauen! Er soll von den ersten Tagen an der Säuglingsfürsorge Verständnis und Unterstützung angedeihen lassen, er soll das Kleinkind, das Schulalter betreuen und beraten, er soll dem Heere der akuten und chronischen Infektionskrankheiten als Vorkämpfer begegnen. Von den chronischen Krankheiten, die seine ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen, nenne ich nur Tuberkulose und Syphilis. Er soll für die Krankenpflege Anleitung geben, er soll allenthalben auf die Reinlichkeitspflege dringen, wohin er seine Schritte lenkt, auf die Bedingungen gesunder Ernährung, Wohnung, Lebensführung belehrend verweisen!

Gewiss erfordert das einen erheblichen Grad von Pflichtbewusstsein, von Opferfreudigkeit, von Fleiss, von wissenschaftlicher Vor- und Ausbildung. Der deutsche Arzt wird sich aber dieser Mühe und Arbeit unterziehen als Führer des Volkes zu körperlichem und geistigem Gedeihen und Wohlstand.

Die rechtzeitige Anzeige der Erkrankung — bei den gemeingefährlichen Krankheiten und deren Verdacht unverzüglich, bei den anderen anzeigepflichtigen Erkrankungen binnen 24 Stunden nach erlangter Kenntnis des Falles —, die frühzeitige bakteriologische Untersuchung, die schleunige Anordnung der Pflege und fortlaufenden Desinfektion, die Bestimmung des Zeitpunktes der Schlussdesinfektion, die Anweisung von Pflege- und Hilfspersonen, die Belehrung und Aufklärung der Bevölkerung — alle diese so wichtigen Punkte liegen im Wirkungskreis des zugezogenen, des behandelnden Arztes. Der richtige Vollzug aller staatlichen Vorschriften bei Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten stösst auf unüberwindliche Schwierigkeiten, wenn der Arzt nicht mithilft. Sein „klinischer Befund" ist entscheidend für die Feststellung der Krankheit.

Der Amtsarzt, der berufene öffentliche Arzt, erhält durch die Distriktspolizeibehörde in jedem Falle einer anzeigepflichtigen Erkrankung das Anzeigeformblatt, ausgefüllt vom zugezogenen Arzte. Es wäre gewiss zweckmässig, wenn sich auf diesem Blatte unter „Bemerkungen" die Fragen vorgedruckt befänden, ob Absonderung (in eigenem Raume), gehörige Pflege und fortlaufende Desinfektion durchgeführt wird, auch ob die Ueberführung in eine Anstalt ohne Schädigung des Kranken geschehen könnte. Es sollte auch aus dem Anzeigeblatt ersichtlich sein, ob Kinder (nicht nur Schulkinder) im Haushalte sind.

Wegen Ermangelung dieses Vordruckes müssen die Fragen nur zu häufig durch die Polizeibehörde oder auf direktem Wege an die Aerzte behufs Ergänzung und Mitteilung von Umständen gerichtet werden, ohne deren Kenntnis der Amtsarzt Anträge zu stellen nicht in der Lage ist.

Durch nachträgliche Erholung wird der Vollzug der Schutzmassregeln bedauerlich verzögert.

Eine solche Verzögerung entsteht gewöhnlich schon bis zur Stellung des amtsärztlichen Antrages, da die Anzeige der übertragbaren Krankheit auf Umwegen zu amtsärztlicher Kenntnis gelangt. Wenn sich das auch nicht ganz vermeiden lässt, so könnte doch in unserer Zeit des Telephons das Tempo ganz wesentlich beschleunigt werden.

Man hat Gründe, den Wert der Schlussdesinfektion in sehr vielen Fällen nicht hoch einzuschätzen. Höheren Wert besitzt die fortlaufende Desinfektion und Reinlichkeitspflege. Die Schlussdesinfektion wird höher zu bewerten sein, wenn sie nach Entfernung des Kranken aus der Wohnung gleich durchgeführt werden kann. Es ist aber häufig zu beobachten, dass seit der Aufnahme eines Kranken in das Krankenhaus und Feststellung einer übertragbaren Krankheit ein Zeitraum von mehreren Tagen abläuft, bevor die Polizeibehörde eine Anzeige erhält und der Bezirksarzt dazu kommt, seine Anträge zu stellen. Inzwischen gehen oft Geschwister in die Schule, der Verkehr der Wohnungsgenossen in und ausserhalb der Wohnung geht ungehindert vor sich. Die Massnahmen der Schlussdesinfektion kommen zu spät; Zeit und Geld ist verloren!

Es ist daher sehr veranlasst, nach ärztlicher oder anstaltsärztlicher Erkenntnis einer übertragbaren Krankheit telephonische Mitteilung mit nachträglicher schriftlicher Anzeige zu betätigen.

Die Sanitätsbehörde sollte auch amtlich erfahren, wann die Absonderung aufgehoben werden kann, um die Schlussdesinfektion anordnen zu können. Dieselbe darf auch nicht zu früh geschehen. Es muss die klinische Genesung und der Ausfall der bakteriologischen Untersuchung massgebend sein. Der Arzt sollte den Zeitpunkt der Genesung mitteilen. Hiezu sind zum Beispiel im Regierungsbezirk Magdeburg die Aerzte durch Polizeiverordnung verpflichtet. Wo die Polizeibehörde auf amtsärztlichen Antrag die Absonderung anordnet, soll sie diese auch aufheben. Bei den gemeingefährlichen Krankheiten bestimmt die Anweisung des Bundesrates ausdrücklich, dass die Aufhebung der getroffenen Anordnungen durch die Polizeibehörde nach Anhörung des beamteten Arztes zu erfolgen hat.

Bei ärztlichen Anzeigen, namentlich von Verdachtsfällen oder Erkrankungen an Typhus, Paratyphus, Ruhr etc. sollte gleichzeitig mitgeteilt werden, ob sich die Diagnose gründet auf klinischen und bakteriologischen Befund, ob Keime im Stuhle gefunden wurden. Es ist stets und baldmöglichst mitzuteilen, ob sich der Verdacht einer übertragbaren Krankheit bestätigt hat oder nicht, auch was die weitere klinische und bakteriologische Untersuchung ergeben hat.

Nach der Ministerialentschliessung vom 3. Juli 1913 „Die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten" Ziffer 3 haben die Distriktspolizeibehörden allwöchentlich über den weiteren Verlauf der Krankheit bis zu ihrem Erlöschen der K. Regierung zu berichten, um einen Ueberblick über den jeweiligen Stand zu geben. Fortlaufende ärztliche Mitteilungen sind sonach unentbehrlich, gegebenenfalles weitere Erhebungen des Bezirksarztes an Ort und Stelle.

Was hier als Pflicht des Arztes dargelegt wurde, deren Erfüllung im Interesse des Volkswohles dringend gelegen ist, gilt in vollem Umfange auch für die Anstaltsärzte, für die Krankenhäuser. Diese können dem Amtsarzt überall, besonders in der Grossstadt die schwere verantwortungsvolle Aufgabe durch Entgegenkommen, durch pünktliche Anzeigeerstattung, mit genauer Mitteilung der Umstände und Nebenumstände des Krankheitsfalles, durch ergänzende berichtliche Mitteilungen über klinische und bakteriologische Befunde sehr erleichtern, viele Anfragen und Weitläufigkeiten ersparen und in gemeinsamem Schaffen Nutzen bringen. Je mehr sie das tun, desto weniger ist der Amtsarzt gehalten, persönliche Erkundigungen einzuziehen und Nachschau zu pflegen.

Es darf Niemand glauben, der Amtsarzt habe nichts mehr zu tun, wenn der Infektionskranke im Krankenhause untergebracht ist. Es sei mir ein Vergleich gestattet.

Im Vollzuge unserer oberpolizeilichen Vorschriften über die Leichenschau ist es sehr erspriesslich, wenn die behandelnden Aerzte Aufschluss mit unterschriftlicher Bestätigung über die zum Tode führende Krankheit auf dem Leichenscheine geben. Wo das durchzuführen ist, werden den verpflichteten Leichenschauern Schwierigkeiten erspart. Verantwortlich für die richtige Betätigung der Leichenschau und die Erhebung der Todesursache ist und bleibt aber nach den staatlichen Bestimmungen der Leichenschauer.

Verantwortlich für die vorschrifts- und sachgemässe Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten bleibt der Amtsarzt.

Nach § 3 der Ministerialbekanntmachung vom 9. Mai 1911 obliegt die Erstattung der Krankheitsanzeige „ausschliesslich dem Vorsteher der Anstalt oder der von der zuständigen Stelle bestimmten Person." (Zuständige Stellen sind die Behörden.)

Die Bestimmung hat ihren guten Grund. Der Vorsteher, der ärztliche Leiter sollte von den Fällen übertragbarer Krankheiten in seiner Anstalt stets unterrichtet sein. Auch in grossen Krankenhäusern sollte zum mindesten der Oberarzt die Anzeigen erstatten, welche gleichmässig und eingehend, genau und erschöpfend zu fertigen und auch schleunig, auf kürzestem Wege der Polizeibehörde zu übermitteln sind.

Die Entlassung aus der Anstalt darf nicht erfolgen, bevor die Absonderung nach den gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen aufgehoben werden kann.

Die Krankenhausärzte sollten stets in Fühlung und Uebereinkommen mit der Polizeibehörde und dem Amtsarzt unter Beachtung der gegebenen Vorschriften handeln.

Ein besonderes Augenmerk ist auch auf das Verhalten des Krankenpflegepersonals zu richten. Dasselbe hat sich des Verkehrs mit anderen Personen desto strenger zu enthalten, je gefährlicher die Krankheit ist, den Weisungen der Aerzte genau zu folgen und sich stets der vorgeschriebenen Desinfektion und Reinigung zu unterziehen.

In dieser Beziehung muss auch der Arzt innerhalb und ausserhalb des Krankenhauses, immer und überall mit gutem Beispiel vorangehen. Gerade deshalb, weil er nicht wie die anderen Personen, die mit den Infektionskranken in Berührung kommen, sich aus dem Verkehre zurückziehen kann, weil er unter Umständen von einem Krankenbette zum anderen zu wandern hat, muss er die Gebote der Krankheitsverhütung, soviel es nur möglich, ist, an seiner Person erfüllen.

In wohleingerichteten Anstalten wird man bei Fällen von gemeingefährlichen Krankheiten Arzt und Pflegepersonen in ausschliesslicher Verwendung und in Absonderung halten.

In den Grundsätzen der Krankenfürsorge, wie sie im Jahre 1912 in der Sitzung der Aerztekammer von Oberbayern besprochen und im Protokolle niedergelegt wurden, ist begründet, dass sowohl die bakteriologischen Untersuchungen bei Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten, wie auch die Schlussdesinfektion kostenlos für die Bevölkerung erfolgen sollte. Diese Forderungen wurden zum Teile erfüllt.

In Oberbayern erfolgt die bakteriologische Untersuchung auf ärztlichen Antrag kostenlos. Aber auch die Schlussdesinfektion sollte kostenlos erfolgen! Das ist im eigensten Interesse der erfolgreichen Seuchenbekämpfung! Mit Recht klagen die Aerzte, dass sie von der Bevölkerung Vorwürfe über die Anzeigen übertragbarer Krankheiten bekommen, da den Familien der Erkrankten Kosten und peinliche Auseinandersetzungen mit der Polizeibehörde wegen der Vermögensverhältnisse noch zu allen behördlichen Anordnungen erwachsen. Die Vorwürfe klingen nicht selten in die Bemerkung aus, die früheren Aerzte haben das nicht für notwendig gehalten!

Es ist nachweislich vorgekommen, dass erst nach einer grösseren Zahl von Diphtheriefällen und schweren Erscheinungen mit tödlichem Ausgang ärztliche Hilfe in Anspruch genommen wurde mit der ausdrücklichen Begründung, die Leute hätten die Desinfektionskosten gescheut!

Der Angelpunkt der ganzen Bekämpfung übertragbarer Krankheiten ist die amtsärztliche Tätigkeit; diese geht über die Ermittlung und Feststellung im Sinne der Vorschriften weit hinaus. Da der Amtsarzt persönlich nicht alle Erkrankungsfälle beobachten kann, so bedarf er des Heil- und Sanitätspersonales in ausgiebigem Masse zu seiner Hilfe. Wie diese Hilfe ins Werk zu setzen ist, ist in der „praktischen Seuchenbekämpfung" angedeutet. Persönlich wird der Amtsarzt durch seine Beobachtungen zu wertvollen Ergebnissen gelangen. Wenn er auch nicht ohne Verständigung des Arztes Ermittlungen und Besuche bei erkrankten Personen machen soll, so lassen sich in gar vielen Fällen selbst ohne Besichtigung des Kranken wichtige Umstände erheben. Mit Ruhe und Takt wird der Amtsarzt ein fruchtbringendes Zusammenarbeiten mit dem behandelnden Arzte erzielen können, und was der Amtsarzt von der ihm zur Verfügung stehenden Zeit für solche persönliche Nachschau aufwenden kann an Dienstgängen, wird reichen Segen bringen.

Die ganze staatliche Bekämpfung der gemeingefährlichen und übertragbaren Krankheiten ist aufgebaut auf der Tätigkeit des Amtsarztes als Beraters und Ermittlers und der Polizeibehörde als der vollziehenden Gewalt. Der Amtsarzt soll die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung und die Forderungen der Hygiene ins praktische übersetzen. Die Polizeibehörde in ihren Ober- und Unterorganen kann und darf nicht ausgeschaltet werden; es sollen aber ausgebildete Sanitätspersonen, wo irgend tunlich, zur Mitarbeit herangezogen werden. Je mehr ärztliche und fachkundige Hilfe zu Gebote steht, desto nützlicher gestaltet sich die Arbeit; in grösseren Gemeinwesen ist diese Hilfe dem Amtsarzte unentbehrlich.

Trotz der trefflichen Fassung der Anweisungen und Reichsvorschriften können sich in Einzelfällen nicht unerhebliche Schwierigkeiten ergeben, welche dem Amtsarzte eine bedeutende Verantwortung bringen.

Zu bestimmen, wann „die Gefahr einer Weiterverbreitung beseitigt" ist, um eine Absonderung aufzuheben, wann „eine unmittelbare und mittelbare Berührung" mit dem Kranken stattgefunden hat, wann die „letzte Ansteckungsgelegenheit" in der „Behausung" des Kranken war, ist nicht so einfach. Die Beurteilung ist dem Ermessen, dem Wissen und Gewissen des Amtsarztes anheimgegeben.

Gegenwärtig, wo wir der durch den Krieg drohenden Gefahr der schweren gemeingefährlichen Krankheiten Abwehr geboten, auch die Kraft der alten heimischen Volksseuchen, wie Typhus, gebrochen haben, verursacht die Diphtherie, namentlich in den Grossstädten, durch die gehäufte Zahl der Fälle, wie durch die besonderen Schwierigkeiten, welche die Art der Bekämpfung im Hinblick auf die Flut von Bazillenträgern bedingt, am meisten Sorge und Arbeit; ein entscheidender Erfolg ist uns noch versagt und wird versagt bleiben, wenn wir keine gesetzliche Handhabe zu strenger Absonderung der Kranken haben.

Aus einer Beilage ist ersichtlich die Sterblichkeit an übertragbaren Krankheiten in München während der letzten Jahrzehnte.

Wenn wir erwägen, in welch erschreckendem Masse in früheren Jahrhunderten die Seuchen gewütet haben, so dass sich alle Bande der menschlichen Ordnung lösten, wie namentlich zu Kriegszeiten Heer und Volk von ansteckenden Krankheiten dezimiert wurden, so können wir mit Fug als Markstein in der Geschichte unser Zeitalter bezeichnen, in welchem die grauenvollen Häupter durch den Sieg der Wissenschaft ihren Schrecken verloren haben. Und immer mehr nimmt diese Sterblichkeit ab.

In München ist die allgemeine Sterblichkeit in ununterbrochenem Abstieg seit 1870 von 40 bis 14 auf 1000 Einwohner, die Säuglingssterblichkeit, d. h. die Zahl der Sterbefälle auf 100 lebend Geborene im ersten Lebensjahre, von 40 bis 13. Man darf allerdings nicht vergessen, bei diesen Betrachtungen auch den Rückgang der Geburtenzahl, eine unvermeidliche Kulturerscheinung, deren Bekämpfung ein sehr schwieriges Problem ist, in Vergleich zu nehmen. Man käme sonst zu falschen übertriebenen Schlüssen!

Die Sterblichkeit an Scharlach ist in unterbrochener Reihenfolge von 40 auf 1 (im letzten Friedensjahr) gesunken. Die Sterblichkeit an Masern ist im Verhältnis zur allgemeinen Sterblichkeit nicht geringer geworden. Die Sterblichkeit an Diphtherie ist in fast regelmässiger Abnahme von 110 auf 10 gesunken — eine gewaltige Abnahme! Die älteren Aerzte wissen noch aus Erfahrung, welch unheimlicher böser Feind die Diphtherie vor den 90er Jahren gewesen ist. Diese Bösartigkeit nahm unverkennbar ab bereits vor Einführung der Serumtherapie; zweifellos hat aber die letztere wesentlich zum Erfolge beigetragen.

Wie bereits erwähnt macht die Diphtherie uns immer noch am meisten zu schaffen.

Die Typhussterblichkeit ist von 150 auf 2 gesunken!!

Vom Keuchhusten gilt nahezu das gleiche wie von den Masern.

Die Sterblichkeit an Kindbettfieber sank nach den Münchener Aufzeichnungen in den 70iger Jahren jäh um $^2/_3$ und ist seither gleichgeblieben; es weist das daraufhin, dass die Ursachen des Kindbettfiebers sehr stabil, in der Art des Geburtsverlaufes begründet sind. Die schwierigen (künstlichen) Geburten und die kranken, schwächlichen Wöchnerinnen werden die Sterblichkeit stets belasten.

Dass die Krebsleiden gestiegen sind, wird fast allgemein statistisch beobachtet. Es ist nicht zweifelhaft, dass früher die Diagnostik ungenauer gewesen ist.

Mit Befriedigung gewahren wir den steten Rückgang der Lungentuberkulose, wenn wir auch gerade hier nicht vergessen dürfen, dass er nur im Verhältnis des Rückganges der allgemeinen Sterblichkeit erfolgt ist.

So dürfen wir im allgemeinen und im besonderen ganz bedeutende sanitäre Fortschritte feststellen und durch den Wechsel der Zeiten in die Zukunft rufen: Glück auf zu ferneren Erfolgen!

In Bayern ist ein vordringliches Bedürfnis die Einführung einer einheitlichen Prüfung für anerkanntes Krankenpflegepersonal, wie sie bereits in anderen deutschen Staaten seit Jahren besteht. Nur dadurch wird die Gewähr einer gleichmässigen, hinreichenden Ausbildung geboten. Die Geschäftssucht hat — namentlich in der Grossstadt — auch das Uebel gezeitigt, dass zweifelhafte Persönlichkeiten Krankenpflegeinstitute gründen, dass Schwestern der verschiedensten Farben und Abzeichen auftauchen, dass die Reklame die Unzulänglichkeit der Personen und Einrichtungen zu verdecken strebt.

Als ein Mangel, als eine Inkonsequenz zu der Wertschätzung, die man von Reich und Staat aus der (Schluss-)Desinfektion beilegt, muss auch bezeichnet werden, dass der Betrieb einer Desinfektionsanstalt nicht von bestimmten Vorbedingungen und von staatlicher Genehmigung abhängig gemacht ist.

Schliesslich sei der Säule in dem Bauwerk des grossen Kampfes gegen die unsichtbaren Feinde gedacht, der bakteriologischen Forschung, der bakteriologischen Untersuchungsanstalt. Von hier aus geht das Licht, das auch dem Amtsarzte die Pfade beschwerlicher und dunkler Gänge erhellt; ihre Unterstützung und Aufklärung sind die unentbehrlichsten Waffen. Die bakteriologische Wissenschaft ist der eigentliche Stab des Aeskulap, an welchem sich die sehrende und heilende Schlange emporrichtet.

Die Durchführung bakteriologischer Untersuchungen kann von den Distriktspolizeibehörden, wenn nötig durch eine Verfügung nach Art. 67 des Polizeistrafgesetzbuches erzwungen werden (Ministerialentschliessung vom 16. Juli 1913).

Die Entnahme von Proben zur bakteriologischen Untersuchung wird sich nach verschiedenen Umständen richten, nach der Ansteckungsfrist der Krankheit, nach der Zeit und dem Grade des Verkehrs mit dem Kranken während der Stadien der Krankheit, nach dem Befunde.

Dass bei übertragbaren Krankheiten von längerer Dauer wiederholte bakteriologische Untersuchungen gepflogen werden, ist selbstverständlich.

Auf die „kurzen Ratschläge" zur Einsendung von Material behufs Untersuchung an die K. bakteriologische Untersuchungsanstalt sei verwiesen.

Wer auf dem Gebiete der Seuchenbekämpfung, wie der Gesundheitspflege überhaupt arbeitet, erfährt an sich selbst, wie sehr die Anforderungen ständig wachsen, wie sich immer neue Gesichtspunkte auftun, neue Gebiete erschliessen.

Es sei hier nur der praktische Erfolg der vorbeugenden und heilenden Einspritzungen (Impfungen) erwähnt.

Nie zu wenig, nicht zu viel — ist des klugen Mannes Ziel. Im Anfange wehre dem Uebel!

Die Ansteckungsfähigkeit der Bazillen der einzelnen übertragbaren Krankheiten, die Giftigkeit der Keime in gewissen Stadien, auf der Höhe der Krankheit, bei Dauerausscheidern, unter äusseren Umständen, hinwiederum die Empfänglichkeit des Individuums nach den verschiedenen körperlichen, örtlichen und zeitlichen Verhältnissen sind noch eingehender Beobachtung und Studien würdig.

Bestimmte Erfahrungssätze und Wahrheiten zu ergründen, gewährt Befriedigung und Genuss.

Und doch παντα ῥει — gilt selbst in der anscheinend unwandelbaren, wechselreichen, unergründlichen Natur mit ihrem Rätsel des Lebens.



Von der Zukunft dürfen wir hoffen, dass mit der fortschreitenden Erkenntnis des Wesens der übertragbaren Krankheiten die Schutzmassnahmen zur Bekämpfung sich immer einfacher gestalten werden. Wer im Nebel irrt, muss manche zwecklose Bewegungen machen. Die Helle leitet gerade zum Ziele. Wie hat sich in der jüngsten Zeit die Bekämpfung des Fleckfiebers zielbewusst umgestaltet!

Mühen und Verantwortung des Amtsarztes sind gross. Das Schaffen dient aber der Gesundung, dem Heile, der Zukunft des eigenen Volkes, des deutschen Vaterlandes — und auf diesem Wege dem Wohle der Menschheit.

Beilage.

Die Sterbefälle in München seit 1870 auf 100 000 Einwohner.

Jahre	Allgemeine Sterblichkeit	Säuglingssterblichkeit (auf 100 lebend Geborene starben im ersten Lebensjahr)	Scharlach	Masern	Diphtherie	Keuchhusten	Typhus	Kindbettfieber	Krebsleiden	Lungentuberkulose
1871/75	4040	40,1	40	20	110	30	150	16	80	500
1876/80	3540	37,5	30	20	130	20	80	5	100	410
1881/85	3040	33,1	30	60	100	30	20	4	120	390
1886/90	2830	31,9	30	70	100	30	10	6	110	350
1891/95	2580	30,3	20	30	70	20	10	5	110	310
1896/1900	2390	28,0	10	30	30	20	0	5	140	300
1901/05	2100	23,6	4	30	20	20	4	6	150	270
1906/10	1740	19,0	6	20	20	10	2	6	160	230
1911	1580	17,6	2	10	10	10	2	6	160	190
1912	1470	13,4	1	10	10	5	1	6	180	190
1913	1440	13,9	1	10	10	10	2	5	180	170
1914	1490*)	16,7*)	2	10	10	10	3*)	6	170	170
1915	1460*)	14,9*)	4*)	10	20*)	10	2*)	4	180	180*

*) Kriegsjahr!

Hans Kehr †.

> Die Rechte, die ein Mensch sich nimmt, stehen im Verhältnis zu den Pflichten, die er sich stellt, zu den Aufgaben, denen er sich gewachsen fühlt.
>
> Nietzsche: Der Wille zur Macht. IV. 872.

Am 20. Mai d. J. starb in Berlin als Opfer seines Berufes an einer vom verletzten Finger ausgehenden septischen Allgemeininfektion der weltbekannte Gallensteinchirurg, der Geh. Sanitätsrat, Professor Dr. Hans Kehr, im Alter von 54 Jahren.

Geboren am 27. April 1862 zu Weltershausen als drittältester Sohn des Gymnasial- und späteren Seminardirektors in Erfurt Karl Kehr, eines trefflichen Schulmeisters und Verfassers einer grossen Zahl von echt-deutschem Geiste durchwehter pädagogischer Werke, widmete sich Kehr aus Neigung dem Studium der Medizin (Freiburg, Jena, Halle, Berlin).

Nach 2jähriger Assistentenzeit bei Meusel in Gotha liess er sich 1888 als Facharzt für Chirurgie in Halberstadt nieder und errichtete sich eine Privatklinik. Im Jahre 1895 erhielt Kehr für seine Aufsehen erregenden Arbeiten auf dem Gebiete der Gallensteinkrankheiten den Professortitel, im Jahre 1905 den eines Geheimen Sanitätsrates.

1910 übersiedelte Kehr nach Berlin, um sich ausschliesslich der Chirurgie der Gallenwege und seiner literarischen Tätigkeit zu widmen.

Mit diesen kurzen Worten sind die äusseren Lebenswege Kehrs gekennzeichnet.

Den fachlichen Entwicklungsgang Kehrs zum bekanntesten Chirurgen der Gallenwege habe ich in meiner Besprechung seines Hauptwerkes: Die Praxis der Gallenwegchirurgie in Wort und Bild vor 3 Jahren in dieser Wochenschrift eingehend geschildert.

Die Tatsache, dass Kehr, der 1890 in Halberstadt seine erste Gallensteinlaparotomie ausführte, ohne eine solche je gesehen zu haben, in 25 Jahren über 2600 Gallenwegoperationen ausgeführt hatte, sagt mehr, als eine lange Beschreibung der Wege, die Kehr in selbständiger Arbeit mit seiner grossen Begabung, ungewöhnlichen Schaffenskraft und bewunderungswürdigem Fleisse mit Glück gegangen ist.

Heute gilt es, der wissenschaftlichen grossen Verdienste des leider allzu früh im besten Mannesalter Dahingegangenen um die Chirurgie der Gallenwege zu gedenken.

Kehrs eindrucksvollste Tat ist die methodische Durchführung der Ektomie und Hepatikusdrainage; zielbewusst hat Kehr diese beiden Eingriffe verwendet und wissenschaftlich wohl begründet als Vorbeuge gegen Rezidiv und Bekämpfung der Infektion der Gallengänge. Dieser Operationstypus wird in der Gallensteinchirurgie für alle Zeiten ein Markstein bleiben!

Kehr schuf als typische Operation die Zystikolithotomie, er führte die ersten Resektionen des Choledochus wegen Narbenschrumpfung und Karzinom erfolgreich aus, machte die 2. Cholangioenterostomie, ersann die Choledochusfege, schloss Defekte in der Choledochuswand plastisch durch einen Lappen aus der Magenwand, heilte ein Aneurysma der Art. hepatica propr. durch deren Unterbindung. Sein „Wellenschnitt", das „T-Rohr" für die Drainage, zahlreiche treffliche operationstechnische Ratschläge, die Art der Wundversorgung, seine wertvollen Angaben über die Nachbehandlung mit Spülung der Gallengänge, instrumentelle Behelfe aller Art waren weitere wertvolle Bausteine zum heute in hoher Vollendung dastehenden, festgefügten Gebäude der Gallenwegchirurgie geworden.

Unermüdlich verwies Kehr auf die Bedeutung topographisch-anatomischer Durchführung der Operationen: grosszügig stellte er sein unvergleichliches Material exstirpierter Gallenblasen dem Pathologen zur Verfügung, um das Studium der feineren Ursachen des Gallensteinleidens zu fördern.

Mit Meisterschaft zeichnete er das klinische Bild des Gallensteinleidens und verfeinerte durch Wiedergabe und kritische Sichtung seiner so reichen Erfahrungen nicht nur die Diagnostik, sondern die Erkennung der einzelnen Formen der Gallenwegeerkrankung.

Hohe Anerkennung verdient Kehr dafür, dass er nicht wie andere in solcher Lage, als immer gewandterer Techniker seine Anzeigen allmählich erweiterte, sondern die Grenzen für sein Eingreifen immer enger zog und solcher Art in der Beschränkung sich als Meister zeigte.

Kehr war eine mitteilsame Natur; er veröffentlichte sein Material, seine guten und schlechten Erfahrungen mit nachahmenswerter Offenheit; alle seine Arbeiten tragen den Charakter der Wahrheit und des ehrlichen Strebens nach richtiger Einschätzung des Geleisteten, den leidenschaftlichen Wunsch nach Erweiterung unseres Könnens.

Durch die Mitteilung seiner zahlreichen, manchem Erfahrenen zu ausführlich erscheinenden Krankengeschichten wurde er unser aller Lehrer in der Diagnostik und Behandlung des Gallensteinleidens. Die jüngeren Kollegen unseres Faches mussten sich in Kehrs Werken Rat holen, wenn sie an die Gallenchirurgie herantreten wollten. Seine Klinik war stets ein gastlicher Sammelpunkt für die Aerzte aller Länder. Wer dort lernen wollte, konnte es. Seinen Assistenten war er ein treuer Berater und väterlicher Freund.

Es dauerte immer eine gewisse Zeit, bis die führenden Chirurgen Kehrs Wege und Methoden anerkannten oder ihnen stillschweigend folgten; aber sie setzten sich durch, nicht durch die wiederholte Empfehlung des Autors, sondern durch die Güte der mit ihnen erzielten Erfolge. Diese erklären es auch ungezwungen, dass Gallensteinkranke aus allen Ländern der Erde sich Kehrs Meisterhand anvertrauten.

Aber nicht die Dankbarkeit der geheilten Patienten, der von ihm unterwiesenen Aerzte konnte seinen Ruf soweit über die Grenzen seines deutschen Vaterlandes verbreiten! Diesen dankt Kehr in erster Linie seinen zahlreichen ausgezeichneten, seinem Spezialgebiet immer wieder geschickt eine neue Seite abgewinnenden, bald an den allgemeinen Praktiker oder den Internisten, bald an den Fachchirurgen sich wendenden, einmal der Diagnostik, dann den Anzeigen, dann wieder der Technik gewidmeten wissenschaftlichen Publikationen. Sie sind das treue Spiegelbild seines Entwicklungsganges.

Erst kleinere Mitteilungen in unseren medizinischen Wochenschriften, den periodisch erscheinenden Fachblättern, dann kurze schlichte monographische Zusammenfassungen über die Diagnostik, Anzeigestellung und Therapie, dann regelmässige Jahresberichte mit Wiedergabe des laufenden Materials, Berichte über neue Befunde und technische Fortschritte, Bearbeitungen seines Sondergebietes in grossen Handbüchern, endlich gross angelegte, mit allen Hilfsmitteln der Illustrationstechnik ausgestattete Werke! Den Anfang dieser macht 1905 die Technik der Gallensteinoperationen. Der Höhepunkt wird mit Kehrs grösstem Werke: „Die Gallenwegechirurgie in Wort und Bild" (1913) und der im selben Jahre erschienenen „Chirurgie der Gallenwege" in der „Neuen deutschen Chirurgie" erreicht. Ersteres eingangs schon erwähnte Werk steht unerreicht durch seine von Künstlerhand ausgeführten, lebenswahren, weil aus dem Leben gegriffenen Bilder da.

Ein weiteres grösseres Werk hat Kehr kurz vor seinem Tode vollendet — die Freude, diese letzte Frucht seines Schaffens fertig in Händen zu haben, blieb ihm versagt.

Vornehm denkend und sachlich ruhig in wissenschaftlicher Diskussion, gerecht, neidlos und freundlich in der Anerkennung fremden Verdienstes, überschätzte Kehr seine eigenen Leistungen nicht. Seine Schilderung der Vergangenheit und Gegenwart der Gallenwegchirurgie in der „Neuen deutschen Chirurgie" gibt hierfür ein leuchtendes Beispiel; er lehnt dort manches ihm zugeschriebene Erstlingsrecht bescheiden ab.

Kehrs bleibende Verdienste um die Gallenwegchirurgie liegen also in der Erfassung neuer Operationspläne, in der glücklichen und kritischen Wahl die dauernde Heilung des Gallensteinleidens gewährleistender Methoden, in der Ausbildung der Technik der Eingriffe, in der Aufstellung scharfer Anzeigen und Gegenanzeigen auf Grundlage sorgfältig gepflegter und verfeinerter Diagnostik und in seiner literarischen Lehrbetätigung!

Kehr war ein vortrefflicher, auch allgemein medizinisch wohl unterrichteter Arzt mit klarem, praktischem Verstand und guter Beobachtungsgabe, fürsorglich und human für seine Kranken, deren Vertrauen er sich durch die Macht seiner Persönlichkeit im Fluge gewann. —

Soviel von Kehr als Arzt und Forscher.

Wir Deutschen aber müssen in dieser bitterernsten Zeit Kehr nicht nur für das, was er unserem Fache gegeben, sondern auch für die Mehrung des Ansehens deutscher Wissenschaft im Auslande danken!

Ueber Kehrs Persönlichkeit nur wenige Worte als Ergänzung zu dem in der genannten Kritik Gesagten.

Eine ernste, gerade, kraft- und gemütvolle, durchaus originelle Persönlichkeit — einer knorrigen, stolzen deutschen Eiche zu vergleichen — mit den zugehörigen Eigenheiten in Lebensauffassung und -führung. Was er tat, geschah aus Ueberzeugung zustehenden Rechts. Dem Nietzsche-Zitat kann ich nur noch zufügen: „und die er auch löst".

Ein glückliches, weil in der Grundstimmung heiteres Temperament, das sich seine Lebensfreude durch Gegnerschaft und Neid nicht viel vergällen liess!

Er genoss sein Leben auf seine eigene Art, geteilt zwischen seiner praktischen und wissenschaftlichen Berufsarbeit, seiner ihm so teueren Familie, der Pflege der Musik und in Begeisterung für die deutsche klassische Dichtkunst. Glänzenden kollegialen Verbrüderungsfesten war er abhold. Ein Abend mit wirklichen Freunden stand ihm höher und gesunder Humor verschönte ihm die Stunde. Von der Arbeit müde, zog er sich in sein idyllisches Häuschen in Gehlberg im Thüringer Walde zurück, wo er auch seine letzte Ruhestätte sich erkor. Eine feinsinnige, liebenswürdige Gattin und Mitarbeiterin an seinen literarischen Werken, zwei Söhne und vier Töchter trauern am Grabe des Dahingegangenen.

Für seine Grabstätte bestimmte er selbst einen Spruch aus seinen geliebten Wagnerschen Musikdramen:

„Nun bist Du daheim, daheim zu Land,
Im echten Land,
Im Heimatland:
Auf eig'ner Weid' und Wonne,
Im Schein der alten Sonne,
Darin von Tod und Wunden,
Du selig sollst gesunden."

E. Payr-Leipzig (z. Z. i. Felde).

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Aus dem pathologischen Institut der Universität München. Direktor: Prof. Dr. M. Borst.

Ueber die normale und pathologische Physiologie der Milz.

Von Dr. Alexander Schmincke.

II.

Beziehungen der Milz zum Eisenstoffwechsel.

Enge Beziehungen bestehen zwischen dem Blutkörperchenabbau in der Milz und dem Gehalt der Milz an Eisen. Der hohe Gehalt der Milz an eisenpigmentführenden Zellen (Nasse), sowie an chemisch nachweisbarem Eisen (Oidtmann, Tedeschi), sowie Erfahrungen an splenektomierten Tieren und Menschen haben die wichtige Rolle der Milz beim Eisenstoffwechsel erkennen lassen. Insbesondere in letzter Zeit haben unsere Kenntnisse hierüber in äusserst erfreulicher Weise zugenommen. Um die Bedeutung der Milz im Eisenstoffwechsel des Organismus würdigen zu können, dürfte es zweckmässig sein, chronologisch über die allmähliche Zunahme unserer Kenntnisse zu berichten; vorher dürften jedoch einige Bemerkungen über den Eisenstoffwechsel in unserem Organismus überhaupt am Platze sein.

Der menschliche Körper nimmt mit der Nahrung konstant eine bestimmte Menge Eisen auf; dieses wird sowohl aus anorganischer wie organisch gebundener Form (Schirokauer) nach Spaltung im Darm resorbiert, gelangt mit dem Blut zunächst nach der Leber und wird zu den Organen transportiert, die zur Hämoglobinbildung in Beziehung stehen, also zur Milz, zum Knochenmark und zu den Lymphdrüsen. Hier wird es je nach dem Hämoglobinbestand des Körpers als Reserveeisen deponiert, oder sofort zur Hämoglobinbildung verwertet. Die Eisendepots des Körpers halten ihren Bestand nur so lange fest, bis eine Verarmung des Blutes an Hämoglobin eine gesteigerte Bildung desselben veranlasst; hierbei wird das Reserveeisen aus seiner lockeren Bindung in die festere Bindung des Hämoglobins übergeführt (E. Meyer). Wie das Eisen in den Hämoglobinkomplex eintritt, darüber wissen wir noch nichts. Das nicht als Reserveeisen abgelagerte Eisen wird im Darm, insbesondere im Dickdarm und in geringer Menge im Harn ausgeschieden. Eine weitere Quelle der Eisenproduktion im Organismus ist neben dem mit der Nahrung aufgenommenen Eisen der mit dem Stoffwechsel der Organe verbundene Zellabbau. Hierfür spricht zunächst die Erfahrung, dass Individuen im jugendlichen Alter, als der Zeit des Wachstums und der stärkeren Stoffumsetzungen, einen hohen Eisenexport aufweisen (Bayer), sodann spricht hierfür die vermehrte Eisenausfuhr beim eisenarm ernährten Tier (Zimmermann) und Mensch (Bayer), welche bei eisenarmer Nahrung infolge des stärkeren Abbaus eisenhaltigen Eiweises, insbesondere des Muskeleiweisses, statthat, sowie die Tatsache einer vermehrten Eisenausfuhr im Hungerzustand (Fr. Müller).

Wir können somit die Rolle der Milz im Eisenstoffwechsel zunächst dahin fixieren, dass die Milz ein eisenspeicherndes Organ ist; sie retiniert Eisen, welches ihr zugetragen wird, und macht es dem Körper wieder nutzbar; sie dient somit als Eisendepot. Die Hauptmenge des Eisens in der Milz stammt, soviel lässt sich mit Sicherheit sagen, aus den roten Blutkörperchen, die in der Milz zugrunde gehen und das Eisen ihres Hämoglobins hier zurücklassen, damit es bei der Bildung neuer roter Blutkörperchen dem Körper zur Verfügung steht. Der morphologische Ausdruck der eisenerhaltenden Funktion der Milz ist ihr Gehalt an eisenpigmentführenden Zellen.

Es ist ein Verdienst Ashers und seiner Schüler Grossenbacher und Zimmermann, durch Untersuchungen an splenektomierten Tieren die funktionelle Bedeutung der Milz im Eisenstoffwechsel über allen Zweifel sichergestellt zu haben. Asher und Grossenbacher vermochten zunächst nachzuweisen, dass der Eisenexport bei splenektomierten Tieren (Hunden) wesentlich grösser war als bei normalen Tieren, und zwar war dieses bei Fleischfütterung wie im Hungerzustand der Fall; die vermehrte Eisenausscheidung konnte also nicht auf einer schlechteren Nahrungsausnutzung beim entmilzten Tier beruhen. Die Autoren zogen aus ihren Untersuchungen den Schluss, dass die Milz als Organ des Eisenstoffwechsels angesehen werden muss, mit der Aufgabe, Eisen, welches im Stoffwechsel, auch im Hungerstoffwechsel, frei wird, dem Organismus zu erhalten.

Auf Grund weiterer Untersuchungen von Asher und Zimmermann, in denen bei ungenügender oder fehlender Eiweissernährung ein erhöhter Zerfall von Körpersubstanz gesetzt wurde, und in denen entmilzte Hunde mehr Eisen ausschieden als normale milzhaltige, konnte geschlossen werden, dass das durch den Zellzerfall frei gewordene Eisen in der Milz retiniert wurde. Auch experimentell durch Pyrodin hervorgerufener Blutzerfall steigerte bei milzlosen Hunden den Eisenexport mehr als bei normalen, was ebenfalls dafür sprach, dass die Milz das beim Zerfall der roten Blutkörperchen frei gewordene Eisen zurückhielt.

Diese bedeutsame, den intermediären Eisenstoffwechsel regulierende Rolle der Milz fand in den Untersuchungen Puglieses und seiner Schüler weitere Beleuchtung. So beobachtete Pugliese bei splenektomierten Hunden starke Verringerung des Eisengehaltes der Galle und sah hiefür die Erklärung in dem Fehlen der Milz als Organ, welches Eisen retiniert, sodann in der Steigerung der Eisenausscheidung mit den Fäzes und in der geringeren Menge des nach der Milzexstirpation der Leber zufliessenden eisenhaltigen Materials; Pana fand bei splenektomierten Hunden Herabsetzung des Eisengehaltes der Leber, Gamberati bei splenektomierten Fröschen den Gesamteisengehalt des Organismus vermindert. Beide Befunde liessen sich auf den mit dem Fehlen der Milz einhergehenden vermehrten Eisenexport zurückführen.

Konnte durch die erwähnten Untersuchungen Ashers und Puglieses und ihrer Schüler die wichtige Rolle der Milz für den Eisenstoffwechsel bei Tieren festgestellt werden, so hat Bayer dieselbe Rolle der Milz in ausgezeichneten Untersuchungen beim Menschen bestätigt und unsere Kenntnisse darüber zugleich erweitert. Bayer konnte zunächst durch Paralleluntersuchungen an zwei jungen Leuten, von denen dem einen wegen Milzruptur die Milz entfernt worden war, zeigen, dass unter den gleichen Ernährungsbedingungen der Milzlose täglich mehr Eisen ausschied als der Normale. Also auch für den Menschen hatte somit der Satz Gültigkeit, dass mit der Milzentnahme offenbar dasjenige Organ beseitigt wurde, welches beim Normalen die Retention des insbesondere im Organismus frei werdenden Eisens besorgt.

Durch die Untersuchungen Bayers haben wir sodann weiter wertvolle Einblicke in die Funktion der Milz bei myeloischer Leukämie und Bantischer Krankheit erhalten. Bei einem myeloischen Leukämiker konnte Bayer nachweisen, dass die Eisenausscheidung desselben geringer war, als die eines Gesunden, ferner dass zwar nach Röntgenbestrahlung beim Myeloiker wegen des unter dem Einfluss der Strahlenbehandlung vorsichgehenden Zellzerfalls ein erhöhter Eisenexport einsetzte, dieser jedoch absolut hinter dem eines bestrahlten Gesunden zurückblieb. Bayer erklärte dies unter gleichzeitiger Berücksichtigung des geringen Eisenwertes des Hämoglobins bei myeloischer Leukämie (David), dass die myeloische Milz die Fähigkeit der Eisenverarbeitung verloren hatte, so dass sie trotz des vermehrten Eisenimports beim Zellzerfall, wie er unter der Bestrahlung statthatte, das Eisen nicht verarbeiten und ausscheiden konnte. Bayer trennt somit die Wirkungsweise der Milz beim Eisenstoffwechsel in die Partialfunktion der Eisenretention und in die der Verwendung des Eisens zum Hämoglobinaufbau; eine myeloische Milz hat wohl die Fähigkeit der Eisenretention bewahrt, die der Eisenverarbeitung jedoch eingebüsst; sie vermag das ihr zuströmende Eisen nicht im vollen Umfang für den Körper umzuformen und ist auch nicht imstande, dies durch grössere Eisenabgabe wieder auszugleichen, sie stapelt also mehr unverbrauchtes Eisen in sich auf; die Fähigkeit des Organs, das ihr zugeführte Eisenmaterial zum Aufbau der Zellen, speziell des Hämoglobins, wieder zu verwerten, ist erlahmt.

Auch bei Bantischer Krankheit konnte Bayer eine derartige Funktionsschädigung des Eisenstoffwechsels der Milz nachweisen. Bei

einem noch milzhaltigen Bantifall war die Eisenausscheidung stark vermindert, der Hämoglobingehalt und die Erythrozytenzahl beträchtlich herabgesetzt; in der Milz, die nach der Exstirpation untersucht wurde, fand sich ein hoher Hämosideringehalt sowie ein zirka um das 3 fache gegen das Normale vermehrter, chemisch durch die Veraschungsmethode nachweisbarer Eisengehalt. Bayer schloss aus diesen Befunden auf eine Funktionsschädigung der Milz bei Banti in dem Sinne, dass das in vermehrter Menge retinierte Eisen nicht im Organismus zur Hämoglobinbildung wieder verarbeitet wird. Es erwies sich somit die Funktion der Milz hinsichtlich des Eisenstoffwechsels bei Bantischer Krankheit und bei myeloischer Leukämie gleichsinnig verändert.

Weitere wesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse über die Funktion der Milz beim Eisenstoffwechsel verdanken wir den Untersuchungen M. B. Schmidts. Derselbe konnte in Versuchen an weissen Mäusen nachweisen, dass der Eisengehalt der Milzpulpa von der Eisenzufuhr mit der Nahrung unabhängig war und erst infolge eines bei eisenreicher Nahrung erfolgenden stärkeren Erythrozytenumsatzes eine Steigerung erfuhr, dass dagegen der Eisengehalt der Leber der Darreichung eisenarmer und eisenreicher Nahrung entsprechend Schwankungen aufwies und bei erhöhtem Eisengehalt der Milzpulpa zunahm. Schmidt kommt zu dem Resultat, dass die Milz der Speicher für das aus dem Blut- und wahrscheinlich auch für das aus dem Gewebsabbau hervorgehende Eisen ist, somit nur dem intermediären Eisenstoffwechsel dient, und diese Rolle auch bei Eisenentziehung beibehält, dass die Leber dagegen der Speicher für das von aussen zugeführte Eisen ist und bei gesteigertem Blut- und Gewebsabbau auch als Speicher für das hieraus hervorgehende zur Unterstützung der Milz eintritt; dabei geht zu dieser letzteren Eisenablagerung in der Leber der Weg über die Milz, und die Zerstörung der roten Blutkörperchen erfolgt nicht direkt in der Leber selbst. Wir erfahren also aus den Untersuchungen Schmidts, dass der Umsatz des aus dem Hämoglobin zerfallender Erythrozyten frei werdenden Eisens hauptsächlich in der Milz erfolgt und die Leber an dem intermediären Eisenstoffwechsel nur bei verstärktem Blutkörperchenabbau in dem Sinne teilnimmt, dass sie das von der Milz in vermehrter Menge ihr zutransportierte Eisen in ihren Zellen ablagert.

Die Verhältnisse ändern sich jedoch, wenn die Milz entfernt wird. Man beobachtet dann histologische Veränderungen in der Leber, die im Sinne eines Zellersatzes für den Ausfall der funktionierenden Endothel- und Retikulumzellen der Milz gedeutet werden müssen und daher in passender Weise von Aschoff und Lepehne, McNee als Milzgewebe in der Leber bezeichnet worden sind; teils handelt es sich hier um das Auftreten einer stärkeren Phagozytose von Erythrozyten in den Kupfferschen Sternzellen der Leber bei den splenektomierten Tieren (Tauben, Enten, Gänsen, Ratten, Lepehne), teils um knötchenförmige aus den Kupfferschen Sternzellen hervorgehende Zellwucherungen, welche die roten Blutkörperchen in sich aufnehmen und das Hämoglobin derselben zu Eisenpigment verarbeiten. M. B. Schmidt hat diese Zellwucherungen bei splenektomierten weissen Mäusen zuerst beschrieben. Die Deutung dieser Veränderungen ist die einer funktionellen, kompensatorischen Hypertrophie, die eines Zellersatzes für die mit der Milzexstirpation zu Verlust gegangenen Milzretikuloendothelien.

Im Anschluss an die gegebenen Ausführungen dürfte es von Interesse sein, die Frage zu erörtern, welche Organe nach Splenektomie noch ausser der Leber die Rolle der Milz beim Eisenstoffwechsel übernehmen. Dass es sich hier nicht um einen vollwertigen Funktionsersatz der fehlenden Milz handelt, dafür spricht die Tatsache, dass der vermehrte Eisenexport, soweit bisher Beobachtungen vorliegen, bei Tieren noch nach 11 Monaten (Asher), bei Menschen noch nach 2½ Jahren (Bayer) bestanden hat. Ein weiterer Faktor ist bei der Erörterung dieser Frage noch in Rechnung zu stellen, nämlich die relative Grösse der Milz; wir wissen, dass diese bei den einzelnen Tierklassen wechselt; bei Vögeln ist die Milz klein (McNee), bei Säugetieren und Menschen (Lepehne) relativ gross.

Auch bei im System nahe stehenden Tieren finden sich hier Unterschiede, Ratten haben eine relativ grosse Milz, ebenso Meerschweinchen; Kaninchen eine kleinere; es ist die Annahme berechtigt, dass der bei der Herausnahme einer grossen Milz statthabende Ausfall des funktionierenden Milzgewebes nur langsamer und schlechter vikariierend übernommen wird. Hier wären noch weitere Untersuchungen von Wichtigkeit. Bisher vorliegende Beobachtungen weisen auf das vikariierende Auftreten der Lymphdrüsen- und Knochenmarksendothelien in der eisenverarbeitenden Funktion hin. So beobachtete Freytag bei splenektomierten Kaninchen reichlichen Gehalt der Bauchlymphdrüsen an pigmentführenden Zellen; Gabbi, Whartin, Pearce und Karsner in den Lymphdrüsen reichliche Phagozytose roter Blutkörperchen. Auch stärkere, jedoch nur vorübergehende Hämosiderose der Knochenmarksendothelien wurde beobachtet (Gabbi bei splenektomierten Meerschweinchen). Tedeschi fand eine grössere Menge Eisen in den Femura (Knochenmark und Knochensubstanz) entmilzter erwachsener Kaninchen und Meerschweinchen als in denen normaler Tiere. Derselbe Autor fand den Eisengehalt der Leber entmilzter Kaninchen und Meerschweinchen zum Teil beträchtlich erhöht; doch widersprechen die Angaben anderer Autoren (von Pugliese und Pana für den Hund, von Freytag für das Kaninchen) diesen Befunden. Die Verhältnisse dürften so liegen, dass bei fehlender Milz die Leber und Lymphdrüsen ihren Eisengehalt an das Knochenmark abgeben, wo er zum Hämoglobinaufbau verwandt wird. Nach Chevallier funktionieren als Ersatzorgane nach Splenektomie (bei Meerschweinchen und Tauben) weniger die Zellen des Knochenmarks als mit Eisenpigment gefüllte Zellen (Siderozyten — Makrophagen —) in Darmzotten, Netz und mesenterialen Lymphdrüsen und den Kapillaren der Leber.

Beziehungen der Milz zum Stoffwechsel (Eiweiss-, Fett-, Kohlehydratstoffwechsel).

Im folgenden wollen wir die Rolle der Milz im Stoffwechsel des Organismus einer Besprechung unterziehen und die Frage erörtern, ob und mit welchem Recht die Milz als Organ mit innersekretorischen Produkten, als metakerastisches Organ (Boruttau) angesehen werden kann, und welche korrelativen Beziehungen zwischen Milz und den Drüsen mit innerer Sekretion im engeren Sinne bestehen.

Die Beobachtung, dass der Verlust der Milz von Mensch und Tier ohne stärkere klinisch in die Erscheinung tretende Beschwerden und, ohne in stärkerer Weise das Allgemeinbefinden zu berühren, ertragen wird, deutet schon von vornherein darauf hin, dass die Bedeutung der Milz für den Gesamtstoffwechsel nur eine geringe sein kann. Zwar sind von einer Reihe von Autoren nach Milzexstirpation beim Menschen Erscheinungen beobachtet worden, die von ihnen mit dem Verlust der Milz in Zusammenhang gebracht und als typische „Ausfallserscheinungen“ angesprochen wurden. Es waren dies zum Teil beträchtlicher Temperaturanstieg, Steigerung der Pulsfrequenz, Kopfschmerzen, Schläfrigkeit, Unlust der Stimmung, Reizbarkeit, Druck in der Magengegend, Erbrechen, Abmagerung. Es hat jedoch v. Herczel das Wesen dieser „Ausfallserscheinungen“ dahin erkennen lassen, dass sie nicht in der Milzexstirpation, sondern in einer bei der Operation gesetzten Pankreasschädigung mit folgender Fettgewebsnekrose im retroperitonealen Gewebe und Resorption fiebererregender, das Allgemeinbefinden schädigender Substanzen ihren Grund haben. Gegenteilige Ansichten von Jaffé und K. Ziegler, die bei Exstirpation normaler Milzen das Fieber vermissen, bei den pathologischen Milzen, insbesondere Bantimilzen dasselbe auf besondere toxisch infektiöse Wirkungen, die durch die Milzentfernung zur Entfaltung gelangen, zurückführen, halten der Kritik schon deswegen nicht stand, weil auch bei Exstirpationen normaler Milzen (Schulze) die besprochenen Erscheinungen aufgetreten sind.

Für die geringe Grösse des Organstoffwechsels der Milz und damit ihre geringe Beteiligung am Gesamtstoffwechsel sprechen eine Reihe von Beobachtungen, die an entmilzten Tieren in Untersuchungen über einen etwaigen infolge des Organverlustes zutage tretenden Funktionsausfall gemacht wurden. Ich erwähne zunächst die Versuche Verzàrs.

Dieser bestimmte die Grösse des Milzstoffwechsels an kurarisierten Hunden an der Hand des respiratorischen Gaswechsels nach der Organausschaltungsmethode von Tangl, sowie an Katzen nach der Barcroftschen Methode der Blutgasuntersuchung. Der Gaswechsel änderte sich nach der Milzexstirpation an Hunden nur innerhalb so geringer Grenzen, dass die gegenüber den normalen Hunden beobachteten Unterschiede innerhalb der Fehlergrenze der Methode lagen; er war bedeutend geringer als der mit der gleichen Methode gemessene Stoffwechsel des Pankreas, der Niere und Leber. Die direkte Bestimmung des Blutgaswechsels in der Milz an Katzen nach Barcroft ergab in Uebereinstimmung mit dem am Hunde festgestellten Resultat nur einen ganz geringen Sauerstoffverbrauch, wie er ruhenden parenchymatösen Organen entsprach. Entsprechend ihrem geringen Stoffwechsel dürfte somit die Milz für die Grösse des Gesamtstoffwechsels und -energieumsatzes nur geringe Bedeutung haben.

Für den geringen Einfluss der Milz auf die Gesamtkonstitution des tierischen Körpers sprechen ferner die Untersuchungen der Asherschen Schule und die von Dröge. Asher und seine Schüler konnten zeigen, dass die Milzentfernung bei jungen Tieren keinen Einfluss auf die Gesamtentwicklung und auf das Wachstum hat; die milzlosen Tiere verhielten sich wie die Kontrollen. Dröge fand bei kurze Zeit nach der Geburt entmilzten Hunden während der Säugeperiode keine Veränderungen im Gehalt des Hundekörpers an Wasser, Fett, asche- und fettfreier Trockensubstanz; auch war die Zusammensetzung der Eiweisskörper gegenüber dem Kontrollhund unverändert; dagegen war der Gesamtaschegehalt des Körpers vermehrt, und zwar war dies durch ein starkes Ansteigen des Kalkes und ein geringes Ansteigen des Phosphors bedingt. Dieselbe abnorme Vermehrung des Aschegehaltes des Körpers fand Dröge bei zwei jungen splenektomierten Meerschweinchen. Ob der funktionelle Ausfall der Milz also eine Störung des Kalks- und Phosphorstoffwechsels bedingt, wäre durch weitere Untersuchungen, insbesondere junger splenektomierter Tiere nach der Säugeperiode, wie das auch Dröge vorschlägt, zu entscheiden. Die in der Literatur über Ausscheidung von anorganischen Substanzen bei splenektomierten Tieren (Hunden) vorliegenden Angaben (Schindeler — Verminderung des Chlornatriums, Nicolas und Dumoulin — leichte Verminderung der Phosphate und Vermehrung der Chloride, Paton

— keine Veränderung) und bei entmilzten Menschen — Vermehrung des Phosphors und Chlors (Moraczewsky) — sind wegen zu kurzer Dauer der Beobachtung, Unterlassung von Analysen der Nahrung und des Kots und wegen fieberhafter Erkrankungen nicht verwertbar.

Hinsichtlich der Beziehungen der Milz zum Eiweissstoffwechsel liegen eine Anzahl von Beobachtungen vor.

Korentschewski fand bei splenektomierten Tieren keine Veränderung im Stickstoffumsatz; ebenso Mendel und Gibson bei splenektomierten Hunden und Katzen und bei einem splenektomierten Menschen keine Veränderung der Harnsäureausscheidung; Schindeler beobachtete beim splenektomierten Hund eine geringe Verminderung der Harnsäure und des Harnstoffs im Harn. Umber sah bei einem Banti-kranken Patienten in einem längeren Stoffwechselversuch den vorher bestehenden toxischen Eiweisszerfall nach Milzexstirpation sistieren und die Stickstoffretention zur Norm zurückkehren; in anderen Fällen Bantischer Erkrankung konnte diese Erscheinung nicht beobachtet werden (cf. Ziegler).

Nach Davidsohn bilden entmilzte Tiere (weisse Mäuse) kein Amyloid; Davidsohn hält die Tätigkeit der Milz zur Amyloidbildung für unbedingt nötig, weil in ihr ein Ferment gebildet wird, welches durch Einwirkung auf die durch Zellzerfall entstehende amyloidogene Substanz einwirkt und ihre Umwandlung in Amyloid bewirkt.

Nach Hashimoto und Pick kommt der Milz ein Einfluss auf den Eiweissabbau in der Leber mit Pferdeserumeiweiss vorbehandelter Meerschweinchen zu. Die Autoren beobachteten, dass bei den sensibilisierten Meerschweinchen in der Leber eine gesteigerte fermentative Eiweissautolyse statthatte, die nach Exstirpation der Milz bedeutend verringert wurde und bei milzlosen sensibilisierten Tieren überhaupt nicht in Gang kam; sie schlossen daraus, dass der Milz für den intravitalen Leberabbau der sensibilisierten Tiere eine massgebende Rolle zukommt, dass in der Milz Stoffe produziert werden, welche den proteolytischen Abbau in der Leber fördern. Die Frage, ob schon unter physiologischen Bedingungen eine Produktion von Aktivatoren des intravitalen Leberabbaus durch die Milz eintritt, lassen die Autoren dahingestellt.

In das Kapitel der Beziehungen der Milz zum Eiweissstoffwechsel gehört sodann die Beobachtung einer starken Reduktion der Milz beim Fasten, welche die des Körpers übertrifft. Während dieser bis zu 30 Proz. abnimmt, verliert die Milz bis 45 Proz. ihres Bestandes (Jolly und Lewin). Histologisch findet man in diesen Milzen einen starken Schwund des Lymphoidgewebes. Erhalten die Tiere wieder Nahrung, nimmt das Milzgewicht bald zu und zwar schneller als das Körpergewicht; die mikroskopische Untersuchung zeigt dann wieder eine Zunahme des lymphoiden Gewebes. Hinsichtlich der Deutung dieser Beobachtungen tappen wir noch im Dunkeln, wie es überhaupt noch weiterer Arbeit bedarf, die erwähnten vorläufig noch zusammenhanglosen Befunde zu einem Gesamtbild der funktionellen Bedeutung der Milz für den Eiweissstoffwechsel zu vereinigen.

Erörtern wir sodann die Frage der funktionellen Beziehungen der Milz zum Fettstoffwechsel. Auf diesem Gebiet haben unsere Kenntnisse durch Arbeiten der letzten Zeit in erfreulicher Weise sich bereichert. Die Anregung, sich mit der Frage der Rolle der Milz im Fettstoffwechsel zu befassen, war mit dem Befund von Fett in dem Organ gegeben. Wir wissen, dass sich Fett in normalen wie pathologischen Milzen findet und zwar in normalen in geringerer Menge als in Milzen bei Krankheiten; so ist Fett in Kindermilzen bei Diphtherie (Bizzozero, Barbacci) festgestellt worden, und zwar sowohl in den Milzkörperchen wie in der Pulpa, ferner in Milzen bei Cholera (v. d. Stricht), bei angeborener Syphilis (Birch-Hirschfeld), bei Amyloiderkrankung (Kyber, Poscharyski), bei Diabetes (B. Fischer, W. Schultze, Lutz und Marchand). Poscharyski fand unter 87 untersuchten Fällen menschlicher Milzen in den Lebensjahren von 14 Tagen bis 98 Jahren in 14 Fällen nur wenig, in den übrigen Fällen reichlich Fett. In Kindermilzen war der Befund von Fett ein konstanter und charakteristischer mit Ablagerung desselben in den zentralen Teilen der Milzkörperchen. In den Milzen Erwachsener war eine derartige Lieblingslokalisation des Fettes nicht zu erkennen; hier fand sich das Fett in der Kapsel, den Trabekeln, den Gefässen, vorzugsweise in den Wänden der Arterien, in der Pulpa und nur viel seltener in den Milzkörperchen. Auf Grund der färberischen Reaktion war das Fett der Hauptsache nach Neutralfett; der grössere Teil direkt als solches vorhanden, oder in Verbindung mit Pigment in Form von Lipochrom; bei dem kleineren Teil des Fettes handelte es sich um doppelbrechende Lipoide (Phosphatide, Cholesterine und Cholesterinester und Gemenge derselben mit Fettsäuren). Konstante Beziehungen zwischen Fettgehalt der Milz und Krankheiten und dem allgemeinen Ernährungszustand waren nicht festzustellen.

Die Lokalisation des Fettes in den Milzzellen wird verschieden angegeben; teils in Lymphozyten (Herxheimer), in Leukozyten (Kasarinof), in Phagozyten (Chalatow), die sich aus emigrierten lymphoiden Elementen entwickeln sollen; nach der grösseren Anzahl der Angaben ist das Fett in den Endothelien der Venensinus und den Retikulumzellen gelegen; in besonders schöner Weise trat dies in den Fällen diabetischer Lipämie von W. Schultze und Lutz hervor, wo durch Fettinfiltration diese in auffallend grosse, wabige Zellen umgewandelt worden waren. Kusunoki kommt auf Grund der Untersuchungen von 132 Milzen der verschiedensten Lebensalter bei den verschiedensten Krankheitsprozessen, bei denen in der Milz der Befund von lipoidhaltigen Venenendothelien und Retikulumzellen stets zu erheben war, zu dem Schluss, dass diese Zellen physiologisch die im Blute kreisenden Lipoid- resp. Fettsubstanzen in sich aufnehmen und weiter verarbeiten; sie können bei verschiedenen pathologischen Zuständen des Körpers durch massenhaftes Aufspeichern der im Blute in vermehrter Menge zirkulierenden, oder in loco in der Milz entstehenden (?) Lipoidsubstanzen eine enorme Grösse erreichen. Die Anschauung Kusunokis über die fettresorbierende und fettspeichernde Funktion der Milzzellen stützt sich auf Untersuchungen über den Gehalt des Leichenblutes an Lipoidstoffen, die den Milzuntersuchungen parallel gingen; es konnte hierbei beobachtet werden, dass die Lipoidzellen in der Milz in den Fällen besonders reichlich vorhanden waren, in denen die Lipoidwerte des Blutes erhöht gefunden wurden; in den Fällen, in denen die Lipoidzellen in der Milz spärlich waren, waren auch die Lipoidwerte des Blutes niedrig. Kusunoki glaubte so einen Parallelismus zwischen dem Lipoidgehalt des Blutes und der Zahl der Lipoidzellen in der Milz konstatieren zu können; bei Erhöhung des Lipoidgehaltes des Blutes würde eine Erhöhung der Zahl der lipoidführenden Zellen erfolgen; bei dauernder und hochgradiger Lipoidämie aber könnten die Zellen nicht so schnell und ausreichend die vermehrten Blutlipoide verarbeiten und die Lipoide blieben in den Zellen liegen.

Die Kusunokische Anschauung hat nur Berechtigung, soweit das morphologisch in den Retikuloendothelien der Milz in die Erscheinung tretende und färberisch darstellbare Fett in Frage kommt. Verfasser konnte zeigen, dass die Menge des „sichtbaren" und des durch chemische Analyse nachweisbaren Fettes der Milz nicht parallel geht; auch ergaben Analysen des Fettgehaltes des Leichenblutes und der Milz kein übereinstimmendes Verhalten der Mengenverhältnisse des Fettes des Blutes und des Milzgewebes. Die Differenzen gegenüber der Kusunokischen Anschauungen sind so zu erklären, dass der Autor sich zur Bestimmung des Fettgehaltes des Leichenblutes keiner exakten chemischen Methode bediente und den Fettgehalt der Milz nur nach dem in den mikroskopischen Schnittpräparaten gefärbt dargestellten Fett beurteilte.

Die resorptive Fähigkeit der Retikuloendothelien der Milz wird jedoch hierdurch nicht tangiert; für diese sprechen auch die Erfahrungen der experimentellen Tierpathologie; so beobachteten Anitschkow und Chalatow reichlichen Fettzellengehalt der Milz bei Kaninchen, die infolge von Cholesterinölfütterung eine Hypercholesterinämie aufwiesen; im demselben Sinne sind die Erfahrungen von Eppinger und Soper zu beurteilen. Eppinger fand bei splenektomierten Hunden Zunahme des Fettes, besonders des Cholesteringehaltes des Blutes; Soper dasselbe bei 4 splenektomierten Kaninchen und einem Hund. In vorausgegangenen Versuchen bei Kaninchen, bei denen eine Mesothoriumbestrahlung der Milz eine ausgedehnte Zerstörung der Follikel hervorgerufen hatte, war eine Veränderung im Cholesteringehalt des Blutes nicht zu konstatieren gewesen; es liess sich somit für die gefundene Erhöhung des Cholesterinspiegels in dem Blute der splenektomierten Kaninchen das Fehlen der übrigen Komponenten des Milzgewebes — der Pulpa und Retikulumzellen — verantwortlich machen; damit sind Teile des retikuloendothelialen Stoffwechselapparates, der durch die Untersuchungen Landaus als intermediäres Organ des Cholesterinstoffwechsels erkannt worden ist, ausgeschaltet worden. Soper bestimmte ferner bei Kaninchen im Hungerzustande und solchen nach Suprarenektomie, also in Zuständen, die nach den Untersuchungen von Landau, Rotschild und Wacker und Hueck mit einer beträchtlichen Cholesterinämie einhergehen, den Cholesteringehalt der Milz und fand, dass eine Vermehrung der Lipoide im Kaninchenblut auch eine solche in der Milz zur Folge hatte.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass in den Retikuloendothelien die funktionelle Rolle der Milz im Fettstoffwechsel begründet ist; diese arbeiten mit den anderen Gliedern des retikuloendothelialen Stoffwechselapparates — den Retikuloendothelien des Knochenmarks, der Lymphdrüsen, der Nebennieren, den Kupfferschen Sternzellen der Leber — gemeinsam, indem sie Lipoidsubstanzen aus dem Blute resorbieren, verarbeiten und eventuell bei erhöhtem Lipoidgehalt des Blutes speichern.

Ob noch andere Beziehungen der Milz zum Fettstoffwechsel vorhanden sind, darüber wissen wir nichts Bestimmtes. Die Möglichkeit besteht nach den Beobachtungen von Joannowitch und Pick; bei Hunden konnten diese nachweisen, dass durch die Milzausschaltung die oxydierende wie reduzierende Einwirkung der Leber auf mit dem Pfortaderblut eingeführten Lebertran verändert wurde; möglicherweise werden durch das Milzblut der Leber Stoffe zugeführt, welche entweder an sich oder in Verbindung mit ähnlichen Substanzen der anderen Abdominalorgane, vorzüglich der Bauchspeicheldrüse, den Fettaufbau in der Leber zu beeinflussen vermögen.

Die Beziehungen der Milz zum Kohlehydratstoffwechsel bedürfen noch der Bearbeitung. Die meines Wissens einzige zwecks Studium des Milzeinflusses auf den Kohlehydratstoffwechsel unternommene Untersuchung Verczàrs zeigte, dass intravenös injizierte Dextrose und lösliche Stärke bei splenektomierten Tieren prompt verbrannt wurde, ein Einfluss der Milz sich somit nicht bemerkbar machte.

Bücheranzeigen und Referate.

Erster Jahresbericht des Kgl. Landes-Gesundheitsamts über das Medizinal- und Veterinärwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1912. Fortsetzung der Jahresberichte des Kgl. Landes-Medizinalkollegiums über das Medizinalwesen im Königreich Sachsen. 536 S. Leipzig, Vogel, 1916.

Die sächsischen Berichte sind hauptsächlich Darstellung der ärztlichen Verwaltung, wobei die Medizinalstatistik, besonders soweit sie Ausblicke auf Aetiologie und Pathologie eröffnet, weniger berücksichtigt wird, als z. B. in den, namentlich früheren, bayerischen und bezüglich der Aetiologie besonders in den englischen Berichten. Es sei auf die Bemerkungen bei Besprechung des Jahrgangs 1911 (M.m.W. 1913 Nr. 50) verwiesen. Um so grösser ist ihr Wert für alle amtlichen und diejenigen Aerzte, welche einzelne Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege, wie die Bekämpfung der Tuberkulose, der Industrieschäden, Kinder- und Irrenpflege studieren.

Das Buch beginnt mit einem Bericht von Oppel über das neu errichtete **Landes-Gesundheitsamt,** einer Vereinigung des 1865 errichteten Landes-Medizinalkollegiums mit der Kommission für Veterinärwesen. Es ist die organische Fortentwicklung des schon im Jahre 1710 aufgestellten Collegium medicum. Es ist ausschliesslich eine begutachtende Körperschaft von nun an für sämtliche Ministerien. Dabei hat es den Auftrag, unaufgefordert Gutachten und Vorschläge an das Ministerium des Innern zu richten. Zu seinen Beratungen sollen gegebenenfalls Vertreter der Krankenkassen, dann beliebige weitere Sachverständige zugezogen werden. Zu seinen Mitgliedern gehört der Medizinalreferent im Ministerium des Innern, der Direktor der Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege, welche neben dem Landes-Gesundheitsamt besteht, usw., dann als ausserordentliche Mitglieder 11 von den Bezirksvereinen gewählte Aerzte.

Die folgenden Abschnitte behandeln das **ärztliche und Hilfspersonal,** die **Gesundheitsausschüsse.** In 6 Bezirken waren noch nicht zwei Drittel der in der Krankenpflege Tätigen staatlich geprüft. Die Ausbreitung und Tätigkeit der Gesundheitsausschüsse ist sehr verschieden. Dass sie recht nützlich sein können, beweisen die Erfahrungen in den Bezirken Schwarzenberg und Freiberg, wo die Arbeit der weiblichen Ausschussmitglieder und der Frauenvereine besonders anerkannt wird.

Oeffentliche Gesundheitsverhältnisse. Auf 1000 Einwohner kamen 25,7 Lebendgeborene und 14,3 Gestorbene (im Vorjahre 26 Geborene und 16,5 Gestorbene). Die Bevölkerungszunahme übertrifft daher diejenige des Vorjahres, bleibt aber hinter 1910 zurück. Die Zahl der Militärtauglichen ist wieder gestiegen. Die Säuglingssterblichkeit, welche 1902 noch 22,4 auf 100 Lebendgeborene betragen hatte, war 1912 nur noch 15,6 (in Bayern 17,7). Die Zahl der stillenden Mütter hat zugenommen bis zu 60,8 Proz. der geborenen Kinder und zwar bei zwei Drittel über 6 Wochen. Ueber die Gewährung von Stillprämien an Mütter in Verbindung mit eifriger Werbung für das Stillen in den Gebäranstalten hat man in Dresden sehr gute Erfahrungen gemacht, namentlich auch über die 1 bis 2 Jahre später festgestellten Ernährungsverhältnisse der Kinder. Trotzdem ist in Leipzig die Sterblichkeit der unehelichen Säuglinge noch immer um 10 bis 12 Proz. grösser, als die der ehelichen.

Die Zahl der ärztlichen Beglaubigungen der Todesursachen, 73,9 Proz. der Fälle, hat zugenommen, schwankt aber in den einzelnen Bezirken zwischen 53 und 100 Proz.

Wesentliche Aenderungen in der Häufigkeit der verschiedenen Todesursachen sind nicht vorgekommen. Dagegen zeigt die Sterblichkeit an den Haupt-**Infektionskrankheiten** seit 1873 eine bedeutende Abnahme: beim Typhus auf $^1/_{40}$, bei der Tuberkulose auf etwa die Hälfte, bei Scharlach auf $^1/_{10}$, Diphtherie gegenüber dem Maximum von 1881/5 auf $^1/_8$, während Masern und noch mehr Keuchhusten nur eine geringe Abnahme zeigen. — Typhus. Das LGA. sprach sich dahin aus, dass bei den Genesenden nur 2 mal Untersuchung von Stuhl und Harn auf Bazillen vorzuschreiben sei, aber Mitteilung an die Bezirksärzte bei Entlassung von Dauerausscheidern. Von Zerebrospinalmeningitis (6 Todesfälle) wird ein genesener Fall aus Leipzig erwähnt, der Gram-negative, mit Immunserum von Meningokokken keine Agglutination zeigende Diplokokken aufwies. (Es dürfte sich um dieselbe Krankheit handeln, die Steffen (M.m.W. 1916 S. 670) als „Meningismus" von der Genickstarre trennen will. Ref.) Das LGA. fordert zur Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter als ausserordentlich wichtig die sachgemässe Ausgestaltung des schulärztlichen Dienstes. Beachtenswert ist die Verordnung des Ministeriums des Innern über die zweckmässige Einrichtung der „Auskunfts- und Fürsorgestellen" für Lungenkranke. Von den 19 Milzbranderkrankungen sei der tödliche Fall angeführt, der in einer Anstalt wahrscheinlich durch Infektion des Stichkanales bei Lumbalanästhesierung herbeigeführt wurde.

Nachahmungswert ist die Einrichtung eines Kartensystems in Leipzig, von Karten für jedes Haus, in die alle anzeigepflichtigen Krankheiten und Säuglingssterbefälle eingetragen werden.

Zum Vergleich mit unseren derzeitigen **Ernährungsverhältnissen** sei erwähnt, dass der Verbrauch an Fleisch in Dresden in den Jahren 1911—12 auf den Kopf (aber einschliesslich der Kinder!) und Woche 1304 und 1266 Gramm betrug. Die **Wasserversorgung** ist vielfach noch sehr mangelhaft. Für die noch bestehenden Missstände in der **Bau- und Wohnungspolizei** nur 2 Beispiele: Die Stadt Pirna hat im Berichtsjahr eine Wohnungsaufsicht eingeführt, die fensterlose Räume zu Wohn- und Schlafzwecken nicht grundsätzlich ausschliesst, und dem Leipziger Regulativ, das für jede Person einen Schlafraum von 10 cbm Luftraum fordert, entspricht ein Fünftel der Wohnungen nicht! Der Bericht spricht selbst von der „Wohnungsnot" der 3 grössten Städte. Lehrreich sind die Erfahrungen mit 3 Baugenossenschaften im Bezirk Pirna, die sich nicht an die Baubedingungen gehalten hatten, deren Abweichungen nachträglich genehmigt werden mussten und die nichts besseres brachten, als jedes Mietshaus. Einen Lichtpunkt geben die Bestrebungen der Stadt Meissen, welche zum erstenmal das Erbbaurecht anwendet.

Reinhaltung von Boden, Wasser und Luft. Die Abänderung und Erweiterung der Kläranlage Hellerau (Dresden) musste als verfehlt angesehen werden. Ueber die Grösse der Verunreinigungen von Wasserläufen belehren die Schilderungen der Verschmutzung der Gottleuba und Schwarzen Elster.

Gewerbepolizei. Es ist schwer verständlich, dass das LMK. aus lauter Bedenken nicht zur Empfehlung des von der 2. Kammer beantragten Landesgewerbearztes kam. Bleivergiftungen wurden von den Bezirksärzten 254 (im Vorjahre 317) gemeldet. Bei Schneeberger Bergarbeitern wurde 6 mal Lungensarkom als Todesursache in den Leichenschauscheinen angegeben.

Schulen. Die Tätigkeit der Schulärzte hat sich recht umfangreich und fruchtbringend gestaltet; dabei kann aber die Zahl der Schulärzte nicht angegeben werden und zusammenfassende Ergebnisse ihrer Untersuchungen fehlen.

Ein breiter Abschnitt ist den **Krankenhäusern,** namentlich den **Irrenanstalten** gewidmet. **Ziehkinder** wurden 43 984 gezählt. Ueberall zeigt sich eine recht erfreuliche Abnahme ihrer Sterblichkeit.

Es folgen Mitteilungen über **Bäder, Armenhäuser, Gefängnisse, Giftpolizei, Begräbniswesen, Kurpfuscherei** und das **Veterinärwesen** (S. 399—450). Die männlichen Gefangenen des Zuchthauses Waldheim hatten eine Sterblichkeit von 0,4 Proz. des Durchschnittsstandes, wovon 0,1 Proz. an Lungentuberkulose. Die Leichenverbrennungen haben beträchtlich zugenommen; in Leipzig erfolgten sie schon bei mehr als 7 Proz. der Verstorbenen. Die Kurpfuscherei blüht noch immer, wenig gestört von der öffentlichen Gesundheitspflege, trotz Erfahrungen, wie in Langburkersdorf und Beiersdorf, wo ihr die Schuld an dem Umsichgreifen der Diphtherie zugemessen wird.

Karl Kolb-München.

A. Forbat: Die Immunitätslehre und deren praktische Anwendung im Kampf gegen die Kriegsseuchen. Berlin und Wien. 1916. Urban & Schwarzenberg. 64 Seiten. Preis 2.50 M.

Bei der obligatorischen Einführung der Schutzimpfungen im Heere dürfte es notwendig sein, dass sich die Aerzte mehr wie zuvor auch mit den theoretischen Grundlagen der Impfungen beschäftigen. Hier will das vorliegende Buch einsetzen, indem es in kurzer Form einmal die Prinzipien der Immunitätslehre darstellt und dann die Technik der Impfstoffherstellung und der Impfungen bespricht. Im grossen und ganzen darf diese Aufgabe als gut gelöst angesehen werden. Die Darstellung ist klar und anschaulich. Einige sachliche Unrichtigkeiten haben sich eingeschlichen, die besser vermieden wären. Auf nähere Einzelheiten einzugehen, verbietet der Raum des Referates. Erwähnt möge nur werden, dass als wirksamer Antikörper des Typhusendotoxins nicht das Agglutinin (Tabelle 1), sondern ebenso wie bei dem Choleraendotoxin auf Grund unserer bisherigen Kenntnisse das Bakteriolysin angesehen werden muss.

Seiffert-Lager Lechfeld.

Hermann Vierordt: Medizingeschichtliches Hilfsbuch mit besonderer Berücksichtigung der Entdeckungsgeschichte und der Biographie. Bei H. Laupp, Tübingen. 1916. 460 Seiten 8°. Preis ungeb. M. 10.40.

Wir verdanken Vierordt eines der nützlichsten und bestangelegten Hilfsbücher der Medizin, die „anatomischen, physiologischen und physikalischen Tabellen". Das medizingeschichtliche Hilfsbuch enthält keine tabellarischen oder chronologischen Uebersichten, etwa wie das Darmstädtersche Handbuch, sondern ist im wesentlichen ein bibliographisches Werk. Es bringt als grössten Abschnitt ein alphabetisch nach Autoren zusammengestelltes Verzeichnis „bemerkenswerter Abhandlungen, Aufsätze und Schriften". Diesem schliesst sich ein Namensverzeichnis der Autoren mit biographischen Erläuterungen an, die kurz gehalten sind und sich im wesentlichen auf Geburts- und Sterbedaten, Geburts- und Sterbeorte und die biographischen Quellen beschränken. Es wäre vielleicht zweckmässig gewesen, dieses zweite Verzeichnis in das erste hineinzuarbeiten und die biographischen Daten in Kleindruck vor Aufzählung der Schriften des Autors zu bringen. Dadurch wäre auch Platz gewonnen worden, um in das Buch, das mit guten Gründen knapp und handlich gehalten ist, noch einiges mehr aufzunehmen. Es lag natürlich in der Absicht Vierordts, nur das Wichtigste zu bringen und er hat das gute Recht, nach seinem Ermessen die Grenze des Wichtigen und Unwichtigen zu ziehen. Man kann auch im grossen und ganzen seiner Auswahl nur beistimmen. Immerhin hätte z. B. bei Ehrlich die so bedeutungsvolle Arbeit über „Das Sauerstoffbedürfnis des Organismus, Berlin 1885" Erwähnung verdient. Weyer ist in den zweiten Teil aufgenommen, nicht aber seine

Schriften in den ersten Teil. Wenn schon die Dissertation von Niedlich über die Lehre vom Contagium vivum animatum erwähnt wird, hätte auch Athanasius Kircher und Marc Anton Plenciez Aufnahme verdient. Sehr mit Recht sind die Arbeiten über Geschichte der Medizin in grösserer Vollständigkeit gebracht. Von den grundlegenden Arbeiten Höflers fehlt aber alles mit Ausnahme des Krankheitsnamensbuches. Auch Stickers grossartiges Pestbuch ist nicht erwähnt. Diese Lücken müssen beanstandet werden, nachdem so viele medizingeschichtliche Arbeiten von geringerer Bedeutung erwähnt sind. Bei verschiedenen Autoren werden auch die von ihnen herausgegebenen Zeitschriften erwähnt, nicht aber bei Sudhoff das Archiv für Geschichte der Medizin und die Mitteilungen für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften. Verf. hat wohl die Kenntnis dieser für Freunde der Medizingeschichte wichtigsten Zeitschriften als allzu selbstverständlich erachtet.

Sieht man von diesen Dingen ab, so kann das Buch als eine sehr brauchbare und handliche Hilfe für die, welche sich mit Medizingeschichte beschäftigen, angesehen werden. Es ist sorgfältig gearbeitet und erspart manche Mühe beim Suchen von Quellen und Daten. Die Benützung der zwei Verzeichnisse wird durch das Sachregister von 26 Seiten erleichtert. Kerschensteiner.

Neueste Journalliteratur.

Archiv für klinische Chirurgie. Band 107, Heft 4, 1916.

Axhausen: **Die operative Behandlung der supralaryngealen Pharynxstenose durch Pharyngotomia externa und Lappenplastik.**

1. Pharyngotomia lateralis nach präliminarer Gastrostomie: grosser, abwärts konvexer Lappenschnitt vom Kinn bis zum Warzenfortsatz, Exstirpation der Gland. submaxillaris, Durchschneidung des Biventer und stylohyoid. am Zungenbein, Resektion des grossen Horns, Unterbindung der Art. lingualis, Durchschneidung des M. hyoglossus; Nerv. hypoglossus wird nach oben, Nerv. laryng. sup. nach unten verzogen, Eröffnung des Pharynx oberhalb der Striktur, von hier aus Spaltung der Striktur. 2. Bildung eines weiten Pharyngostoma durch Einschlagen des Hautlappens von oben und eines zweiten an der hinteren Halsseite gebildeten langen, zungenförmigen, oben gestielten Lappens von hinten und unten her. Ihre Ränder werden mit den Pharynxwundrändern vernäht. In einem zweiten Akt wird nach etwa einem Monat die Halspharynxfistel angefrischt und vernäht und mit Muskeln und Haut bedeckt. In zwei Fällen gelang es so die Pharynxstenose radikal zu beseitigen und die gleichzeitige Larynxverengerung bis zur Ermöglichung oraler Atmung zu bessern.

Axhausen: **Zur Technik der Schädelplastik.**

Unter Hinweis auf die technischen Schwierigkeiten der Müller-Königschen Plastik und ihrer in neuer Narbenbildung und Hautwulstungen bestehenden kosmetischen Nachteile empfiehlt A. als Normalverfahren zur Deckung grösserer Defekte im knöchernen Schädeldach die freie autoplastische Transplantation eines oder mehrerer periostgedeckter Stücke aus der Tibia. In seinen 27 Fällen kam es stets zur primären Heilung ohne Ausstossung der manchmal sehr umfangreichen Transplantate.

Liek: **Zur Kenntnis und operativen Behandlung des multiplen kallösen Magengeschwürs.**

In 3 Fällen von gleichzeitiger Sanduhrform und Pylorusstenose hatte die hintere Gastroenterostomie (1 mal mit Gastrostomie) 2 mal vollen Dauererfolg, das dritte Mal trat trotz dreimaliger Gastroenterostomie und endlicher totaler Resektion immer wieder ein Ulcus pepticum auf. Verf. will daher für gewöhnlich bei multiplen Ulzerationen mit gleichzeitiger Pylorusstenose die Gastroenterostomie ev. mit Gastrostomie zusammen ausführen, und die Radikaloperation nur dann, wenn diese versagen. Prinzipiell sollte die Resektion nur für die Fälle von pylorusfernem kallösem und karzinomverdächtigem Ulcus vorbehalten bleiben.

Sievers: **Leitungsanästhesie am Oberschenkel durch Infiltration des inkarzerierten Querschnitts.**

S. legt um den zentralen Abschnitt (Oberschenkel oder Oberarm) der durch Elevation oder Expulsionsbinde blutleer gemachten Extremität dicht nebeneinander zwei Esmarchsche Binden. Zwischen beiden wird durch Umklappen der Ränder ein 2—3 cm breiter Hautring freigemacht, von dem aus der Extremitätenquerschnitt mit einer ½ oder 1 proz. Novokain-Suprareninlösung infiltriert wird. Die durch die zentrale Blutleerebinde ev. entstehenden Beschwerden werden durch Umwandlung derselben in eine Staubinde, ev. bis dahin durch oberflächliche Rauschnarkose aufgehoben. Die nach 20—30 Minuten eintretende vollständige Analgesie des peripheren Extremitätenabschnittes hält so lange vor, wie die Unterbrechung des Kreislaufes belassen wird. Als Vorteile des Verfahrens führt Verf. den geringen Verbrauch von Anästhetikum, die Einfachheit der an Arm und Bein in verschiedenen Niveaus ganz gleichen Technik, die grosse Zuverlässigkeit und Dauer der Anästhesie an.

v. Haberer: **Kriegsaneurysmen.**

Unter 72 Fällen hat Verf. 37 mal die Gefässnaht ausgeführt und ist dabei zu einem eifrigen Verfechter der zirkulären Gefässnaht geworden. Nur selten sei sie wirklich technisch unausführbar. Defekte von 5 cm seien kein Hindernis, wenn die Gefässe gut mobilisiert seien und die günstigste Stellung der Gelenke zunächst eingehalten würde, die aber schon nach 6 Tagen langsam ausgeglichen werden könne. Die Naht vertrage sogar einen wegen gleichzeitiger Fraktur angelegten Extensionsverband. Gegenindikation könne nur eine schwere Infektion sein, die schon selbst den operativen Eingriff indiziere. Absolut aseptisches Operationsgebiet sei indes kein unbedingtes Erfordernis für die Naht, wenn man nur das Operationsgebiet für einige Tage drainiere. Die Naht werde am besten nach 14 Tagen bis 3 Wochen ausgeführt, dann habe man über den Infektionsgrad genügendes Urteil, längeres Warten mache durch Verwachsungen und Schwarten die Uebersicht schlecht und verursache durch Wachsen des Aneurysmas Kompression der Kollateralen. Die Gefässnaht sei deshalb der Ligatur weit überlegen, weil die Wiederherstellung der Dienstfähigkeit viel schneller erfolge und nur bei der Ligatur langanhaltende Ernährungsstörungen (Zyanose, Kontrakturen, Schmerzen) sich bemerkbar machen. Bei gleichzeitiger Verletzung von Arterie und Vene unterbindet v. H. die Vene ober- und unterhalb des Aneurysmas wegen der Gefahr der Thrombose und Embolie. Nervenlähmungen brauchen nicht gleich angegriffen zu werden, da sie in der Mehrzahl nicht durch den Schuss, sondern durch Druck des A. hervorgerufen, von selbst nach seiner Beseitigung verschwinden. Verf. operiert nicht unter Blutleere, einmal um für die schwierigen Aneurysmen der Subklavia und Karotis, bei denen die Blutleere unmöglich ist, geübt zu sein, ferner weil er jede längerdauernde Anämie für die Gefässnaht fürchtet und aus dem Grunde auch die Höpfnerklemmen möglichst kurz anlegt. Ist die Naht verboten, so soll die Ligatur nach Freilegung des Aneurysmasackes unter grösster Schonung der Kollateralen dicht an diesem vorgenommen werden.

Sievers-Leipzig.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 26, 1916.

Prof. L. Wrede-Jena: **Nervenverlagerung zur Erzwingung einer direkten Nervennaht.**

Verf. empfiehlt zur Erzwingung einer direkten Nervennaht die Nervenverlagerung und schildert an 3 Beispielen ihre Anwendungsmöglichkeit. Durch ausgiebige Mobilisierung verbunden mit entsprechender Stellung der Gelenke lassen sich so mit Hilfe der Verlagerung Nervendefekte bis zu 10 cm Länge durch Naht der Nervenstümpfe überwinden. Die Behinderung durch Seitenäste lässt sich dadurch vermeiden, dass man das Perineurium des Stammes spaltet und den Seitenast aus dem Strangbündel des Hauptkabels auslöst.

Prof. v. Haberer-Innsbruck: **Ueber Gefässgeräusche nach Aneurysmenoperation mit Gefässnaht.**

Verf. bespricht eine von ihm jetzt wiederholt gemachte Beobachtung, dass geraume Zeit nach ausgeführter Gefässnaht im Narbenbereich ein systolisches Sausen zu hören ist. Eine genaue Untersuchung ergab stets, dass kein Aneurysmarezidiv vorliegt. Dieses Geräusch kann bedingt sein durch eine Verengerung oder Erweiterung des Gefässes an der Nahtstelle oder durch Narbenbildung um das Gefäss herum. Jedenfalls darf man nicht lediglich auf das Gefässgeräusch hin bei Fehlen sonstiger Symptome die Diagnose Aneurysma stellen.

F. Oehlecker-Hamburg: **Leberadenom mit Stieldrehung.**

Verf. schildert ausführlich einen Fall von Leberläppchenadenom mit Stieldrehung; die Diagnose machte grosse Schwierigkeit und konnte erst durch die Operation sicher gestellt werden; man dachte an Wanderniere oder Nierentumor. Entfernung des Tumors brachte glatte Heilung. Im Anschluss daran erwähnt Verf. einen anderen operativen Eingriff an der Leber bei einer Frau, die einige Zeit vorher nach einem Abortus kürettiert worden war. Bald darauf wurde die Frau unter den Symptomen einer inneren Blutung mit Druckempfindlichkeit der Leber und rechtsseitigem Schulterschmerz ins Krankenhaus eingeliefert. Die Diagnose „Blutung im rechten Subphrenium, vermutlich aus der Leber", wurde bei der Operation dahin korrigiert, dass es sich um eine Metastase eines malignen Chorionepithelioms handelte, dem die junge Frau auch bald erlag.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. 78. Band, 3. Heft. Stuttgart, 1916, F. Enke.

W. Dahl-Würzburg: **Die Innervation der weiblichen Genitalien.**

Monographische Bearbeitung der gesamten Neurohistologie der Genitalnerven mit vortrefflichen Abbildungen. Im Anschluss daran Besprechung der Physiologie, der einzelnen nervösen Funktionen der Genitalien und der inneren Sekretion.

Langstein-Berlin: **Fieberhafte Temperaturen bei Neugeborenen in den ersten Lebenstagen.**

Das „transitorische Fieber" der Neugeborenen, das in etwa 13 Proz. vorkommt und besonders Kinder mit hohen Geburtsgewichten betrifft, hängt zusammen mit der physiologischen Gewichtsabnahme. Es ist ein harmloses Phänomen, das spontan verschwindet. Seine Bedeutung liegt auf wissenschaftlicher Seite, die heute noch ebenso wenig geklärt ist, wie zu der Zeit, da Heller und v. Reuss auf die interessante Erscheinung aufmerksam machten.

Coqui-Krefeld: **Beitrag zur Kasuistik, Diagnose und Therapie der Meningocele sacralis anterior.**

Kasuistischer Beitrag der seltenen — insgesamt 11 Fälle — Missbildung. Die Diagnose bei der 20jährigen Schwangeren wurde

auf retroperitoneale Ovarialzyste, Retroflexio uteri gravidi, Retentio urinae gestellt und bei der Laparotomie wurde die vermeintliche Zyste entleert, dann als Meningozele erkannt. Aseptische Tamponade. Heilung. Zur rechten Zeit Geburt eines gesunden Kindes.

Beuttner-Genf: **Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Kastrationsatrophie des Uterus.**

Ausgedehnte Untersuchungen an weissen Ratten, die den atrophierenden Einfluss der Kastration illustrieren.

Charlotte Lehn-Marburg: **Ueber die Veränderungen des Körpergewichtes während der normalen Geburt, nebst Bemerkungen über die Fruchtwassermenge.**

Der Gewichtsverlust infolge rechtzeitiger Geburt beträgt im Mittel nicht ganz $^1/_{10}$ des Körpergewichts der Kreissenden, schwankt im Einzelfalle aber zwischen $^1/_6$—$^1/_{15}$ dieses Gewichtes. Die Zahl der Geburten scheint keinen wesentlichen Einfluss auf die absolute Gewichtsabnahme auszuüben. Der relative Gewichtsverlust (pro Kilogramm Körpergewicht berechnet) ist bei Erstgebärenden im Mittel um 0,003 kg grösser als bei Mehrgebärenden. Je schwerer der mütterliche Körper, um so grösser ist die mittlere Differenz zwischen dem relativen Gewichtsverlust und dem relativen Gewicht des Eies. Unter sonst gleichen Gewichtsverhältnissen wiegt bei Erstgebärenden das Kind im Mittel 0,168 kg, die Nachgeburt 0,035 kg weniger als bei Mehrgebärenden. Der gesamte Gewichtsverlust der Mutter schwankt entsprechend der Grösse des Kindes. Die normale Fruchtwassermenge beträgt bei rechtzeitiger Geburt im Mittel 1070 g, und zwar 1000 g bei Erstgebärenden, 1200 g bei Mehrgebärenden. Der mittlere Gewichtsverlust der Mutter pro Stunde ist um so grösser, je länger die Geburt dauert; er beträgt bei 24 stündiger Geburt im Mittel 67,9 g, bei 12 stündiger 59,1 g.

F. Lichtenstein-Leipzig: **Volvulus des Zoekums in der Schwangerschaft. Resektion. Spontane Geburt. Heilung.**

Kasuistischer Beitrag mit Abbildung des resezierten gedrehten Zoekumabschnittes und Besprechung ähnlicher Fälle. Schwangerschaft als prädisponierendes Moment aufzufassen.

Fr. Heimann-Breslau: **Wachstum und Genese der Myome.**

Erwiderung auf die Arbeit von E. Becher in der Zschr. f. Geburtsh. 78. H. 2: Beitrag zur Histogenese und Morphogenese der Uterusmyome.

Werner-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 27, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

W. His-Berlin: **Ueber eine neue, periodische Fiebererkrankung (Febris Wolhynica).** (Vortrag in der Berl. med. Ges. am 22. Februar 1916.) Siehe S. 391 der M.m.W. 1916.

Ludwig Cohn-Breslau: **Unterricht einer Taubblinden durch einen selbst erblindeten Lehrer.**

Die Schülerin ist jetzt nach 10 wöchentlichem Unterricht soweit, dass sie des Lehrers nicht mehr bedarf. Dieser Erfolg dürfte einen Rekord bedeuten.

W. Lublinski: **Die Behandlung der Lungenentzündung einst und jetzt.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 17. Mai 1916.) Siehe S. 833 der M.m.W. 1916.

Ernst Schloss-Berlin-Rummelsburg: **Ueber Rachitis.** Sammelreferat.

J. Schütze-Berlin: **Die röntgenologische Darstellung der Gallensteine.** (Vortrag, gehalten am 22. März 1916 in den vereinigten med. Gesellschaften zu Berlin.) Siehe S. 536 der M.m.W. 1916.

Theodor Sachs-Frankfurt a. M.: **Die Behandlung des Ulcus molle und anderer Genitalgeschwüre mit Jodtinktur.**

Verf. betupft die Geschwüre mit Jodtinktur, der 50 Proz. Xeroform zugesetzt sind, 2—3 mal täglich. Diese Schüttelmixtur hat eine stark austrocknende Wirkung und kann dem Patienten in die Hand gegeben werden. Die Erfolge mit dieser Behandlung waren so gut, dass die Methode empfohlen werden kann.

Kurt Meyer-Berlin: **Ueber Argaldin, ein neues Silbereiweisspräparat.**

Das Argaldin ist in seiner Wirkung auf Gonokokken dem Argentum Proteinicum gleichwertig. Ein Vorzug dürfte in der Haltbarkeit seiner Lösungen und in der geringen Reizwirkung zu erblicken sein. Auf Eitererreger übt es eine deutlich abtötende und eine sehr starke entwicklungshemmende Wirkung aus.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1916. Nr. 26.

E. Hoffmann-Bonn: **Erythema infectiosum (Grossflecken oder Ringelröteln).**

Die genannte Krankheit befällt Kinder, seltener Erwachsene, ist harmlos, verläuft fast stets ohne Fieber und ohne besondere Komplikationen in wenigen Tagen. Sie beginnt im Gesicht und breitet sich dann über den Körper aus, wobei die Extremitäten stärker betroffen werden als der Rumpf. Das Exanthem tritt in der Gestalt scheibenförmiger roter Flecke mit Ring- und Gitterbildung auf; es verschwindet nach 6—10 Tagen, kann aber bald noch einmal wieder auftreten, so dass es gelegentlich in verschiedener Stärke zur Beobachtung kommt. Hohes Fieber von längerer Dauer, starke erythematöse, urtikarielle oder gar hämorrhagische Exantheme und schliesslich tödlicher Verlauf sprechen gegen Grossfleckenkrankheit.

R. Finkelnburg-Bonn: **Ueber Spätabszesse und Spätenzephalitis des Gehirns nach Oberflächenschüssen des Schädels.**

Gerade die oberflächlichen Schussverletzungen der Schädelkapsel können von Spätabszessen oder einer Spätenzephalitis gefolgt werden, weil gelegentlich die äusseren Bedeckungen sich eher schliessen, als der Infektionsprozess in der Tiefe zur Ausheilung gelangt ist. Es entwickelt sich dann in der Gehirnsubstanz ein mehr oder weniger umschriebener eitriger Prozess, der sich schleichend ausbreitet und schliesslich in die Ventrikel zum Durchbruch kommt, zur eitrigen Meningitis und dadurch rasch zum Tode führt. Für die Ausbreitung der Eiterung in der Gehirnsubstanz verhängnisvoll ist oft die schwere Erschütterung des Gehirns im Augenblick der Verwundung. Nur langes Offenhalten der Wunden und mehrere Monate lange genaue Beobachtung (Temperaturmessung im After!) der Schädelwunden in ein und demselben Lazarett vermögen der Entwicklung einer Tiefenenzephalitis vorzubeugen bzw. den Augenblick erkennen zu lassen, in dem ein operativer Eingriff noch Aussicht auf Erfolg bietet. Mitteilung von fünf entsprechenden Fällen mit dem Obduktionsbefunde und 8 anatomischen Abbildungen.

E. Hoffmann-Greifswald: **Ueber die Deckung von Schädeldefekten.**

Empfehlung der Einpflanzung von 1—3 ccm grossen Knochenplättchen aus der Lamina externa der unmittelbaren Umgebung des Defektes.

H. Hirsch-Hamburg: **Die Röntgenbestrahlung nach chirurgischen Eingriffen und ihre Technik.**

Die postoperative Behandlung mit Röntgenstrahlen muss sofort nach der Entfernung des malignen Tumors einsetzen; sie muss eine Unterdosierung vermeiden, um einer schädlichen Reizwirkung aus dem Wege zu gehen. Es empfiehlt sich daher eine Intensivbestrahlung mit möglichster Tiefenwirkung und Homogenität, über zwei bis drei Wochen verteilt. In dieser Beziehung leistet sehr Gutes die Hochvakuumröhre von Dr. J. E. Lilienfeld.

Kaiserling-Königsberg: **Die Aufgaben der pathologischen Anatomie im Frieden und Kriege.** (Schluss aus Nr. 25.)

Allgemeine Betrachtungen und Mitteilung einiger besonders bemerkenswerter Fälle.

E. O. Burchard-Berlin: **Praktische Erfahrungen mit Candiolin.**

Candiolin, in Mengen von 2—4—6 g im Tag gegeben, bewährte sich besonders bei Kindern mit allgemeiner Rachitis ohne anderweitige Krankheitserscheinungen und bei rhachitischen Kindern mit nervösen Störungen. Weniger gleichmässig waren die Erfolge bei solchen rhachitischen Kindern, die zugleich auch Erscheinungen von Skrofulose boten.

A. Lichtwitz-Guben: **Alveolarpyorrhöe oder Osteomyelitis.**

Die Alveolarpyorrhöe ist in ihren Ursachen noch nicht ganz klargestellt; wahrscheinlich wirken prädisponierende konstitutionelle Ursachen (Ernährungsstörungen, akute Infektionen, nervöse Leiden, medikamentöse Wirkungen), lokale Reize (Zahnstein, Speisereste, Anomalien der Zahnstellung) und die Anwesenheit von Bakterien zusammen. Die Alveolarpyorrhöe ist in der Regel eine Krankheit des Erwachsenen; sie verschwindet mit dem Verlust des befallenen Zahnes. Die Osteomyelitis der Kieferknochen ist dagegen rein infektiös; die Infektion erfolgt zu allermeist vom fauligen Inhalt der Zahnwurzelkanäle aus; die Symptome sind schwer und bedrohlich, örtlich sowohl wie allgemein; die im Hintergrunde lauernde Sepsis muss durch frühzeitig einsetzende zahnärztlich-chirurgische Hilfe abgewendet werden. Der von Clemm in d. Wschr. 1915 Nr. 34 mitgeteilte Fall von „tödlich verlaufener Alveolarpyorrhöe des Unterkiefers" muss als eine Osteomyelitis angesprochen werden.

Bauer-Halle a. S.: **Ueber Kriegsblindenfürsorge.**

Erwiderung auf die Bemerkungen von W. Feilchenfeld in d. Wschr. 1916 Nr. 13.

Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 27. R. Müller-Wien: **Ueber ein neues Anwendungsgebiet und das therapeutisch wirksame Prinzip parenteraler Proteinkörperzufuhr.**

M. berichtet neuerdings über günstige Erfolge der parenteralen Proteinkörperzufuhr (z. B. der intraglutäalen Injektion von 8—10 ccm gekochter Milch) bei verschiedenen Entzündungsprozessen, wie bei Bubonen und anderen lokalen Eiterbildungen, Anginen, Herpes zoster usw., wo unter anaphylaxieähnlichen Erscheinungen mit anfänglich gesteigerter Hyperämie und Transsudation oft ein rascher Rückgang der Entzündung eintritt. Diese Behandlungsart lässt Erfolge auch bei weiteren Entzündungsformen erhoffen, gegen welche es an spezifischen Vakzinen fehlt; allerdings ist grosse Vorsicht am Platze, damit die Hyperämisierung in entsprechenden Grenzen bleibt und es sind deshalb Herz- und Lungenkranke vorerst von der Behandlung auszuschliessen.

G. Salus-Prag: **Blutkohle als Entkeimungsmittel für kleine Trinkwassermengen, nebst Versuchen zur bakteriologischen Wasseruntersuchung.**

Ergebnis: Kleine Trinkwassermengen lassen sich durch Wiechowskische Blutkohle rasch und vollständig keimfrei machen; für kolloidreiche Flüssigkeiten, z. B. Milch oder Blutserum lässt sich



dieses Verfahren nicht anwenden. Die bakteriologische Wasseruntersuchung kann durch Anreicherung der Kolibakterien mittels Tierkohle oder auch, zum besseren Nachweis der Typhusbakterien, durch Beiseiteschaffung der Kolibakterien mittels Bolusadsorption erleichtert werden.

K. Flechtenmacher-Innsbruck: **Beitrag zur Kriegschirurgie der Blase.**

Bericht über 3 Fälle. Verf. empfiehlt bei unklaren Fällen nach Schussverletzungen auch bei geringen Beschwerden eingehendste Untersuchung, insbesondere auch mittels der Zystoskopie.

R. Feuchtinger: **Die Tracheotomie bei frischen Kehlkopfverletzungen.**

Die Tracheotomie soll nicht ohne dringenden Anlass vorgenommen werden; viele Fälle von frischer Kehlkopfverletzung heilen, auch wenn im Anfang mässige oder stärkere Dyspnoe besteht, unter rein konservativer Behandlung. 3 Krankengeschichten.

G. Joannovics-Wien: **Zur Wirkung des Chinins auf das Wachstum der transplantablen Mäusetumoren.**

An mit Chinin. bisulfur. gefütterten Mäusen beobachtete J. eine deutliche Verlangsamung des Karzinomwachstums, keine Aenderung des Chondromwachstums und eine Wachstumsförderung bei Sarkom. Bei Fütterung mit Natr. salicyl. wurde das Wachstum des Karzinoms gleichfalls gehemmt, das des Chondroms gefördert. Bei intraperitonealer Chininanwendung blieben die genannten Wirkungen aus. Bei gleichzeitiger Fütterung mit Chinin und Bestrahlung mit dem Bogenlicht einer Zeissschen Episkoplampe trat eine gesteigerte Wachstumshemmung des Karzinoms ein und zwar geradezu im Sinne einer mathematischen Addition der Einzelwirkungen: 23 Proz. = 11 + 12 Proz.

K. Pichler-Klagenfurt: **Die Bedeutungslosigkeit des Brauerschen Radiergummizeichens.**

Das Brauersche Radiergummizeichen findet sich zwar vielleicht besonders deutlich und regelmässig bei Fleckfieber, aber auch bei anderen Krankheiten, so ziemlich häufig bei Abdominaltyphus; es ist daher kein einigermassen sicheres Zeichen für einen überstandenen Flecktyphus.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 14/15. H. J. Hamburger-Groningen: **Die Permeabilität von unter physiologischen Verhältnissen kreisenden Blutkörperchen für Kalium, nach einer neuen Methode untersucht. (Zusatz sehr geringer Mengen von CO_2, Glukose, NaCl, KCl, NaOH und KOH.)**

Kurze Zusammenfassung: Durch Aenderung der Zusammensetzung des Serums innerhalb physiologischer Grenzen erfolgt eine Verschiebung des Kaliums zwischen den Blutkörperchen und ihrer Umgebung. Durch Wirkung von 10—20 Volumprozent CO_2 wandert K in die Blutkörperchen ein und wandert Na aus; Zusatz von 0,2 g NaCl zu 180 ccm Blut bewirkt Austritt von K und Eintritt von Na. Zusatz von hypisotonischer KCl-Lösung bewirkt Eintritt, Zusatz von NOH Austritt von K, Zusatz von KOH bewirkt Eintritt von K. Ausgewaschene Blutkörperchen geben an eine K-freie Ringerlösung K ab. Mit den genannten K-Verschiebungen gehen meist Na-Bewegungen entgegengesetzter Art einher.

Nr. 16/17. H. Spitzy-Wien: **Organisation und Arbeit in den Invalidenschulen.**

Ueberblick über die Einrichtung und den Betrieb des mit 3500 Betten ausgestatteten 12 Filialen umfassenden orthopädischen Spitales in Wien und seiner Invalidenschulen für orthopädische Nachbehandlung, Arbeitstherapie und Berufsschulung.

Nr. 18. J. Pockorny-Wien: **Ueber Berufsberatung von Kriegsinvaliden.**

Die allgemeinen Grundsätze für die Berufsberatung je nach der Art der Verletzung des Invaliden und der Art des in Betracht kommenden Gewerbes finden sich am Schlusse der Arbeit in beachtenswerter Weise in einer den Grad der Verwendungsfähigkeit enthaltenden Zusammenstellung veranschaulicht.

Dr. 19. L. Dimitz-Wien: **Motorische Trugsymptome bei schweren (kompletten) Läsionen der Armnerven.**

Auf Grund der reichen neueren Erfahrungen an dem Wiener orthopädischen Spital gibt D. eine ins Einzelne gehende Darstellung der die Diagnose störenden und erschwerenden Abweichungen von den typischen Lähmungserscheinungen, welche auf dreierlei Weise zustandekommen: a) Ersetzung von Muskelfunktionen durch vikariierendes Eintreten anderer Muskeln, b) mehr oder weniger deutliches Auftreten einer erloschenen Funktion auf rein mechanischem Wege (z. B. nach dem Gesetz der Schwere) bei bestimmten besonderen Stellungen der Extremität. Nicht selten wirken die Momente a) und b) zusammen. c) Ausgleich der Lähmung durch doppelte Innervation.

Nr. 19/20. A. Schüller-Wien: **Ueber die Röntgenuntersuchung von Kriegsverletzungen des Kopfes.**

Kurze Anleitung zu der wichtigen, in verschiedenster Richtung Aufschluss gebenden Röntgenuntersuchung des Kopfes.

Nr. 20. M. Herz-Wien: **Ueber Herzbeschwerden in verschiedenen Körperlagen, insbesondere bei Rechtslagerung.**

Klagen über Herzbeschwerden bei bestimmter Körperlagerung verdienen grössere Beachtung. Ein Teil der im Schlafe auftretenden Beschwerden ist wohl ohne grössere Bedeutung und beruht auf rein mechanischen Verhältnissen, wie dem Einfluss der Schwere des Herzens, der Beschaffenheit der Rippen und des Thorax. Zahlreiche Herzgesunde können nicht auf der linken Seite schlafen. Bedeutungsvoller ist das Auftreten von Herzklopfen beim Lagewechsel im Bett. H. betont, dass es fast nie bei rein „nervösen“ Herzkranken vorkommt, sondern regelmässig im Anschluss an eine Aortenerkrankung, wo der Herzmuskel nicht mehr unversehrt ist und eine gesteigerte Reaktionsfähigkeit auf mechanische Reize besteht. Tritt bei Rechtslagerung substernaler Druck und starkes Unbehagen mit Angstgefühl auf und die Unfähigkeit, rechts zu schlafen, so handelt es sich um echte stenokardische, diagnostisch erhebliche Erscheinungen, wohl zum Teil ausgelöst durch das relative Missverhältnis zwischen dem vergrösserten rechten Herzen und der durch den Stand des Brustbeins bedingten Einengung des Thoraxraumes in der Mitte. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Mai 1916.

Falk Meyer: Blasenhernien der Linea alba.

Rosenfeld Rudolf A. P.: Der Einfluss der vegetarischen Ernährung auf die Muskelkraft.

Universität **Freiburg i. Br.** März 1916.

Jost Ludwig: Ueber die Aetiologie des engen Beckens.

Purcareanu Maria N.: Fadenkörper im Magen.

Straub Ferdinand: Untersuchungen zur Frage lymphogener Leber- und Milzerkrankungen auf Grund experimenteller Impftuberkulose.

Universität **Heidelberg.** Juni 1916.

Narath Alfred: Ueber Entstehung der anämischen Lebernekrose nach Unterbindung der Arteria hepatica und ihre Verhütung durch arterio-portale Anastomose.

Rössler Gottfried: Resultate der ursprünglichen Albers-Schönbergschen Bestrahlungsmethode bei Myom und Metropathia haemorrhagica.

Berthold Balthasar: Die Unterbindung der Arteria pulmonalis und ihrer Aeste.

Universität **Leipzig.** Juni 1916.

Matuszewski Kasimir: Die modernen Behandlungsmethoden der Arthritis gonorrhoica und ihre Erfolge. Nach den Krankengeschichten der medizinischen Klinik in Leipzig.

Matthias Eugen Theodor Erich: Ueber den respiratorischen Quotienten im Hunger und nach einseitiger Fettnahrung.

Komes Bruno Otto Hermann: Ueber Varizella bei Erwachsenen.

Patzschke Richard Walter: Ueber die Widerstandsfähigkeit von Bakterien gegenüber hohen Temperaturen und das Lobeckschе Biorisierverfahren.

Birch-Hirschfeld Gertrud Emilie Luise: Beitrag zur Kenntnis der Augensymptome bei der multiplen Sklerose nach dem Material der medizinischen Universitätsklinik zu Leipzig in den Jahren 1909 bis 1915.

Universität **Rostock.** Juni 1916.

Baumeister Theodor: Ueber postoperative Zyklitis.

Boyksen Diedr. Otto: Zur Serumbehandlung des Erysipels.

Paasche Bruno: Zur Frage der modernen Behandlung des Typhus im Kindesalter.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 5. Juli 1916.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr **Borchardt** einen **Doppeltamputierten mit 2 Armprothesen,** an dem die Brauchbarkeit der Carnesprothesen für fast sämtliche Verrichtungen gezeigt wird.

Diskussion: Herr Du Bois-Reymond: Die Art der Bewegung im Körperabschnitt, wie im Stumpf, bedarf noch der näheren Erforschung. Das Prinzip der losen Prothesen ist naturgemässer als das der festen.

Herr W. Levy: Die künstliche Hand muss in Schreibfederhaltung und in Hammerhaltung gebracht werden können. Beim Fehlen beider Hände muss die eine Hand Stütz- und die andere Arbeitshand werden.

Herr Borchard: Es schweben Verhandlungen, die Patente der Carneshand zu übernehmen, deren Anwendung sich in vier Wochen erlernen lässt.

Tagesordnung.

Herr **Orth: Ueber Alkoholismus und Tuberkulose.**

Die Rolle des Alkohols bei der Entstehung der Tuberkulose wird stark übertrieben. Der behauptete Parallelismus zwischen Tuberkulose und Branntweingenuss nach einer französischen Statistik ist nicht vorhanden. Ebenso kann die Verschiebung der Uebersterblichkeit der Männer, wie sie seit dem Anfang dieses Jahrhunderts besteht, nicht auf den Alkoholgenuss zurückzuführen sein. Die Todesfälle an Säuferwahnsinn nehmen z. B. zu, während die Todesfälle an Tuberkulose abnehmen. Nach etwa 4800 Beobachtungen an Mitgliedern der Ortskrankenkasse zu Leipzig bleibt die Erkrankungszahl, die Krankheitsdauer und die Sterblichkeit an Tuberkulose bei Säufern



hinter dem Mittel zurück. Ferner sind die Berufsarten, die viel Alkoholiker enthalten, gegenüber dem Mittel günstiger gestellt. Sichere Säufer, welche zur Sektion kamen, zeigten nach einer Statistik in Lausanne, ebenso nach den eigenen Untersuchungen des Vortr. ein prozentuales Zurückbleiben in Bezug auf Tuberkulose. Die Schädigungen im Gastwirtsgewerbe sind nicht allein auf dem Alkohol beruhend. Gastwirte zeigen z. B. wenig Tuberkulose, Kellner viel. Hypothetisch könnte man die Ansicht aufstellen, dass ev. der Alkohol ein Mittel gegen die Tuberkulose sei. Man ist daher nicht berechtigt, den Alkohol in den Tuberkuloseheilstätten als Genussmittel absolut auszuschliessen. Der Arzt darf bei der Behandlung der Tuberkulösen den Alkohol anwenden. W.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

XII. Sitzung vom 26. Februar 1916.

Vorsitzender: Herr Wiebe.

Schriftführer: Herr Rietschel und Herr H. Weber.

Herr **H. Weber: Krankenvorstellungen:**

1. **Hysterische Taubheit.** Soldat, der im September 1915 während eines Gefechtes plötzlich das Gehör verlor.

Der Krieg mit seiner ins Ungeheuere gehenden Steigerung des Schreckaffektes zeitigt Krankheitsbilder, die im Frieden kaum zu sehen sind, so auch die hysterische Taubheit. Es ist überraschend, wie schnell diese Tauben in der Taubstummenanstalt das sog. „Ablesen" lernen. An der Hand des bekannten Schemas für den Sprechakt wird vom Vortragenden dargestellt, wie beim Tauben unmittelbar vom optischen Zentrum aus das Zentrum für die Wortbewegungsvorstellungen erregt und von da aus direkt oder über das Klangbildzentrum der Begriff gebildet wird.

Aussprache: Herr Panse: Das Geheimnis, dass der von Herrn Weber vorgestellte Kranke so verblüffende Erfolge des Absehunterrichts zeigt, im Gegensatz zu organisch Schwerhörigen erklärt sich sehr einfach daraus, dass er eben hört, wenn es ihm auch nicht zum Bewusstsein kommt. Wird ihm die Sprache scheinbar auf dem Wege des Gesichtssinnes zugeführt, so versteht er sie. Dass die hysterisch Tauben tatsächlich hören, geht ja auch daraus hervor, dass sie oft unbewusst in Tonweisen einstimmen.

Herr Rietschel fragt, worauf sich im vorliegenden Falle die Diagnose Hysterie gründe.

Herr Schmorl wünscht Auskünfte über die Prognose der hysterischen Taubheit.

Herr Wiebe nimmt Anstoss daran, dass der Vortragende von einer Unterbrechung der Leitung bei der hysterischen Taubheit zwischen Gehörorgan und Wortklangbildzentrum gesprochen habe.

Herr H. Weber antwortet, dass von einer Unterbrechung natürlich nicht die Rede sein könne, die gewöhnliche Bahn vom Gehörorgan über das Klangbildzentrum nach dem Begriffzentrum würde beim hysterisch Tauben aber ausgeschaltet; er höre zwar im physiologischen Sinne, könne aber für das Verständnis des Gesprochenen von diesem Hören keinen Gebrauch machen, sondern müsse sich eines anderen Weges, eben dessen vom optischen Zentrum über das Zentrum für die Wortbewegungsvorstellungen, bedienen. Die Diagnose der hysterischen Taubheit, soweit sie monosymptomatisch auftritt, ist einmal durch die negative otologische Untersuchung — mangelnder Befund im Gehörorgan, Fehlen von Schmerzen und Sensationen im Ohr, kein Schwindel und andere Gleichgewichtsstörungen —, das andere Mal durch die Art der Entstehung zu stellen — plötzliches Einsetzen durch Schreck oder andere heftige Gemütsbewegungen, also psychogen. Die Prognose ist unsicher; die vom Vortragenden gesehenen Fälle, die alle aus derselben Zeit stammen, sind unverändert geblieben.

2. **Hysterische Serratuslähmung.** Soldat am 12. X. 15 durch einen Granatsplitter an der rechten Hand verletzt; geringe Störungen im Gebiete des Medianus. Zugleich aber hysterische Lähmung des ganzen rechten Armes, aber ohne Veränderung der Sensibilität, und Lähmung des rechten Serratus entirus major mit charakteristischer Stellung des Schulterblattes. Letztere Lähmung ist eine Besonderheit. Es gilt bei hysterischen Lähmungen als Gesetz, dass nicht einzelne Muskeln oder von einem bestimmten Nerven versorgte Muskelgruppen betroffen werden, sondern solche Muskelgruppen oder Körperteile, die nach der Vorstellung des Kranken eine Einheit bilden. Der Serratus scheidet bei der Armlähmung in diesem Sinne aber aus, denn so selbstverständlich bei dem Kranken die Vorstellung ist, er könne, wenn sein Arm gelähmt ist, diesen nicht heben, so unmöglich erscheint bei seiner Unkenntnis der physiologischen Verhältnisse die Vorstellung, er könne seinen Arm nicht über die Horizontale erheben, d. h. die Funktion der Serratus müsse auch mit in den Kreis der Lähmungen einbeschlossen sein.

3. **Medianuslähmung.** Neben der gewöhnlichen Form der Medianuslähmung — Ausfall der Beugung im Mittelgelenk an allen Fingern, der Beugung im Endgelenk an Zeige- und Mittelfinger, der Daumenbeugung und Opposition — gibt es noch eine zweite, bei der im wesentlichen nur der Zeigefinger geschädigt ist. Das geschieht dann, wenn entgegen den sonstigen anatomischen Verhältnissen der Nervus ulnaris einen Teil der Funktionen des Nervus medianus, insbesondere die Versorgung der Flexores digitorum sublimes übernimmt. Für den Chirurgen ist das wichtig zu wissen, weil auch bei der blossen Zeigefingerlähmung nicht nur, wie man zunächst annehmen könnte, eine nur teilweise Schädigung des Medianus, z. B. durch Narbendruck, sondern eine völlige Durchtrennung vorliegen kann, die eine schleunige Nervennaht notwendig macht.

Aussprache: Herr F. Haenel: Auch für den Chirurgen sind die eigenartigen Vertretungsbeziehungen zwischen Nervus ulnaris und medianus von Interesse. Sie können zu Täuschungen über die Ausdehnung und ebenso über den Erfolg von Operationen Anlass geben.

Herr Haenel hat jüngst in einem Fall, in dem es sich scheinbar nur um eine teilweise, voraussichtlich durch Neurolyse zu hebende Störung im Nervus ulnaris handelte, in dem sich aber bei der Operation die Notwendigkeit einer Resektion und Naht des ganzen Nerven herausstellte, gesehen, dass die nach der Resektion erwartete völlige Ulnarislähmung ausblieb, dass der Eingriff vielmehr zunächst an dem Zustand nichts änderte.

Es war also die Funktion des Nervus ulnaris grossenteils durch den Nervus medianus übernommen.

Auch Stoffel u. a. haben solche Beobachtungen gemacht. Mit Rücksicht darauf wird man in der Beurteilung des Erfolges der Behandlung von Verletzungen der beiden Nerven vorsichtig sein müssen.

Herr Prof. **Brandes** (als Gast): **Ueber blutsaugende Parasiten als Krankheitserreger.** (Mit Lichtbildern.)

Medizinische Gesellschaft zu Magdeburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. März 1916.

Herr **Retzlaff: Ueber Stumpfplastik.**

Herr **Wendel: a) Leukämiebehandlung mit Röntgenstrahlen. b) Geheilte Röntgenverbrennung.**

Ueber Behandlung der Fisteln nach Knochen- und Gelenkschüssen. Referenten: Herr Wendel und Herr Kirsch.

Herr Kirsch: Ueber die nach Knochen- und Gelenkschüssen zurückbleibenden Fisteln und ihre Behandlung wurde am 16. März auf Veranlassung des Direktors des Magdeburger Reservelazaretts verhandelt, wozu als Referenten Wendel und Kirsch bestellt waren. Die am 10. März erfolgte Auszählung der in den Magdeburger Lazaretten vorhandenen Fälle mit Knochenfisteln hat die Zahl von 162 ergeben. Kirsch besprach in seinem Referat zunächst die besondere Stellung, welche die Fisteln dieser Knochen und namentlich der Diaphyse unter den übrigen einnehmen. Sie sind am häufigsten ($^4/_6$ der ausgezählten Fälle). Ferner sind sie gleichartig anatomisch charakterisiert, da sie meistens veranlasst sind durch Bildung des Sequesters in einer Höhle innerhalb der grossen Markräume der Röhrenknochen, in der er in seiner charakteristischen, meist länglichen Gestalt röntgenologisch gut festzustellen ist. Am leichtesten sind die kortikalisenthaltenden Sequester zu sehen, die andererseits auch die Mehrzahl ausmachen. Referent bespracht die Entstehung des Sequesters als Ursache der Fisteleiterung aus den ursprünglich bei der Verwundung entstandenen, abgesprengten Splittern. Die konservative Behandlung, welche im Gegensatz zur französischen Methode Amputationen spart und möglichst viel von der Extremität zu erhalten sucht, kompliziert die Aufgabe der Heilung der Trümmerschussfraktur. Aber rechtzeitige Freilegung der Bruchstelle und Verfolgen der Bruchheilung im Röntgenbilde sorgt prophylaktisch für die Vermeidung der Fisteln. Schon vor der Konsolidation kann die Herausnahme eines sicher schon abgestorbenen Knochenstückes indiziert sein. Eigentliche Fisteln entstehen freilich erst später nach der Konsolidation. Wegen ihrer Häufigkeit und der Notwendigkeit, die Behandlung unserer Verwundeten nach Möglichkeit abzukürzen, ist es notwendig, in jedem einzelnen Falle genau abzuwägen, ob nicht ein die Heilung abkürzender Eingriff indiziert ist. Die Indikation für die Ausführung der Sequestrotomie sieht Vortragender 1. im Röntgenbilde (Demonstration von charakteristischen Sequesterbildungen und der herausgeholten Knochen), 2. in der putride werdenden Eiterung, weil dann meist Fremdkörper anderer Art, die sich auf der Platte nicht abbilden, zugrunde liegen, 3. in der Abwesenheit eines Projektils. Kontraindikation kann bestehen in Kleinheit und oberflächlicher Lage des Sequesters, dessen Herausholen den Eingriff nicht lohnt und in der Schwierigkeit des Zuganges, die bei komplizierten Knochenhöhlen, z. B. am Oberschenkel, wo die Fisteln durch dicke Muskelschichten führen, einen unverhältnismässig grossen und manchmal gefährlichen Eingriff fordert. Die Verhältnisse wurden an der Hand von Röntgenphotographien dargelegt und schliesslich die Technik der Operation (Schnitt oft entfernt von der Fistel am Orte der Wahl) besprochen. Wenn man die Verhältnisse im Röntgenbilde eingehend prüft und die Gefahren des Eingriffes gegen die Gefahren des Abwartens sorgfältig abwägt, wird man in vielen Fällen von Diaphysenschussbrüchen (namentlich gilt dies für den Unterschenkel) die Heilungsdauer erheblich abkürzen können.

Sitzung vom 23. März 1916.

Diskussion: Herr Kirsch (Schlusswort): Zur Technik der Operation ist noch nachzutragen, dass von Axhausen auf das prinzipielle Hineinziehen der umgebenden Haut nach ausgiebiger Lösung derselben in die flach ausgemeisselte Höhle hingewiesen wird.

Unter dem in hiesigen Lazaretten befindlichen Fistelmaterial werden sich sicher eine ganze Anzahl von Fällen finden, bei denen die Sequestrotomie geboten ist.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 23. Februar 1916.

Herr **Sommerfeld**, Direktor des Instituts für theoretische Physik in München: **Neuere Forschungen über die Natur der Röntgenstrahlen. Die Wellenlänge als Härtemass.**

Der Vortrag war in Nr. 13, S. 458 veröffentlicht.

Sitzung vom 8. März 1916.

Herr **v. Zumbusch:** a) Demonstration eines Falles von **miliarem Lupoid.**

b) **Todesfälle nach Salvarsaninjektionen.**

Der Vortrag ist in Nr. 21, S. 750 d. Wschr. veröffentlicht.

Diskussion: Herr Heuck.

Herr **R. v. Hoesslin:** Demonstration von **synthetischem Gummi.**

Herr **Mandelbaum: Neue Beobachtungen über Komplemente und ihre Bedeutung für Diagnose, Therapie und Prognose.**

Der Vortrag erscheint auf S. 1038 dieser Nummer.

Diskussion: Herr Pfaundler: Von den interessanten Erhebungen des Vortr. überrascht mich namentlich der Befund, dass nicht allein unter physiologischen, sondern auch unter pathologischen Verhältnissen die kompletierende Wirksamkeit des menschlichen Serums vollkommen konstant sei, also unabhängig von Individuum, Alter, Körperbeschaffenheit, Zustand etc. An der Münchener Kinderklinik wurden nämlich vor mehreren Jahren von Moro und seinen Mitarbeitern zahlreiche Komplementbestimmungen an frischem Serum vorgenommen und recht erhebliche Verschiedenheiten von Fall zu Fall (bei individuell relativ konstantem Spiegel), insbesondere aber Abweichungen in Krankheiten gefunden. Die Erhöhung des aktuellen Komplementbestandes im Blute (der übrigens vielleicht weniger Bedeutung hat als der potentielle Bestand, d. h. die Produktionsfähigkeit) auf der Höhe akuter Infekte deuteten wir als positive Phase nach vermehrtem Komplementverbrauch im Sinne der Tierexperimente von Sachs, womit eine gelegentlich angetroffene Minderung im ersten Krankheitsbeginne in Einklang zu stehen schien. Auf der Höhe der klinischen Zeichen komplementarm befundene Kinder erlagen fast durchweg der Krankheit. Erhebliche Schwankungen des Komplementsspiegels wurden ferner nicht allein bei verschiedenen Ernährungsstörungen im Säuglingsalter angetroffen, sondern auch bei gesunden Neugeborenen. Das Serum solcher ist nach Moro oft arm, nach anderen Autoren sogar frei von Komplement. Ebensolche Schwankungen trafen Moro und Noda u. a. in gewissen Stadien bei paroxysmaler Hämoglobinurie von Luetikern, was mit den neuen Erhebungen des Vortragenden in Beziehung stehen dürfte. Mit der Labilität der Komplemente im Serum, die ebenso schlagend demonstriert wurde, rechneten wir wohl und ich führe Abweichungen von unseren damaligen Befunden zum Teil darauf zurück, dass serologisch minder geübte Untersucher Säuglingsblut in verschiedenen vom Laboratorium weitentlegenen Anstalten entnahmen, transportierten etc. Erwünscht schien uns damals, dass Komplementbestimmungen auf breiterer Basis, d. h. unter Verwendung von verschiedenen Antigenen (auch Blutkörperchen anderer Spezies) und von bakteriolytischen Systemen vorgenommen werden.

Herr Mandelbaum: Schlusswort.

Sitzung vom 22. März 1916.

Herr **Heuck:** Demonstration eines Falles von **chronischer Arsenvergiftung.**

Herr **Hecht: Vereitertes zerebrales Hämatom als Folge einer Granatexplosion, durch Operation geheilt.**

(Erscheint in der Zschr. f. Ohrenheilk. und für die Krankheiten der Luftwege.)

Herr **v. Pfaundler:** a) **Ueber die Körperlänge.** b) **Ueber Wachstumsgesetze.**

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Mai 1916.

Herr **Gerhardt** demonstriert:

1. Zwei Fälle von **Empyem**, die nach der von Massini verbesserten Bülauschen Methode mit Saugdrainage behandelt wurden.

2. Eine Patientin mit **Herzinsuffizienz**, bei der Digitalis und Theozin versagten, das neue von Merck in den Handel gebrachte Präparat Theazylon aber reichliche Diurese bewirkte.

3. 65 jähriger Mann mit **karzinomatöser Pleuritis**, vor 4 Jahren an Parotiskarzinom operiert, der jetzt ein grosses Lymphdrüsenpaket in der Schenkelbeuge und ein grosses hämorrhagisches Pleuraexsudat mit starker Mediastinalverschiebung und gleichzeitiger starker Schrumpfung der befallenen Brustseite aufweist. Trotzdem der Pleuraerguss hier auf Tumorbildung bezogen werden muss wurde durch Tartarus die Diurese angeregt und der Erguss vermindert.

4. 50 jährige Patientin mit **Leberzirrhose** und grossem Aszites bei dem ebenfalls durch Tartarus die Diurese prompt erzielt worden war.

5. Ein Soldat mit **Malaria.** Er war im vorigen Sommer und Herbst in Galizien, hat dort aber nach seiner Versicherung keine Malaria gehabt, kam wegen Gesichtsschusses im Herbst in verschiedene Lazarette, zuletzt zur Heilung der Kieferwunde in die hiesige Zahnklinik, wurde im Herbst in seine Heimat (Sachsen) beurlaubt und bekam dort den ersten Schüttelfrost; von da ab folgten die Fieberanfälle in regelmässigen Abständen meist gruppenweise bis der Plasmodiennachweis erbracht und durch Chinin (5 mal 0,2 täglich, nach der Nochtschen Regel) das Fieber beseitigt wurde. Es handelt sich augenscheinlich um das Rezidiv einer „latent gebliebenen" Primärinfektion.

6. Ein Patient mit geheilter **Meningitis**, dessen Krankheit sich mit relativ geringen Lokalsymptomen aber langdauerndem septischen Fieber mit mehreren Rückfällen über fast ¼ Jahr hinzog.

7. Patient mit **Darmstörungen** infolge von **Achylia gastrica.** Er wurde monatelang in verschiedenen Lazaretten mit verschiedenen antidiarrhoischen Mitteln erfolglos behandelt; nach Verabreichung der Ad. Schmidtschen „Probekost" auffallend rasche Besserung der Beschwerden, normaler Stuhl; aber bei gröberer Kost sofort die alten Störungen.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 9. Juni 1916.

Dr. **S. Kreuzfuchs** demonstriert ein 14 jähriges Mädchen, welches eine **angeborene, vollständige Verlagerung des Magens unter das rechte Zwerchfell** mit gleichzeitiger Verlagerung des Hiatus oesophagus bei angeborener **Skoliose** aufweist.

Dr. **Pordes** stellt einen Fall von ausserordentlich **röntgenempfindlichem Carcinoma mammae** vor, **das nach drei Röntgenbestrahlungen verschwand.** Der seit mehr als einem Jahre bestehende Tumor der Brustdrüse war seit vier Monaten exulzeriert, im ganzen aber noch verschiebbar, keine Drüsenschwellungen. Es wurde vorerst, wie man es stets im Zentralröntgeninstitut (Prof. Holzknecht) macht, eine Probedosis angewandt, um die Röntgenempfindlichkeit des Tumors kennen zu lernen, hier eine Probeserie von dreimal je 12 H durch 3 mm Aluminium filtriert, und schon darnach schwand der Tumor. Die Frau wird weiter beobachtet.

Dr. **Fritz Demmer** demonstriert **zwei Fälle von geheilten Beckenbrüchen mit Zerreissung der Blase und der Harnröhre,** welche an der Unfallstation der Klinik v. Hochenegg beobachtet wurden. Seit 6 Jahren wurden daselbst 33 Beckenbrüche behandelt, von welchen 4 Fälle wegen komplizierender Verletzung der Blase oder Harnröhre operiert wurden. Mit den vorgestellten zwei Fällen sind vier operativ behandelte Fälle geheilt.

Dr. **H. Prigl** zeigt einige **seltene urologische Fälle.** So einen Fall von schwerer Schussverletzung mit Blasen- und Dünndarmfistel, Steinbildung um einen Knochensplitter in der Blase, Heilung. Dann einen Fall von Schussverletzung eines Ureters, der nach einem operativen Eingriffe eine Striktur des Ureters an der Nahtstelle und eine Hydronephrose des betreffenden Nierenbeckens aufwies. Striktur und Hydronephrose wurden ebenfalls beseitigt, der Mann genas.

Priv.-Doz. Dr. **E. Ullmann** stellt einen Fall von **Durchschuss durch die Leber** vor, der nach einer Laparotomie und Drainage des Douglas mit Mikuliczschem Tampon einen grossen subphrenischen Abszess bekam, welcher eröffnet wurde. Der Mann genas nach langer Dauer, ebenso wurden zwei andere Fälle von Leberdurchschüssen der Heilung zugeführt, nachdem sie operativ angegangen worden waren.

Prof. Dr. **Hans Eppinger: Zur Oedemfrage.**

In einer grösseren Reihe von Fällen, bei welchen verschiedene andere therapeutische Prozeduren durch längere Zeit zur Bekämpfung der Oedeme ohne Erfolg angewandt wurden, hat der Vortr. Schilddrüsensubstanz (Thyreoidintabletten) in steigender Menge, beginnend mit 0,3 täglich, dann 0,6, höchstens 0,9 g, verabreicht und dabei, wenn diese Tabletten durch längere Zeit genommen werden konnten, verstärkte Diurese und Schwinden der Oedeme beobachten können. Vorerst waren es Oedeme bei alten Leuten mit Myodegeneratio cordis, etwas Eiweiss im Harne und verminderter Urinmenge, dann Nephrosen mit schweren Oedemen und gestörtem Kochsalzstoffwechsel, weiters Fälle von echter Nephritis mit Blut im Harn, einzelne Fälle marantischer Oedeme etc. Kontraindiziert wäre diese Behandlung in Fällen von sekundärer Schrumpfniere sowie in Fällen, bei welchen die kardiale Komponente im Vordergrunde steht, dann bei Aszites und Pleuraexsudat. Vorsichtig und mit kleinen Dosen begonnen, allmählich in der Dosierung ansteigend, kann die Schilddrüsensubstanz, insofern nicht hohe Pulsfrequenz, Diarrhöen, überstürzte Diurese u. dergl. der Medikation Einhalt gebieten, durch längere Zeit, etwa drei Wochen lang, verabfolgt werden.



Der Vortr. berichtet sodann über mehrere Tierversuche, wobei er Schilddrüsensubstanz verabreichte und die Ausscheidungsmengen des Wassers oder des verabreichten Kochsalzes beobachtete, dann über Tierversuche mit Exstirpation der Schilddrüse, wobei eine Hemmung der Wasser- und Kochsalzausscheidung nach diesem Eingriffe konstatiert wurde, weiters über seine Beobachtungen bei Basedowkranken mit gesunden Nieren nach subkutaner Einverleibung von bestimmten Wassermengen. Aus alledem zieht er den Schluss, dass bei Schilddrüsenverabreichung durch die erhöhte Tätigkeit der Zellen der Lymphstrom zwischen denselben beschleunigt und dass hiedurch das Wasser und Kochsalz rascher ausgeschieden werden. Schliesslich möchte er auf Grund seiner Versuche und Beobachtungen annehmen, dass bei den renalen Oedemen das Hindernis des Abflusses der Flüssigkeit nicht nur in der Niere selbst, sondern auch extrarenal gelegen ist.

Sitzung vom 16. Juni 1916.

Dr. **Fritz Demmer** stellt **zwei durch Reposition geheilte Fälle von Halswirbelluxation und Halswirbelfraktur** vor. Im ersten Falle bestand nach einem Sturz von einem Hochreck auf eine Matratze eine halbseitige Luxation des 4. Halswirbels nach vorne gegen den 5. zu, schlaffe Lähmung der oberen und unteren Extremitäten, Harnretention etc. Manuelle Reposition, Glissonsche Schlinge, längerer Bestand heftiger Hyperalgesie und Hyperästhesie, spastischer Lähmung mit Erhöhung der Reflexe. Vollkommene Genesung nach 5 Monaten. Auch im zweiten Falle (Halbseitenluxation des 3. Halswirbels nach vorne links) wurde durch manuelle Reposition, dieses Mal schon nach 3 Wochen, volle Genesung herbeigeführt.

Dr. **S. Federn: Blutdruck und Bergkrankheit.**

Unter Hinweis auf seine vieljährigen Bemühungen, der richtigen Blutdruckmessung bei verschiedenen Krankheitszuständen die ihr gebührende Wichtigkeit zu verschaffen, bespricht der Vortr. den Zusammenhang zwischen gesteigertem Blutdruck und einem Schmerzanfalle, die frühzeitige Diagnose des Morbus Basedowii durch die Kontrolle des Blutdruckes, dessen Bedeutung für die Verhütung und Behandlung der Arteriosklerose u. dergl. m. Er benützt zu seinen Blutdruckmessungen ausschliesslich das von Basch konstruierte Sphygmomanometer. Schliesslich wird die Rolle des Blutdruckes bei der sog. Bergkrankheit eingehend gewürdigt.

Verein deutscher Aerzte in Prag.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 9. Juni 1916.

Vorsitzender: Herr v. Jaksch.

Schriftführer: Herr Löwy.

Herren **Doberauer, Hoke** und **Pitroff: Experimentelle Untersuchungen über Wundheilung.**

Ausgehend von der hohen Bedeutung der Bindegewebswucherung bei der Tuberkulose (Unterschied zwischen ulzeröser und fibröser Phthise) versuchten die Verfasser die Bindegewebsbildung bei der primären Wundbehandlung zu beeinflussen. Durch Trockenfütterung nach Gelatineinjektionen gelang es bei Kaninchen in den gesetzten Muskelnarben eine bessere Bindegewebsneubildung zu erzielen. Die „Asthenie des Bindegewebes" der Bierschen Schule dürfte auch für die Pathologie der Tuberkulose von grosser Bedeutung sein.

Herr Wiechowski: **Ueber Versuche mit ätherischen Oelen am überlebenden Kaninchendarm, die eine tonusherabsetzende, lähmende und spasmenlösende Wirkung ergeben.**

Die Wirkung scheint eine rein lokale zu sein, da beim lebenden Kaninchen und intravenöser Injektion von Kampfer eine solche Wirkung nicht beobachtet werden konnte. Die Versuche sind nicht abgeschlossen. Vorbehaltlich des Ergebnisses der Fortsetzung glaubt Verf. den ätherischen Oelen allgemein eine lokallähmende Wirkung auf glatte Muskeln zusprechen zu dürfen und hält von diesem Gesichtspunkte aus die karminative Wirkung für eine Beseitigung von Spasmen. Möglicherweise ist ein analoger Mechanismus für die Wirkung der ätherischen Oele bei Bronchitiden und Pneumonien massgebend.

O. Wiener.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Der verschiedene Grad der Hörschärfe und die Diensttauglichkeit.

Ein von der obersten Sanitätsbehörde der französischen Armee erlassenes Rundschreiben unterzog Marage in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 22. Mai 1916 einer kritischen Besprechung (Classement des soldats sourds d'après leur degré d'audition. Présentée par M. d'Arsonval. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 22, 1916).

Bereits früher hätte er auf die Schwierigkeiten hingewiesen, welche darin beständen, die Hörschärfe der zur Musterung kommenden Dienstpflichtigen — im Gegensatz zur Sehschärfe — genau zu bestimmen. So könnte es vorkommen, dass in manchen Aushebungsbezirken als schwerhörig ausgemusterte Leute bei der Revision als diensttauglich eingestellt würden, und dass andererseits solche im Dienst behalten oder als Simulanten behandelt würden, die zweifellos schwerhörig wären. Eine genaue Bestimmung der Hörschärfe wäre auch für die Festsetzung der Höhe der Invalidenpension erwünscht. Seit März 1916 hätte nun die Militärbehörde ein Rundschreiben erlassen, durch welches die Diensttauglichkeit folgendermassen festzustellen wäre.

1. Für den Dienst an der Front wird erfordert, dass die Flüsterstimme noch in einer Entfernung von ½ m gehört wird. Laut gesprochene Worte müssen in 4—5 m Entfernung und ein Kommando in 10 m Entfernung verstanden werden.

2. Ein Viertel der vorgenannten Hörschärfe genügt für den Etappendienst (service auxiliaire). Eine darüber hinausgehende Schwerhörigkeit macht aber für jeden Dienst untauglich und gilt als unheilbar. Voraussetzung dabei ist, dass die Schwerhörigkeit für beide Ohren zutrifft. Ist der Mann nur auf einem Ohr taub, so kann er nur zum inneren Dienst herangezogen werden, selbst wenn er auf dem anderen Ohr normal hört.

Nach M. ergäben sich aus einer strikten Anwendung dieses Rundschreibens eine Reihe von Unzuträglichkeiten. Mangels eines offiziell anerkannten Akuimeters lege man die menschliche Stimme der Bestimmung der Hörschärfe zugrunde. Die Prüfung könne nun folgendermassen verlaufen:

Der Sanitätsoffizier befindet sich in 4 m Entfernung vom Verwundeten und spricht mit lauter Stimme (das eine Ohr desselben ist verstopft). Hört der Mann nun 4 m weit, bekommt er im Hören 100 Punkte, bei 3 m 75, bei 2 m 50 und bei 1 m 25. Ein derartiges Verfahren hat nun mancherlei Konflikte zwischen der Mannschaft und dem Arzt zur Folge; denn die Leute erklären, dass sie schwerhöriger seien als auf dem Ausweispapier stände. Die Aushebungskommission aber gibt andererseits dem Arzt recht. Die abweichenden Angaben beruhen nach M. auf Folgendem:

1. Die Methode beruht auf der Voraussetzung, dass die Stärke eines wahrgenommenen Tons sich umgekehrt verhalte wie die Entfernung des tönenden Körpers; diese Voraussetzung treffe aber nicht genau zu; vielmehr nähme der Ton im Quadrat der Entfernung ab.

Bezeichne man also die Hörschärfe in 4 m Entfernung mit 100 Punkten, in 3 m mit 75, in 2 m mit 50 und in 1 m mit 25, so entspräche in Wirklichkeit (bei 100 Punkten für 4 m) 3 m 56, 2 m 25 und 1 m 6 Punkte, was doch etwas ganz anderes sei.

2. Es sei verkehrt, das Mass für die normale Hörschärfe zugrunde zu legen, denn ein Verwundeter, welcher erst bei 4 m Entfernung die laute Stimme höre, sei bereits als völlig taub anzusehen.

3. Die sonore menschliche Stimme sei als Tonquelle schlecht gewählt.

Was die Intensität anbelange, so heisse „laute Stimme (voix haute)" gar nichts. Es sei doch ganz unmöglich, für eine und dieselbe Stimme eine konstante Intensität anzugeben; a fortiori aber würden zwei verschiedene Stimmen niemals dieselbe Stärke haben. Was die Klangfarbe anbelange, so wären darin solche einander nie gleich. Würde der schwerhörige Soldat z. B. von einem Stabsarzt mit tiefer Stimme untersucht, so könne er entlassen werden, während derselbe Mann für einen Arzt mit heller Stimme als Simulant gelte.

4. Eine grosse Bedeutung käme auch der Wahl der zur Prüfung verwendeten Worte zu. Man nähme z. B. das Wort „Roumanie". Wenn der Patient die Spur I hört, wird er nur „manie" verstehen; hört er dagegen die Spur II, versteht er nur „Rou". Wenn man das Mass der Hörschärfe bestimme, so müsse man wohl darauf achten, dass man nicht den Abstand zwischen dem Ohr und der Schallquelle variiert. Ebenso seien zahlreiche Fehlerquellen in Betracht zu ziehen, wie die Form des Ohres, die Wände des Prüfungszimmers, das Mobiliar, die Zahl der Anwesenden etc. Das Rundschreiben sage ferner: die einseitige völlige Taubheit bedingt die Verweisung des Mannes zu den Hilfstruppen, auch wenn die Hörschärfe auf der anderen Seite normal ist. Was sei nun mit „völliger Taubheit" gemeint? Nur die für Schallschwingungen in der Luft oder totale Taubheit für Schallschwingungen in der Luft und zugleich für solche in festen Körpern? Treffe ersteres zu, so müsse man solche heute zu den Hilfstruppen entlassen, die nur auf einem Ohr hörten, die aber seit Beginn des Krieges an der Front sein konnten. . Gelte aber das zweite, würde man fast niemand ausscheiden, denn vollständige Taubheit für Schalleitung in der Luft und durch feste Körper sei ausserordentlich selten. Ferner könnte der Mann, welcher auf einem Ohr normal hört und nur auf dem anderen taub sei, einen besseren Soldaten abgeben, als ein anderer, welcher auf beiden Ohren halb taub wäre.

M. schliesst: Das Rundschreiben ist weit davon entfernt, die Situation der Schwerhörigen in der Armee zu verbessern.

1. Es ist ungenügend, denn ein Akuimeter fehlt. Es wäre gerade so, als wenn ein Arzt die verschiedensten Arzneien je nach der Temperatur der Kranken prüfen wollte, aber nicht daran dächte, sich einen Thermometer zu verschaffen.

2. Die menschliche Stimme ist als Akuimeter nicht zu gebrauchen; einmal ist es nämlich unmöglich eine bestimmte Tonstärke einzuhalten und dann wirken auch zwei verschiedene Stimmen ganz verschieden auf das Gehör.

3. Das Mass für die Hörschärfe ist ungenau angegeben; denn die Tonstärke steht im umgekehrten Verhältnis zum Quadrat der Entfernung der Schallquelle, nicht im einfachen umgekehrten Verhältnis dazu, wie es das Rundschreiben anzunehmen scheint.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 29. 18. Juli 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 29.

Aus einem Festungshilfslazarett.

Ueber die Fieberbehandlung der Gonorrhöe nach O. Weiss.

Von Prof. W. Scholtz, Königsberg i. Pr.

Den genialen Gedanken von O. Weiss*), die Gonorrhöe dadurch zu heilen, dass man die Körpertemperatur durch heisse Bäder bis auf 42° und selbst darüber heraufschraubt, also bis zu Wärmegraden, bei denen die Gonokokken, entsprechend ihrer geringen Resistenz höheren Temperaturen gegenüber zugrunde gehen müssen, haben wir bald nach der ersten Publikation von Weiss aufgegriffen und uns bemüht, die von ihm angegebene Methode so zu modifizieren, dass sie praktisch brauchbar wird. So, wie die Behandlung zunächst von Weiss versucht wurde, lässt sie sich, unserer Erfahrung nach, nur höchst selten durchführen, es kommt häufig zu Nebenerscheinungen, und auch die Zahl der Misserfolge ist bei einfacher Bäderbehandlung zu gross.

Wir haben also zunächst grundsätzlich versucht mit niedrigeren Temperaturen, als sie Weiss angestrebt hat, auszukommen, zumal wir bei unseren anfänglichen Versuchen, gleiche Temperaturen zu erreichen, wie das Weiss in einigen Fällen gelungen ist, doch nur einmal eine Körpertemperatur von 42° erzielen konnten, in den übrigen Fällen mussten die Bäder dagegen wegen auftretender Nebenerscheinungen (hohe Pulsfrequenz, flattriger Puls, Schwindel, Schwäche u. dergl.) schon bei Körpertemperaturen von 40—41° unterbrochen werden, und einige Male konnten nicht einmal 40° erreicht werden.

Nach manchen klinischen Erfahrungen konnte man aber annehmen, dass die Bäderbehandlung einen heilenden Einfluss auf die Gonorrhöe auch dann auszuüben vermag, wenn nur Körpertemperaturen zwischen 40 und 41° erreicht werden. Es ist ja bekannt, dass die Gonorrhöe beim Hinzutritt irgendeiner anderen mit Fieber von 40—41° verbundenen Krankheit, z. B. einer Pneumonie, eines Typhus, ausheilen kann, ohne dass irgendeine lokale Behandlung statthat. Besonders häufig ist das meiner eigenen Erfahrung nach allerdings nicht. Die wenigen derartigen Fälle, die einwandfrei beobachtet und veröffentlicht worden sind, werden immer wieder als Beispiele in den Lehrbüchern angeführt, während Gonorrhöefälle, wo beim Hinzutreten einer fieberhaften Erkrankung, wie Pneumonie, Influenza oder Angina, selbst bei mehrtägigen Temperaturen über 40° eine Ausheilung nicht erfolgt ist, wohl von jedem erfahrenen Dermatologen oft genug beobachtet worden sind. Auch die gewöhnlich mit recht hohem Fieber verbundene Gonokokkensepsis pflegt ohne gleichzeitige lokale Behandlung meist nicht zur Ausheilung einer noch bestehenden Urethralgonorrhöe zu führen, sondern Gonokokken und Ausfluss verschwinden meist nur während der Fieberperiode oder werden nur wenige Stunden nach dem Fieberanstieg vorübergehend spärlicher.

Die einzige Krankheit, die recht häufig zur völligen Ausheilung der Urethralgonorrhöe oder wenigstens zu längerdauerndem völligen Versiegen der Gonokokkenwucherung und des Ausflusses führt, ist die gonorrhoische Epididymitis. Aber auch hier ist es sicher nicht das Fieber allein, welches zum Absterben der Gonokokken auf der Harnröhrenschleimhaut führt, denn oft genug heilt beim Hinzutreten einer Epididymitis die Gonorrhöe aus, obwohl die Erkrankung ganz fieberlos oder wenigstens unter ganz unbedeutendem Fieber verläuft. Es müssen bei der Ausheilung einer Gonorrhöe im Verlauf einer Epididymitis mithin ausser dem Fieber auch noch andere, uns vorläufig noch nicht genügend bekannte Ursachen mitspielen. Vielleicht handelt es sich hier um allgemeine Immunitätsvorgänge im Körper, möglicherweise aber auch nur um lokale Immunitätsvorgänge in der Schleimhaut. Immerhin ist zweifellos, dass die Ausheilung einer Urethralgonorrhöe auch beim Hinzutreten einer Epididymitis am häufigsten zustande kommt, wenn die Nebenhodenentzündung mit Fieber zwischen 39,5 und 41° verläuft.

Nach diesen klinischen Erfahrungen war von einer Bäderbehandlung, bei der nur Körpertemperaturen von 39,5 bis 41° erreicht werden, zwar nicht gar so viel zu erwarten, immerhin durfte man mit der Möglichkeit rechnen, dass durch eine derartige Fieberbehandlung die Ausheilung der Urethralgonorrhöe wenigstens unterstützt wird.

Tatsächlich entsprechen unsere Beobachtungen mit der Fieberbehandlung bei frischer Gonorrhöe im wesentlichen den eben mitgeteilten klinischen Erfahrungen.

Bei frischen, unbehandelten Tripperfällen beobachteten wir bei alleiniger Bäderbehandlung einige Stunden nach dem Bade oder auch erst am nächsten Tage wohl öfters ein Nachlassen der Gonokokkenwucherungen, aber es gelang uns unter 15 Fällen nur 2 mal durch ein derartiges heises Bad und eine Körpertemperatur von 40—41° eine vollständige Ausheilung zu erzielen.

Wir gaben diese Art der Behandlung daher bald auf und versuchten durch eine Kombination der Bäderbehandlung mit energischer lokaler Behandlung bessere Resultate zu erzielen. Das ist uns nun in erfreulicher Weise gelungen. Unter 60 derartig behandelten Kranken erzielten wir bei fast 80 Proz. derselben eine Heilung innerhalb von 12—14 Tagen, und nur in rund 20 Proz. der Fälle traten Rückfälle ein. Da wir auch bei der üblichen Injektionsbehandlung mit Protargol, Hegonon, Albargin etc. im Lazarett mit 15 Proz. Rückfällen zu rechnen haben, und die Behandlung unter diesen Umständen immer mindestens 5 Wochen dauert, so bedeuten diese bei kombinierter Bäder- und Lokalbehandlung erzielten Resultate einen recht erheblichen Fortschritt.

Im einzelnen wurde die Behandlung in folgender Weise vorgenommen:

Wir begannen mit möglichst kräftiger Lokalbehandlung in der üblichen Weise und verwandten dabei hauptsächlich Protargol, Ichthargan, Albargin, Argentum nitricum und Choleval. Wir gingen dabei, entsprechend der Verträglichkeit, rasch zu stärkeren Konzentrationen über, bei Protargol stiegen wir z. B. in 3—4 Tagen von ¼ proz. Lösungen auf 1 proz., und erhöhten gleichzeitig die Einwirkungsdauer von 5 Minuten bis auf 15 Minuten bei täglich 5 maliger Einspritzung. Bereits am 2. oder 3. Tage fügten wir nach Möglichkeit auch noch eine Janetsche Spülung hinzu, meist mit einer Lösung, die 1/5 Prom. Kal. permang. und Arg. nitr. enthielt. Wenn dann unter dieser Behandlung die Gonokokken 5 Tage lang dauernd verschwunden und die Eiterkörperchen gut zerfallen waren, so wurde das heisse Bad vorgenommen. Da die Gonokokken meist bereits am 2. oder 3. Tag verschwunden waren, so pflegte die Badebehandlung demnach etwa am 7. bis 8. Tage vorgenommen zu werden. Die lokale Behandlung wurde dabei nicht unterbrochen, sondern sowohl am Badetag wie noch weitere 5 Tage nach dem Bade fortgesetzt. Dann wurde die Behandlung unterbrochen und die Heilung pflegte dann bis auf die oben genannten 20 Proz. Rezidive eingetreten zu sein. Auch der Krankenbefund war gewöhnlich ein besonders günstiger. Es war meist jede Sekretion, auch in Form von Fäden und Flocken, verschwunden. In den Fällen, bei denen noch Urinfilamente bestanden, wurde die wirklich eingetretene Heilung vielfach noch durch Provokationsverfahren erhärtet.

Die Bäderbehandlung selbst wurde in folgender Weise vorgenommen:

Der Kranke steigt in ein Bad von reichlich 38° C und taucht in demselben soweit unter, dass er bis zum Kinn mit dem Wasser bedeckt ist. Ueber die Badewanne wird dann eine warme Decke gelegt, damit das Wasser die Temperatur möglichst gut hält. Nachdem der Kranke einige Minuten in dem Bad verweilt hat, lässt man langsam heisses Wasser von etwa 50—60° zufliessen, so dass die Temperatur des Bades innerhalb von einigen Minuten um 1° steigt. Verträgt der Kranke die steigende Wärme des Bades gut, so lässt man im gleichen Tempo das Badewasser auf 40 und dann etwas langsamer auf 41—42, wenn nötig, schliesslich bis 43° steigen. Der Kranke soll sich in dem Bade leicht bewegen, so dass einmal das Badewasser mit dem zufliessenden heissen Wasser gut gemischt wird und anderseits der Körper fortwährend von dem Badewasser umströmt wird und sich nicht eine kühle Wasserschicht um den Körper bildet. Das Badezimmer soll luftig, die Lufttemperatur nicht zu hoch sein und auf den Kopf erhält der Kranke, wie schon Weiss vorgeschlagen hat, eine kühle Kompresse mit leichtem Eisbeutel.

Während des ganzen Bades wird nicht nur die Badetemperatur, sondern auch die Körpertemperatur im Munde unter der Zunge regelmässig etwa alle 5 Minuten gemessen und notiert. Bei raschem An-

*) Diese Wochenschrift 1915, Nr. 44.

steigen der Körpertemperatur verlangsamt man natürlich den Zufluss des heissen Wassers.

Auch der Puls muss regelmässig kontrolliert werden. Eine Pulsfrequenz von 130—140 wird fast stets noch gut vertragen. Bei einer Frequenz über 140 haben wir aber gewöhnlich den Zufluss von heissem Wasser sistiert oder das ganze Bad unterbrochen.

Die Temperatur des Körpers bleibt natürlich stets etwas hinter der Temperatur des Bades zurück, da ja schon durch Schwitzen am Kopf Wärme vom Körper abgegeben wird, doch ist unseren Beobachtungen nach die Differenz zwischen Wasser und Körpertemperatur in den einzelnen Fällen auffallend verschieden. Nicht selten betrug die Differenz nur ½ °, oft genug aber 3 °, selbst etwas mehr. Bei manchen Kranken stieg die Körpertemperatur rasch und ohne besondere Schwerigkeiten auf 40,5, selbst 41 °. Bei anderen war die Körpertemperatur kaum bis 40 ° zu bringen, selbst wenn das Badewasser reichlich 43 ° betrug. Einige Kranke zeigten kurz nach dem Bade noch eine weitere Steigerung der Temperatur um einige Zehntelgrade, während in der Regel bald nach dem Bad die Temperatur um ½ ° absank und dann innerhalb von ¾—5/4 Stunden langsam zur Norm zurückkehrte.

Durch festes Einwickeln in die Bettdecke bis zum Halse suchten wir einem zu raschen Rückgang der Temperatur entgegenzuwirken.

Die meisten Kranken machen im Bad einen angestrengten Eindruck. Die ganze Haut ist gerötet, besonders die Gesichtshaut. Von Stirn und Gesicht perlt meist reichlich Schweiss. Die Atmung ist meist frequent. Der Puls steigt rasch, in der Regel auf 120, bisweilen 130—140 und selbst 145. Leichter Schwindel und etwas Kopfschmerzen mahnen natürlich zur Vorsicht, werden aber häufig bei Kühlung der Stirn wieder überwunden und gestatten gar nicht selten weiteres Steigern der Temperatur.

Immerhin sind uns auch bei den verhältnismässig niederen Körpertemperaturen, die wir im Bade zu erreichen suchten, und unserem vorsichtigen Vorgehen einige Male unerwartete Schwächezufälle bei den Kranken vorgekommen. Einmal trat einige Stunden nach dem Bade eine Art von kurzdauerndem Delirium (Phantasieren, Aufgeregtheit) bei dem Patienten ein, und einmal kam es nach dem Bade zu einem schweren epileptischen Anfall, der fast ½ Stunde lang dauerte und sich 8 Tage später noch einmal wiederholte. Allerdings gab der Kranke auf nachträgliches Befragen an, dass er bereits in der Jugend einmal, aber auch nur ein einziges Mal, einen plötzlich auftretenden Krampfanfall gehabt habe. Immerhin zeigen diese Beobachtungen zur Genüge, dass diese Bäderbehandlung, selbst wenn man sich mit etwas weniger hohen Temperaturen begnügt als der Abtötungstemperatur des Gonokokkus entspricht, und sich bei der Dauer des Bades und Höhe der Wärmegrade ganz nach dem Befinden des Kranken richtet, doch mit grosser Vorsicht gehandhabt werden muss und nur unter Leitung des Arztes bzw. eines erfahrenen Pflegers vorgenommen werden kann. Ebenso selbstverständlich ist es, dass die Bäderbehandlung bei Vorhandensein irgendwelcher Erkrankungen der Atmungs- und Kreislaufsorgane nicht angezeigt ist.

Die Krankheitsfälle, die in dieser kombinierten Weise behandelt wurden, haben, wie gesagt, ein recht günstiges Resultat ergeben. In 80 Proz. erfolgte in etwa 12 Tagen die Heilung; in 20 Proz. kam es zu Rückfällen.

Wesentlich anders verlaufen mehr hartnäckige Gonorrhöefälle, bei denen unter der oben geschilderten lokalen Behandlung die Gonokokken nicht rasch verschwanden und die Bäderbehandlung vorgenommen wurde, während noch Gonokokken in den Morgenpräparaten nachweisbar waren. In diesen 12 Fällen hatte die Bäderbehandlung nur eine sehr geringe Wirkung und die Gonokokken waren fast regelmässig am nächsten Tage bzw. in den nächsten Tagen noch vorhanden, und auch die weiter durchgeführte lokale Behandlung schien zunächst kaum wirksamer wie vorher zu sein. Nur insofern schien einige Male die Bäderbehandlung einen gewissen Einfluss gehabt zu haben, indem einige dieser Fälle nach Verschwinden der Gonokokken auffallend rasch zu endgültiger Heilung gelangten. Doch ist dieser Versuch des frühzeitigen Abbrechens der lokalen Behandlung nach dem Verschwinden der Gonokokken in solchen Fällen nur einige Male gemacht worden, so dass die rasche Heilung in diesen wenigen Fällen möglicherweise ein Zufall ist und gar nichts mit der Bäderbehandlung zu tun hat. Wir werden das durch weitere Beobachtungen noch festzustellen versuchen.

Bei der ganzen Beurteilung der Wirkung einer neuen Gonorrhöebehandlung muss man sich ja immer bewusst bleiben, dass wir nie genau wissen, wann der einzelne Gonorrhöefall ausgeheilt ist, welche Behandlung auch immer angewandt wird. Wir wissen nur durch die Erfahrung, dass bei der üblichen Injektionsbehandlung mit Silberpräparaten die Behandlung im Durchschnitt 4—5 Wochen zu dauern hat und dabei wenigstens die letzten 3 Wochen die Gonokokken dauernd verschwunden gewesen sein müssen, ehe wir mit genügender Wahrscheinlichkeit mit eingetretener Heilung rechnen können. Das Aussehen der Präparate (Vorhandensein zerfallener Eiterkörperchen, stärkere Beimischung von Epithelien und Schleim) spricht wohl im einzelnen Falle für einen günstigen Verlauf, garantiert die Heilung aber doch nicht, und gar nicht so selten tritt ein Rückfall auch in solchen Fällen ein, wo gegen Schluss der Behandlung das Sekret fast rein schleimig und epithelial war.

Diejenigen Fälle, welche nach Aussetzen der Behandlung wirklich ausgeheilt sind (Provokation!), sind natürlich alle zu lange behandelt worden, denn wir werden nicht zufällig an dem Tage mit der Behandlung aufhören, an dem der letzte Gonokokkus unter der Einwirkung der Silbersalze zugrunde gegangen ist. Gelegentliche Beobachtungen zeigen uns aber, dass hie und da die Gonorrhöe auch weit rascher, manchmal schon innerhalb von etwa 8 Tagen unter einer ordentlich geführten Silberbehandlung ausheilen kann, und ein einzelner oder einige wenige Fälle, die unter einer neuen Behandlung rasch ausgeheilt sind, beweisen daher nichts. Das können immer Zufallserscheinungen sein. Erst eine grosse Reihe von Fällen und der dabei durchschnittlich erzielte Heilerfolg lässt ein zuverläsiges Urteil zu.

Ganz ähnlich wie bei diesen Fällen mit hartnäckiger Gonokokkenwucherung war es mit komplizierten Gonorrhöefällen, sei es, dass ein paraurethrales Infiltrat oder ein Abszess, eine Prostatitis oder Epididymitis vorlag. Auch in 10 derartigen Fällen wurde die Komplikation durch die Bäderbehandlung in keinem Falle rasch geheilt oder auch nur deutlich günstig beeinflusst, sondern alle diese Fälle nahmen den normalen Verlauf, und wenn gleichzeitig noch Gonokokken in den Urethralsekreten vorhanden waren — und das war natürlich meist der Fall —, so verschwanden auch diese durch die Bäderbehandlung nicht und wurden erst durch die weitere lokale Behandlung beseitigt. Auch Fälle von Gonorrhoea posterior ohne Komplikationen wurden durch die Bäderbehandlung nicht nennenswert gebessert.

Es wäre natürlich besonders wichtig gewesen, wenn gerade in den hartnäckigen Gonorrhöefällen und denen mit Komplikationen die Bäderbehandlung heilend oder wenigstens die Heilung befördernd gewirkt hätte. Leider ist das, wie gesagt, bei unserer Bäderbehandlung nicht der Fall gewesen, doch werden wir versuchen, ob sich nicht auch hier durch Kombination mit lokaler Behandlung, mit Arthigonbehandlung oder durch Modifikation der Bäderbehandlung ein Weg zu erfolgreicher Behandlung finden lässt.

Vorkommen von Balantidium coli und Trichomonas intestinalis bei einem Darmkranken mit cholera-ähnlichen Erscheinungen.

Von Prof. Dr. Paul Krause, Bonn, z. Z. Oberstabsarzt.

Es ist sicher erwiesen, dass durch denselben Infektionskeim die klinisch verschiedenartigsten Krankheitsbilder hervorgerufen werden können. Für den Tuberkelbazillus und den Syphiliserreger ist es längst bekannt und richtig bewertet. Bei der Diagnose akuter Infektionskrankheiten wird diese Erkenntnis in der Praxis häufig weniger gewürdigt, als sie es verdient. So kann der Cholerabazillus das Bild eines einfachen Darmkatarrhs, der Cholerine, der so charakteristischen Cholera gravis, aber auch ein typhusähnliches Bild, vielfach als Stadium typhosum cholerae beschrieben, hervorgerufen. Er wird auch bei anscheinend gesunden Menschen, den Cholerabazillenträgern, festgestellt.

Umgekehrt kann eine charakteristisches klinisches Bild durch verschiedenartige Ursachen hervorgerufen werden. Bei der Urämie und chronischen Quecksilbervergiftung kommt es zu ruhrähnlichen Krankheitsformen, welche den durch den Ruhrbazillus bedingten gleichen. Auch der Bacillus paratyphosus kann das Bild der Dysenterie vortäuschen. Von der Cholera asiatica sind gewisse Formen der Cholera nostras oder schwerer Arsenvergiftung klinisch nicht zu unterscheiden. Die ätiologische Untersuchung bringt in den meisten dieser Fälle Klarheit, vielfach lässt auch sie im Stich und gestattet nur negative Schlüsse oder stellt uns vor neue Fragen über den ursächlichen Zusammenhang, wie der im folgenden kurz mitgeteilte praktisch wie wissenschaftlich interessante Krankheitsfall.

Auszug aus der Krankengeschichte.

Vorgeschichte: Landsturmrekrut B., 27 Jahre alt. Aus der Vorgeschichte ist zu erwähnen, dass der Kranke ausser Kinderkrankheiten im Alter von 23 Jahren eine Lungenentzündung durchgemacht hat. Er trinkt seit Jahren täglich etwa 2 Liter Bier und raucht täglich 10 Zigaretten.

Am 31. VII. 15 zog er nach dem Osten mit seinem Truppenteil ins Feld, welcher in etwa 6 Wochen von Galizien quer durch Polen bis nach Ossowiecz marschierte.

Am 14. VIII. bekam B. nach einer starken Erkältung Durchfall, welcher etwa 8 Tage dauerte. Der Stuhlgang sei dünn gewesen und hätte gelbliche Farbe gehabt. Am 22. VIII. erkrankte er von neuem mit Durchfällen, täglich sei 4—5 mal dünner gelblicher Stuhl aufgetreten. Die Behandlung bestand in Eingabe von Opiumtropfen. Eine Lazarettbehandlung sei nicht nötig gewesen; er blieb bei der Truppe, wurde aber den Durchfall überhaupt nicht mehr recht los. Er trat bald stark, bald weniger stark auf, die Farbe sei immer gelblich gewesen, am Schluss der Defäkation sei meist Blut gekommen. In seiner Kompagnie seien viele ähnliche Erkrankungen vorgekommen.

Im Herbst wurde sein Truppenteil nach dem Westen geschickt. Auf der 3½ Tage währenden Fahrt sei sein Durchfall schlechter geworden; der etwa 7 mal täglich dünner auftretende Stuhl war meist gelblich mit Schleim und Blut gemischt. Vom 2. IX. bis 8. X. wurde er wegen seiner Darmerkrankung mit einer Anzahl Kameraden in ein Lazarett geschickt, am 8. X. kam er nach Spa.

Am 9. X. erkrankte der Patient mit ausserordentlich heftigen Erscheinungen. Unter starkem Erbrechen und massenhaften Stühlen trat ein ausserordentlich schneller Kräfteverfall auf. Durch Wasserarmut der Gewebe wurde sein Gesicht so verändert, dass er kaum von seiner Umgebung wiedererkannt wurde. Die starke Zyanose, die heftigen Wadenkrämpfe, welche sich hinzugesellten, gaben Veranlassung, Choleraverdacht auszusprechen.

Befund: Der 1,64 m grosse Patient zeigt mässig kräftigen Knochenbau, seine Muskulatur ist sehr schlaff, es besteht eine hochgradige Wasserarmut der Haut und des Unterhautzellgewebes.

Temperatur ½ Stunde nach dem ersten Anfall 37.6, sank später auf der Höhe des Krankheitsbildes auf 36,2.

Psyche und Sensorium frei.

Kein Exanthem, keine Oedeme, keine Drüsenschwellungen.

Facies Hippocratica.

Nasenspitze, Ohren bläulich verfärbt, kalt.

Wangen eingefallen, bläulich verfärbt.

Augen tief eingesunken.

Muskelbewegungen frei, keine Lähmungen.

Pupillen weit, Reaktion auf Licht und Konvergenz prompt.

Lippen bläulich, Zunge grauweisslich belegt.

Rachen leicht gerötet, Stimme sehr leise.

Phonation gut.

Lungen o. B.

Herzschlag nicht zu sehen, nicht zu fühlen. Herzgrenzen nicht vergrössert. Herztöne sehr leise, kaum zu hören.

Puls fadenförmig, kaum zu fühlen.

Leises systolisches Geräusch an der Herzspitze und Pulmonalis.

Der Leib ist weich, leicht eingesunken, überall mässig druckempfindlich.

Milz nicht vergrössert, nicht tastbar.

Leber nicht vergrössert, nicht druckempfindlich.

Patellarreflexe schwer auslösbar.

Sehr heftige Wadenkrämpfe.

Die Muskulatur des Ober- und Unterschenkels ist beim Betasten schmerzhaft.

Die Finger stehen in Tetaniestellung. Daumen eingeschlagen.

Erhöhter Muskeltonus.

Nach Beginn des Anfalles wurde sehr häufig eine sehr ausgeprägte Ptosis und eine gewisse Rigidität des rechten Fazialisgebietet beobachtet. Beim Beklopfen des Fazialis gelang es 2 mal das Chvosteksche Phänomen auszulösen. Der Tonus der Bulbi trotz des hohen Wasserverlustes nicht vermindert.

Sehr häufiges Gähnen.

Die Stühle zeigten zuerst deutlich Spermageruch. In leicht gelblich gefärbter Flüssigkeit schwimmen grauweissliche grosse Flocken, etwa wie gekochter Reisbrei. Schleim ist nur in geringer Menge vorhanden. Mikroskopisch wurden bei der sofortigen Untersuchung bei der Entleerung vereinzelt Leukozyten, Schleimfetzen, spärliche Bakterien, darunter längere, unbewegliche Stäbchen, gesehen. Ferner fand ich in den ersten Stühlen bei der sofortigen Untersuchung auf der Station sehr zahlreiche Protozoen, welche ich als Balantidium coli diagnostizierte, in späteren Stühlen daneben Trichomonas intestinalis in geringer Menge.

Der Kranke bekam Kampfer und Kochsalzinfusionen und wurde in heisse Decken eingehüllt. Heisse Getränke wurden meist wieder erbrochen. Gegen 11 Uhr traten sehr heftige Wadenkrämpfe auf. Dauer etwa ½ Minute. Danach Schmerzen in den Fingern, welche sich kalt anfühlen. 1 Uhr nachts starker Schweissausbruch im Gesicht. ½ Stunde später wiederum sehr heftig, 1½ Minuten lang andauernde Wadenkrämpfe. Ausserdem traten besonders heftige Schmerzen auf, welche er in die Speiseröhre lokalisierte; sie zögen vom Mund angefangen bis hinunter in den Magen.

2 Uhr 15 Min. sehr starker Schweissausbruch am ganzen Körper, so dass Wäschewechsel notwendig wird. ¼ Stunde später starke Krämpfe in beiden Füssen. Dauer etwa 1 Minute.

2 Uhr 45 Min. trat sehr starker Schmerz in der Herzgegend auf. Der Kranke wird sehr aufgeregt.

3 Uhr 30 Min. heftiges Würgen, Uebelkeit, welche durch Aufrichten etwas erleichtert wird. Starkes Ziehen in den Fingern welches sich durch Legen beider Hände unter den Kopf bessert.

4 Uhr 30 Min. starke Wadenkrämpfe, welche bis zu ½ Minute anhalten. Durch Bewegen der Füsse, Spreizen und Pressen der Zehen entsteht eine geringe Erleichterung. Klagen über Kopfschmerzen.

4 Uhr 45 Minuten und 5 Uhr starkes Erbrechen: etwa ½ Liter braune Flüssigkeit (vorher Genuss von Kaffee und Tee).

5 Uhr 30 Min. erneut Kochsalzinfusion von 700 g.

Der Puls war während der ganzen Zeit leicht beschleunigt, 90—120 in der Minute.

Nach jedem Erbrechen trat beträchtliche Tachykardie auf. Unregelmässigkeit wurde nicht beobachtet. Atmung durchschnittlich 25—30 in der Minute.

Die Zahl der Stuhlgänge betrug 18 innerhalb 3 Stunden, nachher fehlte er bis zum nächsten Tage, an dem nur ein breiiger Stuhlgang beobachtet wurde.

Am 11. X. subjektives Wohlbefinden.

5 breiige Stühle, die den Charakter vollständig geändert haben. Sie sind bräunlich gefärbt, riechen fäkulent, mikroskopisch wurden in ihnen keine Protozoen gefunden.

Am Herzen sind keine Geräusche mehr zu hören. Die Wadenkrämpfe sind geschwunden. Die Wadenmuskulatur ist auf Druck noch schmerzhaft.

Im Urin, welcher zum ersten Male seit 10. X. erhalten wird, findet sich Eiweiss; kein Zucker, vermehrtes Indikan.

Ungestörte Rekonvaleszenz in den nächsten Tagen.

Protozoen wurden mikroskopisch nicht mehr gefunden

Die 6 malige bakteriologische Untersuchung auf Typhus-, Paratyphus-, Ruhr- und Cholerabazillen war stets negativ (Dr. Hermel, Dr. Bumke, Dr. Wolff).

Glatte Rekonvaleszenz, so dass der Kranke am 4. XII. als felddienstfähig entlassen werden konnte.

Sein Gewicht betrug bei der Aufnahme 65,5 kg, bei der Entlassung 70,2 kg. Es bestand noch eine leichte Tachykardie.

Puls im Stehen 96, nach 6 Kniebeugen 122, 5 Minuten später 96. Die körperliche Leistungsfähigkeit war dadurch in keiner Weise beeinträchtigt.

Das geschilderte Krankheitsbild ist in mehrfacher Hinsicht bemerkenswert.

Die Schilderungen des Kranken von seinen Durchfällen in Russland lassen in erster Linie an Ruhr denken. Seine Angabe, dass Cholera diagnostiziert sei, ist mit Vorsicht zu bewerten. Der intelligente Mann, welcher in seinem Zivilberuf Bureaugehilfe ist, gab so bestimmte Schilderungen von seiner Krankheit, dass schon allein daraus die Diagnose der Dysenterie am wahrscheinlichsten wird. Bei der Aufnahme in das Lazarett war der Befund weniger charakteristisch, so dass die Diagnose „akuter Darmkatarrh" gestellt wurde. Die Untersuchungen auf Cholera-, Typhus- und Ruhrbazillen waren negativ.

Der in Spa beobachtete heftige Anfall ging, wie oben geschildert, mit starkem Erbrechen und mit 18 Stuhlgängen innerhalb von 3 Stunden einher. Das Bild wurde durch den ausserordentlich schnellen Kräfteverfall, durch Zyanose in den Extremitäten, der Nase, der Ohren, durch die Tetanieerscheinungen, vor allem auch durch die heftigen Wadenkrämpfe, kompliziert. Der Wasserverlust war in dieser Zeit so stark, wie ich ihn nur bei Cholera beobachtet habe. Der Gesichtsausdruck des Kranken wurde ganz ausserorentlich verändert, so dass die Aussage eines seiner Kameraden glaubhaft erschien, er würde ihn überhaupt nicht wieder erkannt haben. Dazu kam die tagelang bestehende Anurie. Auffallend dabei war die verhältnismässig schnell eintretende Besserung, wie sie auch gerade nach Kochsalzinfusion bei der Cholera häufig beschrieben worden ist.

In dem vorliegenden Fall ist das negative Ergebnis der bakteriologischen Untersuchungen auf Typhus, Paratyphus-, Ruhr- und Cholerabazillen von 3 zuverlässigen, erfahrenen Bakteriologen mit grösster Sorgfalt durchgeführt worden. Ein Fehler in der Methodik der Untersuchung ist völlig ausgeschlossen. Daher ist der Befund der vorhandenen Protozoen, vor allem des Balantidium coli, als Ursache des geschilderten Krankheitsbildes naheliegend.

Das Balantidium coli ist im Jahre 1857 von Malmsten bei einem 35 Jahre alten Manne entdeckt worden, welcher 2 Jahre vorher Cholera überstanden und seitdem an Durchfällen gelitten hatte. Später beobachtete es Malmsten bei einem 2. Fall bei einer Frau mit schwerer Kolitis.

Bis zum Jahre 1906 ist das Protozoon etwa 70 mal als Erreger von Darmkrankheiten beim Menschen beschrieben worden. Da mir leider neuere Literatur während der Kriegsverhältnisse nicht zugänglich ist, gebe ich eine Zusammenstellung, welche ich im Jahre 1906 gemacht habe [1].

Es entfielen auf

Deutschland	8	(5 davon in Königsberg)
Russland	25	
Skandinavien	15	
Chochinchina	6	
Italien	5	
die Vereinigten Staaten Nordamerikas	1	
die Sundainseln	1	
Aegypten	1	

Das Balantidium coli kam in den allermeisten Fällen bei Kranken vor, welche an schweren Durchfällen litten, in einem Teil der beschriebenen Krankheiten bestand die Diarrhöe weiter, auch nachdem das Balantidium beseitigt war, in einem anderen Teil fanden sie sich noch in den Fäzes, nachdem die Durchfälle aufgehört hatten.

Die Mehrzahl der Autoren ist der Ansicht, dass die Anwesenheit der Balantidien mit dem Durchfall der Kranken in keinem ursächlichen Zusammenhang stehe, die primäre Ursache derselben liege in anderen Momenten. Es wird besonders angegeben Dysenterie, Typhus, jauchige Geschwüre. Die Balantidien seien weiter nichts als unschuldige Darmbewohner (Mitter [2], Casagrandi [3], Maggiora [4], Th. Janowski [5] u. a.)

Nach der Ansicht anderer Autoren rufen die Balantidien auf der Schleimhaut der Därme, auf welchen sie sich niedergelassen haben, katarrhalische Entzündungen der Mukosa und sogar Geschwüre hervor (Malmsten [6], Woit [7], Lösch [8], Rapczewskij [9], Roos [10], Sievers [11], Wlajew [12], Henschen [13], Dehio [14] u. a.)

Andere Forscher treten für die pathogene Bedeutung ein und sprechen sich mehr oder weniger bestimmt aus, dass sich der Parasit nicht auf der gesunden Schleimhaut niederlasse (Leuckart [15],

Gurwitsch [16], Mosler und Peiper [17], Shegalow [18], Solowjew [19] u. a.).

Solowjew konnte in seinem Fall durch eingehende histologische Untersuchungen beweisen, dass die Balantidien in alle Schichten der Darmhaut eindringen und daselbst sehr beträchtliche Veränderungen hervorrufen. Die Anwesenheit der Parasiten in der Tiefe des Gewebes macht sowohl die Hartnäckigkeit der durch sie hervorgerufenen Leiden, wie auch die Neigung zu Rückfällen nach scheinbar völligem Verschwinden erklärlich.

Es verdient jedenfalls hervorgehoben zu werden, dass unter den etwa bis 1906 publizierten 70 Fällen 16 vorhanden sind, bei welchen eine Obduktion gemacht worden ist. (Uebersicht siehe in der zitierten Arbeit Nr. 1.)

Strong und Murgrave wie Askanazy haben ähnliche histologische Befunde erheben können wie Solowjew.

Auch Henschen, welcher bisher bei 8 Kranken Balantidium coli beobachtete, tritt in Fällen von schwerer Diarrhöe, in welcher sich Balantidien finden, sehr für die pathogene Bedeutung des Parasiten ein und fordert die Entfernung desselben mit allen Mitteln, welche zur Verfügung stehen. Er empfiehlt dazu Einläufe von Acid. tannic. 5 g und 50 g Essigsäure auf 2000 ccm Wasser.

Von anderen Schriftstellern sind Chinineinläufe (1,0: 1000), von Ortmann Seifenwasser, Essigwasser, Tanninklystiere, innerlich Karbolsäure in Pillenform (Ekekrantz), Chinarindenpulver (Ortmann) empfohlen worden.

Vorkommen beim Typhus. Bei Typhusdiarrhöe wurde Balantidium coli früher nur selten gefunden (Stieda-Krause). Ich will bemerken, dass ich bei den sehr vielen Stuhluntersuchungen, welche ich während des Krieges ausführte, in vielen Fällen von Typhus, Paratyphus, Ruhr und Darmkatarrhen unklarer Genese die Protozoen nie gesehen habe.

Arten des Balantidium. Das Balantidium coli, welches 60—100 μ lang, 70—50 μ breit ist, hat eine ovale Gestalt. Bereits im ungefärbten Zustand erkennt man die meisten Einzelheiten des Baues. Es sei auf die treffliche Beschreibung von Neumann und Meyer in ihrem Atlas über wichtige Parasiten und ihre Träger (Verlag von Lehmann, 1914) hingewiesen.

Ausser diesem ist von Schaudinn und Jacoby als Balantidium coli minutum eine 2. Art beschrieben worden, welche gleichfalls im menschlichen Stuhlgang bei einem Patienten mit Durchfällen beobachtet wurde. Ein zweiter diesbezüglicher Fall wurde von Schulz beschrieben.

Die 3. von mir zuerst bei Menschen beobachtete Art ist als Balantidium coli giganteum beschrieben (s. Lit. zit. 1). Die Unterschiede sind aus folgender Zusammenstellung zu ersehen:

	Balantidium coli	Balantidium minutum.	Balantidium giganteum
Länge	0,06—0,3 mm	0,02—0,032 mm	0,09—0,4 mm
Breite	0,05—0,07 mm	0,014—0,02 mm	0,06—0,15 mm
Peristom	trichterförmig oder rinnenförmig	spaltförmig, bis zur Mitte des Körpers reichend	
Vakuolen	2 oder mehrere	eine	zwei
Makronucleus	nierenförmig oder oval	kugelig, in der Mitte des Körpers gelegen	bohnenförmig (frisch gefärbt) kugelig
Mikronucleus	kugelig	kugelig	kugelig
Körperwimpern	in Längsreihen angeordnet, daher streifiges Aussehen	keine streifige Anordnung	keine streifige Anordnung

Die Bedeutung des Trichomonas intestinalis ist trotz neuerer Forschungen in ihrer pathogenen Eigenschaft immer noch nicht geklärt. Der Parasit kommt gewöhnlich nur in den oberen Darmpartien vor; er wird nicht selten im Magen gefunden; nach Neumann und Meyer stets in Fällen, bei denen Anazidität bestand, besonders häufig bei Magenkrebs. Bei dysenterischen Zuständen und Durchfällen tritt er vor allem auf, wenn die Stühle alkalisch werden. Bei Typhuskranken ist einmal Trichomonas im Munde gefunden worden (Rappin).

Was die Bedeutung der geschilderten Befunde in dem vorliegenden Falle anbetrifft, so bin ich geneigt, dem Vorkommen des Balantidium coli einen gewissen Wert für die Entstehung der ausserordentlich heftigen Durchfälle zuzuschreiben.

Ich begründe meine Ansicht damit, dass die Protozoen nur in den ersten Stühlen gefunden wurden, während sie mit der Besserung des Krankheitsbildes auffallend schnell verschwanden. Ferner ist, wie bereits oben erwähnt, das negative Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung ausschlaggebend, indem ich nochmals hervorhebe, dass die Untersuchung vor allem auch auf pathogene Bakterien, besonders auf Ruhrbazillen, von 3 erfahrenen Untersuchern ausgeführt worden ist. Ferner kommt der Tatsache eine Bedeutung zu, dass der Kranke wochenlang unter den ungünstigen äusseren Verhältnissen in Russisch-Polen zugebracht hat. Wie die obige Zusammenstellung zeigt, sind in Russland bisher die meisten Fälle von Balantidium coli beim Menschen beschrieben worden. Wahrscheinlich bestand bei dem Kranken ein durch das Balantidium coli bedingtes lenteszierendes Geschwür, welches durch ungünstige Verhältnisse, besonders durch den erneuten Transport, zu einem Rückfall Veranlassung gab, bedingt durch starke Vermehrung des Balantidium coli. Unter der Pflege und durch die gute Ernährung kam es schlieslich zu einem Ausheilen des Prozesses und damit zu einer vollständigen Wiederherstellung der Gesundheit.

Das Vorkommen von Trichomonas intestinalis, welches der Anzahl nach beträchtlich geringer war, als das Balantidium coli, wird wohl auch im vorliegenden Fall nur eine sekundäre Bedeutung haben.

Da in dem Kriege seit Monaten gehäufte Durchfälle mit unklarer Genese von sehr vielen Seiten beobachtet werden, vor allem auch solche, welche einen ruhr- und choleraartigen Charakter zeigen, schien mir das vorher geschilderte Krankheitsbild einer kurzen Mitteilung wert. Man sollte sich zur Klärung der Aetiologie unklarer Durchfälle nicht bloss, wie es meist geschieht, der kulturellen Methode bedienen, sondern auch den Stuhl mikroskopisch im ungefärbten Präparat untersuchen. Ich bin der Ansicht, dass die Protozoenbefunde im Stuhlgang häufiger festgestellt würden als bisher. Durch eine Vermehrung des beobachteten Materials würde eine Klärung der ätiologischen Bedeutung dieser Gebilde ermöglicht.

Literatur.

1. Paul Krause: Ueber Infusorien im Typhusstuhl, nebst Beschreibung einer bisher noch nicht beobachteten Art (Balantidium giganteum). — 2. Dissertation, Kiel 1891. — 3. Zit. nach Janowski, Zschr. f. klin. M. 31. Bd. — 4. Zbl. f. Bakt. 1892. — 5. Zit. n. Solowjew, Zbl. f. Bakt. 1901 S. 821. — 6. Virch. Arch. 12. 1857. — 7. Woit: Arch. f. klin. M. 60. 1898. — 8. Lösch: zit. n. Solowjew, s. o. — 9. Rapczewskij: ebenda. — 10. Roos: Arch. f. klin. M. 51. — 11. Sievers: Zschr. f. klin. M. 1896. — 12. Wlajew, zit. n. Solowjew. — 13. Henschen: Arch. f. Verdauungskrankh. — 14. Dehio: zit. n. Solowjew. — 15. Leuckardt: Die Parasiten des Menschen. — 16. Bei Braun: Die tierischen Parasiten. — 17. Mosler und Peiper: Tierische Parasiten (Nothnagels Spez. Pathol. 6.). — 18. Jahrb. f. Kinderhlk. 1899. — 19. Solowjew: Zbl. f. Bakteriol 29. 1911. S. 821.

Aus dem städtischen Krankenhause (Vereinslazarett) zu Schwenningen a. N. (Direktor: Dr. Kolb).

Ueber die Verlagerung von Periostſtückchen ins Muskelgewebe bei Knochenschussfrakturen und deren Folge (Myositis ossificans circumscripta traumatica).

Von Karl Kolb.

Bei meinen Kriegsverwundeten, unter denen sich bisher eine besonders hohe Zahl von Schussfrakturen befanden, habe ich durch in bestimmten Zeitabschnitten vorgenommene Röntgenaufnahmen Beobachtungen machen können, über die ich im folgenden berichten werde. Ich vertrete im allgemeinen bei der Behandlung der Schussfrakturen einen konservativen Standpunkt; nur bei den sogen. Trümmerschüssen, bei denen die Knochen sehr stark zersplittert sind, habe ich mich zum aktiven Vorgehen mit Erfolg gewandt.

Bei Schussfrakturen, bei denen ich in bestimmten Zeitintervallen Röntgenaufnahmen machte, fiel mir manchmal auf, dass nach etwa 1—2 Monaten sich mehr oder weniger weit von der Bruchstelle des Knochens entfernt (ausserhalb des Kallus) Schatten entwickelten, die sich bei späteren Aufnahmen immer stärker bemerkbar machten, ohne dass sie meist subjektiv irgendwelche Beschwerden hervorriefen. Ich habe diese Tatsache verschiedentlich beobachtet und kann nur annehmen, dass bei der Verletzung Periostſtückchen in die weitere Umgebung des Knochens verlagert wurden, wo sie einheilten und ihre Tätigkeit, Knochen zu produzieren, fortsetzten. Das Wachstum dieser verlagerten Periostſtückchen erreichte meist dann sein Ende, wenn die Narbe, die sich um das verlagerte Stückchen gebildet hatte, derb und fest geworden sein musste.

Dass diese Periostknochenstückchen auch im Muskel liegen können, davon konnte ich mich dadurch überzeugen, dass Röntgenaufnahmen angefertigt wurden, bei denen der in Frage kommende Muskel einmal völlig erschlafft, das andere Mal in maximaler Spannung war. Dabei zeigte sich, dass der Schatten sich gegen die Knochenbruchstelle in der Richtung des Muskels verschoben hatte, dass er sich also tatsächlich innerhalb des Muskels befinden musste. In einem Fall war man wegen stärkerer subjektiver Beschwerden zum operativen Vorgehen gezwungen. Das als Knochenstückchen angesprochene Gebilde, das sich als ein solches erwies, wurde entfernt. Die Beschwerden waren nach der Exzision verschwunden; eine erneute Röntgenaufnahme ergab, dass der frühere Schatten fehlte.

Nach den experimentellen Untersuchungen von Davis und Hunicutt (Bull. John Hopkins Hosp., Balt. 26, 1915. (Märznummer) (Ref. d. Wschr. 1915 S. 749) haben freie Periosttransplantationen in den meisten Fällen keine Knochenbildung zur Folge; auch wenn Osteoblasten mitverpflanzt waren. Es muss daher, wenn weitere derartige experimentelle Untersuchungen dasselbe Resultat ergeben, für meine Fälle angenommen werden, dass kleine Knochenstückchen dem Periost noch anhaften, die die Knochenbildung veranlassten, dass diese aber röntgenologisch sich nicht bemerkbar machten. Auch ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass leichte Entzündungsprozesse, die sich um das verlagerte Periost abspielten, auf das Periost knochenbildend einwirkten.

Im allgemeinen dürfte es sich empfehlen, derartige Knochenwucherungen, wenn sie ihr Wachstum eingestellt haben und keine subjektiven Beschwerden machen, in Ruhe zu lassen. Ob Massage am Platze ist, möchte ich bezweifeln. In einem Falle dürfte die Möglichkeit nicht auszuschliessen sein, dass durch die Massage, die bei fast

allen unseren Verwundeten zur Anwendung kommt, die Bildung der Verknöcherung begünstigt worden ist.

Diese oben skizzierten Krankheitsbilder haben Aehnlichkeit mit dem der Myositis ossificans circumscripta traumatica. Beiden ist das Auftreten von Knochengewebe im Muskel gemein. Aetiologisch sind sie ganz verschieden. Bei den von mir oben berichteten Fällen wurde Periost in den Muskel durch ein penetrierendes Trauma verlagert. Es kam dann nach Einheilung am Orte der Einbettung zur Knochenbildung. Bei der Myositis ossificans tritt meistens die Knochenbildung im Anschluss an einen traumatischen Bluterguss in den Muskel auf; die Frage, ob irgendein Zusammenhang der Knochenbildung mit dem Periost besteht, ist noch nicht entschieden. Fälle für und wider sind in der Literatur aufgeführt.

Derartige Beobachtungen sind natürlich nur in einem Lazarett zu machen, in dem man Verwundete direkt aus der Front bekommt und bis zu ihrer völligen Genesung beobachten kann. Sie sind gewiss auch schon anderwärts [1]) gemacht worden. Wenn ich auf sie hinzuweisen mir erlaube, so geschieht es deswegen, um die Herren Kollegen zu bitten, mir über derartig beobachtete Fälle Mitteilung zugehen zu lassen.

Aus der Ohren- und Kehlkopfklinik der Universität Rostock.

Ueber Knochenneubildung aus versprengtem Periost.

Von O. Körner.

Gegen die allgemein anerkannte und allem Anscheine nach wohlbegründete Lehre, dass vom Perioste aus neuer Knochen gebildet werden kann, haben Davis und Hunnicut 1915 auf Grund von Tierversuchen Einspruch erhoben. Dem gegenüber hat Hilgenreiner an der Hand einer eigenen und einer von Schmidt berichteten Beobachtung die alte Lehre verteidigt. In seinem und Schmidts Falle handelte es sich um Knochenneubildungen von Periostfetzen aus, die bei Schussverletzungen durch das Geschoss vom Knochen abgerissen und in Weichteile versprengt worden waren.

Die Mitteilung von Hilgenreiner hat mich an eine eigene Beobachtung aus dem Jahre 1899 erinnert. Es handelte sich um eine freie Knochenneubildung in einer Operationsnarbe am Warzenfortsatze, die nur von einem bei der Operation versprengten Periostfetzen ausgegangen sein konnte. Damals erschien mir diese Beobachtung nur als seltenes Vorkommnis beachtenswert; da aber jetzt die Möglichkeit einer Knochenbildung vom Perioste aus bestritten wird, dürfte sie vielleicht etwas zur Klärung der Streitfrage beitragen.

Bei einem 8 jährigen Knaben war eine akute, während einer Scharlacherkrankung entstandene Mastoiditis im März 1895 von einem Chirurgen operiert worden. Die Operationswunde auf dem Warzenfortsatze war nach mehreren Nachoperationen in 4 Monaten bis auf eine kleine Fistel geheilt, die sich erst 1897 schloss, während die Eiterung aus dem Gehörgange weiter bestand. Anfang Februar 1899 rötete sich die Narbe und wurde druckempfindlich, weshalb der Kranke meiner Klinik zugeführt wurde.

Der wesentliche Befund bei der Aufnahme war folgender:

Schlecht genährter Knabe mit elendem Pulse. Temperatur 36,5 bis 36,8.

Gehörgang etwa in der Mitte stark verengert, mit Eiter gefüllt.

Fast 2 cm hinter der Ansatzlinie der Ohrmuschel findet sich eine gerade, senkrechte Schnittnarbe, die stark gerötet und druckempfindlich ist.

Operation: Bogenförmiger Schnitt bis auf den Knochen zwischen der alten Narbe und der Ansatzlinie der Ohrmuschel. Beim Loslösen der alten Narbe von ihrer Unterlage bemerkt man, dass unter ihr ein bewegliches Knochenstück liegt. Es ist mit seiner Umgebung nur durch lockeres Narbengewebe verbunden, in und mit dem es sich allseitig etwas verschieben lässt. Nach seiner Auslösung, die leicht gelingt, zeigt sich, dass es in einer flachen, muldenförmigen Vertiefung des Knochens, die von den früheren Operationen herrühren musste, gelegen hatte. Erst nach Abschaben des Narbengewebes vom Knochen und einigen Meisselschlägen in der knöchernen Mulde kommt man auf Eiter, der einer mit Granulationen gefüllten Höhle entstammt.

Wie diese Höhle völlig freigelegt und schliesslich zur Ausheilung gebracht wurde, kann hier übergangen werden; uns interessiert nur, wie das aus dem Narbengewebe ausgeschälte Knochenstück, das sich in der Sammlung meiner Klinik befindet, beschaffen ist und entstanden sein mag. Es ist geradegestreckt, 23 mm lang, 8 mm breit und 4 mm dick. Seine Oberfläche ist allseitig glatt und abgerundet. Dass es sich nicht um einen bei der ersten Operation abgemeisselten Knochenteil und auch nicht um einen durch die Eiterung ausgestossenen Sequester handelt, ergab sich schon bei der Operation aus dem Fehlen von demarkierenden Granulationen und Eiter in der Umgebung und lässt sich auch jetzt noch daraus ersehen, dass das Knochenstück nichts von der Oberflächengestalt oder der Tiefenstruktur des Warzenfortsatzes erkennen lässt, sondern auf allen Seiten glatt ist und wie ein an den Spitzen und rundum gut abgerundetes, tropfsteinartiges Gebilde aussieht. Es bleibt also keine andere Entstehungmöglichkeit übrig, als die von einem Periostfetzen aus, der bei einer der früheren Operationen vom Knochen völlig losgelöst worden, aber irgendwie mit der Weichteildecke in Verbindung geblieben oder alsbald wieder mit ihr verwachsen war. Die Gestalt des neugebildeten Knochenstücks — gerade, dünn und lang — lässt darauf schliessen, dass der abgelöste Periostfetzen ein schmaler, langer Streifen war, wie er bei Operationen am Warzenfortsatze leicht entstehen kann, wenn der Hautschnitt nicht auch sogleich das Periost völlig spaltet und ein zweiter Schnitt durch das Periost statt genau in dem ersten teilweise neben diesem verläuft.

Wenn nun die Behauptung von Davis und Hunnicut richtig sein sollte, dass Knochenbildung vom Perioste aus unmöglich sei, so bliebe, um in unserem Falle die Entstehung des Knochenstückes verständlich zu machen, nur die Annahme übrig, dass an dem losgelösten Periostfetzen ein oberflächliches Knochenstückchen hängen geblieben wäre, von dem aus sich der neue Knochen inmitten der Wundgranulationen und des daraus entstandenen Narbengewebes gebildet hätte. Diese Annahme ist aber auszuschliessen, denn wo die Oberfläche des Warzenfortsatzes noch gesund ist, verhindert ihre Glätte und Härte das Absprengen oberflächlicher Knochenteile beim Abschieben des Periosts, wo sie aber krank ist, pflegt das Periost bereits durch Eiterung von ihr abgehoben zu sein, oder der Zusammenhang ist wenigstens schon so locker geworden, dass die Trennung des Periostes vom Knochen ohne jede Kraftentfaltung gelingt. Sollte also wirklich einmal ein Knochenteilchen von der Oberfläche des Warzenfortsatzes am Perioste hängen bleiben, so könnte es nur ein bereits durch starke Erkrankung erweichtes oder abgestossenes sein, das sich wenig zum Ausgangspunkte einer Knochenneubildung eignen und bald vom Perioste losgelöst und aus der Wunde ausgestossen werden dürfte.

So widerspricht unsere klinische Beobachtung dem Ergebnisse der erwähnten Tierversuche. Hilgenreiner hat mit Recht darauf hingewiesen, dass auf diesem Gebiete beim Tierversuch wesentlich andere Verhältnisse vorliegen als in der menschlichen Pathologie, dass also hier klinische Erfahrungstatsachen durch den Tierversuch nicht ohne weiteres aus der Welt geschafft werden können. Ich will Hilgenreiners Auseinandersetzungen darüber nicht wiederholen; es genügt mir, auf sie verwiesen zu haben.

Literatur:

Hilgenreiner: M.m.W. 1916 Nr. 23, Feldärztl. Beil. — Davis und Hunnicut: zitiert bei Hilgenreiner. — Schmidt: zitiert ebenda.

[1]) Schmidt berichtete schon 1915 in Nr. 35 der D.m.W. über „eine eigenartige Knochenbildung nach Schussverletzung". Und soeben nach Fertigstellung meines Manuskripts erschien der Artikel Hilgenreiners: „Zur Knochenbildung aus versprengtem Periost nach Schussverletzung" in Nr. 23 d. Wschr.

Bemerkungen zur Behandlung der Schussverletzung peripherer Nerven.

Von Stabsarzt Dr. Rauenbusch-Buenos Aires, z. Zt. Reservelazarett Baden-Baden, Orthopädische Abteilung.

Einjährige Tätigkeit in orthopädischen Sonderabteilungen hat mir Gelegenheit gegeben, eine grosse Zahl von Nervenschussverletzungen zu beobachten und zu behandeln. Allerdings bin ich aus Gründen verschiedener Natur nicht in der Lage, statistische Angaben zu machen. Aber die Durchsicht der mir zugänglichen Veröffentlichungen und der Krankenblätter anderwärts operierter Fälle, der mündliche Meinungsaustausch mit Kollegen sowie die Beobachtungen und Erfahrungen bei eigenen Operationen und bei den Nachbehandlungen des gesamten mir überwiesenen Materials, das aus den verschiedensten Händen stammte, haben mir bewiesen, dass zwar in wissenschaftlicher Beziehung noch keine Uebereinstimmung herrscht, dass wir aber wohl imstande sind, praktisch brauchbare Regeln für die Behandlung aufzustellen. Wenn wir noch nicht allgemein dazu gelangt sind, so liegt es wohl daran, dass vielfach bei der Erörterung der ganzen Angelegenheit Gesichtspunkte theoretisch-wissenschaftlicher Natur in den Vordergrund treten, die heutigen Tages für uns keine Rolle spielen dürfen. Einzig Erwägungen praktischer Natur dürfen massgebend sein für unser Handeln. Gehen wir davon aus, so vereinfacht sich das ganze Problem ausserordentlich.

Da es einwandfrei feststeht, dass nicht nur Nervenlösungen, sondern auch -nähte zur Wiederherstellung der Funktion geführt haben, ist es nicht mehr zulässig, dass dem Kranken von seinem Arzte gesagt wird, eine Nervenoperation habe keinen Zweck. Das geschieht leider jetzt noch. Ueber die Berechtigung eines derartigen therapeutischen Nihilismus lässt sich kaum mehr theoretisch streiten. Praktisch bedeutet derselbe jedenfalls eine Schädigung der Interessen des einzelnen Kranken und der Allgemeinheit. Es wäre deshalb zu erwägen, ob nicht die militärärztlichen Behörden hier von ihrem Recht zu befehlen Gebrauch machen sollten. Ebenso wie andere ärztliche Massnahmen befohlen oder verboten werden, kann auch allgemein angeordnet werden, dass die hierher gehörigen Lähmungen operiert werden müssen. Wenn der zuständige Arzt die Operation aus irgendwelchen Gründen nicht ausführen will oder kann, so müsste er veranlasst werden, den Kranken zu diesem Zweck aus der Hand zu geben. Es ist mit Genugtuung zu begrüssen, dass wir jetzt in der

Lage sind, durch dienstliche Massnahmen die Erlaubnis zu Operationen herbeizuführen, die in Lokalanästhesie ausgeführt werden können, denn schlecht angebrachte pessimistische ärztliche Aeusserungen sowie das lange Ausbleiben des Erfolges bei schon operierten Kameraden haben manchen unserer Soldaten zu kategorischer Ablehnung einer Nervenoperation gebracht. Da wir fast alle Nervennähte usw. in Lokalanästhesie ausführen können, sind wir in der Lage, unverständigen Widerstand zu beseitigen. Wir dürfen das um so mehr, als wir versprechen können, dass eine Schädigung durch die Operation ausgeschlossen ist. Es ist nur erforderlich, damit so lange zu warten, bis die Wunden vernarbt sind und auch der Zustand der latenten Infektiosität erloschen ist. Das ist aber auch die einzige Rücksicht, die bei sicher festgestellter Lähmung zum Abwarten zwingen sollte. Es scheint mir unbegründet, Zeit damit zu verlieren, auf das Erscheinen und eventuelle Verschwinden der Entartungsreaktion zu warten. Wir sollen jetzt nicht studieren, sondern müssen helfen, wir dürfen nicht die Heilung zum Zweck des Studiums aufschieben. Wenn wir dann einmal eine halbe Stunde unnötig gearbeitet und einen Nerven freigelegt haben, der sich auch ohne Operation vielleicht erholt hätte, so ist das kein so grosser Schaden. Je länger die Leitungsunterbrechung in einem Nerven dauert, um so schwerer sind ihre unmittelbaren Folgen für den Nerven selbst und die von ihm versorgte Muskulatur sowie die sekundären Schädigungen in Form von muskulären und arthrogenen Kontrakturen, um so schwieriger auch das Wiedererlernen korrekter, gewollter Bewegungen nach wiederhergestellter Nervenleitung.

Darüber, dass wir nicht nur durch die Naht der völlig durchtrennten Nerven, sondern auch durch Beseitigung von einschnürenden Narben- oder Knochenmassen oder durch Herauspräparieren einer inneren Nervenschwiele, wie sie wohl meist durch Organisation eines endoneuralen Hämatoms entsteht, die Wiederherstellung der Nervenleitung schneller als durch Abwarten bewirken, wird wohl niemand zweifeln, wenn auch nicht in Abrede gestellt werden soll, dass bei abwartender Behandlung manchmal die Funktion völlig gelähmter Muskeln ebenfalls wiederkehren kann. Dies ist das einzige, worauf es ankommt; die Prüfung der Sensibilität hat mich in überraschender Weise im Stiche gelassen.

Wer bei seinen Nervenoperationen schlechte Erfolge erlebt, dürfte gut daran tun, auch die eigene Technik bei der Suche nach den Gründen nicht ganz zu vernachlässigen. So einfach die Nervenoperationen auch theoretisch scheinen und in manchen Fällen auch tatsächlich sind, so schwierig können sie sich in anderen herausstellen. Nur der sollte sich an eine Neurolyse oder Nervennaht machen, der auch imstande ist, sie technisch gut auszuführen, und der dann gewillt ist, auch die Nachbehandlung zu leiten. Der Einwand, alle Operateure müssten doch Gelegenheit haben, Nervenoperationen zu üben, beweist kein Verständnis für die Aufgaben der Zeit. Unsere Kriegsverletzten sind kein geeignetes Uebungsmaterial, am wenigsten für den, der nicht im Verlauf der langen und mühsamen Nachbehandlung imstande ist, den Erfolg seiner operativen Tätigkeit zu kontrollieren und zu beweisen.

Diese allgemeinen Regeln dürften wohl kaum ernsthaft angefochten werden und lassen sich aufrechterhalten ohne Rücksicht auf die Ueberraschungen, die uns ein genaues Studium des gesamten Materiales später mit Bezug auf die pathologische Anatomie und Physiologie der Muskeln und peripheren Nerven vielleicht bringen wird.

Was nun im einzelnen die verschiedenen Punkte der Behandlung betrifft, so liegt es nicht im Plan dieser kurzen Arbeit, eine erschöpfende diesbezügliche Darstellung zu geben. Ohne auf die in zahlreichen Kongressberichten und sonstigen Veröffentlichungen niedergelegten Tatsachen und Meinungen einzugehen, will ich mich darauf beschränken meine persönlichen Erfahrungen kurz zusammenzufassen.

Dass ich die Operationen in Lokalanästhesie ausführe, habe ich oben erwähnt. Dabei rate ich von der Plexusanästhesie nach Kuhlenkampf aus zwei Gründen ab: erstens habe ich in 2 Fällen von verhältnismässig kurz dauernder Ulnarislösung — allerdings mit Abschnürung — eine totale Lähmung der Hand beobachtet, die eine Reihe von Monaten unverändert bestand, zweitens ist bei Unterlassung der Abschnürung die Blutstillung infolge teilweiser Gefässlähmung sehr schwierig. Im Interesse einer ungestörten Heilung besonders bei Naht von Nerven ist aber die korrekte Blutstillung von besonderer Bedeutung, um Eindringen von Blut zwischen die Nahtstelle zu vermeiden, da nach Untersuchungen von Edinger Blutansammlungen den auswachsenden Nervenfasern einen Widerstand entgegenstellen, dem sie ausweichen.

Auch der regionären oder der Infiltrationsanästhesie kann wegen der Suprareninwirkung der Vorwurf gemacht werden, dass die endgültige Blutstillung unsicher ist. Das muss zugegeben werden, trifft aber auch manchmal bei Fällen zu, die in Narkose operiert werden. Besonders dann, wenn man mit Fibrolysin vorbehandelt hat, ist die Blutung aus dem Nerven selbst und dem benachbarten Narbengewebe häufig nicht nur sehr hartnäckig, sondern auch auffallend stark und nicht endgültig zu stillen. Man darf dann die Naht nicht ganz eng legen. Am unangenehmsten ist die Blutung bei Zwischenschaltung eines Edingerschen Röhrchens. In einem meiner Fälle ist offenbar durch eine stärkere Blutung in die Agarfüllung hinein die primäre Einheilung gestört worden. In der Nahtlinie bildete sich eine Fistel, aus der sich etwa 10 Tage lang ein starker Strom von seröser, lymphartiger Flüssigkeit vermischt mit Agar entleerte. Allmählich liess die Sekretion unter Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne nach, das Arterienrohr stiess sich nicht ab, die Fistel schloss sich. Jedenfalls soll man alles tun, um die Blutung sowohl aus dem Gewebe als besonders aus dem Nerven selbst so gut als möglich zu stillen. Leider gelingt es, wie gesagt, nicht immer nach Wunsch, weder bei Infiltrationsanästhesie, noch in Narkose, und in letzterer nicht besser, als in ersterer.

Dagegen hat die Lokalanästhesie eine Reihe von unleugbaren Vorteilen. Abgesehen von dem schon oben erwähnten, rein formellen, dass ihre Anwendung es uns erlaubt, einen Druck im Sinne der Zustimmung zur Operation auf den Kranken ausüben zu können, ist es mir in mehreren Fällen nur durch die Angaben des Kranken während der Operation gelungen, einen zentralen Nervenstumpf aus völlig unübersichtlichem Narbengewebe herauszupräparieren. Ich will bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen, einige ganz auffallende Beobachtungen zu erwähnen. Beim Suchen nach dem unteren Ende eines völlig durchtrennten N. ulnaris, der durch den Schuss aus seinem Lager gerissen war, gab der Kranke Schmerzen an, als zufällig der subkutan liegende, kolbig verdickte Stumpf zugleich mit der Haut mit der Hakenpinzette gefasst wurde. Eine Verwachsung mit einem Hautnerven liess sich nicht auffinden, die Schmerzhaftigkeit hielt an, auch als der Nervenstumpf völlig isoliert war. Dieselbe war so gross, dass Blockierung durch endoneurale Injektion zum Weiterarbeiten erforderlich war. Eine andere Erklärung, als rückwärtige Leitung durch Anastomosenbildung, ist mir bisher nicht eingefallen. Auch sonst ist der N. ulnaris bezüglich der Beurteilung der Operationserfolge an ihm derjenige von den 3 langen Armnerven, der am häufigsten zu Täuschungen Veranlassung gibt, d. h. zu Täuschungen in für den Operateur günstigem Sinne. Es macht den Eindruck, als ob seine Funktion — sowohl die motorische als auch die sensible — in weitgehendem Masse irgendwie ersetzt werden kann. Auffallend ist auch die Verschiedenheit im Verhalten des 4. und 5. Fingers bei Lähmung des N. ulnaris. Es ist mir noch keine Erklärung der Tatsache bekannt, dass einmal ausgesprochene Beugekontraktur dieser Finger sich vorfindet, die der Behandlung gegenüber sich sehr hartnäckig verhält, in anderen Fällen nur geringe, leicht passiv ausgleichbare Beugestellung vorhanden ist. Es ist selbstverständlich, dass ich nicht an Fälle denke mit muskulären Kontrakturen direkt infolge der Schussverletzung.

Auffallend ist ferner, dass bei Verletzungen des N. ulnaris am Oberarm oder Vorderarm selten oder nie die trophischen oder Zirkulationsstörungen an den Fingern auftreten, die wir bei Medianusverletzungen fast mit Regelmässigkeit zu sehen gewohnt sind. Ohne näher auf diese Frage eingehen zu können, möchte ich deshalb Bedenken gegen die von Stoffel für möglich gehaltene Erklärung äussern, dass die bei Verletzungen des N. medianus beobachteten Störungen durch Mitverletzung der A. brachialis bedingt sein können. Denn bei Schussverletzungen des N. ulnaris am Unterarm ist nachweislich in vielen Fällen die A. ulnaris ebenfalls beteiligt bzw. gestört; ohne dass die erwähnten Begleitumstände eintreten.

Nach dieser Abschweifung von dem eigentlichen Thema will ich jetzt Einzelheiten der Behandlung hervorheben, auf die nach meinen bisherigen Beobachtungen häufig nicht genügend geachtet wird, obwohl auch von anderen Seiten schon mehrfach darauf aufmerksam gemacht worden ist.

Wir müssen durch geeignete Massnahmen der Entstehung von Kontrakturen einerseits, der Ueberdehnung gelähmter Muskelgruppen andererseits entgegenarbeiten bzw. die schon entstandenen bekämpfen, und zwar zu jeder Zeit der Behandlung, sei es vor der Nervenoperation, wenn wir aus irgend welchen Gründen dieselbe aufschieben wollen oder müssen, sei es nach der Operation bis zur eventuellen Wiederherstellung der Funktion. Gründe hierfür brauchen nicht angeführt zu werden.

Wir müssen ferner versuchen, dem Kranken die Möglichkeit zu geben, sei es vor oder nach der Operation, die geschädigte Hand bzw. den Fuss in möglichst weitgehendem Masse wieder zu gebrauchen. Auf diesen Punkt möchte ich etwas näher eingehen, obwohl ich glaube für viele Aerzte, besonders Fachkollegen, nichts Neues bringen zu können. Ich teile hierbei die einschlägigen Fälle in 2 Gruppen. Zu der ersten mit verhältnismässig ungünstiger Prognose, gehören alle Fälle, in denen eine Nervenoperation nicht vorgenommen werden kann — z. B. hohe Ischiadikuslähmung bei Beckenschüssen, viele teilweise Plexuslähmungen der oberen Extremität. In diesen Fällen ist es nicht so selten zu beobachten, dass der Kranke beim Gebrauch von Fuss und besonders Hand es lernt, durch Uebung die unwiederbringlich verlorenen Muskeln mehr oder weniger vollkommen zu ersetzen. Ich erinnere, ohne vollständig zu sein, an den teilweisen Ersatz der Opponensfunktion durch die langen Daumenbeuger im Verein mit dem N. adductor und abductor pollicis. Ausserdem ist die Anwendung dieses Grundsatzes vorsichtig zu betätigen bei bzw. nach allen Nervenoperationen. Denn wir können in den meisten Fällen keine sichere Operationsprognose stellen.

Die unter günstigen Verhältnissen operierten Nervenfälle gehören allerdings zur zweiten Gruppe, und zwar handelt es sich dabei hauptsächlich um Radialislähmungen, da die reinen Ulnarislähmungen auch ohne besondere Vorrichtungen ihre Hand zu allen möglichen Verrichtungen gebrauchen lernen, wenn man sie dazu anhält und in geeigneter Weise durch Fingerübungen dazu vorbereitet. Ich komme

auf diesen ausserordentlich wichtigen Punkt noch zurück. Ich will die vielen bekannten Apparate, wie Peroneusschienen, Ledermanschetten mit künstlichen Strecksehnen für Hand und Fuss, Radialisschienen usw. nicht alle anführen. Ich behelfe mich an der Hand in vielen Fällen, sowohl zur Beseitigung von Streck- und Beugekontrakturen, als auch bei der Behandlung bzw. Nachbehandlung von Radialislähmungen, mit einer abnehmbaren Stärkegazemanschette, die den Unterarm und je nach dem Zweck einen Teil der Mittelhand in geeigneter Stellung umfasst und das Handgelenk feststellt, bei Radialislähmung z. B. in leichter Ueberstreckung. Unter der Manschette wird ein alter Lederhandschuh getragen, und an ihn, d. h. seinen einzelnen Fingern, werden die elastischen Züge aus Gummiband oder Spiralfedern in der dem Zweck entsprechenden Weise direkt oder an aufgenähten Bandstücken befestigt. Sie können andererseits an Bindfadenschlaufen befestigt werden, die an vorher ausprobierten Stellen gleich in die Stärkegazemanschette mit eingewickelt werden, entweder an der Streckseite bei Radialislähmungen und zur Streckung von Fingerbeugekontrakturen, oder an der Beugeseite zur Beseitigung von Fingerversteifungen in Streckstellung. Bei Lähmungen darf die hierbei angewandte Spannung nur gerade so gross sein, dass die gelähmten Muskeln ersetzt werden, bei Radialislähmung also die Finger in Streckstellung bleiben, wenn die Beuger nicht kontrahiert werden. Hierbei wird auch der Handschuh möglichst dauernd — während des ganzen Tages — getragen, und nur zu den Uebungen abgenommen. Zur Beseitigung von Versteifungen und Kontrakturen dagegen nimmt man die Spannung grösser und lässt den Handschuh zuerst stundenweise am Tage, zum Schluss während der ganzen Nacht tragen. Man nimmt als Kraft in diesen Fällen nicht Gummiband, wie bei den Radialislähmungen, sondern Spiralfedern, und muss ferner darauf achten, dass der Drehpunkt des Gelenkes einerseits freiliegt, besonders bei Versteifung der Grundgelenke in Streckstellung die Manschette in der Mittelhand nicht zu lang ist, bei Beugekontrakturen der Finger im Mittel- und Endgelenk andererseits die Grundphalanx durch ein in die Manschette mit einbezogenes, mit Watte gepolstertes Brettchen bis kurz oberhalb des Mittelgelenks gut und fest gestützt ist. Sonst wird in diesen letzteren Fällen das Grundgelenk in Hyperextension gezogen, während die Beugestellung von Mittel- und Endgelenk verstärkt wird. Die Abbildungen werden zum Verständnis der Beschreibung hoffentlich beitragen (s. Abb. 1—4). Ich will noch zur Empfehlung dieser Behelfsvorrichtungen bemerken, dass wir unsere Radialislähmungen damit mit bestem Erfolge zu Ernte- und sonstigen landwirtschaftlichen Arbeiten beurlaubt haben. Ich weiss auch, dass ähnliche Ideen schon mehrfach veröffentlicht sind, ich habe die Vorrichtung aber trotzdem beschrieben, weil sie überall leicht hergestellt werden kann und fast nichts kostet bei verhältnismässig langer Gebrauchsfähigkeit.

Der Wert des Umstandes, dass wir den Verletzten mit einfachen und billigen Mitteln dazu bringen können, sein mehr oder weniger gelähmtes Glied wieder zu allen möglichen Arbeiten und Verrichtungen zu benützen, kann gar nicht überschätzt werden. Verbesserung der Zirkulation, Uebung der Antagonisten, Abhärtung der Haut, Wiedererlernung korrekter, gewollter Bewegungen genügt es zu erwähnen, ohne an mehr oder weniger hypothetischen Ideen, wie Einschleifen von neuen Bahnen im Gehirn, guten Einfluss des immer wiederholten Willensimpulses auf die Wiederherstellung der Nervenleitung und der Muskeltätigkeit, zu denken.

Ich persönlich messe auch diesen letzteren grosse Bedeutung zu und lege deshalb auf ausserordentlich genau ausgeführte, überwachte methodische Bewegungsübungen den grössten Wert. Der Kranke muss hierzu vom Arzt oder von besonders dazu ausgebildetem Personal angehalten bzw. abgerichtet werden Besonders ist zu achten auf genaues, unmittelbares Befolgen der Kommandos, die am besten durch langsames Zählen, eins — zwei, gegeben werden. Jede einzelne Bewegung wird hierbei von dem Ueberwachenden, der natürlich immer nur mit einem Kranken zur selben Zeit üben kann, mit Auge und Hand genau überwacht, geführt, event. vervollkommnet oder eingeleitet, oder rein passiv ausgeführt, wobei aber dauernd der Kranke mithelfen muss oder wenigstens den Versuch zur Mithilfe zu machen hat. Es gehört reichliches und intelligentes, hingebungsvolles Hilfspersonal zu einer solchen Behandlung, ausserdem die dauernde Ueberwachung durch den Arzt, aber der Erfolg lohnt dann auch die aufgewendete Mühe und Zeit. Ich habe unter den freiwilligen Helferinnen überall geeignete Personen gefunden und ausgebildet, die dann auch die zugehörige Massage und das Elektrisieren in den meisten Fällen übernehmen konnten.

Dass die gewöhnlichen Pendelapparate zur Behandlung bzw. Nachbehandlung von Lähmungen meistens ganz ungeeignet sind, hat gewiss schon mancher Kollege gleich mir mit Bedauern festgestellt. Ein billiger Apparat, nach dem Prinzip der Rollenzugapparate als Tischapparat gebaut, den ich in Würzburg im Vereinslazarett Taubstummenanstalt zuerst gesehen habe und der dort von Oettinger gebaut wird, kann für diese Zwecke mehr empfohlen werden, als der bekannte Fingerapparat von Thilof, kostet 35 M. und kann gleichzeitig von 8—10 Mann benützt werden. Unbedingt erforderlich ist auch für ihn eine dauernde Ueberwachung der Uebungen durch 1—2 geeignete Personen, die jede einzelne falsche Bewegung korrigieren müssen.

Zum Schluss möchte ich noch auf einen besonderen, aber nicht gar zu selten vorkommenden Fall eingehen, nämlich die tiefen Radialislähmungen durch Schuss oder Stich. Ist der N. radialis am Unterarm verletzt, so sind die technischen Schwierigkeiten der Naht sehr gross wegen des Zerfalls in viele kleine Aeste. Ich empfehle in diesen Fällen stets, bevor man zur Sehnenplastik schreitet, einen Versuch mit der Uebungsbehandlung, wie vorher geschildert, zu machen, der nicht zu kurz bemessen sein darf, 1½—2 Monate. Manchmal wird man überrascht sein von dem Erfolge. Wenn aber auch schliesslich sich ein Teil der Lähmung, z. B. der langen Fingerstrecker, als irreparabel herausstellt, so hat man dann an den eventuell gekräftigten Handstreckern ein vorzügliches Material zum Fingerstreckmuskelersatz, ein Material, das als funktionell gleichsinnig stets irgendwelchen Muskeln der Beugegruppe vorzuziehen ist.

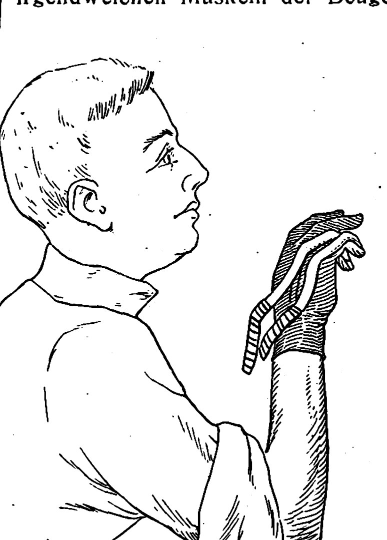


Fig. 1. Beugekontraktur des 4. u. 5. Fingers. Alter Lederhandschuh mit aufgenähtem Gummiband — weiss — und gewöhnlichem Band — schraffiert — zur Befestigung in den Schlaufen (s. Fig. 2).

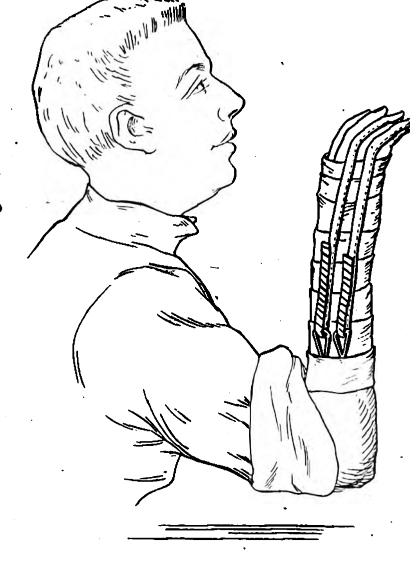


Fig. 2. Stärkegazemanschette, Unterarm und Mittelhand bis dicht unterhalb der Grundgelenke umfassend. Gummiband unter starker Spannung, auch durch Spiralfeder zu ersetzen, das gewöhnliche Band in den Schlaufen befestigt. Die Manschette ist zum Abnehmen auf der Beugeseite aufgeschnitten.

Fig. 3. Handschuh für Fingerversteifung in Streckstellung.

Fig. 4. Stärkegazemanschette zu 3, auf der Streckseite aufgeschnitten, in der Mittelhand bis dicht oberhalb der Grundgelenke reichend.

Die obigen Ausführungen sind aus meiner praktischen Erfahrung entstanden als Leiter orthopädischer Speziallazarette und Facharzt für orthopädische Chirurgie. Sie werden den ausgebildeten Fachkollegen wenig oder nichts Neues bringen. Aber vielleicht bringen sie manchem Kollegen, der als Lazarettarzt sich frohgemut an die Operation und Behandlung von Lähmungen herangemacht hat, die Ueberzeugung, dass er sich damit eine zwar schöne, aber auch verantwortungsvolle, zeitraubende und keineswegs immer leichte Aufgabe stellt, wenn er eben nicht nur operieren, sondern auch heilen will.

Ausser gutem Willen und guten anatomischen Kenntnissen ist dazu das Studium der grossen, einschlägigen Literatur, insbesondere der Veröffentlichungen von Bier, Stoffel, Ludloff, Edinger, Heile, Spitzy, Spielmeyer und vieler anderer erforderlich.

Wenn auch die darin vertretenen Ansichten verschieden und brauchbare, beweisende Statistiken noch nicht gegeben sind, so er-

möglichen doch diese Arbeiten die Bildung eines eigenen Urteils und geben die erforderlichen technischen Anweisungen, deren Beobachtung und Befolgung allein ein für unsere Verwundeten gedeihliches Arbeiten auf diesem schwierigen Gebiet ermöglichen.

Aus der Station A II des Reservelazarettes B München (Oberstabsarzt Krecke).

Die Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen mit der Nagelextension.

Von Dr. E. Ott, Assistenzarzt d. L.

Das schwierigste Problem bei der Behandlung der Knochenschüsse stellen zweifellos die Femurschussfrakturen. Bei fast allen anderen Knochenschüssen der Extremitäten lassen sich die Verkrümmungen und Verkürzungen ohne grosse Schwierigkeit zum mindesten so weit ausgleichen, dass die äussere Form der Glieder keine wesentliche Abweichung zeigt, und dass die Funktion der betreffenden Extremität nicht hochgradig gestört ist. Anders bei den Femurfrakturen. Die tägliche Erfahrung zeigt uns, welch betrübende Folgeerscheinungen nach den Femurfrakturen zurückbleiben, überzeugen wir uns doch oft, dass Verkürzungen von 10 und 12, ja 15 cm gar nicht so selten sind.

Die Ursachen für diese besonders ungünstigen Verhältnisse müssen wohl in verschiedenen Dingen gesucht werden. Die Behandlung der Oberschenkelfrakturen stellt schon im Frieden an die Geschicklichkeit, Sorgfalt und Erfahrung des Arztes hohe Anforderungen. Im Kriege werden die Schwierigkeiten der Behandlung wesentlich vermehrt durch die die Fraktur komplizierenden Wunden. Ein glatter Schusskanal, der unter dem Schorfe heilt, ist zumal bei den jetzt vorwiegenden Artillerieverletzungen eine ausserordentliche Seltenheit. Nach unseren Erfahrungen bei 25 in Betracht kommenden Fällen war das Fehlen einer wesentlichen Eiterung nur einmal festzustellen. 5 mal musste die Eiterung als unbedeutend angegeben werden. In 16 Fällen bestand aus den oft sehr grossen Weichteilwunden eine lebhafte Eiterung, die 3 mal als mässig, 4 mal als stark und 12 mal als sehr stark bezeichnet werden musste.

Diese Eiterung bereitet der Behandlung die grössten Schwierigkeiten. Der durch dieselbe notwendig gemachte tägliche Verbandwechsel bewirkt bei dem gewöhnlichen Heftpflasterstreckverband immer wieder eine starke Verschiebung der Bruchenden und verhindert deren völligen Ausgleich. Der Gipsverband hat sich trotz aller von den berufensten Seiten ausgegangenen Empfehlungen bei den schweren Eiterungen nicht bewährt; auch bei den zum Ableiten des Eiters empfohlenen Hilfsmitteln (grosse Fenster, Bügelverband, offene Wundbehandlung, Heberableitung) ist ein Sauberhalten des Verbandes nicht möglich, abgesehen davon, dass bei dem unterbrochenen Gipsverband eine sichere Erhaltung der Bruchenden in der verbesserten Stellung nicht zu erreichen ist.

Gegenüber diesen Komplikationen ist es nicht zu verwundern, dass die Erfahrung manches Arztes, der im Frieden keine oder zum mindestens nur unkomplizierte Femurfrakturen zu behandeln gehabt hat, versagt. Es ist darum nicht mit Unrecht wiederholt die Forderung nach Schaffung von eigenen Lazaretten für Oberschenkelfrakturen laut geworden, wo in der Extremitätenchirurgie besonders erfahrene Aerzte alle entsprechenden Einrichtungen und ein gut geschultes Pflegepersonal zur Verfügung hätten. Vielleicht sind die einer solchen Idee entgegenstehenden Schwierigkeiten nicht so ganz unüberwindlich.

Der im Frieden so sehr bewährte Heftpflasterstreckverband hat uns, wie schon kurz hervorgehoben wurde, wiederholt im Stich gelassen. Zu den oben angeführten Schwierigkeiten kommt hinzu, dass es bei den oft umfangreichen Wunden und bei der entzündlichen Durchtränkung des verletzten Gliedes unmöglich ist, einen Heftpflasterzugverband so anzulegen, dass er der erforderlichen Belastung standhält. Insbesondere gilt dies für die Fälle, welche erst längere Zeit nach der Verwundung eingeliefert und dem Zuge unterworfen werden. Hier wird, wie Steinmann hervorhebt, die elastisch retrahierte Muskulatur mit jedem Tage schwerer dehnbar; zum Ausgleich der Verkürzung werden damit hohe Gewichte nötig und das Pflaster beginnt zu rutschen. Riedl-Linz hält das Bardenheuersche Verfahren bei den schweren Formen von Oberschenkelbrüchen bereits nicht mehr für leistungsfähig, wenn es sich um mehr als 3 Tage alte Brüche handelt.

Finden sich daneben auch noch Wunden und Schürfungen am Unterschenkel, vor allem ausgedehnte Wadenverletzungen, so ist es überhaupt ausgeschlossen, einen Zugverband anzulegen.

Auch die sonstigen Nachteile des Heftpflasters, wie Reizung der Haut, Blasenbildung, mussten wir häufig erleben, besonders so lange uns nicht das reizlose und gut klebende Beiersdorfsche Leukoplast zur Verfügung stand. Versuche mit verschiedenen anderen Pflastersorten konnten nicht befriedigen.

Noch unvollkommener waren die Erfolge bei Verwendung von Trikotschlauch; wenigstens der uns zu Gebote stehende war nachgiebig und riss sehr bald. Zudem sahen wir von der Klebemasse (Mastisol der verschiedensten Herstellungsart, Chloresin, Finksche Masse) noch stärkere Hautreizungen als beim Pflaster.

Mit Rücksicht auf alle genannten Unzuträglichkeiten, des Zugverbandes sowohl wie des Gipsverbandes, schien es uns von Kriegsbeginn an von hoher Bedeutung, auch bei den Kriegsverletzungen die in neuerer Zeit besonders von Steinmann so vortrefflich ausgebildete und im Frieden bestens bewährte Nagelextension zur Anwendung zu bringen.

Zunächst gingen wir etwas zögernd an die Nagelextension heran. Bekanntlich hat man der Nagelextension schon in Friedenszeiten wiederholt den Vorwurf gemacht, dass sie zu einer mehr oder minder schweren Infektion des Zellgewebes und des Knochens führen könne. In der Literatur sind neben lange Zeit bestehenden Fisteln auch Fälle von schweren Phlegmonen, Osteomyelitis, Sepsis beschrieben worden. Bei den Kriegsfrakturen, bei denen die betreffende Extremität so oft einen Eiterherd aufweist, musste die Uebertragung des Eiters auf den Nagelkanal auch bei der grössten Vorsicht leicht möglich erscheinen.

Glücklicherweise haben sich diese Sorgen als unberechtigt erwiesen. Bei unseren 32 Anwendungen des Nagels haben wir nur 2 mal Infektionen leichterer Art erlebt, welche die vorzeitige Entfernung des Nagels nötig machten.

Das einemal (Fract. femoris subtrochanterica mit starker Eiterung, Nagel 105 Tage nach der Verletzung am Femur angelegt) musste der Nagel wegen abendlichen Fiebers (bis 39,7) und heftiger Schmerzen am 10. Tage herausgezogen werden (F. 25). Die Schmerzen hörten sofort auf, die Temperatur fiel anderen Tags bereits auf 37,7 und war nach 2 Tagen zur Norm zurückgekehrt. Die leichte Absonderung hellgelben Eiters aus den Nagelstellen versiegte sehr rasch, und die Vernarbung war in kurzer Zeit ohne Schädigung erfolgt. Wie die Infektion zustande kam, ist nicht sicher. Vielleicht war sie ausgegangen von noch nicht völlig abgeheilten Erosionen, die durch einen Pflasterverband dicht unterhalb der Nagelstelle sich gebildet hatten.

Ein zweites Mal (suprakondylärer Oberschenkelbruch, Nagel 13 Tage nach der Verletzung am Kalkaneus angelegt) musste der Nagel bereits nach 3 Tagen entfernt werden (F. 14). Die ausgedehnte Wadenwunde mit entzündlicher Durchtränkung der Umgebung liess die Anlegung des Nagels nur am Kalkaneus geraten erscheinen. Trotzdem trat eine entzündliche Rötung der Nagelstelle mit Fieber ein. Mit der Herausnahme des Nagels ging das Fieber sofort zurück. In der Umgebung der medialen Nagelstelle hatte sich ein subkutaner Abszess gebildet, der nach Ableitung mittels Gummirohrs in Bälde zur Heilung kam. Der Knochen selbst blieb ohne jegliche Schädigung. Nach 4 Wochen waren die Nagelstellen vernarbt. Das Fussgelenk hatte in keiner Weise gelitten.

Nicht selten sahen wir nach Herausziehen des Nagels Nachsickern einiger Tropfen blutig-eitriger Flüssigkeit, doch stets ohne Beeinträchtigung des Heilungsverlaufes. Auch Riedl schreibt darüber: „Diese Erscheinung erwies sich als belanglos, nachdem sie niemals mit Fieber oder Zeichen von Entzündung verbunden war, und hatte auf die Heilung keinen verzögernden Einfluss." Die Vernarbung der Nagellöcher ging im allgemeinen schnell vor sich; soweit nicht eine reaktionslose Heilung in wenigen Tagen eintrat, war meist eine Schädigung der Haut durch Druck des Nagels erfolgt. Auch diese Wunden waren zum grössten Teil in wenigen Wochen geschlossen. Auffallende Verzögerung sahen wir selten. Eine Schädigung des Knochens beobachteten wir nicht.

Soweit wir die Literatur übersehen, hat nur Hohmeier-Marburg[1]) grössere Erfahrungen über Anwendung der Nagelextension bei Kriegsverletzungen veröffentlicht. Hohmeier sah unter 18 Fällen 3 mal eine leichte Infektion, die sich durch Herausziehen des Nagels schnell beseitigen liess. Diese 3 Infektionen waren nicht durch das Verfahren selbst bedingt, sondern waren dadurch entstanden, dass die Patienten zur Beförderung der Wundheilung in das Bad gelegt waren, und dass dabei die den Nagel tragende Ferse mit in das Bad gekommen war. Eine schwerere Schädigung hat auch Hohmeier nicht gesehen.

Nach diesen Ergebnissen dürfen wir wohl annehmen, dass die Gefahr der Eiterung nicht so gross ist, als dass sie die Anwendung der Nagelextension bei den Kriegsverletzungen irgendwie bedenklich erscheinen lassen könnte.

Zur Erzielung solcher Resultate müssen natürlich die Vorschriften Steinmanns bezüglich der Technik genau eingehalten werden. Der geringste Fehler, zumal gegen die Asepsis, kann den Erfolg der Methode vollständig in Frage stellen.

Das von uns verwendete Instrumentarium war fast stets das neue, von Steinmann angegebene. Nur in einem Falle haben wir uns des ein wenig modifizierten Hirschbergschen Apparates bedient. Das neue Steinmannsche Instrument besteht in der Hauptsache aus einem 3½ mm dicken und je nach Bedarf 8—10, 13—15, 17—19 cm langen Nagel, welcher an beiden Seiten zu vierkantigen Spitzen geschliffen ist. Die eine Spitze muss etwas abgestumpft sein, damit sie nötigenfalls mit dem Hammer durchgeschlagen werden kann.

Die Einführung des Steinmannschen Instrumentes geschieht am besten mit dem von ihm angegebenen Handgriff, der die Durchbohrung des Knochens sowohl am Femur, wie an der Tibia, wie am

---

[1]) Beitr. z. klin. Chir. 96. S. 255.

Kalkaneus ohne jedes weitere Hilfsmittel gestattet. Die Nägel sollen nach der Durchbohrung des Knochens auf beiden Seiten 2½—3 cm aus der Haut herausragen.

Für Anbringung des Zuges hat Steinmann in neuerer Zeit einen sehr zweckmässigen Apparat angegeben, der aus 2 gebogenen Schenkeln besteht, deren obere Enden rechtwinkelig abgebogen sind und die vierkantigen Spitzen des Nagels umfassen. Die unteren Hälften dieser Schenkel sind mit Löchern versehen, welche dazu dienen, um entsprechend der Dicke des Gliedes vermittelst einer Schraube die beiden Schenkel aneinander zu fixieren und gleichzeitig die Schnüre für die anzuhängenden Gewichte aufzunehmen. Durch die eigentümliche Anordnung der sich kreuzenden Schenkel vermeidet Steinmann eine Lockerung des Nagels.

Der neue Steinmannsche Apparat stellt entschieden ein sehr einfaches, leicht einzuführendes Instrument dar, das von jedem einigermassen geübten Arzt gehandhabt werden kann.

Zur Anästhesie ist auch bei unseren im allgemeinen nicht sehr empfindlichen Soldaten der Aetherrausch unbedingt zu empfehlen. Die Lokalanästhesie verhütet wohl den Schmerz an der Nagelstelle, kann aber die Schmerzen an der Bruchstelle, die durch deren Erschütterung immer eintreten, nicht verhindern.

Die Vorzüge des Aetherrausches sind bei den Soldaten unseres Lazarettes so bekannt, dass sie es übelnehmen, wenn von demselben nicht ausgiebiger Gebrauch gemacht wird. Mit Aetherrausch sind sie zu jedem Eingriff zu haben.

Die Desinfektion des Operationsgebietes geschieht am besten mit Jodtinktur.

Vor Einleitung des Aetherrausches muss das Operationsgebiet fertig desinfiziert sein. Ebenso muss der Operateur seine Händereinigung vollendet haben, und die sterilen Instrumente müssen neben dem Operationstisch leicht erreichbar bereitstehen.

Regel sei, dass der einzuführende Nagel mit dem Finger nicht berührt wird. Er wird mit einer sterilen Zange aus der Instrumentenschale entnommen und in den Handgriff eingesetzt. Die linke Hand spannt die Haut über der Einführungsstelle gut an, damit sie sich nicht in den Nagelkanal einrollt und dadurch geschädigt wird. Sobald die Nagelspitze den Knochen erreicht hat, wird der Nagel unter leicht bohrenden Bewegungen durch den Knochen durchgetrieben und auf der gegenüberliegenden Seite durch die Haut durchgeführt.

Wenn der Nagel gut liegt, so werden die Nagellöcher noch einmal mit Jodtinktur bestrichen. Rings herum kommt etwas steriler Mull, der mit Mastisol und dann noch mit einer sterilen Binde befestigt wird.

Als Ort für die Nagelextension wurde in der Mehrzahl der Fälle (21) das obere Tibiaende gewählt. Mit Steinmann sind wir der Anschauung, dass der Nagelzug womöglich an dem verletzten Knochen selbst angreifen soll. Der in dieser Weise zustandekommende Zug hat einerseits die beste Wirkung auf die Knochenverschiebung, andererseits vermeidet er eine Schädigung des Gelenkes, wie sie z. B. am Kniegelenk durch den Zug am oberen Tibiadrittel leicht zustandekommt. Wenn trotz dieser Forderung bei der Mehrzahl der Oberschenkelfrakturen der Nagel am oberen Tibiaende angebracht wurde, so geschah das deswegen, weil uns eine Durchbohrung des Femur mit Rücksicht auf die komplizierte Eiterung zu bedenklich erschien. Schon bei den unkomplizierten Frakturen gilt als Regel, das Frakturhämatom zu vermeiden, da eine Infektion desselben von seiten des nicht völlig luftdicht abzuschliessenden Nagelkanals nicht mit Sicherheit hintanzuhalten ist. Um wie viel leichter muss eine derartige Infektion erfolgen können, wenn sich schon Keime im Bereiche der Oberschenkelgewebe befinden.

Bei den unkomplizierten Femurfrakturen muss daher die Tibia als Angriffspunkt für den Nagel gewählt werden, wenn die Fraktur das untere Femurdrittel betrifft, oder wenn das Frakturhämatom bis zum unteren Drittel herunterreicht. Bei den Schussfrakturen haben wir die Tibia auch bei den Brüchen im oberen und mittleren Femurdrittel immer dann gewählt, wenn eine auch nur mässige Eiterung aus dem Schusskanal bestand. Das untere Femurende scheint uns als Angriffspunkt für die Nagelextension nur dann gestattet, wenn die Fraktur im mittleren oder oberen Femurdrittel ihren Sitz hat, und wenn keinerlei beträchtliche Eiterung des Schusskanales vorliegt. Es konnte so im ganzen 10 mal der Nagel am unteren Femurende angebracht werden. Die immer noch verhältnismässig hohe Zahl erklärt sich dadurch, dass darin 2 Fälle enthalten sind, bei welchen wegen schlechter Stellung nach schon abgeschlossener Heilung die Osteotomie mit nachfolgender Nagelextension vorgenommen wurde, und ferner dass die Extension immer erst verhältnismässig spät nach der Verletzung, am frühesten am 12. Tage, zur Ausführung kam.

Der Zeitpunkt der Anwendung des Nagels schwankt innerhalb der weitesten Grenzen, zwischen 12 und 208 Tagen. Unser Vorgehen bei Oberschenkelfrakturen gestaltete sich in der Regel in der Weise, dass wir, wenn nicht andere Bedenken im Wege standen, zunächst einen Heftpflasterstreckverband anlegten. Liess sich mit Hilfe desselben die Verkürzung ausgleichen, so wurde von weiteren Massnahmen abgesehen. Im anderen Falle wurde nach 2—3 Wochen der Nagel angebracht.

In der ersten Zeit, als wir wegen der Infektionsgefahr noch grosse Sorge trugen, haben wir bei stark eiternden Wunden viel länger zugewartet und in Narkose angelegte Gipsverbände abwechselnd mit Zugverbänden bevorzugt. Mit zunehmender Erfahrung sind wir immer mehr auf den Standpunkt gelangt, bei jeder Femurfraktur, die sich auf andere Weise nicht in gute Stellung bringen lässt, möglichst bald den Nagelzug anzuwenden.

Die Dauer der Nagelbehandlung schwankte zwischen 12 und 68 Tagen. In der Regel liessen wir den Nagel 4—5 Wochen liegen. Eine vorherige Entfernung wurde nur dann vorgenommen, wenn sich an der Nagelstelle entzündliche Reizerscheinungen bemerkbar machten, oder wenn die Schmerzen so unerträglich wurden, dass die Verletzten energisch die Entfernung des Nagels forderten. War nach 4—5 Wochen keine Festigung der Bruchstelle eingetreten, so wurde die völlige Konsolidierung im Gipsverband oder im Pflasterzugverband abgewartet.

Die Konsolidierung der Femurschussfrakturen nimmt oft sehr geraume Zeit in Anspruch. Nur verhältnismässig selten konnten wir unter der Nagelextension das Festwerden der Fraktur beobachten. Hieraus erklärt sich einmal, dass wir nach Abnahme des Nagels uns noch zu anderen Arten der Immobilisierung gezwungen sahen, dann dass wir einige Male eine zweite Nagelextension anbringen mussten.

Eine solche zweimalige Nagelextension wurde in 3 Fällen von Femurfraktur vorgenommen. In dem ersten Falle (Fig. 13) wurde zunächst 27 Tage an der Tibia und nach 4 Wochen nochmals 30 Tage am Femur extendiert; im zweiten Falle (Fig. 14) wurde erst 3 Tage am Kalkaneus und dann 16 Tage an der Tibia gezogen; im dritten Falle (Fig. 24) wurde die erste Nagelextension für 48 Tage am unteren Tibiaende und die zweite für 23 Tage am oberen Tibiaende angebracht.

Die Belastung begann gewöhnlich mit 10 Pfund und wurde dann unter regelmässiger Kontrolle mit dem Bandmass so lange gesteigert, bis die Verkürzung ganz oder nahezu ganz ausgeglichen war. Das höchste auf diese Weise erreichte Gewicht betrug 44 Pfund. Röntgenaufnahmen, von Zeit zu Zeit vorgenommen, dienten der Kontrolle der Stellung.

Die Lagerung des Beines geschah auf Spreusäcken bei Semiflexion des Kniegelenkes. Diese Beugung des Kniegelenkes bewirkt in einfachster Weise eine Erschlaffung der Wadenmuskulatur und ermöglicht dadurch eine Geradestellung des durch die gespannten Wadenmuskeln noch mehr verzogenen unteren Bruchendes.

Die orthopädisch-mechanische Nachbehandlung soll womöglich schon wähxend der Nagelextension einsetzen. Sobald die entsprechenden Teile des verletzten Gliedes schmerzfrei sind, kann man mit vorsichtiger Massage der Muskulatur und mit aktiven und passiven Bewegungen im Kniegelenk beginnen. Zumal bei Nagelextension am Femur lernen die Kranken ihr Kniegelenk sehr bald zu bewegen. Je mehr die Konsolidation des Knochens fortschreitet, um so freier werden die Bewegungen.

Nach Entfernung des Nagels und nach erzielter Konsolidation muss sehr bald für eine Kräftigung der Muskulatur und eine Besserung der Gelenkbeweglichkeit Sorge getragen werden.

Die Schmerzhaftigkeit der Methode war kaum je von Belang, soweit nicht die oben besprochene, bedrohlichere Infektion auftrat. Einige wenige Kranke klagten wohl im Anfang über leichte Schmerzen, die meist nach kurzer Zeit wieder schwanden. Gegen Ende der Behandlung ereignete sich dies häufiger, offenbar stets im Zusammenhang mit leichten Reizerscheinungen und Dekubitus der Nagelstelle. Abgesehen von den schon erwähnten infizierten Fällen sahen wir uns jedoch nur einmal zur vorzeitigen Entfernung des Nagels veranlasst. Immerhin war bei 3 Kranken die Empfindlichkeit so gross, dass das Zuggewicht verringert werden musste.

Irgendwelche Nebenverletzungen durch den Nagel sind nie vorgekommen und bei vorsichtiger Handhabung sicherlich auch leicht zu vermeiden.

Die Zeit bis zur völligen Konsolidierung der Femurschussfrakturen schwankte zwischen 5 und 43 Wochen, beträgt im Mittel 15 Wochen. Das ist eine ziemlich hohe Zahl, die wohl die Vermutung aufkommen lassen könnte, dass unter der Nagelextensionsbehandlung eine Verzögerung der Kallusbildung zustandekommt. Deutschländer und Grabowski haben bekanntlich von einer solchen berichtet. Demgegenüber ist zu betonen, dass nach allgemeiner Erfahrung die Femurschussfrakturen überhaupt oft sehr lange Zeit bis zur Konsolidation beanspruchen. Der Grund für diese lange Heilungsdauer muss jedenfalls in der Art der Verletzung, vor allem in der ausgedehnten Zertrümmerung des Knochens, der oft in eine grosse Anzahl von Splittern zerfallen ist, gesucht werden. Auch ohne Nagelextension haben wir nicht selten eine Zeit von 6—7 Monaten ablaufen gesehen, bis die betreffende Schussfraktur fest geworden war. Auch die oft sehr lange dauernde Eiterung muss sicherlich mit für die Verzögerung des Festwerdens verantwortlich gemacht werden.

Die Möglichkeit einer Verzögerung der Kallusbildung muss dann zugegeben werden, wenn durch die starke Extension die Bruchenden voneinander weggezogen werden und dadurch die unmittelbare Verklebung der beiden Bruchenden mit einander verhindert wird. Das mussten wir in dem Falle 22 erfahren.

Es handelte sich um einen Oberschenkelschmetterlingsbruch, der uns 4 Wochen nach der Verletzung mit 4 cm Verkürzung zugewiesen wurde. Bei der Aufnahme waren die Bruchenden noch wenig gegeneinander verschieblich. Das Röntgenbild zeigte einen Splitterbruch mit seitlicher Verdrängung der Knochensplitter (Abb. 1).

Die sofort eingeleitete Nagelextension vermochte in Bälde die Verkürzung völlig auszugleichen. Ein nunmehr aufgenommenes Röntgenbild zeigte uns, dass die Knochenenden in der Weise voneinander weggezogen waren, dass zwischen oberem und unterem Bruchstück ein Zwischenraum von 6 cm sich gebildet hatte (Abb. 2). Es erschien uns daher angezeigt, mit dem Zug etwas nachzulassen, und sobald die Bruchenden sich wieder genähert hatten, die Nagelextension durch einen Gipsverband zu ersetzen. Die Heilung ist dann in günstiger Weise erfolgt (Abb. 3).

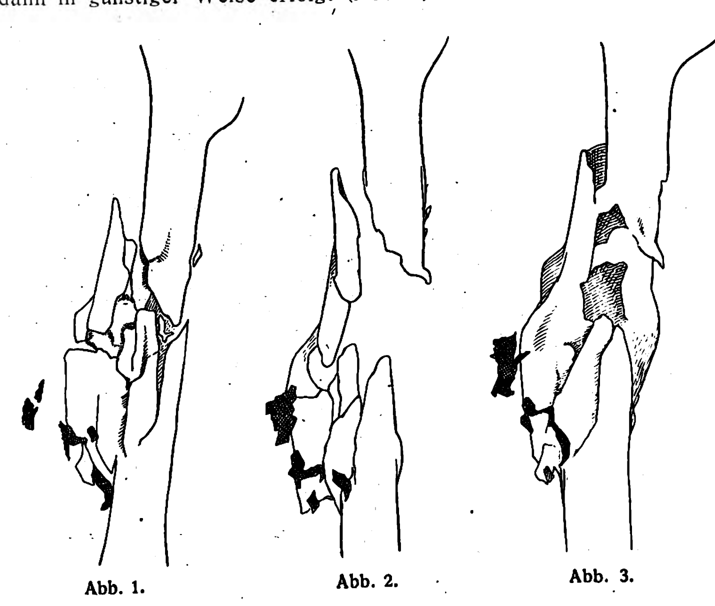


Abb. 1. Abb. 2. Abb. 3.

Bei einem zweiten Fall (17) trat diese Gefahr der Distraktion noch auffallender in Erscheinung. Eine sehr stark eiternde Zertrümmerungsfraktur des Oberschenkels (Abb. 4) wurde 14 Tage nach der Verletzung mit 6½ cm Verkürzung eingeliefert. Wegen der ausgebreiteten Entzündung und Eiterung wurde zunächst ein gefensterter Gipsverband angelegt. 7 Wochen nach der Verletzung konnte die Nagelextension eingeleitet werden; 19 Tage später war die Verkürzung ausgeglichen. Das Röntgenbild zeigte nun zwischen den beiden Bruchenden einen klaffenden Spalt von 10 cm (Abb. 5).

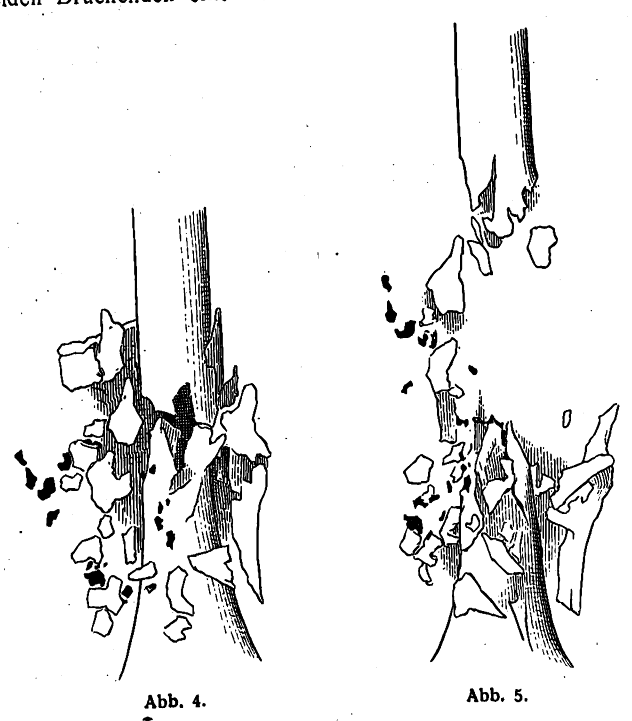


Abb. 4. Abb. 5.

Der Nagel musste deshalb entfernt und wiederum ein Gipsverband angelegt werden. An einem neuerlichen Röntgenbild war jetzt zu sehen, dass die beiden Knochenenden bis zur Berührung sich genähert hatten und damit die Möglichkeit einer Konsolidierung ohne weiteres gegeben war.

(Schluss folgt.)

Aus dem St.-Norbert-Krankenhaus Berlin-Schöneberg (Direktor: Dr. Kuhn).

Federnde Stahlbänder zur Mobilisierung versteifter Gelenke. (Improvisation Schedescher Apparate.)

Von Max Pestalozzi, Assistent des Krankenhauses.

In jedem Lazarett Kriegsverwundeter besteht der Wunsch, versteifte Gelenke nachhaltiger zu beeinflussen, als es gemeinhin durch die orthopädischen Apparate geschieht. Es besteht das ausgesprochene Bedürfnis einer Dauerbeeinflussung, vor allem auch während der Nacht.

Bekanntlich sind für diese Zwecke die Schedeschen (München) Apparate sehr wertvoll geworden. Diese Apparate sind zweifellos auch ganz zweckdienlich. Dies schliesst aber andere Vorschläge nicht aus, auch nicht andere Apparate, besonders wenn diese noch einfacher in ihrem Aufbau und noch vielseitiger in ihrer Verwendung sind. Bei der grossen Anzahl von Vorrichtungen, die man in einem grösseren Lazarett gegebenenfalls für alle die verschiedenartigen Kontrakturen benötigt, ist tunlichste Einfachheit ja geboten.

Die nachfolgende Abhandlung soll daher an Hand von Bildern zeigen, wie wir im Lazarett St. Norbert in Berlin-Schöneberg mit einfachen Streck- und Beugevorrichtungen an Armen, Beinen, Rumpf etc., die portativ sind, für Kontrakturstellungen eine Dauerwirkung entfalten. Aehnlich wie bei den Scheedeschen Apparaten für Streckung und Beugung versteifter Gelenke lassen wir die Patienten diese Vorrichtungen in der Zwischenzeit zwischen den Gerätübungen und auch während der Nacht tragen und ergänzen so wertvoll und dauernd die Wirkung der Geräte. Der Vorzug der Bandfedervorrichtungen ist ihre unübertreffbare Einfachheit in der Herstellung, ihre Vielseitigkeit, ihre Kombinationsfähigkeit und die Ausdehnbarkeit für alle orthopädischen Zwecke.

Das reiche Gebiet der Anwendung der Bandfeder zu Streck- und Beugezwecken wird durch folgende Bilder illustriert. Die Kuhnschen Apparate bestehen, wie die folgenden Bilder zeigen (Fig. 1, 2 a, 2 b) nur aus einer federnden Stahlbandschiene, die in ein mit Anschnallriemen versehenes Futteral eingeschoben werden. Für Beugezwecke trägt eine solche Schiene ein Gelenk (Fig. 2). Die Stahlbandschienen sind im übrigen ohne alle besonderen Zurichtungen, nur einfache, leicht biegsame und federnde Stahlbänder, ca. 2 cm breit, die allein oder zu mehreren in den Futteralbeutel eingeschoben und mittels Bändern, die am Futteral angenäht sind, dem Körperteile aufgebunden werden. Man hat im Krankenhause zahlreiche solche Stahlbänder vorrätig. Die Futteralbeutel, aus gewöhnlichem, festem Stoff, können von jeder Schwester genäht bzw. ergänzt werden, ganz nach dem Bedarf, sind so breit, dass sie den Körperteil zum Teil beim Anschnallen umfassen. Gerade in der gleichzeitigen Anwendung mehrerer Schienenbänder liegt die ungeheure Dehnbarkeit in der Leistung der Stahlbandschienen. Man schiebt so viele in das Futteral, als der beabsichtigten Stärke der Federleistung entspricht. Auf diese Weise ist eine Dosierung der Leistung der Schiene möglich.

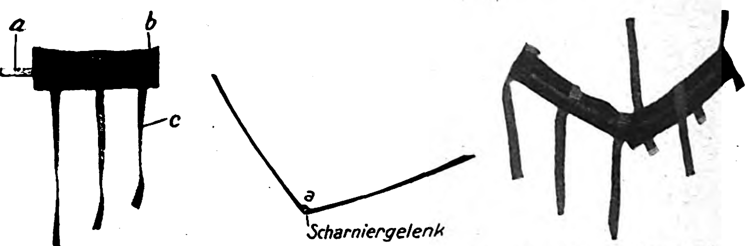


Fig. 1 Stahlbandschiene im Futteral. Fig. 2a. Stahlbandschiene mit Gelenk (für Beugezwecke). Fig. 2b. Stahlbandschiene mit Gelenk im Futteral (für Beugezwecke).

Zu Fig. 1: a = Stahlband. b = Futteral. c = Riemen zum Anschnallen, die noch durch einfache Bindentouren ergänzt werden können.

Im einzelnen ergeben sich die Anwendungen aus folgenden Beispielen:

A. Streckungen.

Armstreckung (Fig. 3a, 3b).

Die in einem Futteral mit Anschnallriemen steckende Stahlbandschiene wird auf die Streckseite des Armes aufgeschnallt. Natürlich wird hiebei der Ellenbogen etwas gepolstert (Fig. 3a). Es begreift sich, dass durch das Heranziehen des in Fig. 3a noch vom Arme abstehenden zentralen Endes der Schiene an den Oberarm ein der Beugekraft der Stahlbandschiene (die gestreckt in dem Futteral liegt) entsprechender Zug auf den kontrahiert stehenden Ellenbogen im Sinne der Streckung dauernd ausgeübt wird.

Ein besonderer Vorteil dieser einfachen Vorrichtung ist z. B. gegenüber der Schedeschen, dass sie unter dem Aermel getragen werden kann.

Ellenbogen und Schulterstreckung (nach hinten) (Fig. 4a, 4b).

Ein weiteres Beispiel betrifft Ellenbogen und Schultergelenk (Fig. 4a, 4b). Hier wirkt eine dem Arm anliegende, die Schulter überragende Stahlbandschiene federnd durch Zug nach hinten.

Fig. 3b. Fig. 3a.
Armstreckung.

Fig. 4a.
Mächtige Streckwirkung auf Schulter- und Ellenbogengelenk.

Fig. 4b. Ellenbogen- und Schulterstreckung.

Zu Fig. 3a: Gestreckte Stahlbandschiene auf der Streckseite des Armes (vor dem Anschnallen am Oberarm).
Zu Fig. 3b: Stahlbandschiene, auf der Streckseite des Armes angeschnallt, übt eine starke Streckwirkung auf das kontrahierte Ellenbogengelenk aus.

Rückenstreckung (Fig. 5).

Fig. 5 zeigt eine improvisierte Vorrichtung zur Streckung der Wirbelsäule in einem Falle, wo infolge mehrfacher Rippenverletzung Neigung zu starker Vornüberbeugung des Rumpfes bestand. Der Zug der Stahlfeder im Sinne der Geradrichtung ist ein dauernd sehr wirksamer. Der Apparat ist leicht unter den Kleidern zu tragen.

Streckung des Knies nach rückwärts und seitwärts (Fig. 6a, 6b).

Eine Stahlschiene seitlich bei einer Neigung zu Genu valgum (fehlende Kondylen [Fig. 6a]) oder bei Neigung zur Beugung (Resektion [Fig. 6b]) rückseitig aufgeschnallt wirkt sehr kräftig und ist gut unter den Kleidern zu tragen.

Fig. 5. Rückenstreckung (Apparat ist leicht unter den Kleidern zu tragen).

Fig. 6a. Streckung des Knies.

Fig. 6b. Streckung des Knies (nach rückwärts).

Zu Fig. 6a: Stahlbandschiene, seitlich angebracht, streckt das Knie seitlich energisch.

Verwendung der Stahlbandschiene zu Zwecken der Spreizung und Abduktion (Fig. 7, 8).

Fig. 7. Abduktion der Beine durch eine Spreizvorrichtung mittels einer Stahlbandschiene.

Fig. 8. Abduktion des Armes.

Wie Fig. 7 und 8 zeigen, genügt ein einfaches Stahlband sowohl am Hüftgelenk wie auch am Schultergelenk, eine mächtige Abduktion federnd zu bewirken. Infolge der Federung ist die Leistung eine konstante und kommt namentlich im Schlaf und bei Ruhestellung sehr zur Geltung. Natürlich können, um den Sitz des Stahlbandes noch sicherer zu machen, hier wie bei den anderen Vorrichtungen die Anschnallgurten noch beliebig vermehrt werden, was jede Schwester besorgen kann. Auch lassen sich die Stoffhüllen der Federn durch umgewickelte chirurgische Binden noch beliebig befestigen.

Erscheint die Leistung einer einzelnen Stahlfeder als zu gering, so werden in das Futteral mehrere Stahlfedern, auch noch von verschiedener Länge, eingelegt. Diese Stahlschienen können miteinander vor dem Einlegen in das Futteral durch Umwickeln mit einer Mullbinde zu einem stärkeren Ganzen vereinigt werden.

B. Beugungen.

Beugung eines Ellenbogengelenkes durch eine Gelenkstahlbandschiene (Fig. 9).

Für Zwecke der Beugung von Gelenken tragen die Stahlfedern ein Gelenkscharnier, das z. B. bei Ellenbogenbeugung auf die Streckseite bzw. auf die Beugeseite des Gelenkes zu liegen kommt. Dadurch, dass die überstehenden Enden einander genähert werden, entsteht ein mächtiger Zug im Sinne der Flexion des Ellenbogengelenkes (Fig. 9).

Auch hierbei ist es möglich durch Häufung der Federn, die übereinander in dem Futteral liegen, eine stärkere Federleistung zu erreichen. Meistens aber genügt schon eine geringere, einfache Feder, weil der elastische Zug auf die Dauer eine ganz unerwartete Wirkung auf das kontrahierte Gelenk ausübt.



Fig. 9. Beugung des Ellenbogengelenks (die Schiene mit Gelenk kann auf der Streck- oder Beugeseite liegen).



Fig. 10. Beugung des Handgelenks (die Schiene ist dorsalwärts angebracht).

Beugung eines Handgelenkes (Fig. 10).

Abermals eine Gelenkstahlschiene in Anwendung. Das Scharnier der Gelenkschiene liegt auf der Dorsalseite des Handgelenkes. Wie Fig. 10 zeigt, werden die beiden anderen Enden der Stahlschiene gegeneinander genähert. Auf diese Weise wird eine mächtige Wirkung im Sinne der Beugung ausgeübt.

Beugung des Kniegelenkes (Fig. 11a, 11b).

In Fig. 11a ist eine Gelenkschiene auf der Beugeseite des Beines angebracht. Das Scharnier liegt etwas gepolstert im Kniegelenk (ebensogut ist es möglich die Schiene auf der Streckseite anzubringen, wie Fig. 11b zeigt; die Federung ist allerdings im ersten Falle besser). Die Federwirkung kommt dadurch zustande, dass die federnden, etwas überragenden Schienenenden durch das Verschnallen der Tuchbänder einander genähert werden. Die Anwicklung der Schiene an das Bein kann mit Hilfe ihres Futterales durch Bindentouren nach Belieben verstärkt werden.



Fig. 11a. Beugung des Kniegelenks (die Schiene ist auf der Beugeseite angebracht).

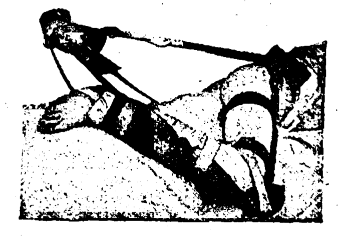


Fig. 11b. Beugung des Kniegelenks (die Schiene ist auf der Streckseite angebracht).

Fig. 11b zeigt die Anlegung der Stahlbänder auf der Streckseite. Es ist auch die Möglichkeit hiebei gegeben, am Unterschenkel 2 Federn auf Innen- und Aussenseite anzulegen.

Fussgelenksbeugung (Fig. 12.)

Das federnde Scharnierstahlband liegt derart, dass das Scharnier auf die Ferse zu liegen kommt. Der elastische Zug bei Annäherung des stark überragenden Fusssohlenschenkels der Schiene zum Unterschenkelteil ist ein mächtiger, namentlich wenn in den fusssohlenwärts liegenden Schenkel des Futterales mehrere kräftige Stahlbänder eingelegt werden.

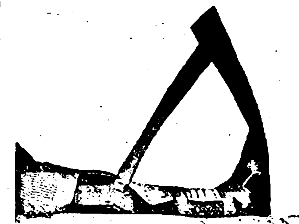


Fig. 12. Fussgelenksbeugung.

Schluss.

Die im Vorigen beschriebenen Stahlbandschienen mit Futteral sind in zahlreichen Exemplaren im St. Norbert-Krankenhaus in mannigfachster Verwendung und decken vollständig den Bedarf an derartigen Apparaten, mittels deren eine Dauerwirkung auf kontrahierte Gelenke ausgeübt werden soll. Die Apparate, die grossenteils unter den Kleidern getragen werden können, werden von den Patienten gerne verwendet. Bei nächtlicher Anwendung zu Beugezwecken sitzen die Apparate gut und entfalten während der Ruhezeit eine mächtige Dauerwirkung.

Die Apparate sind durch das Medizinische Warenhaus in Berlin (Berlin N., Karlstrasse 31) fertig zu beziehen.



Aus dem Seuchenlaboratorium einer Armee.

Zur Aetiologie und Pathogenese des Gasbrands.

II. Mitteilung.

Von H. Conradi und R. Bieling.

(Schluss.)

Bereits in der ersten Mitteilung legten wir dar, dass die Empfänglichkeitsunterschiede gegenüber dem Gasbrandbazillus zwischen Mensch und Rind in der verschiedenen Zerlegbarkeit des Muskels zum Ausdruck kommen. In gleicher Weise konnte festgestellt werden, dass auch der Muskel des Schweins, für das der G.B. pathogen ist, stärker und rascher zerlegt wird, als der Muskel des unempfänglichen Rindes sowie auch des Hammels.

Apfelgrosse Muskelstücke von Schwein, Hammel und Rind wurden ½ Minute im Oelbad bei 140° erhitzt und dann 3 Tage bei 37° zwecks Feststellung der Sterilität gehalten. Danach wurden in das Innere der steril gebliebenen, gleich grossen Muskelstücke gleiche Mengen einer Kulturabschwemmung injiziert und die Muskelproben in den Brutschrank verbracht.

Schweinefleisch zeigte die Schwimmprobe nach 16 Stunden, Hammel- und Rinderfleisch aber erst nach 40 Stunden. Eine nach 3 Tagen erfolgte Untersuchung ergab: Schweinemuskel stark gashaltig, klappt zusammen, im Inneren eine grosse Höhle, schwarze Randzone belegt mit spärlichen Resten eines schmierigen graurosafarbenen Muskels. Biuretprobe positiv. Hammelmuskel wenig gashältig. Im Inneren keine Höhlenbildung, Muskel jedoch weich, schmierig graurosa, umgeben von schwarzer Randzone, Biuretprobe negativ. Rindermuskel sehr wenig gashältig. Schwarzer Rand, tiefroter gegenüber der unbeimpften Kontrollprobe nur mässig erweichter Muskelkern, keine Höhlen; Biuretprobe negativ.

Bei sämtlichen beimpften Fleischproben reagierte der Muskelkern gegenüber Lackmuspapier (Merck) sauer (die anfangs alkalische Reaktion schlägt beim Trocknen des Papiers um, indem Ammoniak entweicht).

Diese fermentative Zerlegungsfähigkeit scheint der G.B. in besonderem Masse zu besitzen, wenigstens konnte bei sporenbildenden obligaten Anaëroben, die aus gasbrandähnlichen Fällen herrührten, nur eine schwächere und langsamere Verdauung von Muskelgewebe beobachtet werden. Von Belang ist indes die Art des Muskels, insofern auch hier Schweinmuskel am stärksten, Rindermuskel am schwächsten verdaut wurde. Auch denaturiertes Eiweiss vermag der G.B. zu zersetzen, wie folgende Versuche dartun.

Ein in Bouillon je 10 und 15 Minuten durchgekochter Rindermuskel wird mit Gasbrandmaterial zentral beimpft. Nach etwa 50 Stunden schwimmt der Muskel und am 4. Tag zeigte sich beim Durchschnitt die zentrale Partie trocken bei erhaltener Faserstruktur, jedoch sind die Muskelbündel vollkommen morsch, bröcklig und leicht ausschöpfbar, beim Abstreichen entsteht ein weicher Brei. Biuretprobe stark positiv. Sehr zahlreiche bewegliche Sporenstäbchen.

Ebenso tritt nach der Durchspülung eines Rindermuskels mit 1 prom. Sublimatlösung vor der Beimpfung eine deutliche Verzögerung der Gasbildung hervor. Nach 6 Tagen bei 37° zeigte der grauweisse ziemlich feste Kern des Sublimatmuskels zwar reichliche Bakterienentwicklung neben positiver Biuretprobe, doch war die Schwimmprobe negativ und eine deutliche Verflüssigung und Gasbildung ausgeblieben.

Durch Hitze und Sublimat koaguliertes Muskeleiweiss wird demnach durch den G.B., allerdings nur verzögert, peptonisiert. Ausserdem war der Geruch des verdauten Fleisches mehr säuerlich, nicht übelriechend wie bei nicht vorbehandeltem und ungekochtem Muskel, auch war eine Ammoniakentwicklung nicht deutlich nachweisbar.

Während die physikalische Einwirkung der Hitze die Muskelsubstanz eingreifend verändert, ihre Abbaufähigkeit herabsetzt und so die Spaltung ihres Eiweisses durch G.B. verzögert, hemmen chemische Substanzen in noch höherem Masse die Verdauung, entweder indem sie die Entwicklung der Zersetzungsbakterien hintanhalten, oder dem Substrat selbst den Nährwert für Bakterien nehmen. So wurde frischer Rindermuskel in steigende Verdünnungen von Salizylsäure (in physiologischer Kochsalzlösung) eingebracht und obendrein letztere ins Gewebe eingespritzt. Zur Kontrolle kam ein gleichgrosses Muskelstück in 1 prom. Sublimat. Nach 30 stündigem Aufenthalt im Brutschrank wurden die am Boden liegenden Muskeln 10—15 Minuten ins Oelbad bei 150° gebracht und zentral mit Stamm 66 beimpft und im 1 prom. Sublimatbad bei 37° gehalten. Nach 5 Tagen schwammen sämtliche Muskelstücke und zeigten folgende Veränderungen:

1. Salizylsäure 1/1000. Tiefroter kaum erweichter Muskelkern, mit einigen Gasblasen. Biuretprobe negativ. Zahlreiche G.B.
2. Salizylsäure 1/5000. Zentrale Partie hellrot weich, gasig. Biuretprobe schwach positiv. Zahlreiche G.B.
3. Salizylsäure 1/10 000. Muskel aussen schwarz, innen graurot, matschig, gaserfüllt, stinkend. Biuretprobe positiv. Zahlreiche G.B.

Kontrollmuskel. Muskelkern sehr erweicht, gasig, stinkend, Biuretprobe positiv. Zahlreiche G.B.

Salizylsäure ist demnach selbst in Konzentration von 1/1000 nicht imstande, die Zersetzung des Muskels durch G.B. zu verhindern und sein Wachstum in diesem Nährsubstrat aufzuhalten. Eine gewisse Verzögerung der Muskelverdauung indes ist hier deutlich wahrnehmbar. Diese Verlangsamung des Muskelabbaus beruht wohl ausschliesslich auf einer Entwicklungshemmung der G.B. durch Salizylsäure, wie sie auch im Reagenzglasversuch hervortritt. Setzt man nämlich zu Traubenzuckeragar Salizylsäure 1/1000, so wird die Menge der Gärungsgase, nicht aber die Zahl der aufgegangenen Kolonien deutlich herabgesetzt. In mit Oel überschichteter Bouillon hingegen bedingt schon ein Salizylsäurezusatz 1/1000 völlige Entwicklungshemmung der G.B., ein Zusatz 1/5000 aber verzögert das Wachstum um 24 Stunden gegenüber der Kontrolle. Allerdings zeigt sich in den sterilen Salizylsäure-Bouillonröhrchen ein ziemlich beträchtlicher Eiweissniederschlag, so dass es unentschieden bleibt, inwieweit die Abwesenheit des gelösten Eiweiss oder die Anwesenheit der Salizylsäure die Entwicklungsstörung bedingt.

Die gleiche Fragestellung liegt bei Untersuchung der Kochsalzeinwirkung auf die Entwicklung der G.B. vor. In einer mit Kochsalz gesättigten überschichteten Bouillon wächst der G.B. nicht, ebensowenig in den Verdünnungen 1:2, 1:4 und 1:8, wohl aber in Verdünnungen 1:16, 1:32 usw.; hier war das Wachstum genau so üppig wie in der nicht gesalzenen Kontrollbouillon. Die Beeinflussung des gasbrandinfizierten Muskels durch Kochsalz geht aus folgenden Versuchen hervor. In konzentrierte Kochsalzlösung eingelegter und hierin 16 Stunden bei 37° belassener Rindermuskel wird mit G.B. zentral beimpft, noch nach 8 Tagen ist das Muskelstück geruchlos, zeigt ferner nach Entwässern keine Schwimmprobe; das Innere ist trocken, fest und rot, Reaktion gegenüber Lackmuspapier (Merck) schwach sauer, Biuretprobe negativ. Trotzdem finden sich im Inneren zahlreiche dünne gekrümmte Stäbchen und vereinzelte Sporenstäbchen, sämtlich Gram-negativ und wie geschrumpft aussehend. Konzentrierte Kochsalzlösung wirkt also lediglich dadurch entwicklungshemmend, dass sie den fermentativen Abbau des gasbrandinfizierten Muskels verhindert. Wurde der in konzentrierter Kochsalzlösung liegende Muskel in fliessendem Wasser 2 Tage lang entsalzt, so zeigte er keine Veränderung. Wurde er aber mit G.B. zentral beimpft und im Sublimatbad in den Brutschrank gestellt, so wies der Muskel schon am nächsten Tage die Schwimmprobe und am folgenden Tage intensive Zersetzung auf. Das Kochsalz hemmt also die fermentative Spaltung des Muskels, verändert aber nicht wesentlich seine chemische Struktur, wenigstens genügte die blosse Entfernung des Kochsalzes, um das Muskeleiweiss der fermentativen Zerlegung durch den G.B. wieder zugänglich zu machen.

Bei Prüfung verschiedener Kochsalzkonzentrationen ergab sich, dass über 6proz. Kochsalzlösungen die Fermenttätigkeit des Gasbrandbazillus im Muskel lähmen und so die Zersetzung des Fleisches mit Sicherheit hintanhalten. Uebrigens wird auch bei Einwirkung der nämlichen Kochsalzkonzentration auf Muskel, wie van Ermengem zeigte, die Giftbildung des Bac. botulinus verhindert.

Es zeigt sich also, dass die Beeinflussung des Gasbrandprozesses durch hypertonische Salzlösungen in mannigfacher Weise erfolgt. Einmal wurde festgestellt, dass die Vorbehandlung mit 10 proz. Kochsalzlösung Kaninchen vor sonst tödlichen Giftdosen schützt. Weiterhin liess sich die deutliche Entwicklungshemmung von Gasbrandkulturen durch Kochsalz nachweisen. Endlich wurde diese Bakterienhemmung durch den vorerwähnten Salzmuskelversuch auf eine Fermenthemmung zurückgeführt. Wie in vitro das Kochsalz durch Einwirkung auf das bakterielle Enzym die Muskelsubstanz vor der Verdauung bewahrt und auf diese Weise die Konservierung des Fleisches bewirkt, so wird auch der lebende Organismus durch die Vorbehandlung mit Kochsalz vor dem Angriff des Gasbrandgiftes geschützt. Hieraus folgt, dass die uneingeschränkte Wirksamkeit der Fermente die unerlässliche Voraussetzung der Gasbrandvergiftung bildet. Da demzufolge das Kochsalz die faulige Zersetzung des gasbrandinfizierten Muskels hemmt und obendrein den Organismus vor den so entstehenden toxischen Abbauprodukten schützt, könnte einerseits im Beginn der Infektion die lokale Anwendungsweise von Kochsalz das Fortschreiten des Gasbrandprozesses verhüten, andererseits im vorgerückten Stadium die intravenöse Kochsalzeinspritzung vielleicht der Vergiftung entgegenwirken[6].

Weiterhin wurden die Eiweiss spaltenden Fermente des G.B. untersucht und zwar in folgender Weise: Eine 24 stündige G.B.-Bouillonkultur wurde nach dem Vorgang von Grassberger-Schattenfroh keimfrei filtriert. Das Filtrat verdaute binnen 3 Stunden bei 37° fein zerschnittenes Rindfleisch stark, während das kurz aufgekochte Filtrat ohne Wirkung war. Auch die keimfrei filtrierten Presssäfte gasbrandigen Rindermuskels verdauten Rindfleischstückchen bei saurer Reaktion und intensiver Bildung biureter

[6]) Eine Ziege (Gewicht 27 kg) vertrug reaktionslos eine intravenöse Einspritzung von 60 ccm und am nächsten Tag von 70 ccm einer 10 proz. Kochsalzlösung. Ebenso beobachteten wir, dass ein Erwachsener nach intravenöser Injektion von 30 ccm einer 10 proz. Kochsalzlösung keinerlei Störung des Befindens zeigte. Vielleicht sind bei der Gasbrandintoxikation diese oder höhere Dosen von Nutzen.

Abbauprodukte. Kurzes Aufkochen zerstörte die Fermenttätigkeit. Nun hatten frühere Versuche festgestellt, dass Aufkochen gasbrandige Muskel entgifte. So entsteht die Frage, ob hierfür etwa eine Zerstörung des peptischen Ferments verantwortlich zu machen ist. Dieser Annahme widerspricht die Beobachtung, dass sogar 10 ccm G.B.-Bouillon von starker peptischer Verdauungskraft Kaninchen bei intravenöser Einspritzung nicht gefährdet. Weiterhin erwies sich auch ein Gemenge von 5 ccm Gasbrandbouillon (Ferment) und von 5 ccm Filtrat eines aufgekochten gasbrandigen Kaninchenmuskels (Fermentprodukt = Pepton) nach halbstündigem Aufenthalt im Brutschrank für Kaninchen ungiftig. Die gleichzeitige Injektion des koktolabilen peptischen Ferments und seines Produktes, der biureten, koktostabilen Peptone führte also nicht zur Gasbrandvergiftung. Für deren Entstehung kommt daher eine noch unbekannte koktolabile Substanz, ein Toxalbumin, in Betracht.

Die bisherigen Experimente galten im wesentlichen dem Verhalten der G.B. gegenüber Muskeleiweiss. Noch blieb zu prüfen, ob und inwieweit der G.B. befähigt ist, Kleinlebewesen als Nährsubstrat zu verwenden und aus ihnen Gifte herzustellen. Zu diesem Zweck wurde Presshefe im Reagenzglas mit physiologischer Kochsalzlösung zu einem dicken Brei verrührt, mit G.B. beimpft und mit Paraffin und Agar überschichtet. Nach 24 stündigem Aufenthalt im Brutschrank zeigt sich intensive Gasbildung und Erweichung der vorher bröckligen Masse. (Auch die unbeimpfte bei 37° stehende Kontrollprobe lässt eine nach 24 Stunden bereits beendigte lebhafte Gasentwicklung erkennen.) Unter fortschreitender Verflüssigung der Hefemasse färbt diese sich im Laufe der nächsten Tage (bei 37°) schwarz und riecht übel. Die nämlichen Veränderungen stellen sich auch bei 5 Minuten gekochter Presshefe ein. Im Tierversuch erwies sich diese gasbrandige Hefe als giftig. So ging ein Kaninchen von 1910 g bei intravenöser Einspritzung von 1,5 ccm gekochter, danach mit Gasbrand beimpfter Hefe unter typischen Krämpfen an Atemstillstand bei fortschlagendem Herzen zugrunde, während 2 ccm unbeimpfte gekochte Hefe unter gleichen Bedingungen sich als wirkungslos erwies. Durch nachträgliches kurzes Aufkochen konnte das Gasbrand-Hefegift vernichtet werden. In ähnlicher Weise gelang es auch Bakterienmaterial, das aus 30 Agaroberflächenkulturen von Bact. coli herstammte, zum Nährbodensubstrat des G.B. zu machen und in dieser durch den G.B. zersetzten Masse tierexperimentell das typische Gasbrandgift zu ermitteln. Wir sehen also, dass der G.B. Fremdkeime assimilieren und die zersetzten Bakterienleiber zur Giftproduktion verwenden kann. Die so aus Bakterieneiweiss als Spaltprodukt des G.B. hervorgegangenen Gifte unterscheiden sich in nichts von jenen Giftsubstanzen, die der G.B. bei Abbau von Organeiweiss z. B. aus Muskel oder Hirn entstehen lässt. Ob hierbei der G.B. sein eigenes oder fremdes Bakterieneiweiss in giftige Abbaustufen überführt, ist belanglos. Histogene und bakteriogene Gifte unterscheiden sich überhaupt nur darin, dass das Ausgangsmaterial abgesehen vom Nährbodeneiweiss das eine Mal das Körperzelleneiweiss, das andere Mal das Bakterieneiweiss darstellt. In beiden Fällen aber ist der giftbildende Stoff, das Ferment und sein Produkt, das Gift identisch, nur sein Mutterboden ist verschieden.

Ueber das theoretische Interesse hinaus, das diese Zerlegung fremden Bakterieneiweisses durch den G.B. gewährt, geht die praktische Bedeutung der Fragestellung, inwieweit der lebende Fremdkeim unter aëroben Bedingungen die Vermehrung von G.B. befördert und so zum Schrittmacher der Gasbrandinfektion wird. Um die etwaige Beeinflussung der Lebenseigenschaften der G.B. durch Symbiose mit aëroben Mikroorganismen klarzustellen, unternahmen wir folgende Versuche.

Von verschiedenen aëroben Bakterienarten wurden 24 stündige Bouillonkulturen angelegt und diese Vorkulturen mit G.B. beimpft und unter aëroben Bedingungen im Brutschrank gehalten. Ferner fand eine gleichzeitige Impfung und Kultivierung in Bouillonröhrchen mit je einem aëroben Bakterienstamm und dem G.B. statt (Mischkultur). Für beide Versuchsreihen (Vor- und Mischkultur) wurden folgende Bakterienarten verwendet: Staphylococcus albus und aureus, pyoceaneus, Paratyphus B, Bact. coli, Bact. dysenteriae Typus Y, Cholerabazillus, Milzbrandbazillus sowie 2 Arten aus der Gruppe des Bact. pneumon. Friedländer und eine Rosahefe. In den Vor- und Mischkulturen trat trotz unbehinderten Luftzutritts eine üppige Vermehrung der G.B. ein. Hieraus folgt also, dass die blosse Anwesenheit lebender aërober Keime den G.B. in Stand setzt, sich auch unter aëroben Bedingungen fortzupflanzen. Eine besonders rasche Entwicklung der G.B. tritt ein, wenn die Kulturen der aëroben Bakterien besonders intensiv gediehen waren. Während also das Wachstum der G.B. von der Quantität der aëroben Keime abhängig war, konnte eine Beziehung zur Qualität der Keime nicht festgestellt werden. Auch die vorausgegangene Abtötung der aëroben Bouillonkeime durch Hitze setzte dem Wachstum der G.B. keine Schranken. Wir sehen also, dass die vorausgegangene oder vorsichgehende Bildung reduzierender Stoffwechselprodukte durch aërobe Keime, genau wie beim Tarozzischen Anaërobenverfahren durch die Organzelle, den in Reinkultur anaëroben G.B. in den Stand setzt, bei Luftzutritt zu wachsen. Selbst wenn gleichzeitig beimpfte Mischkulturen von Aëroben und G.B. mehrmals am Tage mit Sauerstoff aus einer Bombe durchströmt werden, wird die Entwicklung der G.B. nicht beeinträchtigt. Diese Beobachtungen sind für die Pathogenese des menschlichen Gasbrands nicht unwichtig. In der ersten Mitteilung haben wir auf die nekrobiontischen Reduktionsvorgänge der Infektionspforte als notwendige Voraussetzung der Gasbrandentstehung hingewiesen. Es erscheint nicht zweifelhaft, dass auch der mit Reduktionsprozessen einhergehende Stoffwechsel der aëroben Haut-, Luft-, Erd- und sonstigen Begleitkeime, die regelmässig in den Wundtaschen nachgewiesen wurden, dem Anwachsen und der Anreicherung der G.B. Vorschub leistet. Auch in der freien Natur kann so der G.B. in Gemeinschaft mit den ubiquitären Luftkeimen den atmosphärischen Einflüssen begegnen. Das anaërobe Sonderdasein verschafft ihm nur die künstliche Reinkultur. Die unter natürlichen Bedingungen stets vorhandene Symbiose zwischen G.B. und Aëroben hat also zur Folge, dass der in Reinkultur obligat anaërobe und hier dem Sauerstoff erliegende G.B. in Mischkultur Luft und Sauerstoff ohne Schädigung hinnimmt. Indem so aërobe an sich nicht pathogene Wundkeime dem G.B. innerhalb der Wundhöhle vorarbeiten und ihn gegen das natürliche Schutzmittel des Sauerstoffs festigen, ergibt sich die Notwendigkeit, nicht nur das nekrotische Material, das die Ansiedlung und Vermehrung der G.B. begünstigt, sondern auch die aëroben Fremdkeime aus den Wunden zu entfernen. Zur Wundtoilette und Prophylaxis des Gasbrands gehört somit die Elimination der aëroben an sich harmlosen, aber ein anaërobes Milieu bildenden Wundkeime.

Die vorstehenden Ergebnisse der Symbiose zwischen Aëroben und G.B. forderten dazu auf, nochmals den Einfluss des Sauerstoffs auf letzteren zu prüfen. Hatten die früheren Befunde die überraschende Tatsache ergeben, dass der Sauerstoff seine giftigen Stoffwechselprodukte entgiftet, so blieb nunmehr die Desinfektionskraft des Sauerstoffs gegenüber G.B. zu ermitteln.

Zunächst wurde der chemisch wirksame Sauerstoff d. h. Wasserstoffsuperoxyd geprüft. Von einer 24 stündigen Bouillonkultur werden 50 ccm mit 1,0 ccm festem Perhydrit (Merck) versetzt und von Zeit zu Zeit je 0,1 ccm in Traubenzuckeragar übertragen. Während die starke Beweglichkeit der Sporenstäbchen in der Bouillon 1 Minute nach Zusatz noch fortdauerte, waren nach 5 Minuten die Stäbchen starr und verharrten so dauernd. Die nach 10 und 15 Minuten angelegten Kulturen waren im Gegensatz zur stark vergorenen Kontrollkultur am nächsten Tag nicht bewachsen, am folgenden Tag sah man vereinzelte Kolonien noch ohne Gasbildung; letztere setzte am dritten Tage ein. Nach 20 Minuten und den weiteren Abimpfungen bis zu 10 Stunden trat auch nach mehrtägiger Bebrütung kein Wachstum mehr ein. Bei 1—15 Minuten langer Einwirkung von Perhydrit wurde also nur eine vorübergehende, nach 20 Minuten langer Einwirkung eine dauernde Entwicklungshemmung erzielt. Eine Abtötung indes wurde nicht erreicht, auch dann nicht, wenn das Perhydrit wiederholt erneuert 48 Stunden lang mit der Bouillonkultur von G.B. in Berührung war. Noch geringer wirksam erwies sich der gasförmige reine Sauerstoff selbst unter hohem atmosphärischen Druck. Sogar halbstündiges Durchblasen einer Kochsalzabschwemmung einer G.B.-Traubenzuckeragarkultur mit Sauerstoff bei 55—60 Atmosphären Druck beeinträchtigte nicht wesentlich die Beweglichkeit der Sporenstäbchen. Abimpfungen ergaben sogar ungehemmtes Wachstum. Wir sehen also, dass lediglich die ständige Berührung mit Sauerstoff und atmosphärischer Luft auf den reingezüchteten G.B. eine Entwicklungshemmung ausübt. Das Wachstum des Anaëroben beginnt aber wieder, sobald der Zutritt von Luft oder Sauerstoff unterbrochen wird. Eine vorübergehende Aufhebung der Vermehrungstätigkeit ist somit die einzige Folge der Sauerstoffzufuhr. Cessante causa cessat eventus.

Zum Schluss folgt noch eine knappe Darstellung des Verfahrens, das für die bakteriologische Diagnose des Gasbrands sich bereits bewährte:

I. Entnahme und Verarbeitung des Materials.

a) bei Nichtoperierten.

Exzidierte Muskelteilchen, nekrotische Gewebsfetzen, Oedemsaft steril entnehmen und unerhitzt möglichst sofort in verflüssigtem, heissem Traubenzuckeragar zu Schüttelkulturen verarbeiten. Gleichzeitig Ausstrichpräparat nach Gram. Hängender Tropfen.

b) bei Operierten.

Nuss- bis faustgrosse Muskelteile amputierter Gliedmassen aus der nahen Umgebung der Wunde, unter sorgfältiger Vermeidung der offenen Wundfläche, steril entnehmen und in 1 prom. Sublimatlösung 24 Stunden im Brutschrank bei 37° halten. Nach Eintritt der Schwimmprobe Muskel halbieren mit Instrumenten, die 1—2 Minuten im Oelbad von 150° sterilisiert wurden. Vom schmierigen Muskelkern teils ohne, teils nach Aufkochen Schüttelkulturen in Traubenzuckeragar anlegen. Gleichzeitig Ausstrichpräparat nach Gram. Hängender Tropfen.

II. Identifizierung der Reinkulturen.

A. Prüfung des obligaten anaëroben Wachstums.

Abimpfen der zu prüfenden Traubenzucker-Agarreinkultur in Nährbouillon unter aëroben Bedingungen. Röhrchen bleiben steril.

B. Prüfung auf Beweglichkeit und Sporenbildung.

Stichkultur in aufrecht erstarrtem Rinderserum, mit Paraffin und Agar überschichten. Nach Eintritt der Verflüssigung Grampräparat und hängende Tropfen.

C. Serologischer Nachweis.

Makroskopische Agglutination der Bouillonkulturen beweglicher Stäbchen oder Sporenstäbchen mit spezifischem Serum bis zum Endtiter. Ablesung nach 2 Stunden bei 37°. Mikroskopische Kontrolle.

D. Prüfung der Pathogenität bei Meerschweinchen.

Ueber die Verwendbarkeit des Chloräthylrausches im Felde.

Von Dr. Walther Schulze, Oberarzt d. Res.

In Nr. 16 der Feldärztlichen Beilage der Münchener Medizinischen Wochenschrift berichtet Hosemann über die Erfahrungen, die er mit dem Chloräthylrausch in einem Feldlazarett des westlichen Kriegsschauplatzes gemacht hat und die durchweg günstig sind. Seine Empfehlung dieses einfachen Verfahrens möchte ich auf Grund zahlreicher eigener Erfahrungen nicht nur für die Sanitätsformationen, sondern auch für die truppenärztliche Tätigkeit wiederholen.

Schon im Frieden als früherer Assistent der von Prof. Stieda geleiteten chirurgischen Poliklinik zu Halle hatte ich in ausserordentlich vielen Fällen Gelegenheit, die Einfachheit und gute Wirksamkeit des Chloräthylrausches in der von Kulenkampff und dann von Stieda und Zander empfohlenen Anwendungsweise zu erproben. Im Bewegungskriege findet naturgemäss der Truppenarzt wenig Zeit und Gelegenheit zu operativen Eingriffen, sondern muss wohl oder übel die Kranken mit Leiden, die solche erheischen, dem Feldlazarett überweisen. Im Stellungskriege aber ähnelt der truppenärztliche Dienst, namentlich in den Ruhequartieren, mehr dem Friedensverhältnissen, und da ist es zur Entlastung der Feldlazarette wichtig, dass gut eingerichtete Ortskrankenstuben vorhanden sind, in denen leichtere Krankheitsfälle bis zur Wiederherstellung der Dienstfähigkeit vom Truppenarzte selbst behandelt werden können.

Dass sich da auch genügend Gelegenheit zur Ausübung der „kleinen Chirurgie" bietet, ist selbstverständlich. Abgesehen von der Behandlung Leichtverwundeter, z. B. Entfernung von oberflächlich liegenden Steckschüssen, kommen als Eingriffe wohl vorwiegend in Betracht: Inzision von Panaritien, Furunkeln, Zellgewebsentzündungen, Spaltung von Abszessen, Zahnziehen, Einrichtung von Knochenbrüchen und Einrenkung von Luxationen. Bei all diesen Eingriffen hat mir der Chloräthylrausch äusserst gute Dienste getan.

Ist auch in manchen Fällen die Lokalanästhesie das gegebene Verfahren zur Schmerzbetäubung, so scheidet sie doch andererseits, z. B. bei Inzisionen im entzündeten Gewebe, oft von vornherein aus, sie stellt auch stets eine erhebliche Komplizierung des Eingriffes durch Zubereitung der Lösungen, Auskochen der Spritzen, genaue Einhaltung der Asepsis usw., dar, ist zuweilen, z. B. in primitiven Unterständen, überhaupt nicht ausführbar.

Der Chloräthylrausch dagegen ist so leicht zu erlernen und einfach auszuführen, dass auch das untere Sanitätspersonal ohne weiteres damit betraut werden kann. Dabei ist er völlig ungefährlich, und Versager habe ich nie beobachtet. Sehr angenehm ist es, dass man ihn auch am sitzenden Kranken anwenden kann. Die Muskelentspannung ist eine so vollständige, dass z. B. Einrenkung von Schulterluxationen, die ich mehrfach zu behandeln hatte, ohne Anstrengung und ohne Widerstand gelang.

Dass auch für den Patienten das Verfahren ideal zu nennen ist, dafür kann ich selbst Zeugnis ablegen. Durch Sturz mit dem Pferde hatte ich mir im Felde eine rechtsseitige Schulterluxation zugezogen und hatte, bis ich in ärztliche Behandlung gelangen konnte, eine etwa einstündige Fahrt auf schlechter Landstrasse zurückzulegen, litt dabei unter stärksten Schmerzen durch Druck des Humeruskopfes auf den Plexus. Nach Einatmung weniger Tropfen Chloräthyl waren die Schmerzen völlig verschwunden, ich fühlte deutlich die Ausführung der Reposition, war aber gänzlich schmerzfrei dabei und unfähig, irgendwelchen Muskelwiderstand zu leisten. Im Augenblick der Abnahme der Maske war ich völlig wach, ohne Uebelkeit oder sonstige Unannehmlichkeiten. Gerade der letztere Umstand, dass wenige Minuten nach Beendigung des Chloräthylrausches der Operierte bei vollem Bewusstsein ist, ist von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Auch vom erzieherischen Standpunkt aus besitzt die Anwendung des Chloräthylrausches grossen Wert. Weiss der Mann, dass er beim Inzidieren eines Panaritium oder dergl. grosse Schmerzen aushalten muss, so wird er sich schwer entschliessen, sich rechtzeitig krank zu melden, sondern das anfangs geringe Uebel vernachlässigen und verschlimmern; hat er aber am eigenen Leibe oder durch Kameraden erfahren, dass er ohne Schmerzen von dem unangenehmen, schmerzhaften Leiden befreit werden kann, so wird er sich bald zum Arzte begeben und wird infolge frühzeitiger Behandlung schnell wieder dienstfähig werden können, was ja auch im grössten Interesse der Truppe liegt.

Ein Fläschchen Chloräthyl ist leicht im Sanitätswagen oder -kasten immer mitzuführen, die Kosten jedes einzelnen Chloräthylrausches sind minimal, so dass auch von dieser Seite keinerlei Bedenken gegen die Anwendung seitens des Truppenarztes vorliegen.

Ein Kühler zur Beförderung von Wasserproben im Felde.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Fülleborn.

Als Korpshygieniker hatte ich im vorigen Sommer häufig mit der Beförderung von Wasserproben aus den vordersten Stellungen zu der etwa 25 km entfernten bakteriologischen Untersuchungsstelle zu tun. Da unter diesen Umständen von der Wasserentnahme bis zur Ankunft bei der Untersuchungsstelle selbst im günstigsten Falle einige Stunden vergingen, und daher brauchbare Ergebnisse bei höherer Lufttemperatur überhaupt nicht erzielbar waren, ersuchte ich die Firma Lautenschläger, Berlin, um die Anfertigung des im folgenden beschriebenen Kühlers. Letzterer hat sich durchaus bewährt und wird vielleicht auch den Fachgenossen in diesem Kriegssommer gute Dienste leisten können.

Die Bauart des Kühlers ist aus der Zeichnung leicht ersichtlich: In einem gut mit Filz und Kork ausgelegten Holzkasten von der Grösse eines gewöhnlichen Mikroskopkastens befindet sich ein Thermophorglasgefäss zur Aufnahme eines Blecheinsatzes, wo die Wasserproben nebst einem Thermometer in einem Reagenzglasgestell (auf der Figur ist das Gestell fortgelassen) untergebracht werden. An der Aussenseite des Blecheinsatzes sind Gummipuffer zum Schutz des Thermophorglases angebracht, und zwischen ihnen befindet sich der „Gefrierring" aus starkem Filz.

Aussen neben dem Thermophorgefäss ist eine Chloräthylspritzflasche nebst einem Abglühspirituslämpchen untergebracht. Für CO_2-Schnee zur Kastenkühlung ist unter dem Thermophorgefäss eine ringförmige Höhlung ausgespart.

Zur Kühlung des Kastens dient entweder Chloräthylspray, oder wirksamer flüssige Kohlensäure, womit der vorher mit Wasser angefeuchtete Filzring an der Aussenseite des Blecheinsatzes gefroren wird.

Der durch Chloräthyl bewirkte Eisüberzug hält allerdings nur kurze Zeit vor, doch lässt sich mit Chloräthylkühlung ein Halten der Wasserproben unter 15 C für einige Stunden auch im heissen Sommer gut erreichen; wird der Kasten mehrfach geöffnet, so muss allerdings nachgekühlt werden.

Zweckmässiger und auch billiger ist die Kühlung mit flüssiger Kohlensäure, wie sie in Stahlbomben für Bierdruckappara e iu Gebrauch ist und die — in Frankreich wenigstens — leicht und zu geringem Preise stets erhältlich war; auch verdichteter Sauerstoff wird natürlich in ähnlicher Weise benutzbar sein.

Zur Kälteerzeugung wird die Bombe stark geneigt, bzw. „auf den Kopf gestellt". Alsdann lässt man die flüssige Kohlensäure ohne Zwischenschaltung eines besonderen „Reduktionsventiles" in einen kleinen Sack aus dichtem Stoff — ich benutze einen kleinen Rucksack — ausströmen, in den man vorher den Blecheinsatz mit dem stark angefeucheteten „Gefrierring" gebracht hat; in kürzester Zeit ist der Filzstreifen zu einer steinharten Masse gefroren. Von dem innerhalb des Sackes gleichzeitig gebildeten Kohlensäureschnee schüttet man etwas in den Raum zwischen Blecheinsatz und Thermophorgefäss; der Rest, in den unter dem Thermophorgefäss befindlichen „Ringwulst" gebracht, ist natürlich der Kühlung des ganzen Kastens förderlich.

Vor „Verbrennungen" an den stark abgekühlten Eisenteilen des Bombenventils schütze man sich durch dicke Handschuhe. Leichtes Berühren des Kohlensäureschnees ist für die Hand ungefährlich, jedoch hüte man sich, ihn mit blossen Fingern zusammenzuballen.

Mit CO_2-Kühlung lässt sich die Temperatur der Wasserproben leicht ca. 24 Stunden auf etwa 4° C und darunter halten, so dass, wenn nötig, auch ein längerer Bahntransport ermöglicht wird; ein festes Gefrieren des Wassers trat nicht ein, höchstens Bildung von einigen Eiskristallen.

Natürlich wird sich dieselbe Vorrichtung statt als Kühler auch als Wärmehalter benutzen lassen, wenn man das Innere mit warmem Wasser anwärmt oder in den Blecheinsatz eine elektrische Taschenlampe einbringt.



Die Behandlung der Pneumonie mit Optochin und Kollargol.

Von Dr. med. M. Schirmer aus Bad Salzschlirf, zurzeit ord. Arzt am Reservelazarett Blankenburg a. H.

In letzter Zeit finden sich viele Veröffentlichungen, die die Behandlung der Pneumonie mit Optochin rühmen. Daneben gibt es aber auch Fälle, bei denen Optochin versagt, wie z. B. Haas in Nr. 21 der Münch. med. W. berichtet. Auch ich konnte mich in zwei Fällen von Pneumonie von der Nichtwirkung des Optochins überzeugen. In Nr. 24 d. Wschr. berichten L. und R. Klotz über glänzende Erfolge durch Kollargol bei Pneumonie. Da Kollargol ein Spezifikum gegen septische Erkrankungen ist, so liegt meines Erachtens die Vermutung sehr nahe, dass es sich auch in den von Klotz beobachteten Fällen – Haas hat das bei seinem Fall durch eine bakteriologische Untersuchung erwiesen — um Streptokokkenpneumonien handelt, oder dass doch wenigstens Streptokokken den Hauptanteil an der Infektion hatten. Auch in diesen Fällen, wo Kollargol so prompt wirkte, hätte Optochin wohl versagt. Ich möchte auch meine beiden Fälle so deuten; eine bakteriologische Untersuchung habe ich leider nicht vorgenommen.

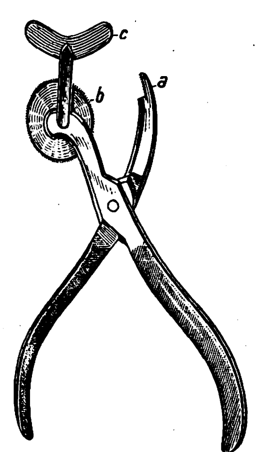
Vielleicht kämen wir in der Pneumonietherapie weiter, wenn wir uns grundsätzlich nicht mit der Diagnose „Pneumonie" begnügten, sondern stets auch die Aetiologie feststellten, ob es sich um eine Pneumo- oder Streptokokkenpneumonie oder um eine Mischinfektion handelt. Wenn nicht das Sputum, so würde uns doch eben die Lungenpunktion sicheren Aufschluss über die Art der Infektion geben. Je nachdem wäre dann die Therapie einzurichten: Pneumokokken- — Optochin, Streptokokken- — Kollargol + grosse Alkoholgaben, Mischinfektion — Optochin und Kollargol + grosse Alkoholgaben.

Aus dem Reservelazarett 1 Zweibrücken. (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Sturm.)

Die Ringsäge.

Von landsturmpflicht. Arzt Dr. Bamberger.

Nicht selten sieht sich der Arzt vor die Aufgabe gestellt, vom Finger einen Ring zu entfernen, der das Operationsgebiet stört. Es sei nur kurz daran erinnert, dass z. B. bei Phlegmonen mit starker Schwellung durch den Ring oft tiefe, die Zirkulation hemmende Einschnürungen entstehen, oder dass bei Verbrennungen stärkeren Grades die Wundversorgung eine ungenügende ist, so lange der auf oder neben der Brandwunde sitzende Ring nicht entfernt ist. Auch Quetschungen an den Endgliedern der Finger, die mit Verdickungen abheilen, ziehen oft die Folge nach sich, dass ein Ring nicht mehr über die verdickte Stelle hinweg abgestreift werden kann. In unseren Zeiten endlich verlangen oft Kriegsverletzungen die Entfernung eines Ringes. Bei all diesen Fällen war man gezwungen, durch umständliches Feilen zum Ziele zu gelangen, eine Prozedur, die für den Ausführenden schwierig, für den Patienten aber oft sehr schmerzhaft war. Das Durchfeilen bedingt ausserdem für den Arzt einen grossen Zeitverlust, der bei Anwendung des neuen Apparates in Wegfall kommt. Diesen Uebelständen soll die Ringsäge *) abhelfen, deren Konstruktion nicht von mir stammt; ich selbst möchte ihr nur ein paar Geleitworte für ihre weitere Laufbahn vorausschicken.



Bei einer Privatpatientin liess ich gelegentlich einer Verbrennung an der Hand und den Fingern einen Goldarbeiter kommen, der seine Aufgabe, den Ring zu entfernen, mit dem abgebildeten Apparate in kürzester Zeit zu meiner vollsten Zufriedenheit löste. Der Apparat ist so einfach zu handhaben und erscheint so zweckmässig, dass ich ihn für wert erachte, in das chirurgische Instrumentarium eines jeden praktischen Arztes aufgenommen zu werden. Man führe auf der Volarseite des Fingers das zungenförmige Ende a der einen Branche unter dem Ringe ein, schliesse die Zange mit der linken Hand unter leichtem Druck und setze mit der rechten Hand die Kreissäge b mittels des Handgriffes c in Bewegung. Mit einigen Drehungen ist der Ring durchschnitten. Hat man zwei Drahtzängchen zur Hand, so kann man nun den Ring so weit aufbiegen, dass er leicht abgenommen werden kann. Anderenfalls aber, oder wenn der Ring zu dick ist, kann man den Apparat nochmals auf dem Rücken des Fingers unter dem Ringe einführen und ihn so in 2 Teile zerlegen. Der Ring selbst kann dann vom Goldarbeiter durch Lötung wieder zusammengefügt werden.

Herr Assistenzarzt Dr. Egglhuber, Chirurg am Res.-Lazarett 1, dem ich den Apparat demonstrierte, hat sich über die Brauchbarkeit des Apparates sehr lobend ausgesprochen.

---

*) Zu beziehen vom Mediz. Warenhaus B. B. Cassel, Frankfurt a. M.

Kleine Mitteilungen.

Fliegenbekämpfung.

Als Beitrag zu der Mitteilung des Kollegen Wahle über Fliegenvertilgung mit Formalin möchte ich bemerken: für Räume, die stark mit Fliegen erfüllt sind, empfiehlt sich Besprengen mit 2 bis 3 proz. Formalinlösung. Nach verschiedenen Versuchen haben wir es in unseren Seuchenlazaretten im Osten schliesslich so gemacht, dass wir die Lösung mit einer grossen Rekordspritze mit dünner Nadel auf alle die Stellen spritzten, an denen die Fliegen mit Vorliebe sassen und sich sammelten, Wände, Oefen, Bettdecken u. ä. Der Erfolg war gut; mit Beharrlichkeit im Sprengen haben wir die Fliegen überall fortbekommen.

Leider sind die Schleimhäute mancher Kranken gegen Formalin so empfindlich, dass man das Mittel in ihrer Nähe nicht verwenden kann. Aber trotzdem ist Formalin unser bestes Fliegenmittel.

Köhler, Oberstabsarzt, Quedlinburg.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 17. Juli 1916.

— Kriegschronik. Die heftigen feindlichen Anstürme haben in der vergangenen Woche im Osten wie im Westen fortgedauert. Sie haben schwere Opfer erfordert, deren Hauptteil diesmal die Engländer tragen, im Uebrigen aber keinen nennenswerten Erfolg gehabt. Bei Verdun hat der Angriff auf das Fort Souville Fortschritte gemacht. Eine feudige Ueberraschung bereitete die Ankunft des ersten deutschen Untersee-Handelsschiffes „Deutschland" mit einer wertvollen Ladung von Farbstoffen und Arzneimitteln im Hafen von Baltimore. Abgesehen von der moralischen Bedeutung dieses Sieges deutscher Technik über die völkerrechtswidrige Blockade der Entente wird die nun eröffnete Möglichkeit der Ausfuhr hochwertiger deutscher Erzeugnisse — die Ladung der „Deutschland" soll einen Wert von 60 Millionen Mark besessen haben — und der Einfuhr uns fehlender Rohstoffe und gewisser Metalle, von günstigstem Einfluss auf die deutsche Valuta und auf die Kriegsindustrie sein. Japan hat mit der Realisierung seines Kriegsgewinnes begonnen. Der von ihm mit Russland abgeschlossene Vertrag sichert ihm ausschliesslichen Einfluss in der Mandschurei und in China und bildet den ersten entscheidenden Schlag gegen die Vorherrschaft der weissen Rasse in Ostasien und im Stillen Ozean. So rächt sich Englands kurzsichtige Politik zuerst an ihm selbst.

— Die deutschen Berufsgenossenschaften haben, nachdem von italienischer amtlicher Seite seit langem Zahlungen an Deutsche abgelehnt wurden, die Auszahlung von Pensionen an italienische Arbeiter eingestellt.

— In Berlin ist mit der Einführung von Massenspeisungen, die am 10. ds. ihren Anfang nahmen, eine für die Volksernährung bedeutungsvolle Einrichtung geschaffen worden. Bisher sind 10 Küchen mit einer Tagesleistung von 7200 bis 36 000 Liter eingerichtet worden; diese wurden im Stadtgebiet derart verteilt, dass die Bevölkerung beim Abholen der Speisen nicht mehr als zehn bis zwölf Minuten Wegs zurückzulegen hat. Die Hauptküche befindet sich an der Treskowstrasse, die mit einer Höchstleistung von 36 000 Litern Mittagessen beginnt. Die tägliche Abgabe aller Küchen wird auf 260 000 Liter Mittagessen gebracht werden. Die Speisenabgabe trägt nicht den Charakter der Wohltätigkeit, sondern sie erfolgt an alle Schichten der Bevölkerung zum Selbstkostenpreis unter Anrechnung auf die Lebensmittelkarten. Zu gleicher Zeit wurde auch eine Mittelstandsküche für Beamte eröffnet, in welcher Essen — drei Gänge — für 70 Pfennig verabfolgt werden. Es ist kein Zweifel, dass mit der Massenspeisung ein Weg gefunden ist, der Bevölkerung auf die billigste und sparsamste Weise und unter rationellster Ausnützung der vorhandenen Nahrungsmittelbestände eine gut zubereitete, nahrhafte und genügend reichliche Kost zuzuführen.

— Im Berliner Medizinalamt ist soeben eine Zentralstelle für Krankenernährung unter Leitung des Stadtmedizinalrats Dr. Weber für den Stadtbezirk Berlin errichtet worden. In der Zentralstelle werden alle Sonderbewilligungen von Nahrungsmitteln, die die Aerzte auf besonderen, im Medizinalamt zur Verfügung gestellten Attestformularen für ihre Kranken beantragen, nach vorangehender vertrauensärztlicher Begutachtung einheitlich bearbeitet. Ein besonderes Merkblatt für Aerzte, das jedem Attestformulare beigegeben ist, unterrichtet über alle Einzelheiten. Statt Bewilligung von Sonderzulagen kann auch die Gewährung eines Mittagessens, das aus der Küche eines städtischen Krankenhauses in drei verschiedenen Formen gegen Erstattung der Selbstkosten geliefert wird, mittels ärztlichen Attestes beantragt werden. In erster Linie würde in Frage kommen die Bewilligung von Milch, von Mehl anstatt Brot, von Hafergries, Haferflocken, Reis, Gries und ähnlichen Rohstoffen. Ferner kommen in Betracht Butterzulagen, insbesondere für Zuckerkranke und in begrenzten Fällen Eier und Fleischzulagen.

— Nach einer neuerlichen Mitteilung des Reichsamtes des Innern ist, um Schwierigkeiten in der Versorgung der Grossverbraucher von Verbandmitteln möglichst zu vermeiden, der Bedarf der Krankenanstalten und grösseren Krankenkassen durch Vermittlung der Reichsbekleidungsstelle zu beziehen.

— Die Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft haben nachstehendes Rundschreiben versandt: „Die am Anzeigen-

wesen der Zeitungen und Zeitschriften beteiligten Kreise bemühen sich bereits seit längerer Zeit, Missbräuche bei den Ankündigungen von Heilmitteln, Kräftigungsmitteln, Apparaten und ähnlichem nach Möglichkeit zu beseitigen. Trotzdem finden sich noch immer Anzeigen, die durch marktschreierische Anpreisung auf Grund angeblicher Erfolge das Publikum irreführen und schädigen können. Um diesem unlauteren Gebahren zu steuern, haben sich auf Veranlassung der Ständigen Deputation für das Inseratenwesen massgebende Verbände: nämlich der Verein Deutscher Zeitungsverleger, der Verband der Fachpresse Deutschlands, der Verein von Verlegern deutscher illustrierter Zeitschriften, der Verband deutscher Annoncenexpeditionen und der Schutzverband der Grossinserenten an uns gewandt mit dem Vorschlag, eine Zentralstelle zu schaffen, die sich ausschliesslich mit der Prüfung solcher zweifelhaften Anzeigen befassen soll. Diese Zentralstelle, bestehend aus je einem Vertreter der fünf genannten Verbände und zwei Mitgliedern des Aeltestenkollegiums, will einerseits bereits bekannte Anzeigen dieser Art prüfen und nötigenfalls beseitigen, andererseits darauf hinwirken, dass neu auftauchende Anpreisungen möglichst schon von vornherein von der Aufnahme in Zeitungen und Zeitschriften ausgeschlossen werden. Es sind bereits allgemeine Rundschreiben der obigen Verbände an ihre Mitglieder hierzu ergangen. Wir glauben, dass eine solche Zentralstelle sehr wohl imstande sein dürfte, die Zeitungen und Zeitschriften von der Aufnahme zweifelhafter Anzeigen abzuhalten, und auch die Inserenten selbst zu einer Form der öffentlichen Ankündigung zu bestimmen, wie sie im Interesse des reellen Inseratenverkehrs und auch des Publikums dringend zu wünschen ist. Wir richten deshalb an alle Reichs- und Staatsbehörden die ergebene Bitte, diese Zentralstelle gegebenenfalls in ihren Bestrebungen zu unterstützen und zur Mitarbeit heranzuziehen.“ Bisher haben die Bemühungen der am Anzeigenwesen der Zeitungen beteiligten Kreise, Missbräuche bei der Ankündigung von Heilmitteln u. dergl. zu beseitigen, einen sichtbaren Erfolg nicht gehabt. Man darf es daher begrüssen, dass diese Kreise jetzt wirksamere Mittel ergreifen wollen. Vor hochgespannten Hoffnungen ist aber zu warnen. Es handelt sich um Interessen der Volksgesundheit und deren Schutz gegen Schwindel und Ausbeutung auf der einen, um Interessen des Geldbeutels auf der anderen Seite. Bisher hat das letztere Interesse das Interesse an der Volksgesundheit beim grössten Teil der Tagespresse entschieden überwogen. Es wird sich zeigen, ob der Krieg so weit läuternd und das Verantwortlichkeitsgefühl stärkend gewirkt hat, dass die Zeitungen im Interesse des Volkswohls ein empfindliches Geldopfer zu bringen bereit sind.

— Der preuss. Minister des Innern weist mit Erlass vom 29. Juni die Oberpräsidenten an, darauf hinzuwirken, dass die bestehenden Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke mit Rücksicht auf das infolge des Krieges voraussichtlich zu erwartende Ansteigen der Tuberkulose und die dadurch bedingte Gefährdung der Kinder ihren Betrieb voll aufrecht erhalten. Auch die Neuerrichtung von Fürsorgestellen soll nach Möglichkeit gefördert werden. Nötigenfalls sind das Deutsche Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose oder der Minster selbst bereit, Zuschüsse zu gewähren.

— Der Kaiser hat mit Erlass vom 26. v. Mts. dem Staats- und Kriegsminister eine grössere Summe für Prüfung und Erprobung von Ersatzgliedern zur Verfügung gestellt, von welcher der Betrag von 20 000 Mark der Kasse des Vereins deutscher Ingenieure für die Prüfstelle für Ersatzglieder überwiesen wurde.

— Während des Prüfungsjahres 1914/15 sind in Preussen 604, in Bayern 129, Sachsen 72, Württemberg 19, Baden 110, Hessen 90, Mecklenburg-Schwerin 37, thüringischen Staaten 27, Elsass-Lothringen 28 Aerzte, insgesamt in Deutschland also 1116 Aerzte approbiert worden. Die Zahl der Approbationen im Jahre 1913/14 war 1747, 1912/13 1451.

— Die schwedische Regierung hat beschlossen, die Verteilung der Nobelpreise für Physik, Chemie, Medizin und Literatur von 1916 ebenso wie die der im vorigen Jahre zurückgestellten Preise bis zum 1. Juni 1917 zu verschieben.

— Die Tatsache, dass in Bad Salzbrunn (Schlesien) aus Anlass des Geburtstags der Fürstin Pless, einer geborenen Engländerin, in englischen Farben geflaggt war, sogar von Gasthöfen, in denen deutsche Offiziere wohnen, hat unliebsames Aufsehen erregt. Wir sind aus unserem Leserkreis ersucht worden, diese Taktlosigkeit auch an dieser Stelle zu erwähnen.

— In Paris ist ein Museum der Geschichte der Kriegschirurgie eröffnet worden.

— Der Leiter der Hamburgischen Staatsimpfanstalt, Oberimpfarzt Dr. Leonhard Voigt, ist nach 42 jähriger, fruchtbarster Dienstzeit, 80 Jahre alt, in den Ruhestand getreten.

— Marinegeneralarzt a. l. s. Geheimrat Küttner wurde zum beratenden Chirurgen des Marinekorps in Flandern ernannt.

— Der Deutsche Verein für Psychiatrie wird am 21. und 22. September d. J. eine Kriegstagung in München abhalten. Am 21. September werden berichten: 1. Bonhöffer-Berlin: Erfahrungen aus dem Kriege über die Aetiologie psychopathologischer Zustände; 2. Wilmanns-Heidelberg über Dienstbrauchbarkeit der Psychopathen; 3. E. Meyer-Königsberg über die Frage der Dienstbeschädigung bei den Psychosen. Für den 22. September ist eine gemeinsame Sitzung mit der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte vereinbart: Berichterstattung von Oppenheim-Berlin, Nonne-Hamburg und Gaupp-Tübingen über Neurosen nach Kriegsverletzungen. Es wird gebeten, eigene Erfahrungen nicht in Form von Sondervorträgen, sondern in der Besprechung der vorgesehenen Berichte mitzuteilen. Geschäftliche Angelegenheiten werden, da es sich um eine ausserordentliche Sitzung handelt, bis zur nächsten ordentlichen Jahresversammlung zurückgestellt.

— In Jassy (Rumänien) trat am 1. Mai d. J. eine neue Monatsschrift „Revue médico-chirurgicale de Jassy“ ins Leben. Sie erscheint ganz in französischer Sprache. Der Preis ist 15 Franken für den Jahrgang.

— Fleckfieber. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 29. Mai bis 4. Juni 9 Erkrankungen festgestellt, vom 5.—11. Juni wurden 4 Erkrankungen gemeldet.

— Pest. Niederländisch Indien. Vom 2.—15. Juni wurden 4 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet.

— In der 26. Jahreswoche, vom 25. Juni bis 1. Juli 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Neuss mit 27,1, die geringste Wilhelmshaven mit 4,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen traf auf Diphtherie und Krupp in Brandenburg a. H., Plauen i. V., Tilsit, auf Keuchhusten in Bonn. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Frankfurt a. M. Prof. Dr. Edinger, Direktor des Neurologischen Instituts und Prof. Dr. Sioli, Direktor der Psychiatrischen Klinik, haben den Titel Geh. Medizinalrat erhalten. — Der stellvertretende Oberarzt an der Medizinischen Klinik, Dr. med. Georg L. Dreyfus hat sich für innere Medizin habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Kriegsverletzungen des zentralen und peripheren Nervensystems. — Für Pharmakologie habilitierte sich Dr. med. et phil. Otto Riesser, bisher Privatdozent an der Universität Königsberg i. Pr. (hk.)

Leipzig. Die Universität weist in diesem Sommersemester 4623 inskribierte Studierende auf, davon befinden sich 3451 im Felde, im Heere oder beim Roten Kreuz. Von diesem Bestand treffen auf die medizinische Fakultät 857, davon 684 im Kriegsdienst, ausserdem 110 Studierende der Zahnheilkunde, davon 71 im Kriegsdienst. (hk.)

Würzburg. Der hiesige Ordinarius für pathologische Anatomie, Prof. M. B. Schmidt, Direktor des pathologischen Institutes, hat den Ruf nach Strassburg als Nachfolger des kürzlich verstorbenen Prof. Chiari abgelehnt.

Lemberg. Dem Privatdozenten für spezielle Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten, Dr. Marian Franke, wurde der Titel eines a. o. Universitätsprofessors erteilt.

Wien. Im laufenden Sommersemester zählt die Wiener Universität 3942 immatrikulierte Studierende; hiervon entfallen auf die medizinische Fakultät 1063. Die Anzahl der weiblichen Studierenden beträgt 1033. (hk.)

(Todesfall.)

Am 9. Juni verschied in Reichenau (NOe.) Hofrat Prof. Dr. Eduard Lang im Alter von 75 Jahren. Lang war von 1873—1887 ordentlicher Professor für Hautkrankheiten und Syphilis in Innsbruck, wurde sodann Primararzt einer Abteilung für Dermatologie und Syphilis im allgemeinen Krankenhause in Wien, legte vor einigen Jahren auch das Primariat nieder, um sich ganz der von ihm geschaffenen und geleiteten Lupusheilstätte zu widmen. Lang hatte als Operationszögling Billroths und Assistenzarzt Heines in Innsbruck eine gute chirurgische Ausbildung, demgemäss war seine Behandlung des Lupus vorzüglich eine chirurgische. Die Erfolge derselben sowie seine zahlreichen literarischen Beiträge, endlich sein Lehrbuch der venerischen Krankheiten verschafften ihm im In- und Auslande einen grossen Ruf. Die Leiche wurde in Wien bestattet.

(Berichtigung.) In der Arbeit „Zur Pudendusanästhesie in der Geburtshilfe“ von Dr. F. Benzel in Nr. 27 ist auf S. 965, 2. Spalte Zeile 44 von unten statt „Aufhebung des Wehenschmerzes“ zu lesen: „Analysierung des Wehenschmerzes“.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabs- und Bat.-Arzt Dr. Wilh. Buchholz, Berlin.
Oberstabsarzt d. R. Otto Burckhardt, Dresden.
Marine-Stabsarzt Dr. Gelhaar.
Oberarzt d. L. I. Dr. Paul Germer, Magdeburg.
Oberstabsarzt Dr. P. Hocheisen, Marbach.
Stabsarzt d. L. Dr. Walter Kallenberger, Weingarten.
Feldunterarzt d. R. Vincenz Kruska, Dochanowo.
Assistenzarzt Alfred Lehmann, Trebsen.
Stabsarzt Dr. Liebers, Leipzig.
Stabsarzt Dr. Hans Bruno Müller, Dresden.
Stabsarzt Dr. Hans Müller.
Zahnarzt Siegfried Nauenburg, Leipzig (Fliegertod).
Dr. Emil Nickstaedt, Dortmund, freiw. Kriegsarzt.
Marinestabsarzt d. R. Dr. Paul Schultze, Dresden.
Generaloberarzt z. D. Karl Wilh. Trenkler, Dresden.
Assistenzarzt d. R. Dr. Adolf Volp, Dresden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr)
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 30. 25. Juli 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 63. Jahrgang.

Originalien.

Heilen die Röntgenstrahlen die Prostatahypertrophie?

Von Prof. Wilms.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass bei gewissen Fällen von Vergrösserung der Prostata mit einer Röntgenbestrahlung der Drüse wesentliche, zuweilen sogar an Heilung grenzende Besserungen erzielt werden. Soweit ich die Literatur kenne, nimmt man an, dass hier der Einfluss auf die hypertrophischen Teile der Prostata ausschlaggebend ist und glaubt, dass man imstande ist, die Drüse durch die Bestrahlung wesentlich zu verkleinern. Ich halte den letzten Effekt a priori für unwahrscheinlich, speziell mit den Strahlendosen, die wir gewöhnlich verabreichen (50—60 x. von vorne unten und hinten). Die Drüsenzellen innerhalb der Adenome sind für die Bestrahlung nicht besonders empfindlich und eine nachweisbare Verkleinerung der Drüse, die auf das Verschwinden von Adenomen zu beziehen wäre, habe ich nach der Bestrahlung nicht nachweisen können. Die Schnelligkeit, mit der gewisse Fälle auf die Bestrahlung reagieren, spricht meiner Ansicht nach auch deutlich gegen einen solchen Einfluss auf die hypertrophischen Teile der Drüse.

Wir müssen also nach einer anderen Erklärung für die Besserung solcher Fälle suchen. Es zwingt uns dazu auch gleichzeitig die Tatsache, dass eine Reihe von typischen Hypertrophien überhaupt nicht auf die Bestrahlung antworten.

Zum Verständnis unserer Ausführungen schicken wir voraus, dass ein Teil der Symptome bei Protatahypertrophie, wie das bekannt ist, nicht durch die Vergrösserung an sich, sondern durch gleichzeitig im Gebiet der Prostata auftretende entzündliche Veränderungen bedingt werden. Wenn ein Prostatiker plötzlich nach dem Genuss von kaltem Bier oder bei einer Erkältung völlige Urinverhaltung zeigt, oder ein Patient, der keine Ischuria paradoxa hat, fast stündlich Urin entleeren muss und ein anderer, auch nach der Entleerung immer noch das Drängen zum Wasserlassen empfindet, so liegt auf der Hand, das hier Reizzustände eine Rolle spielen, deren Vorhandensein wir zuweilen auch durch eine deutliche Druckempfindlichkeit der Drüse nachweisen können. Wir erkennen sie auch beim Einführen des Katheters, wenn wir mit dem Instrument nicht in den prostatischen Teil der Harnröhre hineingelangen und erst abwarten müssen, bis der Krampfzustand der Drüse sich gelöst hat.

Diese Erscheinungen kommen nun nicht nur vor bei bakteriellen Entzündungen der Blase oder Prostata, sondern es sind Reizzustände, die auch ohne Infektion sich zeigen. Meiner Ansicht nach spielen als Ursache für diese Störungen endogene Noxen eine Rolle, die entstehen aus Zerfallsprodukten der Drüsenzellen und aus Produkten des Stoffwechsels, die herrühren von Lymph- oder Gefässstauung im Gewebe. Diese schädlichen Stoffe scheinen speziell am Nervensystem einen Reizzustand auszulösen, der uns das schmerzhafte Drängen zum Wasserlassen und den zuweilen plötzlich auftretenden Krampfzustand des Blasenschliessmuskels erklärt. Wir dürfen also von einer Art Neuritis sprechen und von einem dadurch bedingten spastischen Zustand.

Legen wir diese Veränderungen bei der oben angeregten Frage zugrunde, so wird es uns leichter, die günstige Einwirkung der Röntgenstrahlen auf gewisse Fälle von Prostatahypertrophie zu erklären. Wir wissen ja sicher, dass durch die Energien der Röntgenstrahlen entzündliche Veränderungen vollständig beseitigt werden können, indem in erster Linie durch Vermehrung fermentativer und autolytischer Prozesse eine Umstimmung des Gewebes eintritt. Mit der Beseitigung von Oedem und schädlich wirkenden Stoffwechselprodukten hört auch der Reiz auf das Nervensystem auf, die spastischen Zustände verschwinden, ebenso das Drängen zum Wasserlassen. Von diesem Gesichtspunkte aus wird auch erklärbar, warum die Wirkung der Röntgenstrahlen nur bei einem beschränkten Teil der Fälle von Prostatahypertrophie sich zeigt und nicht bei allen. Demnach handelt es sich um eine rein symptomatische Behandlung, und zwar nur bestimmter Formen der Erkrankung. Von einer direkten Einwirkung auf die Drüsenvergrösserung ist kaum die Rede.

Betrachten wir die ganzen Bestrahlungsversuche unter diesem Gesichtswinkel, so dürfen wir zugeben, dass es Fälle gibt, bei denen die Röntgentherapie zu empfehlen ist, dass aber bei vielen Formen der Hypertrophie solche Behandlungsversuche zwecklos sein müssen, ja man darf sagen, dass wenn die Beschwerden, speziell diejenigen die wir als krampfartige Erscheinungen auffassen, nach wenigen Bestrahlungen nicht schnell verschwinden, so ist von weiterer Behandlung mit Röntgenlicht überhaupt abzusehen. Wir haben auch klinisch diese Tatsache bestätigt gefunden in dem Sinne, dass 1. Fälle mit stärkeren Reizerscheinungen auf die Röntgenbestrahlung zuweilen, aber nicht immer prompt reagieren und dass 2. Fälle, die nicht bald in günstigem Sinne antworten, auch bei weiterer Bestrahlung keine günstigen Resultate zeigen.

Ich habe absichtlich bei diesen Fällen von Reizzuständen bei Vergrösserung der Vorsteherdrüse nicht den Ausdruck Prostatitis gebraucht, weil ich diesen reservieren möchte für die Reizerscheinungen bei Prostataatrophie. Derartige Zustände, die meistens schon bei jüngeren Personen in Erscheinung treten und die sicherlich auch zum grossen Teil eine stark nervöse Komponente haben, sind von den obenerwähnten Prozessen vollständig zu trennen. Mit der Röntgenbestrahlung scheint mir hier kein gutes Resultat erreichbar, da die nervösen Störungen andere sind, als die bei der Hypertrophie. Ueber grössere Erfahrungen verfüge ich aber nach dieser Richtung hin bisher nicht.

Ich resümiere, dass die bei der Prostatahypertrophie gleichzeitig vorhandenen Reizzustände und Spasmen durch Röntgenbestrahlung mit der gewöhnlichen Dose der Tiefenbestrahlung günstig zu beeinflussen sind und dass die Erfolge, welche bei Vergrösserung der Vorsteherdrüse durch die übliche Bestrahlungsdose erzielt werden, nicht auf einer Verkleinerung der Drüse beruhen, sondern auf Beseitigung dieser Reizzustände.

Röntgenbestrahlung bei Pylorospasmus.

Von Prof. Wilms.

Die Erkenntnis der in der obigen Arbeit „Heilung von spastischen Reizzuständen durch Röntgenstrahlen bei Prostatahypertrophie" erörterten Tatsachen legte den Gedanken nahe, die Bestrahlung auch bei anderen Formen von Spasmen zu versuchen, die auf Reizzustände, wahrscheinlich des Nervensystems, zu beziehen sind. Der Pylorospasmus erschien mir dazu zunächst am meisten geeignet. Bisher sind meine Erfahrungen auf dem Gebiete noch recht beschränkt, aus ihnen ergibt sich aber, dass zweifellos Fälle von Pylorospasmus vorkommen, welche auf die Bestrahlung gut reagieren.

Beispiele. Aelterer Mann leidet seit etwa 8 Jahren an Magenbeschwerden, die anfangs mit grösseren Unterbrechungen auftreten, in der letzten Zeit sehr häufig sich zeigen, im wesentlichen bestehend aus schmerzhaften, krampfartigen Anfällen. Die vom Arzt verordnete, alle scharfen Speisen vermeidende Kost wirkt anfangs günstig auf diese Anfälle. Es besteht stärkere Hyperazidität, die sowohl vom Hausarzt wie vom Spezialisten öfter nachgewiesen ist. Trotz entsprechender Behandlung von seiten des Spezialarztes keine Besserung, es taucht deshalb beim behandelnden Arzt der Verdacht auf, dass doch ein Ulkus des Magens die Ursache der Störungen ist, deshalb wird der Patient mir mit dieser Wahrscheinlichkeitsdiagnose zur operativen Behandlung (August 1915) zugeschickt. Da Blutungen fehlen, Druckschmerzhaftigkeit im Pylorusgebiet nicht vorhanden, kann ich mich zur Operation nicht recht entschliessen und versuche erst eine Röntgentherapie in der Weise, dass Patient in Abständen von 3 Wochen 200 X (alte Messung) auf die Gegend des Pylorus erhält. Diese 200 X werden verabreicht in 3 Feldern, eines von vorne, zwei von hinten. Schon nach der ersten derartigen Bestrahlung hatte der Patient das Gefühl der Besserung, nach der 2. und 3. Bestrahlung zeigten sich Krampfanfälle nur noch ganz vereinzelt, so dass eine derartig exakte Diät, wie sie vorher regelmässig durchgeführt wurde, dem Patienten selbst nicht mehr so notwendig erschien. Im ganzen wurden von Anfang Oktober bis Mitte Dezember 5 Bestrahlungen vorgenommen, jedesmal zu 3 Dosen. Bis April setzten die Anfälle ganz aus, dann kamen doch vereinzelte wieder.

Eine Dauerheilung ist nicht erzielt.

Offizier, 60 Jahre alt, monatelang behandelt vom Magenspezialisten wegen Magenbeschwerden, die als Pylorospasmus angesehen werden. Ulcus am Pylorus nach Annahme des Internen wahrscheinlich. Da Beschwerden durch innere Therapie nicht besser werden, wird Patient mir zur operativen Behandlung zugewiesen. Probelaparotomie ergibt ausser einer kleinen Narbe an der grossen Kurvatur etwa 8—10 cm vom Pylorus entfernt nichts Krankhaftes. Deshalb wird Abstand genommen von einem weiteren Eingriffe. Nach

Heilung der Bauchwunde Röntgenbestrahlung. Patient fühlt sich danach wesentlich besser, schreibt noch nach Monaten aus dem Felde, dass er mit der Leistung seines Magens jetzt recht zufrieden sei, trotzdem von einer Diät kaum die Rede sein könne.

Der Gedanke, dass eine Herabsetzung der Uebersäuerung durch die Röntgenstrahlen bedingt wird und dadurch die Beschwerden besser werden, liegt nahe, dafür würden Befunde sprechen, welche neuerdings von C. Bruegel mitgeteilt worden sind, der beim Tierexperiment durch die Bestrahlung eine Herabsetzung der Magensäure erzielt hat. Diskutierbar aber scheint mir ebensowohl folgender Gedankengang, der anschliesst an die Beeinflussung entzündlicher Reizzustände durch die Röntgenstrahlen, wie wir sie in der vorigen Arbeit über die Heilung spastischer Zustände bei Prostatahypertrophie ausgeführt haben. Es ist möglich, dass ein Teil der Fälle mit Pylorospasmus auf Veränderungen und Schädigungen innerhalb der Magenwand beruht, welche die Krämpfe durch Nervenreizung auslösen. Die Röntgenstrahlen mit ihrer fermentativen Wirkung können solche Stoffe, wahrscheinlich endogenen Ursprungs, umsetzen und beseitigen. Der Pylorospasmus wäre für uns dann ein entzündlicher Reizzustand, ähnlich wie die entzündlichen Veränderungen bei einer hypertrophischen Prostata.

Ob sich ein Pylorospasmus, auf dem Boden eines Ulcus entstanden, ebenso günstig beeinflussen lässt, will ich heute nicht entscheiden, ich halte es aber für möglich, denn auch hier wird der um das Ulcus auftretende entzündliche Reizzustand günstig durch die Strahlen beeinflusst werden können. Andererseits wird aber bei dieser Form, wenn das Geschwür selbst nicht zur Heilung gebracht wird, doch wohl ein Rezidiv in Bälde zu erwarten sein. An diese Ausführungen möchte ich die Bitte anschliessen, nicht gleich die Magenaffektionen nun ohne genügende diagnostische Unterlage in ausgedehntem Masse der Röntgentherapie zu unterwerfen. Ich bin überzeugt, dass dann neben einzelnen guten Erfolgen auch sehr viel Schaden gestiftet werden könnte, nicht nur deshalb, weil ein Karzinom in seinen Anfängen vielleicht übersehen wird, sondern auch deshalb, weil wir die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf geschwürige Prozesse des Magens bisher nicht genügend kennen. Die definitive Entscheidung über die Strahlenbehandlung bei Magenaffektionen muss wohl dem Spezialisten überlassen werden, der hoffentlich imstande sein wird, durch genaue Beobachtung und Untersuchung die chancenreichen Fälle auszusuchen und vor bedrohlichen Irrtümern und unzweckmässiger Anwendung zu warnen.

Ich resümiere: bei einzelnen Fällen von Pylorospasmus lässt sich durch die Röntgenbestrahlung Besserung und wohl auch Heilung erzielen, weil die Reizzustände innerhalb der Magenwand, welche den Spasmus bedingen, durch die Bestrahlung beseitigt werden.

Von Interesse scheint mir auch ein Versuch der Röntgentherapie beim Ulcus duodeni, speziell unter dem Gesichtspunkt der Entwicklung dieses Geschwüres, wie sie von Bergmann dargestellt wird.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Leipzig.

Ueber die Blut- und Augenveränderungen bei experimenteller Cholesterinämie*).

Von Prof. Dr. M. Versé.

M. H.! Als ich in der Sitzung vom 3. November 1914 an dieser Stelle Ihnen meine Ansichten über die Organveränderungen beim Menschen durch Cholesterinspeicherungen entwickelte unter besonderer Berücksichtigung der Splenomegalie nach dem Typus Gaucher, waren bereits Versuche im Gange, welche durch entsprechende Fütterung beim Kaninchen auch experimentell die aus den menschlichen Befunden gezogenen Schlüsse bestätigen sollten. Auf eine weitere Diskussion der damals erörterten Fragen will ich aber heute nicht eingehen, sondern Ihnen über einige andere im Verlauf dieser Experimente aufgetretene Erscheinungen berichten, welche bislang anscheinend keine besondere Beachtung gefunden haben.

Bekanntlich entstehen durch Verfütterung grösserer Cholesteringaben beim Kaninchen (und auch beim Meerschweinchen) verhältnismässig bald schwere Organveränderungen, unter denen die hochgradige Lipoidinfiltration der Nebenniere, der Milz, des Knochenmarks, der Leber und der grösseren Arterien besonders hervorzuheben wäre, an die sich dann weitere degenerative Veränderungen anschliessen. Als erster hat 1908 Ignatovski durch Milch-Eigelbfütterung diese eigenartigen Lipoidablagerungen erzeugt; seine Befunde wurden im folgenden Jahre durch Starokadomski und Ssobolew bestätigt. Durch Verfütterung der verschiedensten animalischen und pflanzlichen Nahrungsmittel stellte dann Stuckey fest, dass in dem obengenannten Sinne hauptsächlich Eigelb und Hirnsubstanz wirksam waren, und nachdem Wesselkin durch Verabreichung von reinem Lezithin dessen Unschädlichkeit erwiesen hatte, blieb als aktives Prinzip nur das namentlich im Gehirn reichlich vorhandene Cholesterin übrig. Mit diesem arbeiteten dann weiterhin Chalatow und Anitschkow, die es den Tieren in Sonnenblumenöl gaben und über die dabei in den Organen auftretenden feineren histologischen Veränderungen in den letzten Jahren eingehendere Mitteilungen veröffentlichten.

Unabhängig von den russischen Autoren hatten inzwischen Wacker und Hueck das gleiche Thema in Angriff genommen; sie verfütterten dabei das Cholesterin in grösseren Mengen mit Hafer vermischt. Diese Abweichung in der Darreichung ist wichtig für die Erklärung der Differenz in den Resultaten, die sie bzw. die vorher genannten Erperimentatoren erhielten. Wie bedeutsam der Einfluss von anscheinend ganz geringfügigen Aenderungen in der Zusammensetzung der Nahrung bei diesen Fütterungsversuchen ist, zeigen vor allen Dingen die von Steinbiss fortgesetzten Experimente Lubarsch', bei denen durch eine kleine Beigabe von Grünfutter zu dem von ihnen angewandten Leberpulver, das in Semmel verabreicht wurde, sich der Typus der Arterienveränderungen vollkommen änderte, indem statt der Medianekrosen mit anschliessender Verkalkung Verfettungszustände in der Intima auftraten, wie sie bei der menschlichen Atheromatose beobachtet werden. Das Kaninchen reagiert auf die verschiedenartigen Abstufungen bei der Cholesterinfütterung in weitgehendem Masse offenbar hauptsächlich deswegen, weil es von Haus aus eine nur wenig cholesterin- bzw. phytosterinreiche Nahrung im allgemeinen gewöhnt ist und für diese Substanz infolgedessen kein genügendes Ausscheidungsorgan besitzt; im Gegensatz zu der Leber der Carnivoren ist nach Weltmann und Biach die Leber der Herbivoren ein sehr dichtes Cholesterinfilter, wenn auch ihre Angabe, dass selbst bei hohen Cholesterindosen in der Kaninchengalle kaum Spuren von Cholesterin erscheinen, sicher unzutreffend ist.

Meine Versuche, die von vornherein auf die bei den verschiedenen Fütterungsarten sich einstellenden Abweichungen in den Organveränderungen Rücksicht nahmen, orientierte ich im weiteren Verfolg hauptsächlich nach zwei Gesichtspunkten. Die eine Serie sollte zur Aufklärung einer bislang nicht beschriebenen, bei der Verfütterung von Cholesterin in Oel sehr bald erscheinenden Lipämie dienen, die andere zum Studium einer sich gleichfalls sehr frühzeitig bemerkbar machenden Kornealtrübung, die in ihrem ganzen Auftreten vollkommen dem Bilde des Arcus senilis beim menschlichen Auge entsprach. Letztere Veränderung steht in engster Beziehung zu der ersterwähnten.

Im Blut des Kaninchens ist bei Verfütterung von reinem Cholesterin besonders von Wacker und Hueck eine hochgradige Vermehrung des Cholesterin bzw. seiner Ester nachgewiesen worden; sie zeigten, dass unter Umständen ein Anstieg bis auf das 22fache des normalen Gehalts vorkam, wobei das Verhältnis zwischen freiem und gebundenem Cholesterin sich ziemlich konstant auf 1 : 1,7 stellte, gleichgültig ob das Cholesterin subkutan oder per os eingeführt wurde. Dabei nahmen die Tiere an Gewicht zu, ja, junge Tiere entwickelten sich bedeutend besser als Kontrolltiere, die kein Cholesterin erhielten. Von einer Lipämie berichten diese Autoren nichts.

In der Tat beobachtet man bei der Darreichung von reinem Cholesterin, gemischt mit dem gewöhnlichen Futter, selbst bei monatelanger Versuchsdauer makroskopisch keinerlei Veränderungen des Blutserums; es ist stets vollkommen klar, meist etwas rötlich gefärbt infolge der beim Kaninchen als physiologisch zu betrachtenden geringfügigen Hämolyse, die trotz des hohen Cholesteringehalts nicht verschwindet. Das Gleiche ist der Fall bei reiner Leinölfütterung. Ganz anders aber gestalten sich die Verhältnisse bei der von den russischen Autoren geübten Methode der Verabreichung des Cholesterins in Oel. Auffallenderweise finden sich in den Berichten der vorher genannten Forscher darüber keinerlei Angaben, obschon in den histologischen Organpräparaten der Inhalt der Blutgefässe durch die Rotfärbung mit Sudan auf das Vorhandensein einer schweren Lipämie überall hinweist. Da mir Sonnenblumensamenöl nicht zur Verfügung stand, benutzte ich Leinöl und Erdnussöl; doch kann diese Modifikation auf die Veränderungen des Blutserums weiter keinen Einfluss gehabt haben, da die Jodzahl des Sonnenblumensamenöls zwischen der des Leinöls und des Arachisöls liegt und bei diesen beiden Oelsorten, von geringen graduellen Unterschieden abgesehen, die lipämischen Erscheinungen im Blutserum die gleichen waren. Schon nach 1¼ Monaten hat das Serum dauernd einen etwas opaleszierenden Schein, der sich bald verstärkt und schliesslich übergeht in eine vollständig milchige undurchsichtige Trübung, wie wir sie bei den schwersten Graden von Fettblut beim Coma diabeticum nur gelegentlich einmal zu sehen bekommen. Auf der Höhe dieser Blutveränderungen machen die Tiere einen ganz schwerkranken Eindruck, magern stark ab und sind sehr matt. Die Zahl der roten Blutkörperchen scheint sehr stark zu sinken; bei einem Fall von 6monatiger Versuchsdauer, nach welcher das Tier durch Entbluten getötet wurde, kamen auf 81 ccm Fettserum nur 14 ccm roter Blutkörperchen. Sämtliche Organe befinden sich im Zustand hochgradiger Fettinfiltration mit konsekutiver Parenchymdegeneration, soweit es sich nicht um die speziellen lipoidspeichernden Organe handelt. Dabei sind alle diese Veränderungen ganz bedeutend schwerer als bei reiner Cholesterinfütterung von viel längerer Dauer oder als bei Oelfütterung, die nur zu einer Fettinfiltration mittleren Grades in den dem Fettstoffwechsel dienenden Organen führt. Auch bei der kombinierten Cholesterin-Oelfütterung erreichen die Cholesterinwerte im Blut ganz enorme Höhen. Sind die Durchschnittszahlen nach Wacker und Hueck für das normale Kaninchen 0,02 Proz. an freiem und 0,033 Proz. an gebundenem Cholesterin, so stiegen diese Zahlen bei der Fütterungsdauer von 2⅓ Monat auf

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Medizinischen Gesellschaft zu Leipzig am 20. Juni 1916.

0,18 bzw. 0,29 Proz. und bei 6 Monaten gar auf 0,5 bzw. 0,51 Proz. Diese chemischen Bestimmungen konnten durch das dankenswerte Entgegenkommen des Herrn Geheimrat Boehm im pharmakologischen Institut ausgeführt werden; allerdings bedurfte es, um bei dem fettreichen Material verlässliche Resultate zu erhalten, einer Erweiterung der ursprünglichen Windausschen Vorschrift. Herr Dr. Bournot fand als das zweckmässigste Verfahren eine Zersetzung der Seife bei der Cholesterinesterbestimmung durch Salzsäure, wodurch erst eine vollkommene Ausschüttelung des sonst durch die Seife sehr fest gehaltenen Cholesterins möglich wird, wie zahlreiche Kontrollversuche ergaben.

Aus den eben kurz mitgeteilten Befunden ergibt sich also, dass weder die reine Cholesterinfütterung, noch die reine Oelfütterung imstande ist, beim Kaninchen eine makroskopisch sichtbare Lipämie hervorzurufen, dass aber die Kombination beider Substanzen in relativ kurzer Zeit den schwersten Grad von Fettblut herbeiführt. Damit gewinnt nun auch die bei der menschlichen Lipämie stets beobachtete Cholesterinämie, die bisher als eine weiter nicht erklärbare Begleiterscheinung registriert wurde, eine ganz andere Bedeutung, insofern als wir gestützt auf diesen Vergleichsbefund beim Menschen und auf Grund der experimentellen Feststellungen nun behaupten können: ohne Cholesterinämie keine Lipämie!

Welches sind nun aber die engeren ätiologischen Beziehungen zwischen der Erhöhung des Cholesteringehaltes des Blutserums und der Fettblütigkeit? Bei den Fütterungsversuchen drängt sich zunächst die Vermutung auf, dass das Cholesterin die Resorption des Fettes im Darmkanal befördert. Dafür spricht u. a. die Beobachtung, dass die Tiere das mit Cholesterin vermischte Oel sehr gut vertragen, während reines Oel häufiger profuse Durchfälle erzeugt, und weiterhin die bekannte Tatsache, dass für die Fettverdauung beim Menschen das Vorhandensein von Galle unerlässlich ist, aus der nach den Versuchen Beumers beim Hund beispielsweise 5/6 des mit ihr ausgeschiedenen Cholesterins wieder zurückresorbiert werden. Der Cholesterinartur der normalen Kaninchengalle würde damit für die Pathogenese des Oelkatarrhs eine bedeutsame Rolle zufallen.

Eine ganz andere Frage aber ist die, ob die überreichlichen Cholesterinbeigaben nun auch in gleicher Weise günstig wirken bei der Weitergabe des Fettes aus dem Blut an die Fettdepots. Dies scheint nach allem, was sich aus meinen bisher noch nicht beendeten Versuchen schliessen lässt, nicht der Fall zu sein. Die Wirkung des Cholesterins kann hierbei an sehr verschiedenen Stellen angreifen. Bei der reinen Hypercholesterinämie sehen wir, dass der Organismus sich bemüht, das überschüssige Cholesterin abzufangen, eine Aufgabe, die ausser der Nebenniere und im gewissen Sinne der Leber vor allem den endothelialen Zellelementen in den Blutfiltern und den blutbereitenden Organen — dem von Aschoff und Landau sogenannten reticulo-endothelialen Stoffwechselapparat — zufällt. Zuerst glaubte ich, dass durch die Speicherung des Cholesterins in diesen Zellen, besonders in den Kapillarendothelien, eine Art Blockierung einträte, wodurch der Uebertritt des Fettes aus der Blutbahn verzögert würde.

Ein weiteres Hemmnis für die Aufnahme aus dem Blut und die Weiterverarbeitung des Fettes könnte die durch das Cholesterin hervorgerufene Veränderung des Parenchyms der Leber bilden, welche bekanntlich an dem Fettstoffwechsel einen intensiven Anteil nimmt.

Eine dritte Erklärungsmöglichkeit der Fettretention im Blute wäre schliesslich in der durch den hohen Cholesterinbeisatz stark veränderten Zusammensetzung des Blutfettes selbst gegeben; es wäre z. B. denkbar, dass die Bildung einer Cholesterinhülle um die Neutralfetttropfen, wie man sie bei der von mir früher beschriebenen Aether-Schwefelsäurereaktion häufig entstehen sieht, die Aufnahme des Fettes und seine weitere Verarbeitung bzw. Ablagerung, sei es infolge der chemischen Qualitätsänderung, sei es infolge der geänderten physikalischen Oberflächenspannung, hinderte.

Zur Entscheidung dieser Fragen wurde einmal ein 4 Monate lang mit reinem Cholesterin vorbehandeltes Kaninchen mit Oel gefüttert und zweitens einem 3 Monate lang mit reinem Oel gefütterten Kaninchen Cholesterin in entsprechenden Mengen zugeführt, so dass die Tiere für eine Zeitlang beide Substanzen kombiniert erhielten. Nach Ablauf von 16 Tagen war das vorher ganz klare Serum vollkommen milchig getrübt. Bei dem Cholesterintier dauerte es nach Aussetzen der Oelfütterung über 3 Wochen bis das Serum wieder klar geworden war. Auf der Höhe der Lipämie machte das Tier einen derartig schwerkranken Eindruck, dass ich sein Ableben befürchtete. Der Versuch mit dem Oelkaninchen ist noch nicht abgeschlossen. Das eine geht aber aus diesen beiden Experimenten schon mit Sicherheit hervor, dass trotz der ganz verschiedenen Organveränderung bei der differenten Vorbehandlung der Tiere die Alteration in der Blutzusammensetzung bei der Mischfütterung ziemlich gleichzeitig einsetzte, so dass als Ursache für das Zustandekommen der Lipämie wohl weniger die beiden durch die Organveränderung sich ergebenden Hemmungen für die Aufnahme des Fettes, als vielmehr die oben zuletzt erwogene Möglichkeit der Zustandsänderung des Blutfettes selbst in Betracht kommt.

Versuchen wir diese experimentell gewonnenen Erkenntnisse auf die beim Menschen vorkommenden Lipämien zu übertragen, so ist zunächst als ein beiden Formen gemeinsames Moment die reichliche Zufuhr von Neutralfett und von Cholesterin (namentlich mit dem Fleisch) hervorzuheben, wie sie bei der diabetischen Diät von vornherein gegeben ist. Zweifellos ist diese besondere Art der Ernährung mit Fett und Fleisch für die diabetische Lipämie eine der Hauptursachen, und einen interessanten Beleg hierfür bildet das völlige Fehlen solcher Lipämiefälle auf dem Sektionstisch während des letzten Kriegsjahres. Die Ursache für die Vermehrung des Cholesterins im Blut des Diabetikers wäre allerdings noch zu eruieren; selbst mit der Annahme einer Leberinsuffizienz würde man bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse nicht über eine Vermutung hinauskommen, wenn sie auch das obige Phänomen am besten erklären würde. Die Angabe von Bacmeister, welcher in einem Fall von Diabetes mit Choledochusfistel auch in der Galle das Cholesterin vermehrt gefunden hat, würde allerdings mehr für eine Hypercholesterinämie infolge von Mobilisation der Depots und vermehrter Zufuhr von aussen sprechen. Dem sei, wie es wolle, das Wichtigste für unsere Betrachtungen bleibt die Feststellung, dass auch bei der diabetischen Lipämie der hohe Cholesteringehalt des Blutes, welcher dem beim Kaninchen experimentell erzielten nahe kommt, für das Zustandekommen der Fettblütigkeit selbst jedenfalls von ausschlaggebender Bedeutung ist.

Einen ausgezeichneten Indikator für die Zunahme der Lipoide im Blutserum fand ich in einer Veränderung der Kornea des Kaninchens, die dem Gerontoxon beim Menschen durchaus analog ist. Sie bildet das feinste Reagens für die beginnende Lipämie, welches viel früher erscheint als die Trübung des Serums selbst. Wie beim Menschen fängt die Veränderung der Kornea im oberen äusseren Quadranten an in Form eines feinen grauen Striches etwas nach einwärts vom Limbus. Am frühesten tritt er wiederum bei der kombinierten Cholesterin-Leinölfütterung hervor und zwar ungefähr nach 3—4 Wochen; bei reiner Cholesterinfütterung dagegen erscheint er erst nach 2⅓ Monat, während er bei reiner Oelfütterung gänzlich fehlt. Die Trübung wird bedingt durch die Ablagerung eines Cholesterinfettgemisches am Rand der Kornea zwischen den Lamellen und in den Hornhautkörperchen und kann sich unter Umständen schleierartig über den grössten Teil der Hornhautperipherie ausbreiten, wobei stellenweise am Rande wieder eine Aufhellung zu beobachten ist. Histologisch sind die Anfänge dieser Infiltration bereits nach 8 Tagen nachzuweisen; sie ist lediglich verursacht durch den Uebertritt von fett- und cholesterinreichem Serum aus den Randgefässen in die Kornea, in deren Spalten sich dann die schwer in Lösung zu haltenden Cholesterinsubstanzen infolge der langsamen Durchströmung bald niederschlagen. Eine Veränderung der Gefässwände selbst, wie sie zur Erklärung des menschlichen Arcus senilis rein hypothetisch konstruiert wurde, ist auch beim Kaninchen nicht nachweisbar. Strukturell sind sowohl beim Kaninchen wie beim Menschen die Kornealveränderungen ganz identisch und es würde sich daher wohl empfehlen, den an sich schon nicht mehr passenden Namen Arcus senilis oder Gerontoxon durch die Bezeichnung Arcus lipoides sive cholesterinicus zu ersetzen, in welcher von vornherein ein Hinweis auf die Entstehung und auch auf die klinische Bedeutung der Erscheinung enthalten wäre, die nach der durch das Experiment gewonnenen ätiologischen Aufklärung in diagnostischer Beziehung für die frühzeitige Erkennung von hypercholesterinämischen Zuständen hinfort eine ganz andere Beachtung auch in der Klinik gewinnen dürfte.

In den übrigen Teilen des Auges treten im weiteren Verlauf dieser Fütterungsversuche ebenfalls hochgradige Veränderungen auf, die einer Infiltration bzw. Imbibition, besonders der Bindesubstanzen, mit den cholesterinreichen Fettmassen ihre Entstehung verdanken. Ein weiteres Frühsymptom der Lipoidvermehrung im Serum ist auch das Vorkommen von Fetttropfen im Pigmentepithel der Retina. Sehr bald erscheinen weiterhin zunächst feintropfige Ablagerungen im Corpus ciliare und den Ziliar- bzw. Irisfortsätzen; in der Iris selbst verfetten die Stromazellen und quellen zu grösseren rundlichen Elementen auf, während die Pigmentzellen unberührt bleiben. Von der Chorioidea aus werden dann die inneren Skleraschichten infiltriert, ebenso wie von den perforierenden Venen aus die benachbarten skleralen Gebiete, und es resultiert schliesslich ein eigenartiges Bild, das ganz dem des Xanthoms gleicht: grosse wabige Zellen, vollgepfropft mit doppelbrechenden Substanzen liegen in Reihen und Nestern zwischen den auseinandergedrängten Fasern der Sklera und Chorioidea und neben ihnen erscheinen Büschel grösserer ausgefallener Cholesterinkristalle. Auch die Flüssigkeiten der Kammern sind lipös verändert; die Retina dagegen beteiligt sich nicht an dieser Infiltration (abgesehen von ihrem Pigmentepithel) und die Sehfähigkeit der Tiere bleibt anscheinend bis zuletzt erhalten. Derartig hohe Grade von Veränderungen des Auges habe ich beim Menschen nicht beobachtet; dort gingen sie über eine ziemlich diffuse feintropfige Fettablagerung in die Sklera, das Corpus ciliare usw. nicht hinaus. Das Auftreten von Schaumzellen wäre allenfalls nur bei länger dauernden Lipämien in Fällen von Diabetes und vielleicht auch bei Hypercholesterinämien, wie sie beim generalisierten Xanthom dauernd vorkommen, zu erwarten.

Zusammenfassung.

Eine kombinierte Fütterung von Cholesterin und Oel erzeugt beim Kaninchen in ziemlich kurzer Zeit den Zustand einer hochgradigen, dauernden Lipämie; bei der Darreichung einer der beiden Substanzen allein bleibt das Serum völlig klar. Entsprechend sind auch bei der kombinierten Fütterung die Organveränderungen viel schwerer.

Sehr frühzeitig, noch vor dem Beginn der Opaleszenz im Serum, entsteht am Kornealrand eine streifige Trübung, beginnend am äusseren oberen Quadranten, die in ihrem ganzen Verhalten durchaus dem sog. Gerontoxon des Menschen entspricht. Diese Trübung ist unabhängig von Gefässveränderungen und beruht lediglich auf einer Infiltration der Hornhaut mit Cholesterinfettgemischen.

Eine ausführliche Mitteilung mit Belegen über die Versuche und einer eingehenden Berücksichtigung der Literatur behalte ich mir vor.

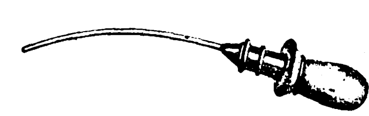
Angaben über die benutzte Literatur finden sich besonders bei Anitschkow: Zieglers Beitr. f. allgem. Path. 59 und bei Wacker und Hueck: Arch. f. exper. Path. 74.

Zur Behandlung der chronischen Dakryozystitis und der Tränensackfisteln mit Jodtinkturinjektionen.

Von Prof. K. Wessely in Würzburg.

Im Jahre 1913 habe ich auf dem Heidelberger Kongress über die Erfolge berichtet, die ich in 55 Fällen von chronischer eitriger Dakryozystitis (sog. Tränensackblenorrhöe) mit der Anwendung von Jodtinkturinjektionen erzielt hatte. Seitdem habe ich das Verfahren dauernd weiter angewendet, so dass ich zurzeit über wesentlich umfangreichere Erfahrungen verfüge.

Die Technik war stets die gleiche. Es wurde zunächst nach Schlitzung des unteren Kanälchens für 24 bis 48 Stunden eine nicht zu dünne silberne Dauersonde in den Tränennasengang eingelegt, dann die Injektion mittels der von mir angegebenen, nebenstehend abgebildeten Platiniridiumkanüle vorgenommen. Hierbei ist, wie ich schon früher erwähnt habe, vor allen Dingen darauf zu achten, dass die Jodtinktur möglichst im Tränensack verbleibt, also nicht zu tief in den Tränennasengang eingespritzt wird. Ein Ueberlaufen in den Bindehautsack ist durch Vorhalten eines Wattebäuschchens dabei leicht zu vermeiden. In der Regel ist am nächsten Morgen noch ziemlich viel braunverfärbtes eitriges Sekret auszudrücken, dann aber sistiert die Absonderung oft überraschend schnell, so dass vielfach schon nach 48 Stunden kein Sekret mehr vorhanden ist. In anderen Fällen muss die Injektion in Abständen von 2—3 Tagen 2 oder 3 mal wiederholt werden. Hat sie auch dann noch nicht den erwünschten Erfolg gehabt, so ist nach meiner Erfahrung eine weitere Wiederholung der Einspritzungen in der Regel zwecklos und es muss zu anderen therapeutischen Massnahmen geschritten werden.



Ueberhaupt soll man die Behandlung mit den Jodtinkturinjektionen nicht zu sehr verallgemeinern. Einen Landarbeiter mit doppelseitiger Dakryozystitis z. B., bei dem die Sehkraft des einen Auges durch ein Ulcus serpens bereits schwer geschädigt ist, würde ich selbstverständlich nicht nach blossen Jodtinkturinjektionen wieder nach Hause entlassen. Hier ist nach meiner Ueberzeugung auch heute unter allen Verfahren die Exstirpation des Tränensacks noch dasjenige, welches den Mann am sichersten vor einem Ulcus serpens am zweiten Auge bewahrt, und eine ein- oder zweimalige Jodtinkturinjektion schicke ich dabei nur meist deshalb voraus, weil durch sie eine primäre Wundheilung nach der Operation am zuverlässigsten gewährleistet wird. Ja, ganz allgemein scheint mir trotz der ersichtlichen Mängel der Exstirpation, deren wesentlichster, das häufig in einer für den Patienten sehr lästigen Weise zurückbleibende Tränenträufeln, ja bekanntlich zu so vielen Ersatzoperationen Veranlassung gegeben hat, eine zu weitgehende Zurückhaltung mit ihr bei allen denjenigen Leuten zu widerraten, von denen man nicht sicher ist, ob sie sich im Falle einer Wiederkehr der eitrigen Absonderung dem Arzte rechtzeitig wieder vorstellen.

Soweit aber konservative Methoden überhaupt in Frage kommen, möchte ich die Jodtinkturinjektionen — zum mindesten als Anfangsverfahren — nur erneut empfehlen, denn in der überwiegenden Zahl der Fälle beseitigen sie verhältnismässig schnell und vollkommen die in der Eiterabsonderung liegende Gefahr für das Auge.

Im grossen und ganzen sind meine Ergebnisse die gleichen geblieben, wie ich sie 1913 angegeben habe, d. h. soweit die Patienten wieder nachuntersucht werden konnten, fand sich in etwa 70 Proz. der Fälle Heilung, in 30 Proz. nur Besserung, wobei unter Heilung allerdings nicht verstanden werden darf, dass sie nun stets eine unbegrenzt dauernde sein müsse. Denn selbstverständlich können, besonders wenn etwaige nasale Ursachen nicht beseitigt waren, später wieder Rezidive eintreten. Aber auch wenn der Patient nur für 1 oder 2 Jahre von seiner Tränensackeiterung befreit ist, so dürfen wir wohl von einem positiven Erfolg der Therapie sprechen, zumal ja die so einfach auszuführenden, für den Patienten keineswegs besonders schmerzhaften Injektionen jederzeit leicht von neuem aufgenommen werden können.

Eine Obliteration des Tränensacks ist nach den Injektionen nicht zu befürchten. Ich habe bei denjenigen Fällen, in denen ich mich nachträglich zur Tränensackexstirpation entschloss, stets die mikroskopische Untersuchung des exstirpierten Sackes vorgenommen und mich dabei davon überzeugt, dass nicht nur sein Lumen durchwegs in normaler Weite erhalten war, sondern dass auch das Epithel völlig normale Struktur aufwies. Im Falle des Versagens der Injektionen können somit auch die verschiedenen, neuerdings vielfach mit so günstigem Erfolge ausgeführten endonasalen operativen Verfahren noch sehr wohl zur Anwendung gelangen.

Auf ein ganz besonderes Indikationsbereich der Jodtinkturinjektionen möchte ich anschliessend hier noch hinweisen, nämlich die Behandlung der Tränensackfisteln. Jeder Augenarzt weiss ja, wie hartnäckig dieselben öfters allen therapeutischen Massnahmen trotzen und dass auch der operative Verschluss oft keinen endgültigen Erfolg hat. Hier haben nun die Jodtinkturinjektionen meist eine geradezu überraschende Wirkung, wie ich am besten vielleicht durch einige ganz kurze Auszüge von Krankengeschichten belege.

W. E., 14 jähriger Bauernsohn.

4. V. 1913 aufgenommen mit akuter heftiger Tränensackphlegmone: Inzision.

21. V. Entlassung auf Wunsch der Eltern in poliklinische Behandlung, mit noch stark eiternder Fistel.

28. V. Neuaufnahme: Jodtinkturinjektion in die Fistel.

30. V. Fistel geschlossen, kein Sekret aus dem Tränensack auszudrücken.

31. V. Die Haut kaum noch injiziert, entlassen.

E. St., 9 jähriges Bauernkind.

17. VII. 1915. Aufnahme mit spontan perforiertem Tränensackabszess rechts.

28. VII. Anhaltende Eiterung aus der Fistel. Jodeinspritzung in die Fistel.

3. VIII. Fistel geschlossen, aber noch Eiter aus dem Tränensack auszudrücken.

11. VIII. Fistel dauernd geschlossen geblieben. Dauersonde eingelegt, da noch viel Eiter aus dem Tränensack auszudrücken ist.

13. VIII. Jodeinspritzung durch das untere Kanälchen in den Tränensack.

17. VIII. Immer noch Eiter auszudrücken. 2. Jodeinspritzung in den Tränensack.

19. VIII. Nichts mehr aus dem Tränensack auszudrücken.

P. G., 57 jähriger Säger.

Aufnahme am 22. I. 1916 mit akuter schwerer Tränensackphlegmone rechts.

23. I. Inzision.

24. I. Mit Verband in poliklinische Behandlung entlassen.

25. II. Wiederaufnahme wegen Rezidivs, breite Inzision.

5. III. Dauernd starke Absonderung aus der auf den Knochen führenden Wunde.

20. III. Wunde teilweise geschlossen, mit der Sonde gelangt man aber in tiefen Fistelgang.

23. III. Auskratzung der Fistel und Jodtinkturinjektion.

27. III. Fistel geschlossen.

29. III. Entlassen.

M. M., 53 jährige Bauersfrau.

5. VII. 1915. Aufnahme mit seit langem stark Eiter absondernder enger Fistel in der linken Tränensackgegend.

8. VII. Jodeinspritzung in die Fistel.

11. VII. Fistel hat sich vollständig geschlossen.

15. VII. Etwas Eiter aus dem Tränensack auszudrücken, Fistel bleibt aber geschlossen, Dauersonde.

19. VII. Jodeinspritzung durch das untere Kanälchen in den Tränensack.

21. VII. Nichts mehr aus dem Tränensack auszudrücken, Fistel dauernd völlig geschlossen.

G. Sch., 22 jähriger Infanterist.

Am 23. I. 1916 auswärts im Kriegslazarett wegen Tränensackphlegmone links inzidiert. Anschliessend daran langwierige Eiterung und Fistelbildung. Wiederholte vergebliche Auskratzungen.

4. V. 1916 Aufnahme in die Klinik mit einer Tränensackfistel, deren Ränder durch hypertrophisches und zum Teil mazeriertes Epithel dick gewulstet sind und aus der sich reichlich Eiter entleert.

6. V. Jodtinkturinjektion in die Fistel.

10. V. Eiterung hat noch nicht aufgehört, deswegen Auskratzen der Fistel und nochmals Jodtinkturinjektion.

20. V. Fistel vollständig geschlossen.

25. V. Mit festgeschlossener Fistel aus der Klinik entlassen.

Zu diesen 5 klinisch beobachteten Fällen gesellt sich noch eine weitere Zahl poliklinisch behandelter, bei denen sämtlich mit gleich gutem Erfolge die Jodtinkturinjektionen angewendet wurden, so dass auf ihre namentliche Aufführung verzichtet werden kann. Bemerkenswert ist, dass oft nach langer vergeblicher Behandlung mit wiederholten Auskratzungen eine einmalige Injektion genügt, um die Fistel zu schliessen, und dass bei etwaigem Bestehenbleiben eitriger Absonderung von seiten der Tränensackschleimhaut nach erfolgtem Schlusse auch hier die Sonden- und Einspritzungsbehandlung noch mit Erfolg durchgeführt werden kann. Ich möchte deshalb die Jodtinkturinjektionen gerade für die Therapie der Tränensackfisteln besonders empfehlen.



Aus der Universitäts-Augenklinik in Kiel (Dir.: Prof. Heine).

Ueber das Verhalten des Hirndruckes (Lumbaldruckes) bei Erkrankungen der optischen Leitungsbahnen.

Von Prof. Dr. L. Heine.

(Schluss.)

5. 18 Fälle von Chiasmaschädigungen.

Darunter:

5 Fälle von Hypophysentumor.

Fall 149. Heinrich Th., 50 Jahre alt. L.-Dr. 275. Glob. +. Visus: L. ⅓, R. Lichtschein. Opt.: R. totale, L. temporale Atrophie. Gesichtsfeld L. temp. Hemianopsie. Wilbrandscher Prismenversuch positiv. Achillessehnenreflexe fehlen beiderseits. Röntgenbild: starke Verbreiterung der Sella turcica. R. Pupille enger als L. Deutliche Hemikinese. 12. VI. 14: Operation nach Schloffer in Lokalanästhesie (Prof. Anschütz). Tumor wird gefunden und entfernt. Besserung des Visus L. auf $^{6}/_{6}$! Nachbehandlung mit Röntgenstrahlen mit gutem Erfolg von April 1914 bis 1916. Mikroskopische Diagnose: Karzinom.

Fall 150. Hugo H., 15 Jahre alt. L.-Dr. 450 (Alb. +), 400, 430. Visus: R. 0, L. $^{6}/_{20}$. Gesichtsfeld unregelmässig konz. eingeengt. Optikus atrophisch, temp. mehr als nasal, L. total atroph. 9. XII. 11: Balkenstich (Chirurgische Klinik). 12. I. 12: Autopsie: Hydrozephalus int., Meningitis, Hypophysentumor.

Fall 151. Joh. H. L.-Dr. 1906: 430, 400, 400; 1909: 360—380. Visus: beiderseits 0. Optici total neuritisch atrophisch. Akromegalie. Aus dem linken Nasenloch entleert sich spontan Hirnflüssigkeit (trotzdem L.-Dr. 260!). Sektion 1912: Hypophysentumor.

Fall 152. W. M., 38 Jahre alt. L.-Dr. 460. Visus: R. 0, L. $^{1}/_{6}$. Optici: temp. Abblassung. Abduzensparese R.? Bitemporale Hemianopsie. Röntgenbild: Ausdehnung der Sella. Exitus. Autopsie: Hypophysentumor.

Fall 153. M. H., 39 Jahre alt. L.-Dr. 315. Visus: R. ⅓, L. $^{1}/_{50}$. Optici beiderseits total blass. Röntgenbild: Verbreiterung der Sella. Exitus.

Bei 11 Lumbalpunktionen, welche in 5 Fällen von Hypophysentumor ausgeführt wurden, fand sich der Druck 2 mal mässig, darunter 1 durch die Nase fistelnder, 9 mal stark erhöht.

Die Diagnose „Tumor" ergibt sich also im 1. Falle durch die Operation, im 2., 3., 4. durch die Sektion, im 5. mit Wahrscheinlichkeit durch den baldigen Exitus bei Erweiterung der Sella.

Beachtenswert scheint bei diesen 5 Fällen:

1. die mit gutem Erfolg in Lokalanästhesie von Prof. Anschütz ausgeführte Schloffersche Operation im ersten Fall.
2. die Wirkung des Balkenstichs (Meningitis, Exitus) im zweiten Fall.
3. die Drucksteigerung auf 260 trotz ständigen Liquorabflusses aus der Nase in Fall 3 (Fistelung unter Druck).
4. der tödliche Ausgang 3 Tage nach der vorsichtigst ausgeführten Lumbalpunktion. Darüber sei noch folgendes genauer mitgeteilt: Liquor fliesst im Strahl ab. Darnach Druck 520, nach 5 Minuten 460—470. Nach Entnahme von 5 ccm 350. Nach Entnahme von im ganzen 8 ccm 300. Darnach Lumbalpunktion abgebrochen. Rückenlage, Bettruhe. Liquor normal, Exitus 3 Tage darnach an Atemlähmung. Sollte man den 3 Tage nach der Lumbalpunktion an Atemlähmung erfolgten Exitus auf Kosten der Lumbalpunktion setzen wollen, so müsste doch anerkannt werden, dass diese mit aller Vorsicht ausgeführt wurde. Doch kommen ja so plötzliche Todesfälle bei Hypophysentumor oder überhaupt Hirntumor auch ohne Lumbalpunktion vor, so dass ein ursächlicher Zusammenhang kaum mit Sicherheit anzunehmen sein dürfte.

2 Fälle von Chiasmalues (1 akqu., 1 hered.).

Fall 154. Kurt H., 36 Jahre alt. L.-Dr. 355. Glob., Wassermann +. Visus: R. Finger in ¼ m, L. $^{6}/_{15}$. Optici beiderseits temp. blass. Gesichtsfeld: R. kleiner nasaler Rest, L. temp. hemianopischer Defekt. Wassermann im Blut +.

Fall 155. Fr. Kr., 17 Jahre alt. L.-Dr. 190, 155 (Wassermann +). Visus: R. Lichtschein? L. $^{6}/_{60}$—$^{6}/_{36}$. Optici weiss. Wassermann im Blut +. Später Exitus unter epileptisch-zerebralen Erscheinungen.

Der 1. Fall von Chiasmalues zeigte also starke, der 2. 2 mal geringe Lumbaldrucksteigerung, beide im Liquor pos. Wassermann, desgleichen im Blut.

1 Fall von Chiasmazerreissung durch Trauma.

Fall 156. Joh. M., 24 Jahre alt. L.-Dr. 155. Traumatische Fraktur des Os frontale sin. Visus: R. $^{6}/_{6}$, L. $^{6}/_{36}$. Am L. Stirnbein Impression und Kallusbildung fühlbar. Optici temp. blass. Bitemporale Hemianopsie und Ausfall des nasalen oberen Quadranten links.

10 Fälle von Chiasmaschädigungen aus unbekannter Ursache.

Fall 157. Joh. Sch., 19 Jahre alt. L.-Dr. 220. Leukozytose. 10. XI. 14: Visus: R. Finger in 4 m, L. $^{6}/_{18}$. L. hemianopische Pupillenstarre. Optici temp. etwas blass? Gesichtsfeld bitemporale Hemianopsie. In 2 Röntgenbildern: Sella turcica etwas vergrössert. 13. VIII. 15: R. $^{6}/_{20}$, L. $^{6}/_{5}$. Status idem. Röntgenbehandlung.

Fall 158. Heinr. K., 50 Jahre alt. Nov. 14. L.-Dr. 215. Visus: R. $^{1}/_{10}$, L. Finger vor dem Auge. Pupillarreaktion beiderseits prompt! Optici temp. blass, R. mehr als L. Gesichtsfeld: Bitemporale Hemianopsie. Röntgenbild: Vertiefung der Sella! Später, Anfang 1916, Visus: R. 0, L. $^{6}/_{18}$. Pupillen L. und R. nur bei nasaler Beleuchtung reagierend. Miose. Wassermann in Blut und Liquor negativ. Therapie: Hg und JK, später Röntgenbestrahlung 6 mal. Man beachte den Wechsel der Symptome, indem das früher bessere rechte Auge erblindete, während sich das linke besserte (Lues?).

Fall 159. Fritz M., 37 Jahre alt. L.-Dr. 230. Visus: R. Finger in 3 m, L. in 1 m. Gesichtsfeld: nasale Reste. Optici temp. blass. Röntgenbild: starke Ausbuchtung der Sella. Starke Anämie der Haut und sichtbaren Schleimhäute. Wassermann in Blut und Liquor neg. Rhagaden am Mundwinkel (Lues hered.?). Später Erblindung.

Fall 160. Aug. R., 37 Jahre alt. L.-Dr. 150. Visus: R. Handbewegungen exzentrisch, L. $^{6}/_{30}$. Optici total atrophisch. Gesichtsfeld bitemporale Hemianopsie. Dermographismus, Romberg angedeutet, Röntgenbild: starke Verbreiterung der Sella. Gestorben am 4. VIII. 15 zu Hause an „Gehirnschlag".

Fall 161. Carl H., 51 Jahre alt. L.-Dr. 300. Nasale Gesichtsfeldreste. Röntgenbild: starke Ausbuchtung der Sella.

Fall 162. Elise B., 41 Jahre alt. L.-Dr. 90, 120. Visus: R. 0, L. $^{6}/_{15}$. L. neuritische Optici, R. neuritische Atrophie. Gesichtsfeld: L. temporäre Einschränkung mit vertikaler Trennungslinie für Farben.

Fall 163. Hans Th., 61 Jahre alt. L.-Dr. 365 (Alb. +), 230. Visus: R. Finger in 3 m, L. ebenso. Optici beiderseits blass, besonders temporal. Anazidität des Magens, fehlendes Durstgefühl. Nach 4 Jahren Optici total atrophisch, sonst nichts Neues. Gesichtsfeld: bitemp. Hemianopsie.

Fall 164. Dora Bl., 41 Jahre alt. L.-Dr. 155. Visus: R. Handbewegungen, L. $^{6}/_{7}$. Optici temp. blass, doch noch leicht entzündlich verändert. Gesichtsfeld: bitemp. Hemianopsie. Röntgenbild: Sella nicht vergrössert, Dorsum usuriert? Nach Lumbalpunktion tagelang Meningismus.

Fall 165. Dorothea D., 50 Jahre alt. L.-Dr. 210 (Alb.). Visus: R. $^{2}/_{00}$, L. $^{6}/_{6}$. Optici: R. temp. weiss, nasal grau; L. temp. blass. L. Pupille leicht verzogen: Wogen des Pupillarrandes. Beiderseits deutliche Hemikinese. Bitemporale Hemianopsie. Röntgenbild: Schatten in der Gegend des Sin. maxill. Sella nicht pathologisch. Nasenbefund: Kieferhöhleneiterung, Keilbeinhöhle beschattet. Durch Therapie keine Besserung des Visus.

Fall 166. Joh. Ch., 21 Jahre alt. L.-Dr. 450, 320, 350, 300, 310, 200. Visus: R. 0, L. Fingerzählen in 3 m. Optici in toto weiss, Grenzen leicht verwaschen. Gefässe normal. Gesichtsfeld: R. absolute kompl. temp. Hemianopsie, L. nasaler Rest. 3 Jahre später Exitus zu Hause.

In 10 Fällen von Chiasmaschädigungen durch unbekannte Ursachen ergaben von 16 Lumbalpunktionen

keine Druckerhöhung	3	(2 Fälle),
geringe „	1	(1 Fall),
mittlere „	5	(5 Fälle),
starke „	7	(3 Fälle).

Streichen wir den Fall 166 als wahrscheinlichen Tumor (aber vielleicht Basistumor?) (hohe Drucke und Exitus letalis) aus der letzten Serie, so ergeben sich unter 9 Fällen nur 2 mal hohe Drucke, die zwar wenig über 300 liegen (Fall 161 und 163), aber immerhin auf Tumor verdächtig erscheinen. Mässige Drucksteigerung fand sich in 4, geringe in 1, keine in 2 Fällen. So scheint auch bei den Chiasmaerkrankungen die Lumbaldruckmessung wichtig zu sein für die Frage ob Tumor vorliegt oder nicht.

Wiederholt sei, dass von 2 Chiasmaluesfällen (s. oben) der eine starke, der zweite 2 mal geringe Steigerung, beide positiven Wassermann im Blut und Liquor zeigten.

Von den 5 sicheren Hypophysentumoren zeigten 4 starke, 1 mässige Drucksteigerungen, wobei von 11 Lumbalpunktionen 9 starke, 2 mässige Steigerung erkennen liessen.

Ein Fall von Chiasmazerreissung zeigte L.-Dr. 155.

6. Basiläre (Traktus-) Hemianopsie, einseitig.

Fall 167. Cat. A, 52 Jahre alt. L.-Dr. über 600, nach 12 ccm 360. Mitte Dezember plötzlich Schleier vor den Augen, später rasende Kopfschmerzen, Erbrechen. Visus: R. und L. $^{6}/_{15}$. Ophthalm.: Neuritis opt. dpl., L. mit Uebergang in Atrophie. R. Ptosis incip.? Pupillen: L. > R. Hemianopische Pupillenstarre. Gesichtsfeld: absolute homonyme (linksseitige) Hemianopsie. Wassermann negativ in Blut und Liquor. Diagnose: Schläfenlappenabszess?

7. Subkortikale und kortikale Hemianopsie und Migräne, a) einseitige und b) doppelseitige.

a) Einseitige Hemianopsie. 6 Fälle.

Fall 168. W. K., 25 jähriger Mann. L.-Dr. 440. Alb. Glob. +. L. Abduzensparese, doppelseitige Stauungspapille mit Blutungen. Relative rechtsseitige Farbenhemianopsie. Visus: $^{6}/_{15}$ jederseits. Doppelseitige Trepanation kein Nutzen. Starke Steigerung der Reflexe. 1 Jahr später Exitus, ohne dass Rückgang der Symptome eingetreten wäre. Sektion: Tumor (Sarkom?) im linken Okzipitallappen, der sich um das Hinterhorn des Seitenventrikels vorwölbt. In der Umgebung des Tumors ist die Glia stark gewuchert, der Ventrikel stark erweitert, Ependym granuliert.

Fall 169. Schm. Fr., 30jähriger Mann. L.-Dr. 350. 450, über 400, 360. Homonyme rechtsseitige Farbenhemianopsie mit Makulaaussparung. Doppelseitige Trepanation; Stauungspapille eher zu- nicht abgenommen. 3 Monate später Exitus.

Fall 170. B. H., 49 jähriger Mann. L.-Dr. 265. R. totale absolute Hemianopsie ohne Makulaaussparung. Ophthalm.: Venen stark gefüllt. Sprachstörungen im Sinne der Alexie. Blutdruck 220. Exitus.

Fall 171. M. F., 71 jährige Frau. L.-Dr. 135. Rechtsseitige Hemianopsie mit Aussparung der Makula. Korrig. V. $^6/_{20}$ beiderseits. Optici myopisch, sonst normal. Exitus nach 5 Monaten.

Fall 172. H. B., 54 Jahre alter Mann. L.-Dr. 150. V.: $^6/_{12}$ beiderseits. Opt. n. Beim Blick nach unten Graefes Symptom. Dauernd starke Pulsverlangsamung, 64—56. Starke Lichtsinnstörung. L. absolute inkompl. Hemianopsie. Puls später 96.

Fall 173. E. B., 29 jähriger Mann. L.-Dr. 290. V. korr. $^6/_6$. R. part. Hemianopsie, plötzlich bei der Arbeit entstanden. Restitutio ad integrum. Optici normal.

In den ersten Fällen hätte aus dem Befund der doppelseitigen Stauungspapille und aus dem hohen Lumbaldruck (440) die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Tumor cerebri gestellt werden können. Noch näher schien indes in Fall 168 die Annahme eines Schläfenlappenabszesses zu liegen, da Pat. vor einigen Jahren eine Aufmeisselung des Proc. mastoid. durchgemacht hatte und die Lähmung des linken Abduzens vielleicht in dieser Richtung verführerisch wirkte. Wohl deshalb wurde links subtemporal trepaniert. Da sich nichts fand und keine Besserung eintrat, wurde auch rechts mit gleicher Technik trepaniert — ohne Effekt. Vielleicht ist es richtig, in solchen Fällen beim Bestehen von Hemianopsien operativ doch auf derselben Seite zu bleiben und das Okzipitalhirn freizulegen. Wenigstens erinnere ich mich eines anderen ebenso behandelten Falles, wo der Tumor in tabula dem Okzipitalhirn entglitt, also wohl operativ hätte entfernt werden können. Im vorliegenden Falle wäre eine radikale Entfernung wohl kaum möglich gewesen.

Ueber Fall 169 wäre im wesentlichen dasselbe zu sagen.

Fall 170, ein 49 Jahre alter Mann mit venöser Stase im Fundus, Blutdruck 220, L.-Dr. 265. Hemianopsie und Alexie dürfte sich zwanglos als zerebrale (sub- oder transkortikale) Apoplexie erklären.

Fall 171 dürfte wegen des Fehlens der Lumbaldrucksteigerung vielleicht als Thrombose bei seniler (71 Jahre) Arteriosklerose aufzufassen sein.

Auch bei Fall 172 deutet die Pulsverlangsamung bei fehlender Hirndrucksteigerung und die Lichtsinnstörung wohl auf präsenile arteriosklerotische Prozesse (Thrombose?).

In Fall 173 endlich, partielle vorübergehende Hemianopsie bei einem sonst gesunden 29 jährigen Mann mit mittlerer Lumbaldrucksteigerung (290), dürfte es sich um kongestive Hyperämie mit kleinen Blutaustritten im Bereich der Sehstrahlung handeln.

Hohe Lumbaldrucke sprechen demnach auch bei Hemianopsie für Tumor, während wir bei Störungen des Blutkreislaufes mittlere oder keine Steigerungen finden. Die Frage, ob wir demnach berechtigt sind, noch Unterschiede zwischen Apoplexien und Thrombosen zu machen, muss ein grösseres und zwar anatomisches Material entscheiden.

In allen 6 Fällen handelt es sich also um kortikale oder subkortikale Schädigungen im Gegensatz zu den basilären oder Traktusläsionen (Fall 167), die zwar auch in grösserer Anzahl zur Beobachtung kamen, aber nur in Fall 167 punktiert wurden.

Weitere Untersuchungen in dieser Richtung müssen ergeben, ob sich hier Unterschiede werden feststellen lassen. Aber auch schon jetzt sind wir durch die verfeinerte klinische Beobachtung und Untersuchung fast ausnahmslos in der Lage, zwischen beiden Sorten von Hemianopsie zu unterscheiden. Ich erinnere in diesem Zusammenhang nur kurz 1. an die hemianopische Pupillenstarre, deren Nachweis, wenn sie vorhanden ist, mir bei guter Technik nicht schwierig erscheint; 2. an das Wilbrandsche Prismenphänomen, über dessen Nachweis dasselbe zu sagen wäre; 3. an den Nachweis von Lichtsinnstörungen, 4. an die grössere Weite von Lidspalte und Pupille auf der Seite der Hemianopsie (Behrsches Symptom). 5. Dauernd normale Papillen finden sich nur bei kortikalen und subkortikalen Störungen, absteigende Degeneration bei basilären oder Traktusläsionen. Doch kann sehr wohl Stauungspapille als Fernwirkung bei Kortikalläsionen zu sekundärer Atrophie führen, ohne dass man von deszendierender Atrophie sprechen und an Traktusschädigung denken dürfte. Obige 4 Punkte dürften aber bei richtiger Benutzung wohl genügen, die Differentialdiagnose betr. der Lokalisation zu sichern. [Genaueres siehe bei Behr*).] Interessant wäre es, wenn aus dem Verhalten des Lumbaldruckes noch weitere Schlüsse auf die Art der Schädigung (ob Tumor, Lues, Apoplexie oder Thrombose?) gezogen werden könnten. Sind einerseits die 4 Symptome bezeichnend für Traktusaffektionen, so spricht deren Fehlen für höhere Lokalisation, zumal wenn sich Hemianästhesie und Hemiplegie (innere Kapsel) oder Alexie, Aphasie, Orientierungs- oder andere transkortikale Störungen (Schläfenlappen) finden.

b) Doppelseitige Hemianopsien. 8 Fälle.

Sind auch nach unseren Erfahrungen die einseitigen basilären oder Traktushemianopsien keineswegs so viel seltener als die einseitigen kortikalen oder subkortikalen, so ist dies bei den doppelseitigen wesentlich anders. Abgesehen von der Ausdehnung eines Chiasmaprozesses (Tumor u. a.) auf beide Tractus opt., abgesehen ferner vielleicht von doppelseitiger syphilitischer Traktusmeningitis — Dinge, die an sich schon recht selten sind — dürften doppelseitige basiläre Hemianopsien kaum vorkommen. Demgegenüber sind die doppelseitigen kortikalen und subkortikalen Hemianopsien bekanntlich keine Seltenheit. Natürlich müssen wir hier 2 symmetrische Herde annehmen, was aber auch keine Schwierigkeiten hat, da die wirksamen Noxen hier oft doppelseitig auftreten. In erster Linie zu nennen ist der Hydrocephalus int., seltener der ext., ferner die doppelseitigen Blutungen und Erweichungen bei Enzephalitis und schliesslich die Konvexitätsmeningitis (Lepto-Pachymeningitis). Auch Urämie und Eklampsie können durch Hirnschwellung eine doppelseitige Hemianopsie bedingen (s. Fall 181).

Bemerkt sei hierbei, dass bei einem apoplektischen Insult im Okzipitalhirn, der zu einer einseitigen Hemianopsie führt, zunächst oft völlige Erblindung auftritt, eine Sehstörung, die als doppelseitige Hemianopsie aufzufassen ist, sich dann aber soweit zurückbildet, dass nur eine einseitige übrig bleibt, so z. B. im Fall 172, H. B., 54 J., u. a.

Die Zirkulationsstörungen oder kollateralen Oedeme, die wir hier auch in der anderen Hirnhälfte annehmen müssen, sind offenbar der Rückbildung fähig. Solche Erkrankungen sind in der vorliegenden Statistik den einseitigen Hemianopsien zugerechnet.

Klinisch gekennzeichnet sind die Krankheitsbilder bekanntlich durch mehr oder weniger vollständige Erblindung mit gut erhaltener Pupillarreaktion und normalem Optikusbefund, letzteres in dem Sinne, dass der Optikusbefund, falls er nicht absolut normal sein sollte, doch keineswegs zur Erklärung der Erblindung ausreicht. Sollten z. B. bei diffuser Konvexmeningitis und begleitender Neuritis optici dpl. Zweifel bestehen, ob der Optikusbefund die Herabsetzung der Sehschärfe erklären könne, so pflegen wir die Frage bei guter Pupillarreaktion zu verneinen, bei stark geschädigter zu bejahen. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass es einerseits zerebrale Pupillenlähmungen auch ohne Schädigung der visuellen Bahnen geben kann und dass andererseits — trotz starker Schädigung der Sehfasern — die pupillomotorischen noch länger erhalten sein können, z. B. bei regressiver Stauungspapille. Hier können sich gelegentlich ernstliche differentialdiagnostische Schwierigkeiten ergeben. Schwierigkeiten, die bei dauernd normalem Optikusbefund allerdings wegfallen dürften (s. Fall 176).

Fall 174. Käte M., 1½ Jahre alt. L.-Dr. 500 (fliesst andauernd ab), bleibt schliesslich auf 500 konstant. 550 (nach Entnahme von 8 ccm 450), 430, 150, 220, 150, 220, 150.

Anamnese: Vor 9 Wochen Keuchhusten, vor 3 Wochen Lungenentzündung, seit 3—4 Tagen Erblindung. Optici normal. Pupillarreaktion prompt. Im Laufe einiger Wochen trat vollständige Heilung ein. Wiederherstellung des Gesichtsfeldes in Form einer sich langsam erweiternden Gesichtsfeldeinengung.

Fall 175. Lotti J., 5 Jahre alt. Vor einigen Wochen Keuchhusten. Wird eines Morgens von der Mutter blind im Bett sitzend gefunden. L.-Dr. 100, 300, 250, 170. Pupillarreaktion prompt. Optici blass, anämisch, glasig, Gefässe sehr eng. Kind blass, blutarm, kühle Hände und Füsse, sonst gesund. R. leichte Chorioretinitis. Optici später fast normal. Wiederkehr der Funktionen in Form einer linksseitigen totalen und rechtsseitigen partiellen Hemianopsie. Von den Farben kam erst Rot wieder.

Fall 176. Karl B., 1½ Jahre alt. L.-Dr. in Narkose 450, 600, 350, 360, 330, 370. Kind sieht nicht nach dem Licht. Pupillarreaktion prompt. Optici normal. Reflexe etwas gesteigert. Starb, bevor der beabsichtigte chirurgische Eingriff erfolgte. Sektion: Starke Sklerose der rechten Hirnsubstanz, mässige Erweiterung der Hirnhöhlen, leichtes Oedem der Meningen.

Fall 177. Magdalene H., 10 Monate alt. L.-Dr. 250. Wegen der Sehstörung seit 2 Monaten in ärztlicher Behandlung: es wurde ihr schon über 40 mal Wasser aus dem Kopf herausgenommen. Augen wandern ruhelos umher. Auf starke Belichtung langsame Verengerung der Pupille bei Annäherung der Lichtquelle (Konvergenzreaktion?). Augenhintergrund beiderseits normal. Schettern der Kopfknochen bei Beklopfen, Fontanelle gespannt.

Fall 178. Heinrich G., 9 Jahre alt. L.-Dr. in Narkose 235. Pupillarreaktion prompt. Optici normal. Geringer Nystagmus horizontalis. Imbezillität. Visus: ?

Fall 179. Günter K., 14 Monate alt. L.-Dr. 150—180, in Narkose 100 (offene Kommunikationen?). Mit ¾ Jahren allmählich erblindet, läuft und spricht nicht. Optici etwas blass, sonst normal. Pupillarreaktion prompt. Ventrikelpunktion. Optici später R. ausgesprochene temporale Abblassung, L. in toto grauweiss. Trepanation: erheblicher Hydrocephalus ext. Exitus: doppelseitige Porenzephalie der Okzipitallappen, die völlig geschrumpft erscheinen. Erweiterung der Ventrikel. Ependymitis.

Fall 180. Kind W., 11 Monate alt. L.-Dr. 250. Optici normal. Pupillarreaktion prompt. Myxödemähnliche Adipositas des Gesichts. Kopfumfang 44 cm. Visus: Lichtschein?

Bemerkenswert erscheinen da zunächst die 2 Erblindungen nach Keuchhusten, einmal vergesellschaftet mit Lungenentzündung. Beide zeigten recht hohe Drucke und verliefen relativ günstig, weshalb ich auch therapeutisch die Lumbalpunktion in solchen Fällen

*) Behr: Ueber Hemianopsie. D.m.W. 1910 Nr. 18.

nicht entbehren möchte. Beachtenswert ist im zweiten Fall die später auftretende leichte Chorioretinitis, was wiederum die schon öfter betonte Beobachtung bestätigt, dass gewisse Noxen eine Affinität sowohl zu den Meningen wie zur Uvea haben.

Die Art der Wiederherstellung des Gesichtsfeldes erinnert im ersten Fall an die Amaurose nach Blepharospasmus, im zweiten an die eklamptisch-urämischen Störungen (s. Fall 181).

Die beiden nächsten Fälle mit hohem Druck sind wohl als chronische Meningitiden mit Hydrocephalus int. aufzufassen. Auch im Fall 178 ist wohl die Annahme einer einfachen Aplasie des hohen Druckes wegen allein nicht ausreichend.

Fall 179 — ohne nachweisliche Drucksteigerung, obwohl die Operation „erheblichen Hydrocephalus ext." ergab — stellte sich autoplastisch als doppelseitige Enzephalitis der Okzipitallappen heraus.

Fall 180 endlich (L.-Dr. 250) ist vielleicht als Myxödem aufzufassen.

Anhangsweise sei eine typische urämische Amaurose angefügt:

Fall 181. Heinr. R., 42 Jahre alt. Vor kurzer Zeit Angina. Fiel heute morgens auf der Strasse bewusstlos um und wurde blind in die Klinik gebracht. L.-Dr. 470, nach 14 ccm 300. Alb. +, später 250, nach 3 ccm 180. Pupillenreaktion prompt. Optici: geringe venöse Stase. Visus: 0. Riva-Rocci 150. Aderlass! Urin: Alb. +. Zahlreiche hyaline und granulierte Zylinder, massenhaft rote und weisse Blutkörperchen. Pulsus durus 88. Oedem der Unterschenkel. Patellar- und Fussklonus Urinmenge in 24 Stunden 350. Esbach 1,5 Prom. Nach 3 Tagen: rechtsseitige Hemianopsie vom kortikalen Typ. Nach 3 weiteren Tagen Gesichtsfeld frei. Wohlbefinden. Wassermann in Blut und Liquor negativ.

Flimmerskotom. (7 Fälle.)

Wir unterscheiden klinisch eine kalte von einer heissen Migräne, deuten erstere als anämischen, letztere als hyperämischen Füllungszustand der Hirngefässe einer Seite, wobei nicht entschieden sein soll, ob Krampf und Lähmung hauptsächlich die kortikalen, subkortikalen Regionen oder die der grossen Ganglien betrifft. Ganz abgesehen soll werden von den sicher recht seltenen peripheren Migränen, die den Augapfel selbst, nicht die zugehörigen Gehirnteile befallen. Abgesehen von kalten und warmen gibt es aber vermutlich auch toxische Migränen, wobei die Zirkulationsstörungen in den Hintergrund treten, jedenfalls auch auf Befragen hin nicht angegeben werden. Dass eine Migräne in eine Hemianopsie übergehen kann, ist bekannt, weniger bekannt ist vielleicht, dass die Migräne, zumal die erst in den 40 iger Jahren oder später auftretende, das Anfangssymptom einer Hirnlues oder Taboparalyse darstellen kann (s. Fall 188). Aus diagnostischen wie auch aus therapeutischen Rücksichten erschien es mir daher erwünscht, auch einige Fälle von Flimmerskotom der Lumbalpunktion zu unterziehen. Die Verschiedenheit der Befunde erklärt sich leicht durch Berücksichtigung vorstehender Ueberlegungen.

Fall 182. Friedrich G., 29 Jahre alt. 1905 Rippenfellentzündung, seitdem etwa jede Woche typisches Flimmerskotom. Patient klagt über Wortblindheit. L.-Dr. 80.

Fall 183. Hans F., 21 Jahre alt. Seit einigen Monaten zirka alle 14 Tage Migräne. L.-Dr. 110.

Fall 184. Herm. G., 30 Jahre alt. Migraene ophthalm. mit Trigeminusneuralgie. Hyperästhesien. L.-Dr. 90.

Fall 185. Ferd. D., 17 Jahre alt. L.-Dr. 160.

Fall 186. Walter B., 21 Jahre alt. L.-Dr. 240. Alb. +, 220, 250. Flimmerskotom und Gedächtnisschwäche. Nystagmus horizontalis. Patient fühlt sich sehr wohl nach der Punktion.

Fall 187. Paul O., 26 Jahre alt. L.-Dr. 300, nach der Entnahme von 5 ccm 200. Keine Hitze oder Kältegefühl bei den Anfällen.

Fall 188. Christian R., 54 Jahre alt. Seit November 1913 alle 10 Tage Schwindelanfälle ohne Flimmern mit Schwarzwerden vor den Augen und Kopfweh. L.-Dr. 265. Wassermann in Liquor und Blut +. Visus $^{6}/_{8}$. R. geringe Lichtsinnstörung. Gesichtsfeld nasal oben in geringem Grade eingeschränkt. Blinder Fleck R. = L. vergrössert. Urin: Zucker. Tension R. 13, L. 18 (Schiötz). Nach Kokain R. 25, L. 21, später R. 13, L. 21. Riva-Rocci 180.

Offenbar handelt es sich in Fall 188 um eine Lues der Hirn- und Augengefässe, die einerseits zu migräneartigen Zuständen, andererseits zu Glaukom besonders R. geführt hat. Es liegt auf der Hand, dass auch unser therapeutisches Handeln wesentlich andere Wege zu wandeln hat, wenn wir eine Lues des Zirkulationsapparates feststellen mit Glaukom und Migränesymptomen, als wenn wir uns mit der Annahme einer Migräne begnügen.

Fall 187 zeigte bei anscheinend einfacher Migräne hohen Druck ohne irgend sonstige Komplikationen.

Fall 186 zeigt dreimal mässige Steigerung mit Albuminvermehrung. Gedächtnisschwäche und Nystagmus deuten auf Komplikationen. Beachtenswert ist der günstige subjektive Erfolg der Punktionen.

Die übrigen 4 Fälle bieten im wesentlichen normale Verhältnisse, wenn man nicht bei einem Druck von 80 und 90 doch vielleicht schon an unternormalen Hirndruck (Anämie) denken muss.

In 7 Fällen zeigte sich also bei 9 Lumbalpunktionen 4 mal keine Steigerung (2 mal subnormaler Druck?), 4 mal geringe Steigerung, 1 mal starke Steigerung, wobei der letztere Fall als der unkomplizierteste erschien.

Wenn ich nun anhangsweise einige Bemerkungen therapeutischen Inhalts mache, so bin ich mir wohl bewusst, hiemit ein nicht unbedenkliches Gebiet zu betreten. Ganz mit Recht werden schwerwiegende Bedenken gegen eine ausgedehnte Anwendung der Lumbalpunktion bei Migräne oder gar migräneartigen Zuständen erhoben werden. Man kann sehr wohl geltend machen, dass halb- und doppelseitiges Kopfweh nur zu oft ein funktionelles, hysterisches oder neurasthenisches Symptom darstelle, und dass durch vielerlei Behandlung die Sache nur schlimmer werde. Erzieherische Behandlung sei hier am Platze. Dass das für viele Fälle zutrifft, ist ohne weiteres zuzugeben, dass es ausnahmslos richtig ist, werden aber auch die einer Therapie ganz besonders skeptisch Gegenüberstehenden nicht behaupten wollen. Es kommt aber, wie meist, so auch hier, darauf an, im einzelnen Falle zu entscheiden, ob dieses oder jenes vorliegt.

Auf die Möglichkeit einer Behandlung chronischer migränöser Zustände wurde ich zunächst weniger durch die Ergebnisse und Wirkungen der Lumbalpunktion als vielmehr durch die Nebenwirkungen der Tuberkulinbehandlung aufmerksam. Die tuberkulöse Iritis und Chorioiditis ist hier im Norden anscheinend ganz besonders häufig und ich verfüge über ein sehr reichhaltiges Krankenmaterial in dieser Beziehung. Da wurden mir denn so oft und so auffallende Mitteilungen über das Verschwinden früher stets oder anfallsweise vorhandener Kopfschmerzen gemacht, dass ich genauere Erhebungen anstellte. Gelegentlich gingen solche Besserungen des subjektiven Befindens Hand in Hand mit ausgesprochener Gewichtszunahme bis zu einer gewissen Höhe, auf der das Gewicht dann konstant blieb. Eine Patientin gab an, dieses sei früher ihr normales Körpergewicht gewesen. Durch die Iritis und vieles Kopfweh sei sie aber heruntergekommen. Die Besserung hielt bisher jahrelang an, ohne dass Rückfälle eingetreten wären. In anderen Fällen wurde spontan angegeben, dass ein Druck vom Kopf genommen sei. Die bei Iritis und Chorioiditis ausgeführten Lumbalpunktionen hatten mir oft Hirndrucksteigerungen angezeigt. Der Gedanke lag nahe, dass gewisse Noxen — infektiöser oder intoxikativer Art — zu den Meningen eine ähnliche Affinität besässen wie zu der Uvea, und dass durch die irritative Wirkung Drucksteigerungen hier wie da, im Augapfel wie im Zerebrum, auftraten, im letzteren Kopfweh bedingen könnten.

Somit war es nur ein Schritt weiter, Lumbalpunktion und Tuberkulinkur zu kombinieren, um die Wirkung zu summieren. Wie man neuerdings Salvarsanbehandlung bei Lues cerebrospinalis mit Lumbalpunktion kombiniert, um das Medikament in den Liquor hineinzuziehen, wie man bei syphilitischer Iritis dasselbe im Auge durch Vorderkammerpunktion zu erreichen sucht, wie man bei tuberkulöser Iritis durch Vorderkammerpunktion das Tuberkulin dem Herd nahe zu bringen bestrebt ist, so könnte man bei Meningitis chron. durch Lumbalpunktion mit Tuberkulin vielleicht das Kopfweh günstig beeinflussen. Damit soll nun keineswegs gesagt sein, dass es sich hier immer um eine tuberkulöse Meningitis handelte. Gibt man zunächst die Möglichkeit der Beeinflussung chronisch migränöser Zustände durch Lumbalpunktion und Tuberkulinkur zu oder richtiger gesagt: wer diese klinische Beobachtung zu machen mehrfach Gelegenheit gehabt hat, der wird natürlich nach einer Erklärung suchen. Damit begeben wir uns aber auf ein schwieriges und schon viel bearbeitetes Gebiet, auf dem mir jedoch noch vieles aufklärungsbedürftig erscheint. Gerade in der Augenheilkunde haben wir vielleicht in mancher Richtung Gelegenheit, klinische Beobachtungen anzustellen, deren theoretische Auswertung lohnt. Es gibt Augenkrankheiten, die sich nicht miteinander vertragen, so dass eine die andere beseitigt. So sind z. B. Fälle von Conj. tuberculosa beschrieben, die durch ein darüber hingehendes Erysipel geheilt wurden, so sind auf gleiche Weise Fälle von Conj. trachom. geheilt worden. Die skrofulöse Ophthalmie ist durch das eine Bronchopneumonie begleitende Fieber abgeblasst, um dann bei Nachlassen des Fiebers wieder aufzutreten, diese Beobachtung hat wohl schon jeder Kliniker oft gemacht. Die Pneumokokken dulden meist keine anderen Kokken neben sich im Konjunktivalsack, selbst wenn sie gar keine Konjunktivitis bedingen. Diese Beispiele mögen genügen, um die Heilung einer Krankheit durch eine andere zu zeigen. Für eine Reihe von Fällen ist man geneigt die Temperatursteigerung zur Erklärung heranzuziehen und durch sehr heisse Bäder isoliert zur Anwendung zu bringen, z. B. gegen den Gonokokkus. Dass bei der Tuberkulinwirkung nur die Temperatursteigerung in Frage kommt, ist mir deshalb fraglich, weil skrofulöse Prozesse schon durch Dosen günstig beeinflusst werden, die noch keine Temperatursteigerung bedingen. Ausserdem wirkt Fieber aus anderer Ursache durchaus nicht immer günstig, sondern oft ungünstig auf Iritis tub.; dieses bewies mir wiederholt ein Fall von doppelseitiger mit ausgesprochener Knötchenbildung einhergehender Fall von Iritis, wo hohe, durch Nephrolithiasis verursachte Temperaturen stets ungünstig, später Tuberkulin wieder günstig wirkte. Behandeln wir mit Bazillenemulsion, so sind es ja wohl zunächst die Toxine selbst, die zur therapeutischen Wirkung gebracht werden. Es besteht die doppelte Möglichkeit, dass sie selbst als solche oder aber durch die angeregte Antitoxinentwicklung auf den Organismus wirken. Die Wirkung besteht klinisch in der Ausbildung einer gewissen Giftfestigkeit, d. h. einer Unempfindlichkeit gegenüber höheren Dosen von Bazillenemulsion. Häufig geht dieser Abstumpfung bekanntlich eine erhöhte Empfindlichkeit voran. Gelegentlich tritt aber auch sofort nach der ersten Injektion eine Abstumpfung ein, so dass eine zweite Injektion derselben oder selbst einer etwas gesteigerten Dosis

keine sichtbare Wirkung ausübt. Die zweite, anscheinend wirkungslose Injektion kann aber die Empfindlichkeit gegen Bazillenemulsion weiter herabsetzen, so dass die nächste, wiederum gesteigerte Dosis auch wieder anscheinend wirkungslos bleibt: anscheinend sage ich, da nur subjektiv und objektiv sichtbare Wirkungen fehlen. Völlig wirkungslos braucht deshalb ein so energisches Medikament wie das Tuberkulin nicht zu sein. Theoretisch sehr wohl denkbar und den klinischen Beobachtungen nach wahrscheinlich ist es mir, dass auch bei reaktionslosem Verlauf eine Unempfindlichkeit gegen hohe Bazillenemulsiondosen nicht von vornherein vorhanden war, sondern dadurch herbeigeführt wurde, dass man sich mit dem Medikament langsam in den Organismus „einschlich".

Von geformten Noxen, welche chronische Entzündungszustände in Uvea und Meningen unterhalten, kennen wir in erster Linie die Spirochäten. Kein Mensch bezweifelt, dass eine antisyphilitische Therapie die in der Sekundär- oder Tertiärperiode der Lues so oft auftretenden Kopfschmerzen zu heilen vermag. Demgegenüber muss man sich wundern, dass bei der immer mehr von den Ophthalmologen anerkannten tuberkulösen Aetiologie der Iritiden, dieselbe Ursache für meningeale Reizungen noch wenig anerkannt erscheint. Dass die Ursachen chronisch exazerbierender meningealer Prozesse damit erschöpft seien, ist ja sehr unwahrscheinlich, dass wir also mit der genannten Therapie alle Formen günstig zu beeinflussen hoffen dürften, ist von vorneherein nicht anzunehmen. Andere Ursachen sind vielleicht durch Pneumo- oder Meningokokken oder deren Toxine, durch den Rheumatismuserreger bei Schwielenkopfschmerz oder durch Darmbakterien oder deren Gifte bei „Autointoxikation" gegeben. Bevor wir diesen jedoch durch eine spezifische Behandlung zu Leibe gehen können, scheint es nur logisch, den von den verschiedensten Seiten gemeldeten günstigen Tuberkulinwirkungen auch bei Migräne und ähnlichen Zuständen, zumal wenn sie mit Hirndrucksteigerungen einhergehen, nachzugehen und sie mit der wiederholten Lumbalpunktion zugleich zur Anwendung zu bringen.

Aus der Prof. Pinkussschen Privatfrauenklinik in Berlin.

Sterilin als Gummiersatz.

Von Prof. Dr. A. Pinkuss.

Für den Chirurgen, ganz besonders aber den Frauenarzt und Geburtshelfer ist die Möglichkeit, die Finger oder Hände durch einen Gummiüberzug zu schützen bzw. eine absolute Keimfreiheit der Hand bei Operationen zu besitzen, seit langem als ein unbedingtes Erfordernis erkannt worden. Der in der Kriegszeit immer stärker hervortretende Mangel an Kondomfingerlingen und Gummihandschuhen liess entschieden eine gewisse Unsicherheit hinsichtlich der operativen Erfolge im Vergleich zu der Friedenszeit gewärtigen. Der Verbandstofffabrik Oskar Skaller in Berlin N. ist es nun zu verdanken, dass wir in dem von derselben eingeführten Sterilin ein fast vollwertiges Gummiersatzmaterial zur Verfügung erhalten haben.

Das Sterilin, dessen Herstellung dem Chemiker Dr. Colman gelungen ist, ist eine gelblich gefärbte Flüssigkeit von siruparتiger Konsistenz und besteht in der Hauptsache aus organischen Estern der Zellulose in indifferenten, niedrig siedenden Lösungsmitteln, wie z. B. Azeton. Im Gegenteil zum Kollodium, das sich nur mit beschränkten Mengen von Oelen, wie z. B. Rizinusöl, vermischen lässt, hat Sterilin die Eigenschaft, grosse Mengen neutraler organischer Erweichungsmittel aufzunehmen, so dass die nach dem Verdunsten des Lösungsmittels zurückbleibenden Häutchen eine gummiartige Weichheit und Dehnbarkeit besitzen. Das auf diese Weise erzeugte Material unterscheidet sich vom echten Gummi in der Hauptsache nur dadurch, dass es weniger elastisch ist.

Für medizinische Zwecke, insbesondere zur Herstellung von Fingerlingen, Handschuhen usw. ist das Material genügend dehnbar und durchaus brauchbar.

Wie aus einer Mitteilung der Chemikerztg. Jahrg. 39 Nr. 145/6 S. 927 hervorgeht, ist Sterilin gegen eine grosse Zahl von Chemikalien, z. B. verdünnte Säuren, Ammoniak, Bleisalze, Pikrinsäure, Zyankali, Gerbsäurelösungen, Pyrogallol u. a. m. widerstandsfähig. Das aus dem Sterilin hergestellte Gummiersatzmaterial ist absolut wasserbeständig, selbst bei tagelanger Einwirkung.

Die mir freundlichst zur Verfügung gestellte Sterilinsubstanz habe ich anfangs dazu verwandt, durch Verreiben derselben auf der desinfizierten Hand einen Hautüberzug als Ersatz für Handschuhe zu erzielen. Es gelingt auch tatsächlich, durch Verreiben des Sterilins die Hände mit einem ziemlich dauerhaften Ueberzug in ähnlicher Weise zu versehen, wie es früher bereits mit dem Chirosoter geschah. Indes hat es sich herausgestellt, dass diese Möglichkeit eines Handhautschutzes mit gewissen Mängeln verbunden ist. Immerhin ist der Sterilinüberzug über die blosse Hand in manchen Fällen, wo es darauf ankommt, die Hand schnell mit einem sie schützenden, wenn auch nur kurze Zeit haltbaren Ueberzug zu versehen, gut brauchbar. Es ist nun aber der Firma Skaller gelungen, aus diesem Sterilinmaterial Fingerlinge herzustellen, welche einen vollkommenen Ersatz der sonst gebräuchlichen Kondomfingerlinge bieten. Dieselben werden von mir seit längerer Zeit bei vaginalen und rektalen Untersuchungen angewandt und haben sich als ebenso brauchbar und haltbar wie Kondomfingerlinge erwiesen. Der Sterilinfingerling schmiegt sich, in passender Grösse angewandt (es gibt grosse, mittelgrosse und kleine) dem Finger so glatt und angenehm an, dass nicht die geringste Verminderung des Gefühls auftritt. Der über den Finger gezogene Sterilinfingerling ist mit Seife gut abwaschbar, lässt sich in Lysol- und Sublimatlösung desinfizieren, so dass man mit einem Fingerling bequem eine grosse Anzahl von Untersuchungen vornehmen kann. Allerdings ist es nicht möglich, diese Fingerlinge in strömendem Dampf zu sterilisieren bzw. auszukochen. Ich benutze ferner auch den Sterilinfingerling an Stelle des Kondomfingerlings als Umhüllung der Radium-Mesothorium-Filter bei vaginalen und rektalen Einlagen; nach stundenlangem Verweilen in der Vagina oder dem Rektum hat sich dieser Ueberzug als haltbar erwiesen.

Im weiteren Verfolg der Versuche ist es der Fabrik nun gelungen, aus dem Sterilin vollständige Handschuhe herzustellen, die nach Mitteilung der Fabrik in kurzem in grösseren Mengen hergestellt sein werden, so dass die Aussicht besteht, auch hierdurch einen vollständigen Ersatz der jetzt ja kaum noch erreichbaren Gummihandschuhe zu erhalten.

Das Sterilin wird ferner bereits zur Herstellung von Billrothbattist, Gummiunterlagen, Eisblasen, Gummisauger u. dgl., weiter nach einem Vorschlage von Blaschko*) zur Herstellung von Präservativen verwandt.

Es ist jedenfalls mit Freude zu begrüssen, dass es unserer Industrie durch Schaffung dieses Gummiersatzes von neuem gelungen ist, die feindlichen Absperrungsmassnahmen wirkungslos zu machen.

Hans Chiari †.

Am 6. Mai d. J. starb in Strassburg i. E. an einer akuten Erkrankung der dortige Ordinarius für pathologische Anatomie, Professor Dr. Hans Chiari, K. K. Hofrat.

Mit ihm ist einer der bedeutendsten lebenden Vertreter der pathologischen Anatomie, ein deutscher Gelehrter von echtem Schrot und Korn, ein aufrechter ganzer Mann, ein Mensch von selten liebenswürdigen und liebenswerten Eigenschaften des Herzens und des Gemütes ins Grab gesunken.

Mit seinen Angehörigen trauert ein weiter Kreis von wirklichen Freunden, von dankbaren Schülern und treuen Anhängern um den viel zu frühen Heimgang eines Führers und eines Meisters. Sein äusserer Lebensgang ist einfach:

Hans Chiari ist geboren zu Wien am 4. November 1851 als der Sohn eines Arztes, des Dozenten für Frauenkrankheiten und Primarius an der Wiener Universitäts-Frauenklinik, nachmaligen ordentlichen Professors für Gynäkologie an der Universität Prag, Johann Baptist Chiari. In Wien, bei den berühmten „Schotten" verlebte der Knabe seine Gymnasialjahre und bezog 1869 die Universität Wien, wo er im Januar 1875 zum Doctor medicinae universalis promoviert wurde. Schon als Student war er als Demonstrator für deskriptive Anatomie unter Langer tätig und schon vor Abschluss seiner Studien erhielt er (vom November 1874 ab) bei Rokitansky, dem weltberühmten damaligen Inhaber der Wiener Lehrkanzel für pathologische Anatomie die Stellung eines II. Assistenten am pathologisch-anatomischen Institut der Universität und bald darauf wurde er unter Rokitanskys Nachfolger Heschl I. Assistent. Während der Jahre 1877/78 war er stellvertretender Prosektor am k. k. Rudolfspital und 1878 Prosektor an dem grossen Wiener St. Anna-Kinderspital. Das ungeheure Material der Wiener Krankenanstalten bot dem mit heller Begeisterung für sein Fach erfüllten jungen Pathologen eine unübersehbare Fülle des Interessanten, Bemerkenswerten und Neuen. Trotz der umfangreichen auf ihm lastenden Verpflichtungen fand er Zeit, die wichtigsten Ergebnisse seiner Beobachtungen aus dieser Zeit in einer grossen Zahl von Mitteilungen meist kasuistischen Inhaltes niederzulegen, die er in der Wiener medizinischen Wochenschrift und in den Wiener medizinischen Jahrbüchern veröffentlichte. Alle diese Arbeiten aus Chiaris erster Werdezeit als Forscher bekunden schon in charakteristischer Weise diejenigen Eigenschaften, die seine späteren Werke in so hervorragendem Masse auszeichnen: neben umfänglichem Wissen und scharfer Beobachtungsgabe eine ganz ausserordentliche, sich selber kaum genugtuende Gründlichkeit und das aufrichtige Streben, auch bei neuen Beobachtungen an schon früher bekannt Gewordenen anzuknüpfen und älteres Verdienst rückhaltlos anzuerkennen. Diese so ungemein sympathisch berührende und von wirklicher, richtig angebrachter Bescheidenheit und Vornehmheit der Denkweise zeugende Eigenschaft kehrt in sämtlichen Arbeiten Chiaris aus allen Lebensperioden immer in der gleichen wohltuenden Form wieder; sie war ein Grundzug seines Wesens. Im Jahre 1878 habilitierte sich Chiari an der Wiener Hochschule mit Untersuchungen über Schilddrüsentuberkulose, die dann in den Wiener medizinischen Jahrbüchern erschienen sind und wählte damit die pathologische Anatomie zu seinem Lebensberuf, wozu ihn seine Nei-

*) D.m.W. 1916 Nr. 13.

gung und seine ausgesprochenen, nach einer ganz bestimmten Betätigung verlangenden Fähigkeiten, nicht zuletzt aber seine hervorragende didaktische Begabung hinwiesen. Das Platosche „rerum cognoscere causas", der Trieb, die Wahrheit und die Zusammenhänge der Tatsachen zu erkennen, ist ihm von früh an oberstes Bedürfnis gewesen, aber gleichzeitig blieb es ihm auch immer die reinste Freude, das einmal für wahr und richtig Erkannte anderen mitzuteilen. So verhasst und fernliegend ihm hochfahrender Unfehlbarkeitsdünkel und eitle Gelehrtenpose waren, so gerne er jederzeit bereit war, sachliche Einwendungen anzuhören und unter Umständen anzuerkennen, so nachdrucksvoll begeistert und mit dem ganzen Feuer seiner hohen und gewandten Beredsamkeit gab er den einmal gewonnenen Ueberzeugungen Ausdruck. Durch diese Eigenschaft und durch seine ausserordentliche Gabe, selbst eine spröde Materie anschaulich darzustellen und durch liebevolles Sichversenken lebendig zu gestalten und dem Vortrage stets den Reiz der ganzen Hingabe seiner Persönlichkeit zu verleihen, war er ganz besonders zum akademischen Lehrer geeignet. Im Wintersemester 1881/82 supplierte er die Lehrkanzel der pathologischen Anatomie in Wien, aber bald darauf sollte er Gelegenheit finden, seine Fähigkeiten in einem grossen und verantwortungsvollen eigenen Wirkungskreise zu betätigen und zur Meisterschaft auszubilden. Die Lehrkanzel der pathologischen Anatomie an der Deutschen Karl-Ferdinands-Universität in Prag war im Jahre 1882 durch den Wegzug des genialen Edwin Klebs nach Zürich und nach einem kurzen Interregnum unter Eppinger verwaist. Die von der Unterrichtsverwaltung bestätigte Wahl der Fakultätskommission, der u. a. der Chirurg Gussenbauer und der Anatom Toldt angehörten, fiel auf den kaum 31 jährigen Wiener Prosektor und Dozenten als Nachfolger, und so kam Chiari am 1. Oktober 1882 zunächst als ausserordentlicher Professor mit der Wahrnehmung des ordentlichen Lehrstuhles für pathologische Anatomie betraut nach Prag, wurde aber schon im folgenden Jahre zum Ordinarius und Vorstand des für damalige Verhältnisse schon recht grossen pathologisch-anatomischen Institutes ernannt.

24 Jahre ist er dieser altberühmten Arbeitsstätte treu geblieben, ihr hat er die besten Kräfte seines Lebens gewidmet und hier hat er auf allen Gebieten seines Lehr- und Forscheramtes eine ganz ungemein fruchtbare, vielseitig anregende Tätigkeit entfaltet. Das Prager Institut, welches er übrigens durch zweckmässige An- und Umbauten wesentlich vergrössern durfte, bot mit seinem fast unerschöpflichen Material dem frischen, kraftvoll zufassenden Betätigungsdrang des jugendlichen, von Begeisterung für sein Fach erglühenden Forschers das richtige Arbeitsfeld. Wie er zu Beginn seiner Wirksamkeit die gestellte Aufgabe auffasste, das schildert er selbst in seiner „historischen Skizze über die Entwicklung der Lehrkanzel für pathologische Anatomie an der K. K. Deutschen Universität in Prag" folgendermassen:

„Seine (d. h. Chiaris) Intentionen gingen dahin, den Unterricht in der pathologischen Anatomie so weit als möglich als Anschauungsunterricht zu gestalten, allen denjenigen, die sich besonders für pathologische Anatomie interessieren, Gelegenheit zu selbständiger Arbeit im Institut zu bieten und die verschiedenen Richtungen der pathologischen Anatomie, die makroskopische und histologische, sowie auch die bakteriologische Forschung gleichmässig zu berücksichtigen."

Es mag nicht leicht für den jungen Ordinarius gewesen sein, der Nachfolger eines seine Zeit so hoch überragenden Forschers und Bahnbrechers wie Edwin Klebs zu werden, des Schöpfers der ätiologischen Richtung in der pathologischen Anatomie, der durch die Einführung und vorwiegende Betonung der bakteriologischen Untersuchungsmethoden (wenn auch damals grossenteils noch mit unzureichenden Mitteln) eine völlige Umgestaltung seiner Disziplin versucht und angebahnt hatte.

Es ist vielleicht eines der allergrössten Verdienste von Chiari, dass er bei aller Anerkennung der unbestreitbaren grossen Verdienste seines Vorgängers und der von diesem eingeschlagenen neuen Forschungswege doch sofort richtig erkannt hat, dass die pathologische Anatomie als eine im wesentlichen deskriptive Wissenschaft gewisse Seitenstrassen, ja gewisse Klippen zu meiden habe, auf welche die weitere Verfolgung der von Klebs inaugurierten Richtung sie zu führen drohte und es mag als ein charakteristisches äusseres Symptom dieser ihm vielleicht unbewusst vorschwebenden, aber klaren Einsicht aufgefasst werden, dass Chiari in dem neu übernommenen Institut den unter Klebs in dem grossen Rundsaal des I. Stockwerkes ausschliesslich für bakteriologische Zwecke benützten Arbeitsraum — den wertvollsten Raum des Institutes — sofort für die pathologische Histologie bestimmte, dort seine berühmt gewordenen mikroskopischen Kurse abhielt und für die bakteriologischen Untersuchungen ein eigenes bakteriologisches Laboratorium im Gartenparterre des Hauses einrichtete.

Chiari war gewiss weit davon entfernt, die junge, sich alsbald mächtig entwickelnde und zuweilen etwas ungestüm ausbreitende Bakteriologie in ihrer Bedeutung zu unterschätzen, aber er sah in ihr eine wertvolle, ja unentbehrliche Hilfswissenschaft, nicht aber den eigentlichen Zweck und das Wesen pathologisch-anatomischer Forschung.

Auch sonst traf Chiari in Prag nicht ganz leichte Verhältnisse. Die Zuspitzung der innerpolitischen Zustände Böhmens hatte zu einer Teilung der Prager Universität und aller ihrer wissenschaftlichen Attribute und damit auch zu einer Verkleinerung des Sektionsmateriales an dem deutschen pathologischen Institut auf nahezu die Hälfte geführt, aber Chiari verstand es, durch die ihm eigentümliche verbindliche und gewinnende Art des Unterhandelns mehrere Prosekturen an anderen Spitälern Prags für sein Institut zu sichern und so den Ausfall quantitativ nahezu ganz, qualitativ reichlich wieder einzubringen.

Die Tätigkeit, welche Chiari in Prag entfaltete, war eine ungeheure, die Organisation seines Institutes eine gerade musterhafte. Wer einmal das Glück hatte, in dieser Epoche seines Lebens ihn zu kennen oder gar unter seiner Leitung arbeiten zu dürfen, der wird sich mit inniger Freude des schaffensfrohen, hochaufgerichteten Mannes mit den durchdringend blitzenden und doch so gütig dreinschauenden dunklen Augen erinnern, an dem alles Hingebung, Begeisterung, Enthusiasmus für sein Amt und für seine Arbeit, für seine „herrliche Wissenschaft" war, wie er sie selbst oft nannte. Er führte ein strammes Regiment in seinem Institut und verlangte von allen Zugehörigen den vollen Einsatz ihrer Persönlichkeit, aber die weitaus grössten Ansprüche stellte er immer an sich selber; die grösste und schwerste Arbeitslast suchte er niemals abzuwälzen, sondern trug sie selber auf seinen Schultern. Dabei war nichts in seinem ausgedehnten Institut so klein und unbedeutend, dass er sich nicht persönlich eingehend darum gekümmert hätte; alles in dem umfangreichen Betrieb war bis in das Kleinste geordnet und geregelt; jede Arbeit, jede Pflicht und jede Verantwortlichkeit unter den Institutsangehörigen genau verteilt. Punkt 8 Uhr morgens erschien der Chef und vergab die vorzunehmenden Sektionen und Untersuchungen unter die Assistenten und sonstigen Hilfskräfte, punkt 11 Uhr hatte man sich zur „Referierstunde" einzufinden und die Ergebnisse vorzulegen. Dann wurde nach eingehender Kritik und nach Besprechung eines jeden Falles unter entsprechender Würdigung der klinischen Daten die Diagnose festgesetzt. Die Aufklärungen und Erläuterungen, welche Chiari in diesen Stunden seinen Assistenten und unmittelbaren Schülern zu geben pflegte, waren eine unerschöpfliche Fundgrube gediegensten Wissens, reichster Erfahrung und staunenswerter Literaturkenntnis. So, im unmittelbaren persönlichen Verkehr, in Rede und Gegenrede, im freien Austausch der Gedanken, oftmals vom speziellen Fall auf allgemeine grosse Gesichtspunkte übergehend, da gab Chiari sein Bestes, da entstanden die Anregungen zu all den zahllosen Arbeiten, die aus seinem Institut hervorgingen und von denen ein grosser Teil in der Prager med. Wochenschrift und in der von Chiari herausgegebenen Zeitschrift für Heilkunde erschien. Dabei pflegte dann Chiari wohl auch selbst in freimütigster Weise von seinen eigenen Arbeiten und Untersuchungen zu sprechen und er wünschte darüber die Meinung, ja auch die Kritik seiner jüngeren Mitarbeiter zu hören, indem er berechtigte Einwände gerne anerkannte. In erster Linie verlangte er Exaktheit der Beobachtung und peinlichste Gewissenhaftigkeit der Untersuchung und der Darstellung; Oberflächlichkeiten und Ungenauigkeiten waren ihm in der Seele verhasst; absolute Wahrhaftigkeit in jedem Wort schien ihm oberstes Erfordernis allen wissenschaftlichen Arbeitens und Strebens; darin war er geradezu von einem Fanatismus beseelt; eine von ihm entdeckte Beugung oder Unterdrückung der Wahrheit tatsächlicher Angaben konnte den sonst so Weichen und Gutmütigen böse und unversöhnlich machen und in einen kaum zu besänftigenden Zorn versetzen. Auch die Vollständigkeit und Genauigkeit der mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchungen Chiaris und der sich daraus ergebenden „Protokolle" war bewundernswert; das Mikroskop war ihm ein unentbehrliches und untrennbares Hilfsmittel jeder pathologisch-anatomischen Untersuchung, mochte sie auch dem unbewaffneten Auge noch so klar und einfach erscheinen. Gewiss war es für Chiari eine der grössten Entbehrungen, als später (schon in der Strassburger Zeit) ein Augenleiden, von dem er aber glücklich geheilt werden konnte, ihn zwang, vorübergehend auf sein geliebtes Mikroskop zu verzichten. Chiari am Seziertisch arbeiten zu sehen, war für den Fachmann ein hoher Genuss: Mit leichter, eleganter und überlegener Technik, die ihm niemals Selbstzweck wurde und die er der Besonderheit des Falles stets spielend anzupassen vermochte, erfasste er augenblicklich die Zusammenhänge von Ursachen und Wirkungen des pathologischen Geschehens im Körper und wusste sie mit dem präparierenden Messer, wie mit dem beschreibenden Wort in gleicher Weise meisterhaft darzustellen, wobei ihm die absolute Beherrschung der subtilsten anatomischen Einzelheiten und ihrer Nomenklatur sehr zu statten kam.

So war es kein Wunder, dass das Prager pathologisch-anatomische Institut, die Schule des ausgezeichneten und gefeierten Lehrers Chiari bald ein Sammelpunkt wissbegieriger Schüler aus aller Herren Länder wurde, dass neben Oesterreichern und Reichsdeutschen Russen und Engländer, Amerikaner, Franzosen, Japaner, Italiener und Levantiner sich förmlich darum drängten, bei Chiari arbeiten, in seinem Institut „volontieren" zu dürfen. Chiari hat all diese einheimischen, ausländischen und exotischen Gäste freundlich bei sich aufgenommen, ohne Ansehung der Person und der Nation, hat ihnen aus dem unerschöpflich reichen Schatze seines Wissens und seiner Erfahrung gegeben, was sie nach dem Grade ihrer Intelligenz und ihres Willens zum Lernen aufzunehmen vermochten, aber er ist dabei niemals in jene lächerliche Ausländerei, in jenes Schielen nach der

Anerkennung von seiten der Angehörigen fremder Nationen verfallen, von dem sich mancher namhafte Gelehrte auf deutschen Lehrstühlen leider nicht freizuhalten vermochte, sehr zum Schaden eines wirklichen dauerhaften Ansehens deutscher Wissenschaft in der Welt.

Alle, die sich im Chiarischen Institut kürzere oder längere Zeit der anregenden Unterweisung des Meisters erfreuen durften, waren ihm in dankbarer Verehrung zugetan, aus der sich bei vielen später eine herzliche, lange Jahre überdauernde Freundschaft entwickelt hat. Welch grosse und allgemeine Beliebtheit und Wertschätzung Chiari allseitig genoss, das konnte man am besten auf Kongressen und Tagungen sehen, deren nie fehlender Gast er war. Da war er stets umringt von Freunden und einstigen Schülern. Er hielt es für eine mit seiner Stellung und seinem Beruf untrennbar verbundene Pflicht, nicht nur die Tagungen der deutschen pathologischen Gesellschaft, also seiner engeren Fachgenossen, sondern auch die Naturforscher- und Aerzteversammlungen und die grossen internationalen medizinischen Kongresse regelmässig zu besuchen, und es war bei ihm auch nur der selbstverständliche Ausdruck dieses hochentwickelten Pflichtgefühles, dass er den wissenschaftlichen Verhandlungen dieser Tagungen von Anfang bis zu Ende anwohnte. Er kam dabei niemals mit leeren Händen, sondern hat stets wertvolle und interessante Ergebnisse eigener Arbeiten und Beobachtungen, oft verbunden mit anregenden Demonstrationen, zu den Programmen beigesteuert, vor allem aber auch die Diskussionen durch ausgezeichnete sachliche Bemerkungen, Ergänzungen oder Entgegnungen aus seiner ungeheuren Erfahrung zu befruchten und zu beleben verstanden. Mehrfach wurde er von der Universität Prag auch als offizieller Delegierter zu grossen internationalen medizinischen Kongressen entsandt, so 1894 nach Rom, 1897 nach Moskau, 1906 nach Lissabon und schon 1883 fungierte er als Vertreter seiner Hochschule bei dem 300 jährigen Jubiläum der Universität Edinburgh.

Ein ganz besonderes Schosskind der liebevollen hingebenden Fürsorge für das seiner Leitung anvertraute Institut war ihm sein Museum. Von seinen Vorgängern in Prag hatte er schon eine höchst wertvolle und reichhaltige Sammlung übernommen. Diese fortgesetzt zu ergänzen, zu vermehren und in allen Teilen auszubauen, erschien ihm als eine seiner wichtigsten und vordringlichsten Aufgaben. Die Ordnung, die er in diesem schon 1899 über 5000 Nummern zählenden Museum hielt, war eine geradezu musterhafte; er selber kannte jedes Glas, jedes Präparat und verfasste zu jedem einzelnen Stück eine peinlich genaue Legende; er wäre imstande gewesen, im Finstern ein gesuchtes Exemplar mit Sicherheit herauszugreifen.

Es war einer der schrecklichsten Momente im Leben Chiaris, als während der politischen Unruhen des Jahres 1898 der Prager Pöbel in das pathologische Institut eindrang und durch Steinwürfe Vitrinen und Präparatengläser zertrümmerte. Der starke Mann soll damals Tränen um zerstörte Päparate vergossen haben. Er sah in seiner Sammlung gewissermassen ein bleibendes Ergebnis seiner Tätigkeit und derjenigen seiner Mitarbeiter und das wichtigste Hilfsmittel zu seiner Lehraufgabe und zur Uebermittlung seiner Ideen an seine Schüler. Die gleiche Sorgfalt wandte er auch der mikroskopischen Präparatensammlung zu.

So war Chiari in seinem ausgebreiteten Schaffen in Prag getragen von der Liebe und Verehrung seiner Kollegen, Freunde und Schüler, der Typus eines glücklichen und in seinem Wirkungskreise zufriedenen Mannes. Und doch nagte ganz im Geheimen ein Wurm an diesem Glück. Das waren die undeutschen und gehässigen politischen Strömungen, die im öffentlichen Leben um die Wende des Jahrhunderts mehr und mehr zutage traten, sich zu schwer erträglichen Gegensätzen zuspitzten und einem so vornehm denkenden, aber kerndeutsch empfindenden Manne das Dasein in zunehmendem Masse verbitterten. Chiari war gewiss mit allen Fasern seines Herzens verwachsen mit seinem Prager Institut, das ja in seiner endgültigen Form so recht eigentlich seine Schöpfung war; alte Familientraditionen und Bande mannigfaltiger Art fesselten ihn an die Stadt und an die Hochschule, an der schon sein Vater gewirkt hatte. Als aber im Jahre 1906 der Ruf an ihn erging, an eine reichsdeutsche Universität zu kommen, und zwar nach Strassburg, wo der Lehrstuhl durch v. Recklinghausens Abgang verwaist war, da zögerte er doch keinen Moment, die Stätte zu verlassen, an der selbst seine kampfesfrohe Natur in vorgerückten Jahren keinen rechten Gefallen mehr finden konnte. Die bewährten unverrückbaren Traditionen des Arbeitens, Forschens, Lehrens und Sammelns, treuester Pflichterfüllung und frohgemuten Schaffens, die er in Prag durch 24 an Erfolgen reiche Jahre gepflegt, die hat er auch an seinen neuen Wirkungskreis mitgenommen und dort weiter gehütet bis zu seiner letzten Stunde.

Chiaris wissenschaftlichem Lebenswerk gerecht zu werden, ist eine ungeheuer schwierige Aufgabe. Gewiss liegt der Schwerpunkt seines Schaffens nicht in der Aufrollung neuer, bis dahin unbekannter Probleme, auch nicht in der grosszügigen Zusammenfassung eines umfangreichen Wissensgebietes zu einem Ganzen. Seine mehr als 200 wissenschaftlichen Publikationen, die sich so ziemlich über alle Kapitel der pathologischen Anatomie erstrecken, scheinen auf den ersten Blick des inneren Zusammenhanges und eines gemeinsamen leitenden Gedankens zu entbehren. Wenn man sich aber die Mühe nimmt, sich in diese endlosen Reihen einzelner Mitteilungen, kasuistischer Beobachtungen oder durch Jahre hindurch fortgeführter Beobachtungsreihen zu versenken, so erkennt man mit Staunen und Bewunderung die unendlich sorgfältige Detailarbeit, die liebevolle Vertiefung in die Materie, die sichere und zuverlässige, alle Mittel einer hochentwickelten Tecknik erschöpfende Untersuchung, die allen diesen Veröffentlichungen gleichmässig und von der frühesten Zeit an zugrunde liegt. Chiari besass eine staunenswerte Literaturkenntnis, die er mit echt deutscher Gründlichkeit und Vollständigkeit zu verwerten wusste, aber er besass dabei die so seltene und so ungemein wertvolle Gabe, dass unter seiner scharf logischen Disposition die scheinbar verworrensten und widerspruchvollsten Fragen sich in durchsichtiger Klarheit auflösten und plötzlich in selbstverständlicher Einfachheit erschienen; er verstand zu ordnen und wo es galt zu vereinfachen, ohne zu schematisieren, nach des Dichters Wort „im kleinsten Punkt die grösste Kraft" zu sammeln, ohne sich in unfruchtbaren Einzelheiten zu verlieren. In diesem „Wie" des Lebenswerkes Chiaris liegt neben der ungeheueren Bereicherung unseres Wissens auf zahlreichen Einzelgebieten der heute noch schwer abzusehende heuristische Wert seiner Arbeitsmethodik. Es ist natürlich nicht möglich, im kurzen Raume dieser Zeilen den Inhalt von Chiaris Werken auch nur zu streifen. Sie umfassen, wie erwähnt, nahezu alle Abschnitte der pathologischen Anatomie und es ist kaum möglich, eine besondere Bevorzugung eines einzelnen Gebietes zu erkennen. Gerne aber ist der Forscher in seinen Arbeiten späterer Jahre auf Fragen zurückgekommen, die ihn früher schon einmal beschäftigt hatten und für welche er durch frühere Beobachtungen ein ganz besonders geschärftes Auge und ein speziell erhöhtes Interesse hatte, so z. B. auf pelikologische Studien, die er schon als Assistent in Wien mit der Beschreibung spondylolistethischer Becken begonnen und später in Prag und Strassburg mit ähnlichen Untersuchungen auf breiterer Basis fortgesetzt hatte. Arbeiten über Missbildungen, Bildungshemmungen und deren Folgezustände haben ihn besonders angezogen; so verdanken wir ihm die grundlegenden Beobachtungen über die typischen und bis dahin völlig unbekannten Missgestaltungen des Kleinhirns und des Halsmarkes bei hydrozephalischen Zuständen und bei Spina bifida, Veränderungen, welche seitdem den Namen der Chiarischen Missbildung tragen. Auf die Bedeutung des Knochenmarkes als Sitz schwerer pathologischer Veränderungen bei Infektionskrankheiten, so bei Syphilis und bei Variola, hat Chiari zuerst hingewiesen, auch die variolöse Entzündung und Nekrose der Hoden ist von ihm zuerst gesehen worden. Die Lehre von der Pathologie des Pankreas hat Chiari durch fundamentale Untersuchungen über die Wirkung des tryptischen Fermentes auf die Gewebe und über die sogen. intravitale Selbstverdauung ganz wesentlich erweitert und umgestaltet; wesentlich gefördert und bereichert wurden von ihm und von seiner Schule unsere Kenntnisse über die pathologische Anatomie der kongenitalen Syphilis, über die komplizierten Verhältnisse beim Zustandekommen von Infarktbildungen in der Leber, über akute Myelitis verschiedener Aetiologie, über Morbus Banti, über Erythroblastose- über Aortensyphilis, über die sogen. Mikrogyrie des Gehirns, über Hyphomyzetenerkrankungen und über viele andere wichtige pathologisch-anatomische Fragen. Eine von Chiari verfasste, grossenteils auf Rokitanskyscher Schule ruhende Sektionstechnik ist in mehreren Auflagen erschienen. Auch Schriften allgemeineren und erkenntnistheoretischen Inhaltes aus unserem weiten Wissensgebiete entstammen seiner Feder. Während des Krieges hat er aus dem ihm zuströmenden grossen Material aus Strassburger Lazaretten eine wertvolle Mitteilung über die Pathogenese der Meningitis bei Schussverletzungen des Gehirnes in dieser Wochenschrift veröffentlicht.

Chiaris Leben ist natürlich an äusseren Ehrungen und Auszeichnungen reich gewesen, obwohl seiner Natur nichts ferner lag, als das Streben nach solchen Dingen. Er war Ehren- und korrespondierendes Mitglied einer Reihe von gelehrten Körperschaften. 1898 erhielt er den Titel, 1902 den Charakter eines K. K. Hofrates. Dekan seiner Fakultät in Prag war er zweimal, 1886/87 und wieder 1896/97. Im Jahre 1900 bekleidete er in Prag die höchste akademische Würde als Rektor der Universität, 1914 war er Rector magnificus in Strassburg. Im Herbst 1910 folgte er einer Einladung amerikanischer Hochschulen und hielt an verschiedenen Universitäten der Vereinigten Staaten, so in New York, Chicago, Baltimore und Boston eine Reihe von Vorträgen, jubelnd begrüsst von seinen zahlreichen überseeischen Schülern.

Der Köstlichkeit seines Lebens — eines Lebens voll fruchtbarer Arbeit — ist sich Chiari selber in jeder Stunde bewusst gewesen, so wenig er nach mühereichen Semestermonaten einer gelegentlichen Ausspannung und Erholung in schöner freier Natur auf seiner Jagd in der grünen Steiermark oder auf seinem Landsitz in Lans bei Innsbruck im Anblick seiner geliebten Tiroler Berge abgeneigt war. Ein echtes deutsches Gelehrtendasein voll innerer Harmonie, voll freudig überzeugter Daseinsbejahung hat mit Hans Chiaris Tod seinen friedvollen Abschluss gefunden.

Hermann Dürck-München.



Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Aus dem pathologischen Institut der Universität München. Direktor: Prof. Dr. M. Borst.

Ueber die normale und pathologische Physiologie der Milz.

Von Dr. Alexander Schmincke.

III.

Beziehungen der Milz zur Pankreas-, Magenverdauung und Verdauungstätigkeit im Allgemeinen.

Wir wenden uns nun zur Frage, inwieweit der Milz als „Organ mit innerer Sekretion" die Fähigkeit zukommt, durch ausgeschiedene Stoffe — Hormone — die Funktion anderer Körperorgane zu beeinflussen. Die Frage, ob wir berechtigt sind, derartige Einflüsse der Milz auf die anderen Glieder des lymphohämatopoetischen Systems — Lymphdrüsen und Knochenmark — anzunehmen, hat oben schon Erledigung gefunden. Hier sollen uns die funktionellen Beziehungen der Milz zur Verdauung und die Korrelationen des Organs zu den Drüsen mit innerer Sekretion im engeren Sinne beschäftigen.

Wir beginnen mit einer Erörterung der Frage der funktionellen Beziehungen der Milz zur Pankreasverdauung, die in der Schiff-Herzenschen Theorie der trypsinogenen Funktion der Milz Formulierung gefunden hat.

Schiff hatte im Jahre 1862 zuerst die Milz mit der Pankreasverdauung in Verbindung gebracht, indem die Milz während ihrer Anschwellung bei der Verdauung eine Substanz produzieren und auf dem Wege der Blutbahn in den Pankreas gelangen lassen soll, welche erst die Trypsinbildung daselbst ermöglicht; bei entmilzten Tieren soll die tryptische Verdauung des Pankreas fehlen und der Magen vikariierend dafür eintreten; die Milz soll also nach Schiff dem Pankreas das Material zur Bildung des Trypsins erst zubringen. Herzen hat nach der Entdeckung des pankreatischen Profermentes durch Heidenhain, nachdem bewiesen war, dass das Protrypsin sich im Pankreas unabhängig von der Milz bildet, die Schiffsche Theorie dahin modifiziert, dass die Milz ein innersekretorisches Produkt liefert, welches die Eigenschaft hat, das Protrypsin zu aktivieren. Die Schiff-Herzensche Theorie von der trypsinbildenden Fähigkeit der Milz hat in zahlreichen Nachuntersuchungen teilweise Zustimmung (Bellamy, Mendel und Rettger, Prevost und Batelli, Besbokaia, Gachet und Pachon, Badano) teilweise Gegnerschaft (Schindeler, Ewald, Lussana, Bufalini, Mallassez, Carvalho und Pachon) gefunden und ist durch die exakten Versuche von O. Prym, deren Beweiskraft Herzen anerkannt hat, einwandfrei widerlegt worden. Prym vermochte zwar das Tatsächliche der Herzenschen Angaben, dass Pankreasinfuse nach Zusatz von Milzinfusen eine wesentlich stärkere tryptische Verdauung haben als ohne diesen Zusatz, bestätigen, doch konnte er zeigen, dass diese Veränderung nicht auf einer spezifischen Wirkung der Milz beruhte, sondern durch zufällige Momente, insbesondere durch Bakterienverunreinigung bedingt war, indem eine Bakterienentwicklung trotz der von Herzen geübten Vorsicht in den Infusen konstatiert werden konnte; bei sterilem Arbeiten blieb die Aktivierung des Protrypsins in Trypsin aus, so dass sie also einwandfrei durch die Anwesenheit von Bakterien und nicht durch eine aktivierende Fähigkeit des Milzinfuses erklärt werden konnte.

Kann somit auf Grund der Prymschen Untersuchungsergebnisse die trypsinogene Funktion der Milz als erledigt gelten, so steht ein funktioneller Einfluss der Milz auf die Magenverdauung immer noch zur Diskussion.

Schiff hatte angenommen, dass nach der Milzexstirpation die peptische Verdauung des Magens gesteigert sei und den Ausfall der tryptischen Funktion des Pankreas kompensiere, während im Gegensatz hierzu Bacelli schon 1868 einen fördernden Einfluss der bei der Verdauung kongestionierten Milz auf die Magenverdauung annahm, dass also nach Milzverlust das Verdauungsvermögen des Magens herabgesetzt sei. Versuche von Tarulli und Pascucci, in denen bei milzlosen Hunden das Verdauungsvermögen des Magens geringer war und durch Darreichung eines Infuses hyperämisch geschwollener Milz gesteigert werden konnte, während ein Infus von nüchtern exstirpierter Milz wirkungslos blieb, bestätigten die Bacellische Annahme. Es konnten die Befunde der Autoren so gedeutet werden, dass sich in der während der Verdauung angeschwollenen Milz eine pepsinogene Substanz befindet, die imstande ist, nach Hineingelangen auf dem Blutwege in den Magen die Pepsinbildung daselbst anzuregen, oder aber dass in der Milz eine zur Aktivierung des Propepsins notwendige, noch unbekannte Komponente gebildet wird, die in den Magen gelangt und hier dann ihre aktivierende Tätigkeit entfaltet. Die von Tarulli und Pascucci bei entmilzten Hunden beobachtete Herabsetzung der Verdauungskraft des Magens hat Gross bei einem milzlosen Patienten nach Verabreichung des Boasschen Probefrühstücks am ausgeheberten Mageninhalt ebenfalls feststellen können. Es fand sich hier 4 Wochen nach der Splenektomie bei normalem Salzsäuregehalt die peptische Kraft des Mageninhaltes in hohem Grade herabgesetzt; sie stieg jedoch langsam wieder an, so dass nach ungefähr 3 Monaten post operationem bereits die untere Grenze normaler Werte erreicht wurde und bei weiteren Untersuchungen nach 5 und 7 Monaten normale Werte der Pepsinverdauung im Magen festgestellt wurden. Gross nimmt auf Grund seiner Versuche an, dass entsprechend wie beim Hund auch beim Menschen die Milz eine pepsinogene Substanz bildet, welche durch den Blutkreislauf in den Magen gelangt, von den Magendrüsen absorbiert wird und das Pepsinogen in Pepsin umwandelt. Dass innerhalb bestimmter Zeit nach Splenektomie die Pepsinverdauung wieder normale Werte erreicht, erklärt Gross durch das vikariierende Eintreten der Lymphdrüsen, denen ebenfalls die Fähigkeit der Produktion einer pepsinogenen Substanz, wenn auch in ursprünglich geringerem Grade als der Milz, zukommen soll. Prym und Trampedach haben die Frage des Einflusses der Milz auf die Magenverdauung an entmilzten Hunden und Ratten erneut geprüft; sie untersuchten an einem Magenfistelhund und einem Duodenalfistelhund vor und nach der Milzexstirpation, bei dem ersteren den Mageninhalt nach Probefrühstück, bei dem zweiten das Gesamtprodukt der Magenverdauung nach verschiedener Nahrung auf den Grad seiner Verdauung und auf seinen Fermentgehalt. Ferner entnahmen die Autoren vor und einige Zeit nach der Milzexstirpation aus verschiedenen Teilen des Magens Schleimhautstückchen und untersuchten die peptische Kraft der aus diesen hergestellten Infuse; weiter untersuchten sie Infuse der gesamten Magenschleimhaut normaler und entmilzter Ratten. Ihre Versuche führten zu dem Ergebnis, dass die Milzexstirpation die peptische Verdauung des Magens in keiner Weise beeinflusst.

Zur Stütze der in Rede stehenden pepsinogenen Funktion der Milz ist verschiedentlich der Gehalt des Organs an peptolytischen Fermenten herangezogen worden. Nach lo Monako und Tarulli enthält das Infus der während der Verdauung angeschwollenen Milz Pepsin oder wenigstens ein pepsinähnliches Enzym, welches auf Fibrin in saurem Medium die gleiche verdauende Wirkung ausübt. Hedin und Rowland wiesen im Pressaft von Rinder-, Pferde-, Schaf- und Schweinemilz ein proteolytisches Enzym nach, dass am stärksten in saurer Lösung wirkte; auch Ciofoni und Gallerani, ebenso Leathes konstatierten in der Milz ein proteolytisches Ferment. Diesen Angaben stehen die von Prym gegenüber, welcher bei Versuchen mit Kasein und Mettschen Serumröhrchen keine quantitativ irgendwie nennenswerte Verdauung durch salzsaures Hundemilzinfus feststellen konnte. Auch Rusca fand in der Hundemilz kein Ferment mit peptischer Wirkung; dagegen denkt der Autor an das Vorhandensein von für die Pepsinwirkung vorteilhaften, aber nicht unumgänglichen Katalysatoren in der Milz.

Wie wir sehen, bedarf die Frage der funktionellen Beziehungen zwischen Milz und Magenverdauung noch weiterer Bearbeitung; ein erneutes Aufgreifen derselben dürfte erst dann bessere Einsicht versprechen, wenn wir über die allgemeinen Beziehungen, die die Milz mit der Verdauungstätigkeit überhaupt verbinden, besser als bisher unterrichtet sind.

Für die Existenz allgemeiner Beziehungen zwischen Milz und Verdauungstätigkeit sprechen verschiedene Beobachtungen, so zunächst die während der Verdauung zustande kommende Milzanschwellung.

Sie war schon alten Autoren bekannt; Leuvet und Lasseigne wiesen im Jahre 1825 nach, dass die Milz bei Hunden, Katzen, Meerschweinchen und Kaninchen dann anschwillt, wenn der Darm anfängt, die Verdauungsprodukte aus dem Magen aufzunehmen und die Lymphgefässe des Mesenteriums sich füllen. Dobson fand bei Hunden in der 5. Stunde nach der Mahlzeit das Maximum der Milzanschwellung, in der 12. Stunde war die Milz wieder klein und schlaff. Schiff beobachtete die Anschwellung bei Hunden in der 4.—7. Stunde nach der Verdauung, Hoppe-Seyler konnte dasselbe feststellen. Prym und Trampedach versuchten bei Hunden und Ratten, den Grad der Milzanschwellung durch Verlagerung des Organs unter die Haut der Palpation zugänglich zu machen; sie beobachteten eine wechselnde Anschwellung des Organs bei der Verdauung, konnten jedoch keine exakten Masse für den Grössenwechsel gewinnen und diesen mit Bestimmtheit auf die Milz beziehen; ihr daraus gefolgerter Schluss, dass die Frage der Anschwellung der Milz während der Verdauung noch offen sei, besteht nicht zu Recht; wir wissen aus vergleichenden Gewichtsbestimmungen des Wassergehalts und des Trockenrückstands an Mäusemilzen im Hungerzustand und während der Verdauung, die Grober angestellt hat, dass eine Anschwellung der Milz bei der Verdauung sicher statthat, und dass sie in einer Hyperämie ihren Grund hat. Wie diese zu deuten ist, ob mechanisch, wie Grigorescu will, durch Rückstauung des Bluts in die Milzvene bei einer mit der Verdauung einhergehenden Blutdrucksteigerung in der Pfortader, ob sie nur als Teilerscheinung der während der Verdauung im Splanchnikusgebiete allgemeinen Hyperämie oder ob sie wirklich als der Ausdruck einer funktionellen Tätigkeit der Milz während der Verdauungsphase anzusehen ist, steht noch dahin; die Frage wäre mit den Methoden der Onkometrie einer Prüfung zu unterziehen.

Als weitere Beobachtung, die für Beziehungen der Milz zur Verdauungstätigkeit spricht, wäre die bei entmilzten Tieren konstatierte erhöhte Fressgier anzuführen (Assolante, Chlodowsky, Gachet, Richet, Schiff, Schindeler bei Hunden, Prym bei Ratten). Sie kann als Ausfallserscheinung der Milzfunktion an-

gesehen werden, indem die Tiere wegen einer anormalen Ausnützung der Nahrung ihren Bedarf durch erhöhte Nahrungszufuhr zu decken suchen. Hierfür sprechen die Untersuchungen Richets. Dieser konnte zeigen, dass, um denselben Gewichtsansatz zu erzielen, entmilzte Hunde ca. ⅓ mehr Nahrung zu sich nehmen mussten als normale Hunde; im Hungerzustand nahmen milzlose Hunde bedeutend mehr an Körpergewicht ab als normale Tiere; demnach würde die Milz eine möglichst ausgiebige Verwertung und Assimilation der Nahrung gewährleisten.

Mit einer durch den Milzverlust sich ergebenden verminderten Assimilation der Nahrung glaubte auch Schindeler die Beobachtung, dass milzlose Tiere (Hunde) grössere Mengen Fäzes absetzen, zu erklären. Ueber vermehrte Fäkalienausscheidung bei entmilzten Tieren und Menschen berichtet auch Bayer; milzlose Kaninchen setzten mehr als das Doppelte an Trockenfäzes ab wie normale Milzlose Patienten machten die Angabe, dass sie einen gesteigerten Stuhlgang hätten, ohne gerade zu Diarrhöen zu neigen. Die Trokengewichte der Fäzes waren bei Splenektomierten gegenüber den Kontrollpatienten erhöht, auch wurde die Karminfarbe, die zu Eisenbestimmungen den Stuhl abgrenzen sollte, bei milzlosen Patienten viel schneller ausgeschieden als bei der Kontrolle.

Bayer sieht die Erklärung für seine Beobachtungen in einer gesteigerten Darmperistaltik; er greift hierbei auf die von F. Schulze formulierte Hypothese zurück, welche dahin geht, dass die Milz ein Hormon mit paralysierender Wirkung auf das autonome Nervensystem produziert. Da, wie wir insbesondere durch Eppinger und Hess wissen, das autonome System i. e. der Vagus — auf den Dünndarm einen motorischen Einfluss im Sinne einer vermehrten Peristaltik ausübt, ist der Gedankengang Bayers verständlich, dass nach dem Funktionsausfall der Milz und dem Fortfall ihres hemmenden innersekretorischen Produktes ein stärkerer Vagotonus zustande kommen wird, der auf den Darm im Sinne einer erhöhten Perstaltik einwirkt.

Wir wenden uns nun zu einer Besprechung der

Wechselbeziehungen der Milz zu den Drüsen mit innerer Sekretion.

Die vorliegenden Angaben hierüber sind spärlich.

Was die Korrelationen zwischen Milz und Thymus betrifft, so vertritt, wie oben schon bei den Blutbefunden nach Splenektomie erwähnt, Bayer die Ansicht einer gegenseitigen Kompensierung von Milz und Thymus. „Wird der Thymus entfernt, hat die Milz grössere Aktionsbreite, wird umgekehrt die Milz entfernt, so macht sich mehr die Thymusfunktion geltend." Nach Capelle und Bayer hat der Thymus eine den Tonus des autonomen Nervensystems fördernde Wirkung; die entgegengesetzte also autonomhemmende Wirkung würde der Milz zukommen; zur Stütze seiner Ansicht führt Bayer den Befund bei einer thymektomierten Basedowpatientin ins Feld, bei welcher er — also nach Thymusfunktionsausfall und Ueberwiegen der Milzaktion — 2 Monate nach der Operation geringere Stuhlentleerung, langsamere Karminausscheidung und erhöhte Eisenretention beobachtete.

Entgegengesetzt wie Bayer formuliert Klose die Wechselbeziehungen zwischen Thymus und Milz: Thymusfunktion und Milzfunktion sollen sich unterstützen; die Milz vermag nach der Altersinvolution der Thymusdrüse für dieselbe einzutreten; auch hält es Klose für höchst wahrscheinlich, dass der retrosternale thymische Fettkörper die Funktion der Milz nach Entfernung derselben übernimmt. Grund für die Annahme einer wechselseitigen unterstützenden Funktion der beiden Organe war die von Matti, Perrier, auch von Klose selbst, nach Thymusexstirpation beobachtete Milzhypertrophie insbesondere die der Follikel; sodann die von Klose beobachtete Erscheinung, dass Hunde, denen der Thymus im Involutionsstadium entfernt worden war, nach sekundärer Splenektomie innerhalb kurzer Zeit starben.

Andere Beobachtungen sprechen wieder gegen eine Uebernahme der Thymusfunktion durch die Milz und damit gegen die synergistische Funktion der beiden Organe. So fand ver Ecke keine Milzveränderungen nach Thymektomie beim Frosch; dasselbe Lucien und Parisot beim Kaninchen, Basch beim Hund und Soli beim Huhn und Meerschweinchen; auch die Nordmannschen Thymusresektionen an Hunden zeitigten hinsichtlich der Beziehungen des Thymus zur Milz kein Resultat. Es war gleichgültig, wann und ob die Milz sekundär bei thymektomierten Hunden entfernt wurde; die Tiere blieben am Leben und zeigten keine Störung ihres Befindens. Flesch beobachtete bei thymektomierten jungen Ratten keine makroskopisch erkennbare Milzhypertrophie, insbesondere keine Gewichtszunahme; doch fanden sich bei der histologischen Untersuchung charakteristische Veränderungen; es waren dies Hypertrophie der Follikel, Vermehrung der Megakaryozyten, myeloide Zellwucherungen in der Pulpa, vereinzelt auch Bindegewebswucherung mit sklerotischer Atrophie der Follikel, doch deuten nach Flesch die Veränderungen der Milz nach Thymusexstirpation nicht sicher darauf hin, dass die Milz einen Thymusausfall ersetzt; es sind vielmehr die Veränderungen der Ausdruck einer Teilnahme der Milz an der allgemeinen Reaktion des Körpers nach Thymektomie.

Ueber Beziehungen der Milz und Schilddrüse liegen aus der älteren Literatur Angaben vor; so nahm Tiedemann an, dass die Funktion der Milz nach Entfernung des Organs von der Schilddrüse übernommen würde; nach Credé und Zesas soll ebenfalls die Schilddrüse neben den Lymphdrüsen einen Milzausfall decken; Grund für die Annahme der Autoren war eine Beobachtung Credés an einem 44 jährigen Patienten, bei dem nach Milzentfernung eine beträchtliche Schwellung der Schilddrüse auf lange Zeit hinaus auftrat. Tauber hat gezeigt, dass schilddrüsenlose Tiere gut den Milzverlust ertragen, weiter leben und durch den doppelten Organverlust nicht beeinflusst werden; eine gelegentliche Anschwellung der Schilddrüse nach Splenektomie führt Tauber auf eine mechanische Blutstauung zurück. Kocher hat bei 99 Menschen, denen die Schilddrüse entfernt war, nicht ein einziges Mal Vergrösserung der Milz konstatieren können. In neueren Arbeiten sind Beziehungen der Schilddrüse und Milz nicht berücksichtigt.

Beziehungen der Milz zu den Keimdrüsen werden nur in der älteren Literatur diskutiert. Nach Heister bleiben splenektomierte Hunde fruchtbar; nach A. S. Schulze äussern Hunde und Katzen nach der Splenektomie zwar starken Begattungstrieb, die Zahl der geworfenen Jungen soll jedoch im Durchschnitt geringer als bei gleichaltrigen normalen Tieren sein. Bardeleben sah eine splenektomierte Hündin die Begattung fleissig ausüben und Junge werfen wie vorher; auch wurde eine Hündin nach Belegen durch einen Hund, dem Milz und Schilddrüse entfernt worden war, trächtig. Auch Kocher sah milzlose Tiere der Befruchtung und des Gebärens lebendiger Junge fähig, den neugeborenen Tieren fehlte die Milz nicht. Ueber event. Beziehungen der Milz zu den sekundären Sexualorganen liegt nur die Beobachtung von Bayer vor, nach der bei einer splenektomierten Patientin innerhalb von ½ Jahr eine auffallende Entwicklung der Mammae einsetzte.

Ueber Beziehungen der Milz zu Hypophyse, Nebenniere und Pankreas liegen, abgesehen von der erwähnten Schiff-Herzenschen Theorie der Aktivierung des Pankreassekrets keine Angaben vor; auch über Beziehungen der Milz zu den Epithelkörperchen und damit zum Kalkstoffwechsel ist nichts bekannt. Die bei rhachitischen Kindern häufig vorhandene Milzschwellung (Hayashi) ist nicht im Sinne korrelativer Beziehungen zwischen Milz und Epithelkörperchen zu bewerten, sondern als durch besondere konstitutionelle Verhältnisse — Status lymphaticus, exsudative Diathese — bedingt, zu beurteilen.

In dem Rahmen der korrelativen Beziehungen der Milz zu den Drüsen mit innerer Sekretion sind noch die Milzveränderungen zu erwähnen, wie sie von Betke bei jungen Katzen nach Exstirpation der Karotidendrüsen festgestellt worden sind. Eine innersekretorische Funktion der Karotidendrüsen dürfte ja nach allem bisher über diese Organe bekannt Gewordenen als sicher anzunehmen sein. Betke beobachtete bei den der Karotisdrüsen operativ beraubten Katzen ein rhachitisähnliches Krankheitsbild mit Zurückbleiben des Wachstums des Skelettsystems und in der Milz Kleinerwerden der Follikel bis zum fast völligen Schwund mit Bindegewebsvermehrung und in der Pulpa myeloische Zellwucherungen; die Beobachtungen waren ähnliche wie die von Flesch in der Milz thymektomierter Ratten gesehenen.

Die Beziehungen der Milzveränderungen zum Ausfall der Karotisdrüsen sind jedoch nur indirekte und als kompensatorische zu deuten für eine Rarifikation des myeloischen Systems in dem Knochenmark, welche nach der Operation zustande gekommen war.

Bücheranzeigen und Referate.

Krieg, Geschlechtskrankheiten und Arbeiterversicherung. Von Dr. jur. et Dr. med. h. c. **Kaufmann**, Präsident des Reichsversicherungsamts. Berlin 1916. Verlag von F. Vahlen. Preis 2 M.

Wieder eine bedeutungsvolle Schrift unseres weitschauenden Präsidenten des Reichsversicherungsamtes! Nicht nur die allgemeine Meinung der weniger sachverständigen Kreise, sondern auch die Befürchtungen in den Reihen der Aerzte gehen vielfach dahin, dass, wenn es auch gelungen sein mag, die grossen Epidemien der akuten Heeresseuchen einzudämmen, dies nicht gelingen würde hinsichtlich der Geschlechtskrankheiten. Man hört die Befürchtung, dass diese nach der Rückkehr der Heere wie eine Sintflut über Deutschland hereinbrechen würden. Eingangs weist der Verf. auf die Tatsache hin, dass die grosse deutsche Arbeiterversicherung allerdings in der Eindämmung der sexuellen Erkrankungen noch nicht weit voran sei gegenüber der Bekämpfung von Alkoholismus und Tuberkulose; er kann aber zugleich die andere Tatsache gebührend ins Licht rücken, dass im deutschen Heere seit 20 Jahren die Zugänge an Geschlechtskrankheiten von Jahr zu Jahr abgenommen haben und nicht nur das, sondern dass diese Abnahme sich sogar während des ersten Kriegsjahres noch weiter hat steigern lassen. 1895 betrug der Zugang noch ca. 137 auf 1000 der Kopfstärke, im ersten Kriegsjahr nur 14,4! Nun besteht die höchst bemerkenswerte andere Tatsache, dass nicht das Feldheer, sondern das Heimatheer die grössere Zahl von Zugängen aufweist. Daraus ist der Schluss zu ziehen, dass der Hebel für die weitere Bekämpfung in der Heimat angesetzt werden muss und in dieser Richtung ist eine einflussreiche Anregung von Freiherrn v. Bissing, dem Generalgouverneur von Belgien, ausgegangen, der das Verdienst hat, diese wichtigen Fragen bei den Versicherungsanstalten, den mächtigen Speichern unserer Volkskraft, in Fluss gebracht zu haben. K. setzt in seiner Schrift die Wege auseinander,

welche für das Ziel einer weitgehenden Verminderung der geschlechtlichen Erkrankungen offen stehen und schon beschritten sind oder in grosszügiger Organisation beschritten werden müssen. Es handelt sich da um ein neues Gebiet der staatlichen Fürsorge, welche zunächst in der Form von Beratungsstellen für Geschlechtskranke organisiert wird. Dabei sollen nicht nur die entlassenen geschlechtskranken Soldaten erfasst werden, sondern überhaupt die gesamte versicherte Bevölkerung Deutschlands. Wie das gedacht ist und zum Teil schon funktioniert, wird dargelegt. Höchst einsichtsvoll fordert der Verf. für die praktische Durchführung des neuen grossen Werkes die Mitwirkung der gesamten, „in diesem Kriege wieder so ausgezeichnet bewährten deutschen Aerzteschaft." In der Frage: Ob Fachärzte oder allgemeine Praxis treibende Aerzte? gibt K. die einzig richtige Antwort: Sachkundige Aerzte! Um die Benützung der Beratungsstellen zu fördern, werden sozial weitgehende Massregeln in Kraft zu treten haben. Verf. fordert auch das Verbot der Behandlung Geschlechtskranker durch Kurpfuscher, eine vor Alter fast schon vergilbte, aber immer noch nicht gehörte Forderung der Aerzte selbst. Es ist nicht möglich an dieser Stelle alle die grosszügigen und von humanstem Geiste getragenen Gedanken der K.schen Schrift auch nur anzudeuten. Sie sei auch jedem Arzte empfohlen! Die ihr beigegebenen Anlagen enthalten Verordnungen und Leitsätze für die praktische Gestaltung der neuen Schöpfung des deutschen Versicherungsgedankens. Grassmann-München.

Géza v. Hoffmann: Krieg und Rassenhygiene. Die bevölkerungspolitischen Aufgaben nach dem Kriege. 30 S. München 1916. J. F. Lehmann. 80 Pfg.

Verfasser, der als k. u. k. österreichisch-ungarischer Konsul in Berlin wirkt, ist auf rassenhygienischem Gebiete durch sein sorgfältiges Buch über die Rassenhygiene in den Vereinigten Staaten bekannt geworden. In vorliegender Schrift gibt er, von den rassenbiologischen Folgen des Krieges ausgehend, eine populäre Einführung in die Fragen der Rassenhygiene. Die Darstellung ist begeistert und lebendig und von unverwüstlichem Optimismus getragen. Die wichtigste rassenhygienische Forderung ist gegenwärtig natürlich das Durchhalten im Kriege und die Gewinnung europäischen Siedlungslandes. Das kommt in Hoffmanns Schrift gebührend zur Geltung. Gegenüber der gegenwärtig modernen Richtung der Bevölkerungspolitik ist sein kritischer Standpunkt sehr beachtenswert: „Eine wahllose Förderung des Kinderreichtums in gesunden und kranken, tüchtigen und minderwertigen Familien ist keineswegs erstrebenswert, weil dadurch der Mehrung unerwünschter Wesen mit kostspieligen Mitteln Vorschub geleistet wird. Die Einwirkungen müssen derart sein, dass möglichst nur die Tüchtigen zu erhöhter Fortpflanzung angeregt werden." Die mehr im Plauderton als systematisch gehaltene Abhandlung will eine populäre Werbeschrift sein und kann als solche warm empfohlen werden.

Fritz Leuz.

Prof. Dr. A. Ritschl-Freiburg: **Amputationen und Ersatzglieder an den unteren Gliedmassen.** 58 Seiten. 34 Abbildungen. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart 1915.

Für die Kriegsorthopädie ist die vorliegende Arbeit ein willkommener Beitrag. Die Erfahrungen Ritschls über Stumpfbehandlung, Pflege des erhaltenen Beines und vor allem über die Ersatzglieder, die Behelfsglieder ebenso wie die endgültigen, seine technischen Hinweise über die Gelenkverbindungen, Stützflächen usw. sind für alle, die sich mit diesen Dingen zu beschäftigen haben, von praktischem Wert. Die Abbildungen sind äusserst klar.

G. Hohmann-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für klinische Medizin. 82. Band. 5. u. 6. Heft

F. Straub: **Untersuchungen zur Frage lymphogener Leber- und Milzerkrankungen auf Grund experimenteller Impftuberkulose.** (Aus der med. Poliklinik in Freiburg i. B.)

Meerschweinchen und Kaninchen wurden Tuberkelbazillen und tuberkelbazillenhaltiges Material operativ in die Lymphbahnen des Mesenteriums oder Netzes oder in die tiefen Lymphbahnen des Halses unmittelbar vor der Wirbelsäule eingeführt. Die Meerschweinchen wurden mit Reinkultur vom Typus humanus, die Kaninchen mit einer vom Typus bovinus, welche eine Zeitlang dem Licht ausgesetzt war, geimpft. Das bazillenhaltige Material lieferte ein alter, sonst steriler Abszesseiter, der eine Zeitlang steril aufbewahrt war. Die Versuche ergaben, dass zwischen Milz und Leber längs des Pankreas, bzw. der Milzvene und Pfortader verbindende Lymphgefässe und Lymphknoten bestehen, welche den Krankheitserregern den Weg in beiden Richtungen vermitteln können. Entsprechend dem Lymphgefässsystem war die Erkrankung in der Milz auf die Kapsel und die Follikel, allenfalls die Trabekel beschränkt, während die Pulpa nie selbständige Tuberkelbildung zeigte. Die Erkrankung der Leber spielte sich im Kapselgewebe, und auf der Oberfläche der Gallenblase und fast ausschliesslich im periportalen Bindegewebe ab; die Azini waren mit seltenen Ausnahmen verschont. Die frühzeitig erfolgende Erkrankung der Lungen entstand nie ohne Erkrankung der Bronchialdrüsen, immer entsprechend dem Verlauf der pleuralen Lymphgefässe und der den Bronchialbaum und die grösseren Blutgefässe begleitenden Lymphbahnen, so dass die Annahme, es sei der Weg über den Ductus thoracicus in die Blutbahn eingeschlagen worden, nicht haltbar ist. Es können also tuberkulöse Erkrankungen bei Meerschweinchen und Kaninchen auf dem Lymphwege von der Bauchhöhle zur Brusthöhle und umgekehrt geleitet werden. Von den vorgelagerten Lymphknoten aus können Lunge, Milz und Leber in charakteristischer Weise befallen werden. Die Versuche beweisen ferner, dass von den abdominellen Lymphbahnen aus Verbindungswege zu den retroperitonealen, paraortalen Lymphknoten bestehen. Von diesen aus können lymphogene Erkrankungen im Nierenhilus und Kapselgewebe entstehen. Die wichtigsten Beziehungen bestehen in beiden Richtungen zwischen den Bronchialdrüsen einerseits und den peripankreatischen Lymphknoten andererseits; diese sind als die Hilusdrüsen für Milz und Leber anzusehen. Die Verbindung ist gewöhnlich in direkten Lymphwegen durch die Pfeiler des Zwerchfells hindurch, nicht durch die perforierenden Lymphgefässe des Zwerchfells zu suchen, wenn diese auch gelegentlich in Anspruch genommen werden können. Die Versuche ergaben auch, dass bei tuberkulöser Infektion der Halslymphdrüsen eine Verbindung mit den Bronchialdrüsen schon in den ersten Krankheitsstadien hergestellt werden kann und dass umgekehrt auch die Halsdrüsen von den Bronchialdrüsen aus ergriffen werden können. Von den tiefen Halsdrüsen aus können die Lymphbahnen und Lymphknoten längs der Wirbelsäule bis zum Beginn des kleinen Beckens erkranken; dadurch können auch Erkrankungen der Nieren und durch Fortleitung nach den peripankreatischen und anderen abdominellen Lymphknoten eine Beteiligung abdomineller Organe, vorwiegend der Leber und der Milz herbeigeführt werden. Es müssen zwischen Leber und Milz durch die Lymphbahnen längs der Pfortader und Milzvene noch besondere pathogenetische Beziehungen bestehen, insoferne als eine lymphogene Ueberleitung nach beiden Richtungen, wenn eine Tuberkuloseinfektion der peripankreatischen Lymphknoten zustande gekommen ist, möglich ist. Die Tendelooſche Lehre von der wechselnden Richtung der Strömung in den Lymphbahnen wird dadurch ebenfalls bestätigt. Die Lymphströmung wechselt pendelartig, und diese Pendelströme scheinen für kleinste Elemente, die in geringer Zahl in die Lymphe gelangen, eine viel grössere Bedeutung zu haben als die Stromrichtung zum Ductus thoracicus. Nur so ist es zu erklären, dass nirgends Zeichen einer hämatogenen Verschleppung tuberkulöser Keime nachweisbar waren. Am wichtigsten erscheinen bei den Versuchstieren die Wege zwischen den bronchialen und peripankreatischen Drüsen zu sein. Durch die Atmung, Bewegung und Füllungszustände des Magens und Darmes, die Wirkung der Bauchpresse und sonstige Muskelbewegungen wird die Lymphströmung in förderndem und hemmendem Sinne beeinflusst; es ist durch nichts gerechtfertigt, den Bronchialdrüsen eine abweichende Organisation oder gar die Rolle eines besonderen Lymphherzens zuzusprechen. Wenn auch natürlich beim Menschen Unterschiede gegenüber den Verhältnissen bei den gewählten Versuchstieren bestehen, so ist doch an der prinzipiellen Bedeutung der Versuchsergebnisse für die Rolle der Lymphbahnen bei tuberkulösen Erkrankungen festzuhalten. Man kann den allgemein gültigen Satz aufstellen, dass eine Erkrankung der Milz und Leber an sich nicht die Annahme einer hämatogenen Verbreitung von Krankheitskeimen gestattet. Auch das Hinzutreten einer Milzerkrankung zu einer Lebererkrankung und umgekehrt braucht nicht auf hämatogenem Wege vermittelt zu werden, sondern kann auch auf lymphogenem Wege geschehen.

A. Oigaard-Kopenhagen: **Syphilitische Herzkrankheiten und Wassermannreaktion.**

Der Verfasser teilt die Krankengeschichten von 15 Fällen mit, von denen 10 negative, 5 schwach positive WaR. gaben bei Verwendung von 0,2 ccm Serum. 2 der negativen und 1 der schwach positiven Fälle wurden bei Verwendung grösserer Mengen von Patientenserum (0,4—0,8 ccm statt 0,2 ccm) deutlich positiv. Es ist somit sicher, dass man bei einigen Fällen von Herz- und Gefässkrankheiten luetischen Ursprungs die bei der gewöhnlich verwendeten Untersuchungsdosis negative Reaktion ergeben, durch Verwendung von der 2 oder 4fachen Serummenge positive Reaktion erhalten kann. Beim Vergleich mit 20 anderen Fällen, von denen der Verfasser 15 früher veröffentlicht hat, ergibt sich, dass Aneurysmen durchgehends sehr starke, die Aorteninsuffizienz starke Reaktionen gaben; danach kamen die Myokarditiden mit schwacher Reaktion und die reinen Aortitiden mit negativer Reaktion. Bei den Fällen mit Aortitis und denen mit Myokarditis war die nicht selten zu beobachtende Dyspnoe wohl auf eine Müdigkeit in der Atemmuskulatur zurückzuführen, die von derselben Natur wie die Müdigkeit in der übrigen Körpermuskulatur ist. Auffallend von den objektiven Symptomen war häufig die Blässe und die erhöhte Temperatur; stets fand sich bei den Aortitiden ein klingender Aortenton. Die Prognose hängt vom Sitz des Leidens ab; für die Aortitiden ist die Prognose gut, sogar sicher besonders gut. Die Behandlung war auch bei den negativ reagierenden Patienten erfolgreich. Die Behandlung ist ohne Rücksicht auf den Ausfall der Reaktion durchzuführen und darf in einer Quecksilberbehandlung bestehen; am meisten verwendete der Verfasser Jodquecksilber mit Jodnatrium nach folgender Formel: Hydrargyr. jodat. rubr. 0,4, solve in Solut. Natr. jodat. 20,0: 180,0. DS. 3 mal täglich 1 Teelöffel in Milch, Hafersuppe oder Sodawasser unmittelbar nach dem Essen,

die ganze Menge wird in 10—13 Tagen verbraucht. Nebenwirkungen sind nur selten, manchmal findet sich Obstipation, die durch Aufführmittel zu beseitigen ist. Ausserdem leicht verdauliche, kräftige Nahrung, täglich mittags Ruhe, häufig Bäder, sorgfältige Mundpflege; wenn keine besonderen Gegengründe vorhanden sind, können 2 bis 3 Zigarren täglich erlaubt werden; wenn keine Neigung zu Herzklopfen besteht, einmal täglich Kaffee; Alkohol ist während der Behandlung ganz zu vermeiden. Die Behandlung dauert 4—6 Wochen; wenn die Symptome rezidivieren, wird die Mixtur sofort wiederholt, sonst nach 6—12 Monaten nochmals eine Kur durchgeführt. Die Behandlung ist leicht durchzuführen und sehr dankbar.

O. Roth: **Ueber periodisch auftretende Aenderungen des Herzrhythmus bei Cheyne-Stokesscher Atmung, sowie dieser Erscheinung verwandte Unregelmässigkeiten der Herzaktion.** (Aus der med. Klinik in Zürich.)

Bei 3 Fällen mit Cheyne-Stokesschem Atmen, bei welchen schwerste Herzmuskelerkrankungen bestanden, traten Frequenzschwankungen der Herzaktion ein, deren hervorstechendstes Merkmal eine mit der Dyspnoe einsetzende Bradykardie war. Im ersten Fall begann Pulsverlangsamung und Dyspnoe genau zur gleichen Zeit, wobei schon beim 3. Atemzug die Bradykardie ihren Höhepunkt erreichte, um in der absteigenden Phase der Respiration wieder geringer zu werden, aber erst mit dem Beginn der Apnoe mit einem Schlag in die Tachykardie überzugehen. Im 2. Fall trifft ebenfalls das Auftreten der Pulsverlangsamung ziemlich genau mit dem ersten bis zweiten Atemzug zusammen, um während der grössten Dyspnoe die höchsten Grade anzunehmen, und während der absteigenden Phase wieder geringer zu werden. Nur fanden sich hier auch noch im Beginn der Apnoe hie und da vereinzelte Schläge mit längerer Pulsdauer. Im 3. Fall ist auch eine ausgesprochene Zunahme der Pulsverlangsamung während der ersten Atemzüge zu beobachten; zugleich beginnt dabei häufig die Pulsverlangsamung deutlich vor dem ersten Atemzug. Wie die Analyse des Venenpulses ergibt, wird die Verlangsamung des Herzschlags dabei sowohl durch Herabsetzung der Sinusfrequenz, als auch durch Verlängerung des a-c-Intervalles erzeugt, ist also höchstwahrscheinlich durch vermehrte Vaguswirkung bewirkt. In Fall 1 rief mechanische Vagusreizung im Stadium der Apnoe dieselbe Pulsverlangsamung hervor, wie sie während der Dyspnoe spontan auftrat; im 2. Falle unterdrückte Atropin die Bradykardie während der Dyspnoe völlig; es handelte sich also bei allen 3 Fällen um Bradykardie infolge Schwankungen des Vagustonus selbst, da der Rhythmus plötzlich wechselt; andererseits ist es wahrscheinlich, dass auch Schwankungen in der Anspruchsfähigkeit des Herzens auf an sich ziemlich konstante Vagusreize mitwirken, da bekanntlich ein grosser Teil der geschädigten Herzen überhaupt deutlich gesteigerte Vagusansprechbarkeit besitzt; als Ursache der Schwankungen des Vagustonus ist die Vermehrung des CO_2 im Blute anzusehen, wie sich aus der Beobachtung eines 4. Falles ergibt, bei welchem zwar keine eigentliche Cheyne-Stokessche Atmung, sondern nur rhythmisch verlaufende Schwankungen der Atemtiefe ohne eigentliche apnoische Periode vorhanden waren. Dabei gelang es durch O-Atmung die Dyspnoe vollständig zu beseitigen und die Pulsfrequenz von 90 Schlägen auf 140 zu heben, allerdings nur für die Dauer der O-Atmung. Bei 2 weiteren Fällen schwerer Herzerkrankung und Dyspnoe fanden sich ohne Veränderung der Atmung plötzliche Aenderungen des Herzrhythmus; Bradykardie (bis zu 48 Schlägen in dem einen Fall) mit Tachykardie abwechselnd, für welche in Analogie ebenfalls Vagusreizung infolge CO_2-Ueberladung anzunehmen war. In 5 von den 6 Fällen erfolgte wenige Tage nach Auftreten der geschilderten Herzrhythmusschwankungen der Exitus letalis; es kommt dem Auftreten des Phänomens somit eine ziemlich infauste Prognose zu.

F. Gudzent: **Untersuchungen über die chemische Form der Harnsäure im Blut und deren Löslichkeit.** (Aus der I. med. Klinik in Berlin.)

Durch Harnsäurebestimmung nach der Methode von Maase und Zondek konnte der Verf. zeigen, dass sich im harnsäurefreien oder nur geringe Mengen Harnsäure enthaltenden natürlichen Serum Mononatriumurat der beständigen Form (Laktimform) in derselben Menge löst wie in künstlichem Serum, nämlich in 100 ccm 8,66 mg entsprechend 7,1 mg Harnsäure (bei künstlichem Serum 8,3 entsprechend 7,0 mg U); es findet also keine andere Bindung als salzartige von natürlichem Serum statt. Dialysierversuche mit Serum, dem Harnsäure zugesetzt war, gegen physiologische Kochsalzlösung ergaben, dass die Konzentration des Urats in der physiologischen Kochsalzlösung dem Werte zustrebt, der dem osmotischen Gleichgewicht bei Annahme rein salzartiger Bindung entspricht; dasselbe Resultat ergab ein Versuch mit Serum eines Gichtkranken. Die Annahme, dass neben der salzartigen Bindung noch eine andere eiweissartige oder kolloidale bestände, die aber so sehr labil wäre, dass sie bei Störung des Gleichgewichts, also bei der Dialyse, zerfiele, mit grösster Leichtigkeit also in die salzartige Form übergeht und so sich dem Nachweis entzieht, liess sich mit Hilfe der Kompensationsmethode von Michaelis und Rona als unrichtig erweisen. Durch Dialyse von Serum mit Harnsäurezusatz gegen Kochsalzlösung, welche eine gleich grosse Harnsäurekonzentration besass, wurde keine Aenderung derselben bewirkt. Es ist somit als sicher anzunehmen, dass die Harnsäure nur in Form von Mononatriumurat im Blute existiert und auch beim Gichtkranken nur in dieser Form im Blute kreist.

F. Munk: **Klinische Studien beim Fleckfieber,** im Anhang: **Ueber die mikroskopische Pathologie des Fleckfiebers** von Prosektor Dr. Ceelen. (Aus der Seuchenabteilung Spaethe.)

Zu einem kurzen Referat nicht geeignet.

Lindemann-München.

Zentralblatt für innere Medizin. 1916. Nr. 1—25.

Nr. 1. A. Jolles-Wien: **Zur Methodik der Eisenbestimmung im Blute.**

Gegenüber Plesch ergab dem Verfasser die erneute experimentelle Nachprüfung, dass das von ihm angegebene klinische Ferrometer verlässlich ist.

Nr. 2, 3. Ohne Originalarbeit.

Nr. 4. Adolf Schmidt-Halle: **Heilung eines Falles von schwerster Spru durch Sauerstoffeinläufe.**

Günstiger Erfolg durch rektale Einläufe von O_2 in jedesmaliger Menge von 1 Liter.

Nr. 5. Seifert: **Sammelreferat Rhino-Laryngologie.** Oktober 1915 bis Januar 1916.

Nr. 6. Schnell: **Sammelreferat Dermatologie und Syphilidologie.** Juni 1914 bis Juni 1915.

Nr. 7. Ohne Originalarbeit.

Nr. 8. Justi: **Sammelreferat allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.**

Nr. 9. Bachem: **Sammelreferat Pharmakologie.** Oktober bis Dezember 1915.

Nr. 10. Loeser: **Ueber Pyozyaneusinfektion und Pyozyaneusagglutinine.** (Bakteriol. Laborator. d. Generalgouvernem. Warschau.)

In 5 Fällen von Typhus fand sich gleichzeitig eine Mischinfektion mit Pyozyaneus, der im Stuhl gefunden wurde. Die serologische Untersuchung ergab, dass der B. p. unter Umständen im menschlichen Organismus nach Art der pathogenen Bakterien eine spezifische, gegen sich gerichtete Agglutininbildung hervorrufen kann.

Nr. 11. Jaeger: **Sammelreferat Neurologie und Psychiatrie.**

Nr. 12. H. Strauss-Berlin: **Zur genaueren Unterscheidung der renalen Albuminurien, nebst Bemerkungen über Kriegsnephritis.**

Strauss erwägt, ob man nach den neueren Anschauungen in der Nierenpathologie vielleicht eine tubulogene und eine angiogene Form der Eiweissausscheidung des Harns unterscheiden kann. Er bestimmt mit einfacher Methode Albumen, Globulin, Eiweissquotient. Die Versuche ergaben noch kein Resultat. Die Aetiologie der Kriegsnephritis ist noch ungeklärt. Besonders notwendig sind bei der event. infektiösen Natur genaue bakteriologische Untersuchungen des Harns und des Blutes.

Nr. 13 und 14. Ohne Originalarbeit.

Nr. 15. Pribram-Prag: **Ueber die Morbidität im Hinterlande.**

Es zeigte sich bei dem weiblichen poliklinischen Material nur eine geringe Zunahme der funktionellen Nervenstörungen und der Hyperazidität, mithin kein merklicher Einfluss des Krieges.

Nr. 16. G. V. Frank: **Erfahrungen mit Optochin bei kruppöser Pneumonie.** (Klinik Hochhaus-Köln.)

Bericht über 40 Fälle. Bei den weniger schweren Infektionen vermag das Optochin den Verlauf der Pneumonie günstig zu beeinflussen. Einen Einfluss desselben auf den Lungenprozess als solchen übt es nicht aus. In manchen Fällen, vor allem bei den zu Delirien neigenden Kranken, ist die fieberherabsetzende Wirkung des Optochins von gutem Einfluss auf die nervösen Erscheinungen. Seh- und Hörstörungen traten bei den frühzeitig behandelten Fällen am leichtesten auf. Es ist nicht erwiesen, dass das Optochin in der bisher üblichen Art der Ordination die Mortalität der Pneumonie wesentlich herabsetzt.

Nr. 17. Ohne Originalarbeit.

Nr. 18. Seifert: **Sammelreferat Rhino-Laryngologie.** Januar bis April 1916.

Nr. 19. Grote: **Ueber myogene Temperatursteigerung.** (Med. Klinik Halle.)

In dem beschriebenen Fall handelt es sich um eine Ueberproduktion von Wärme durch die Tätigkeit der Skelettmuskulatur. Die normalen Regulationsmechanismen sind zwar vorhanden, reichen aber zur prompten Wiederherstellung der gewöhnlichen Körpertemperatur nicht aus. Falls Wärme von aussen zugeführt wird, durch Wärmestauung im heissen Bade oder durch Diathermie, wird der Ausgleich viel rascher vollzogen als nach Temperaturerhöhung durch Muskelarbeit. Die Muskelarbeit führt zu einer Erniedrigung des Blutzuckerwertes.

Nr. 20. Bachem: **Sammelreferat Pharmakologie.** Januar bis März 1916.

Nr. 21. Ohne Originalarbeit.

Nr. 22. Reicher: **Bericht über die Tagung des Kongresses für innere Medizin in Warschau, 1. bis 3. Mai.**

Nr. 23. Ohne Originalarbeit.

Nr. 24. F. Hoffmann: **Quantitative Schätzung des Azetongehalts im Harn.** (Laboratorium Rosenfeld-Breslau.)

Durch die Legalsche Probe mit dem Auflösen von Nitroprussidnatrium und durch eine wenig mühsame Verdünnung des zu untersuchenden Urins ist eine quantitative Bestimmung des Azetons mit der Schätzung nach Reaktionsstufen in für die Zwecke der Behandlung ausreichender Genauigkeit zu erreichen.

Nr. 25. Ohne Originalarbeit. W. Zinn-Berlin.

Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von P. v. Bruns. 100. Band, 1. Heft. Tübingen, Laupp, 1916. (15. Kriegschirurgisches Heft.)

H. Fehling berichtet **über die Wundbehandlung bei Kriegsverletzten**, hebt hervor, dass wir in der Erwartung fieberloser und reaktionsloser Heilung der Schusswunden (unter aseptischem Verband) schwer enttäuscht wurden, indem auch die Verletzungen durch das französische Infanteriegeschoss, besonders Querschläger, weit schwerer sind, als die 1870/71 beobachteten und die relative Anzahl der Granatsplitter- und Schrapnellverletzungen vorwalten, so dass 50 Proz. der Patienten, die am 2.—4. Tag zugingen, fieberten. F. führt aus, wie die v. Bergmannsche Lehre, den ersten Verband möglichst lange liegen zu lassen, deshalb aufgegeben werden musste und speziell bei Granatverletzungen die breite Spaltung, Untersuchung mit dem behandschuhten Finger behufs Entfernung von Fremdkörpern zur Regel wurde, ja viele Aerzte wieder zur Antiseptik übergingen. F. bespricht die Verwendung des Kollargols, der Wrightschen hypertonischen Salzlösung, die Biersche Stauungs- und Saugbehandlung etc., die offene Wundbehandlung (von Braun und Schede neu empfohlen) und hebt die Bedeutung der Fixation (unter Beigabe von Abbildungen typischer Verbandapplikationen mit Hilfe von Tapetenspan und Aluminiumstäbchen), die Schmerzen ersparende Bedeutung der Gazeschleierverbände hervor. Nach F. hat das aseptische Verfahren in der heutigen Kriegschirurgie durchaus nicht so Schiffbruch gelitten, wie man glauben könnte, es muss nur der veränderten Sachlage entsprechend umgeformt werden.

A. Hamm berichtet aus der Strassburger Frauenklinik ebenfalls **über Asepsis oder Antisepsis bei frischer Wundinfektion**, bespricht kurz die bisherigen Methoden und findet bezüglich der Kriegswunden die grösste Aehnlichkeit mit der puerperalen Wundinfektion, d. h. in frisch infizierten Wunden ist meist ein Bakteriengemisch, in dem dann bei Fortdauer der Infektion eines oder das andere die Oberhand gewinnt und der Infektion eventuell ihren besonderen Charakter verleiht; Formen, die man früher als harmlose Saprophyten ansah, wie Bact. coli, Bac. cyan., Micrococcus tetragen. können zu schwerer Allgemeininfektion führen. Die Prognose des Wundverlaufes auf Grund des bakteriologischen Befundes lässt sich nicht geben, und es ist unmöglich, eine bakteriologische Indikation für chirurgische Eingriffe bei infizierten Wunden zu formulieren; Wunden, auf denen eine Reinkultur hämolytischer Streptokokken gefunden wurde, können glatt heilen; unsere antiseptischen Bemühungen müssen heutzutage dahin zielen, die Autoantiseptik des Organismus zu unterstützen, was mehr durch physikalische, als chemische Mittel geschehen kann, wirksame Wunddesinfektion im Sinne Listers ist nicht erreichbar, Ruhigstellung der verwundeten Teile, frühzeitige Sorge für guten Sekretabfluss, Entfernung infizierter Fremdkörper sind besonders zu betonen; wirksame Antisepsis kann nur dann erwartet werden, wenn das Antiseptikum lediglich dazu dient, die lokalen Abwehrvorrichtungen der infizierten Wunde zu unterstützen und zu steigern (das Kollargol hat sich H. in dieser Beziehung am besten bewährt).

G. Seefisch gibt einen Beitrag **zur Frage der offenen Wundbehandlung im Kriege** und zwar erörtert er dieselbe in Gegenüberstellung mit dem Okklusivverband. Von den von den Anhängern derselben gerühmten Vorteilen sieht er 1. den Fortfall der Tamponade und Drainage nicht so wesentlich an (wenn erstere eine lockere und die Drainage am tiefsten Punkt ausgeführt wird), 2. gibt er den Vorteil der Vermeidung schmerzhaften Verbandwechsels zu, hebt aber dafür den Nachteil der langsamen Heilung bei offenem Wundverband hervor, 3. ist in der schnelleren Entfieberung eine Ueberlegenheit der Methode nicht zu verkennen, in Vermeidung von Polypragmasie, richtiger Drainage etc., sachgemässer Versorgung wird aber auch bei antiseptischem Verband in der Regel Entfieberung erzielt, auch der der offenen Wundbehandlung 4. nachgerühmte Vorteil guter Granulationsbildung kann nicht zugestanden werden, da unter den Borken schlaffe, glatte, rosa Wundfläche ohne die kräftige Körnung guter Granulationen zu beobachten ist, 5. ist das Verschwinden des üblen Geruches zweifellos ein Vorzug, der aber mit der Wundheilung nichts zu tun hat und bei öfterem Wechsel der durchtränkten Schichten des Verbandes auch sich vermeiden lässt, auch ist der Zucker gut desodorisierend, 6. wird auch der Pyozyaneus durch die Methode nicht wirklich beseitigt, ebenso wirksam durch essigsaure Tonerde und Abspülungen mit H_2O_2 bekämpft und 7. hält S. auch den günstigen Einfluss auf die Gasphlegmone nicht für erwiesen und nur 8. den geringeren Verbrauch an Verbandstoffen als einen wesentlichen Vorzug der Methode, der besonders für die vordersten Sanitätsformationen eventuell in Betracht kommt, während der 9. gerühmte Vorteil der Verringerung der ärztlichen Arbeit weniger ins Gewicht fällt, da die Methode um so grössere Ansprüche an Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit des Pflegepersonals stellt. Nach S.s Ueberzeugung bleibt vorläufig noch der sachgemäss angelegte und entsprechend überwachte und durchgeführte Okklusivverband mit Fixation unsere stärkste Waffe gegen die Wundinfektion.

G. Hotz gibt einen Beitrag **zur Technik der Bluttransfusion** und empfiehlt, da Gerinnselbildung bei Verwendung der Art. rad nicht immer zu vermeiden, die Art. brachialis als Blutquelle zu benutzen, die oberhalb des Lacertus fibros. leicht unter Lokalanästhesie zu isolieren und innerhalb der beiden Collateral. uln. durchtrennt wird und deren zentrales Ende durch eingelegtes Glas- oder Metallkanülchen von 1½—2 mm Durchmesser mit der Vene verbunden wird. Bei 20 Transfusionen sah H. keine wesentlichen Nachteile, allerdings erfordert die Methode gewisse Uebung und bleibt dem Fachmann reserviert, einfacher bleibt das Verfahren von Kustin und Lewisohn, das Blut durch Venäsektion zu gewinnen, mit Natr. citric. flüssig zu erhalten und dann wie eine NaCl-Lösung zu infundieren.

Prof. Gebele berichtet aus dem Reservelazarett A München **über Aneurysmen durch Schussverletzungen** und schildert 12 Fälle (11 durch Infanteriegeschosse, 1 durch Granatsplitter bedingt, zum Teil mit Abbildungen) näher, in gleichem Verhältnis waren es arterielle und arteriovenöse Aneurysmen, 4 mal lagen Frakturen mit vor (2 der Klavikula, 1 des Unterkiefers und der Tibia). Frisch verletzte Gefässe sollen am Ort der Verletzung, nicht dem der Wahl unterbunden werden, da sonst der sich ausbildende Kollateralkreislauf zu neuer Blutung führen kann. Der Zeitpunkt für die Operation eines Aneurysma lässt sich nicht genau bestimmen, die Wunde soll womöglich geheilt sein, Infektion schliesst erfolgreiche Gefässnaht aus. G. hält es nicht für erwiesen, dass mit der Zeit, die zwischen Verletzung und Operation liegt, die technische Schwierigkeit der Operation zunimmt (Brentano, Subbovitch). Die Methoden der einseitigen Unterbindung sind unsicher, alle Unterbindungen haben die Gefahr eventueller Gangrän, die rekonstruierenden Methoden (Gefässnaht und autoplastische Transplantation einer Vene) (Lexer, Stich) sind vorzuziehen. G. hat 7 Unterbindungen und 5 Gefässnähte (3 seitlich, 2 zirkulär) vorgenommen.

H. O. Haberland gibt ebenfalls **zur Technik der Gefässchirurgie** einen Beitrag und empfiehlt im Bestreben, sich von der Assistenz im Feld möglichst unabhängig zu machen, ein in Abbildung wiedergegebenes Instrument (Metallbügel mit entsprechenden Vorrichtungen) zum Halten der Fäden und Höpfnerschen Klemmen, er empfiehlt die ovaläre Naht, die bessere Narbenverhältnisse gibt und als Nahtmaterial eventuell Rosshaar.

Aus dem ungarischen Vereinsaushilfsspital Nr. 2 in Kassa berichtet Eugen Erdélyi **über Schädelschüsse** und pries im Hinblick auf seine reiche diesbezügliche Erfahrung an 104 Fällen mit 76,9 Proz. Heilungen 23,1 Proz. Mortalität. Jede Schädelverletzung ist als infiziert anzusehen und muss alles angewandt werden, um dem weiteren Verlauf der Infektion entgegenzutreten. E. geht auf die Technik der Operation und die verschiedenen Arten der Schädelschüsse näher ein (auch bezüglich der Folgen etc.). 24 Fälle betrafen Durchschüsse, 62 Prell-, Tangential- und Schrapnellschüsse, 18 Steckschüsse.

Fritz Müller berichtet aus dem Tilsiter Reservelazarett **zur operativen Behandlung der Schädelschüsse** und teilt seine Erfahrungen an 180 Kopfschüssen unter Beigabe tabellarischer Uebersichten und instruktiver schematischer Abbildungen (bezüglich Drainage, Hirnprolaps etc.) näher mit; auch M. rät, die Knochenlücke bei allen Gehirnschüssen auf mindestens 2—3 Markstückgrösse zu erweitern, damit nicht später Nachoperationen nötig werden. Für die primär operierten Fälle berechnet M. 66 Proz. Heilungen, für die sekundären Operationen 33 Proz.

Hermann Kehl referiert **über Brustschüsse** (Beobachtungen im Feldlazarett), geht auf deren Symptome näher ein und betont, dass er Gasphlegmone in der üblichen Form bei Lungenschüssen nicht beobachtete (ständige Sauerstoffventilation?), in 38 Fällen (von 55 Verwundeten) wurde Hämothorax konstatiert, 8 mal wurde Empyem beobachtet, nie Stauungspneumothorax; von 55 Patienten sind 3 ihrer Lungenverletzung erlegen, von 28 Granatverletzungen, die als Lungensteckschüsse angesehen wurden, wurden nur in 1 Fall aus der verletzten Lunge sowohl Rippensplitter als auch Granatsplitter entfernt.

Felix Landois bespricht **die primäre Lungennaht im Felde** unter Anwendung des Ueberdruckverfahrens und referiert unter Beigabe von Abbildungen über seine Erfahrungen an 9 betreffenden Fällen, von denen 5 (mit sehr schweren Brustwandverletzungen und Zirkulationsstörungen) geheilt werden konnten. Nach L. ist bei Lungenschüssen mit offenem Pneumothorax auch im Felde, zum mindesten im Stellungskriege der Verschluss mit Naht sofort anzustreben. Derselbe geschieht am besten in Ueberdrucknarkose durch Einnähen des vorliegenden Lungenlappens mit zirkulären Nähten in das Thoraxfenster, wodurch der Lungenkollaps (bei eintretender Infektion der Pleurahöhle die Entstehung eines Totalempyems) verhindert wird. Gleichzeitig vorhandene Lungenrisse werden mit feiner Seide geschlossen. Bei kombinierter Verletzung von Brust und Pleurahöhle ist die transdiaphragmatische Laparotomie die beste Methode besonders bei rechtsseitigen Leberkuppenzerreissungen. Das nach offenem Pneumothorax im Krieg oft zu beobachtende sekundäre Empyem ist in typischer Weise durch Rippenresektion zu behandeln.

Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 27. 1916.

A. Borchard-Lichterfelde: **Zur Frage der Pseudoaneurysmen. Ist das Gefässschwirren als ein charakteristisches Symptom eines Aneurysma anzusehen?**

Verf. kommt auf Grund von 2 eigenen Beobachtungen zu dem Schluss, dass wir trotz deutlichen Sausens und Schwirrens an einer möglicherweise verletzten Arterie das Bestehen eines Aneurysmas

ausschliessen können, wenn jede Tumorbildung fehlt, keine Zirkulationsstörung, keine Ungleichheit des Pulses sich nachweisen lässt, das Geräusch bei zentraler Kompression der Arterie schwindet; in solchen Fällen ist auch eine Probeinzision nicht notwendig, wie Haberer vorschlägt. Wahrscheinlich handelt es sich dann um eine narbige Kompression oder Verziehung eines Gefässes, die das Sausen hervorruft.

Prof. Katzenstein-Buch b. Berlin: **Die Uebertragung von Muskelkraft auf gelähmte Muskeln durch Faszien.**

Verf. empfiehlt die Faszie zur Uebertragung der Muskelkraft auf weiter entfernt gelegene, gelähmte Muskelgruppen, besonders wenn eine Nervennaht unmöglich oder misslungen ist. Er beschreibt kurz die von ihm schon 3 mal ausgeführte Operation bei Lähmung des N. facialis: aus dem freigelegten M. tempor. wird ein Muskellappen gebildet und bis zur Augenhöhe nach unten geschlagen; dann werden am oberen und unteren Augenlid und an der Oberlippe ganz kurze Schnitte gemacht; durch eine Kornzange wird jetzt ein freier, der Fascia lata entnommener Faszienlappen eingeführt und an der Oberlippe sowie an den Augenlidern befestigt, während das andere Ende mit dem aus dem M. temporal. gebildeten Muskellappen innig und unter Spannung vernäht wird. Auf ähnliche Weise hat er bei Peroneuslähmung die Kraft des M. quadriceps mit Erfolg auf die gelähmte, vom Peroneus innervierte Muskulatur übertragen; die Technik ist kurz an der Hand einer Abbildung beschrieben; ein äusserer Faszienstreifen wird oberhalb des Kniegelenkes durch einen Schlitz des M. quadriceps hindurchgeführt und mit der Muskulatur vernäht, während er unten subkutan etwa in der Mitte des Unterschenkels mit dem M. peron. long. und brev. vernäht wird; in gleicher Weise zieht ein medialer Faszienstreifen vom Quadrizeps subkutan zum M. tibial. ant. u. ext. digit. Da diese Operation sehr einfach ist, so empfiehlt Verf. sie bei jeder Nervennaht des N. ischiad. anzuschliessen, da in diesem Nerven die Nervenleitung meist sehr lange auf sich warten lässt.

Prof. A. Ritschl-Freiburg i. Br.: **Wie sind bei Verletzungen die Vorderarmknochen einzustellen?**

Verf. betont bei allen schweren Knochenverletzungen am Vorderarm, wie wichtig eine richtige Handstellung ist, und empfiehlt Supination des Vorderarmdrehgelenkes, wenn auf spätere Beweglichkeit zu rechnen ist, dagegen Pronation bei unvermeidbarer Versteifung; auf jeden Fall sollte die Hand stets so eingestellt werden, dass der Handteller senkrecht mit dem Daumenrande nach auswärts steht, also in Mittelstellung. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 26 u. 27, 1916.

L. Seitz-Erlangen: **Ueber die fötale Indikation der Zange.**

Angeregt durch Winters Forderung, die fötale Indikation für die Beckenausgangszange schärfer als bisher zu umgrenzen, um dadurch manches kindliche Leben zu erhalten, nimmt S. zu dieser Frage Stellung. Seine sehr beachtenswerten Ausführungen gipfeln in folgenden Schlusssätzen:

1. Eine Herzschlagbeschleunigung über 160 Schläge gibt keine Indikation zur Zange.
2. Ein leichter Wechsel zwischen Verlangsamung und Beschleunigung gibt ebenfalls keine Anzeige zur Anlegung der Zange.
3. Die Indikation zur Zange in der Austreibungsperiode gibt die Herzschlagverlangsamung, und zwar wenn sie einen progressiven Charakter hat, d. h. kurz gesagt in einer länger beobachteten fortschreitenden Verlangsamung unter 100 in der Wehenpause.

P. Mathes-Innsbruck: **Zur Technik der abdominalen Radikaloperation bei Kollumkarzinom.**

Zur Vermeidung der Ureterennekrose, wobei doch die Wundsekrete am tiefsten Punkt der Wundhöhle abgeleitet werden, führt M. nach vollendetem abdominalen Teil der Operation ein Drainrohr seitlich durch das Diaphragma pelvis und hinter dem Vaginalrohr.

E. Vogt-Dresden: **Tumor villosus recti.**

V. beschreibt einen einschlägigen Fall bei einer 35 jähr. Frau, der durch Exstirpation geheilt wurde. Göbel hat kürzlich 57 Fälle aus der Literatur zusammengestellt. Klinisch muss man diese Fälle zu den Karzinomen rechnen, anatomisch gehören sie zu den polypöspapillären Formen. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 28, 1916.

A. Neisser-Breslau: **Zur Gonokokkendiagnostik durch Kutireaktion.**

Die vom Verf. angewendete Methode, mittels einer Kultur Kutireaktion zu erzeugen, scheint imstande zu sein, in besonders schwierigen Fällen Aufschluss über den Charakter fraglicher Diplokokken geben zu können.

Egmont Münzer-Prag: **Bedeutung und Methodik der Blutdruckmessung nebst Bemerkungen über die durch die Blutdruckmessung angebahnten Fortschritte auf anderen Gebieten der Lehre vom Zirkulationssystem.** Schluss folgt.

Bernhard Aschner-Innsbruck: **Ueber das „Stoffwechsel- und Eingeweidezentrum im Zwischenhirn", seine Beziehung zur inneren Sekretion (Hypoyhyse, Zirbeldrüse) und zum Diabetes insipidus.**

Für das Vorhandensein des vom Verf. angenommenen vegetativen Zentrums „Stoffwechsel- und Eingeweidezentrum" im Zwischenhirn sprechen erstens eine Reihe bereits früher bekannt gewesener Tatsachen: Temperaturzentrum im Streifenhügel, Eckhardtsches Zentrum für Wasserregulierung in den Corpora mamillaria, zweitens der vom Verf. beschriebene Hyothalamuszuckerstich" und drittens das von anderen Verfassern entdeckte Sympathikuszentrum am Tuber cinereum.

An eine Beteiligung dieses Zwischenhirnzentrums für Wachstum, Stoffwechsel, Temperaturregulierung und Genitalentwicklung wäre fortan nicht nur beim Diabetes insipidus, sondern auch bei allen vegetativen Störungen, vielleicht auch physischen Störungen (Migräne) im Gefolge von Erkrankungen des Gehirns, der Hypophyse und der Zirbeldrüse zu danken.

Kurt Werner Eunike-Elberfeld: **Kindlicher Hydrozephalus; Subkutandrainage nach Trauma mit günstigem Ausgang. Kasuistischer Beitrag.**

Lothar Dreyer-Breslau: **Einfacher Gips- und Zugverband.**

Der Verband bietet neben den ausgezeichneten Heilerfolgen noch den grossen Vorteil, dass man den Patienten mit diesem Verband transportieren kann und nach Ankunft im neuen Lazarett ohne weiteres den Zug wieder einrichten kann. Gerade dieser Umstand dürfte ihn ganz besonders für das Feld empfehlen.

W. Nöller-Berlin: **Beitrag zur Flecktyphusübertragung durch Läuse.**

Interessante Tierversuche aus dem Kgl. Institute für Infektionskrankheiten „Robert Koch" zu Berlin.

Thiele-Chemnitz: **Der Einfluss der kriegsmässig veränderten Ernährung auf unsere heranwachsende Jugend.**

Aus den Beobachtungen des Verfassers lässt sich schliessen, dass bis jetzt im allgemeinen von einem ungünstigen Einfluss der durch den Krieg veränderten und zum Teil sicher herabgesetzten Ernährung auf unsere heranwachsende Jugend keine Rede sein kann. Immerhin gibt uns der etwas ungünstigere Befund bei den schon früher nicht ganz einwandfreien Kindern einen erneuten Hinweis darauf, dass etwaiger Nahrungszuschuss in erster Linie unseren Kindern zugute kommen muss. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 27, 1916.

H. Hetsch-Berlin: **Ueber Tollwut.** Schluss folgt.

H. Dold-Schanghai: **Vier weitere Fälle von natürlich erworbener bazillärer Dysenterie beim Hunde, nebst Beobachtungen über Bazillenträgertum.**

Unter sieben mit Diarrhöe behafteten Hunden zeigten vier eine Infektion mit Dysenteriebazillen; zweimal fand sich der Typus Flexner, je einmal Typus Y und Shiga-Kruse. Die bazilläre Dysenterie beim Hunde ist also wohl keine Seltenheit, und da auch Bazillenträgertum beim Hunde nachgewiesen werden konnte, so ist die Wichtigkeit dieser Beobachtungen in epidemiologischer Richtung sehr bedeutend.

B. Coglievina: **„Dispargen"-Therapie des Fleckfiebers.**

Dispargen, auf chemischem Wege durch Fällung gewonnenes Silberkolloid, in 2 proz. Lösung intravenös in Mengen von 2—10 ccm injiziert, liess gute Wirkung auf den Verlauf des Fleckfiebers erkennen: Nach raschem anfänglichem Temperaturanstieg folgte Temperaturabfall zur Norm, schnelle Besserung der Benommenheit, Schwinden der Kopfschmerzen. Es genügten vier Injektionen, um alle Krankheitserscheinungen zum Schwinden zu bringen. Eine Schädigung des Herzens oder der Nieren wurde niemals gesehen. Fünf Krankengeschichten.

M. Heuer-Hameln: **Ein Fall von chronischem Rotz beim Menschen.**

Der bei einem russischen kriegsgefangenen Infanteristen (im bürgerlichen Leben Landwirt) beobachtete Verlauf liess drei verschiedene Epochen erkennen, von denen die erste und zweite durch eine völlig symptomlose Zwischenpause von Jahresdauer getrennt war. In der ersten Epoche scheinen Geschwüre im Gesicht und an den Beinen bestanden zu haben; die zweite setzte mit Temperatursteigerung, Milz- und Lymphdrüsenschwellung ein; der Puls von 108 stand in keinem Verhältnis zu dem hohen Fieber von 40,6°. Schliesslich kam es zu Blasen- und Geschwürsbildung im Gesicht und an den Extremitäten, pneumonischen Erscheinungen; Tod. Bakteriologisch wurde die Diagnose Rotz sichergestellt. Die anfänglichen Symptome waren so wenig charakteristisch, dass Grippe angenommen wurde.

H. Matti-Bern: **Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen.**

IX. Brustschüsse. (Schluss folgt.)

G. Klein-München: **Methodik und mehrjährige Ergebnisse der kombinierten Aktinotherapie bei Karzinom des Uterus und der Mamma.**

Nach einem Vortrag in der Münchener Gynäkologischen Gesellschaft, Februar 1916.

J. Schrijver-Amsterdam: **Das Ulcus duodeni.**

Bemerkungen zu dem Aufsatze von Prof. Boas in Nr. 2 und 3 d. Wschr.

J. Boas-Berlin: **Entgegnung zu den vorstehenden Bemerkungen.**

H. Serkowski-Warschau: **Apparat zum kontinuierlichen Sedimentieren (für sanitäre und medizinisch-bakteriologische Untersuchungen).**

Beschreibung und Gebrauchsanweisung mit 4 Abbildungen. Baum-München.



Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 28. A. Felix: **Die Serodiagnostik des Fleckfiebers.**

Nach einer Besprechung der Weltmannschen Beobachtungen an den spezifischen Stämmen X_1 und X_2 berichtet F. über die ausserordentliche Vervollkommnung der Serodiagnose des Fleckfiebers durch Verwendung eines neuen Stammes X_{19}, wobei die spezifische Agglutinationsreaktion früher nur mit höheren Verdünnungen (bis 1 : 20 000, einmal sogar 1 : 50 000) zustande kommt. Damit wird in 75 Proz. der Fälle bis zum 4., in 25 Proz. bis zum 6. oder 7. Krankheitstage die Diagnose ermöglicht.

O. Weltmann: **Beitrag zur Klinik der sog. Oedemkrankheit.**

Beschreibung dreier Fälle (russische Gefangene). Verf. hebt bei ihnen die eigentümliche chyliforme Beschaffenheit des Thorax- bzw. Abdominalpunktates hervor, weiter die Aehnlichkeit des Blutbildes mit dem der Rekurrens; sichere Beweise für eine Rekurrensinfektion, für welche auch klinische Erscheinungen sprechen, waren nicht gegeben. Bemerkenswert und vielleicht für die Entstehung der Oedeme bedeutungsvoll sind die bei den drei Kranken gefundenen Zeichen einer hypoplastischen Konstitution. Auch den abnormen Ernährungsverhältnissen kommt möglicherweise eine Bedeutung zu.

R. Marek-Wadowice: **Ueber den diagnostischen Wert der modifizierten Urochromogenprobe Weiss bei Typhus abdominalis.**

Zusammenfassung: Die nach Svestka abgeänderte Weisssche Urochromogenprobe gibt bei Typhus und Paratyphus positive Resultate auch da, wo, besonders bei frisch Geimpften, andere Proben versagen. Der negative Ausfall spricht mit grösster Wahrscheinlichkeit gegen die genannten Erkrankungen; bei Rezidivverdacht ermöglicht sie oft allein die Diagnose. Vielleicht kann die Probe auch zur Unterscheidung von Typhus, Pneumonie und Meningitis cerebrospinalis dienen. Die Ehrlichsche Diazoreaktion scheint etwas empfindlicher und häufiger zu sein, dagegen ist die Weiss-Svestkasche Probe viel einfacher und bei jeder Gelegenheit auszuführen.

A. Singer-Wiener Neustadt: **Soll man Steckschüsse des Schädels operieren?**

Der mit geringen Erscheinungen nach einer Schussverletzung entlassene Patient starb nach einigen Monaten rasch im Anschluss an einen epileptischen Anfall.

Obduktion. Durchschuss beider Hemisphären, Herabgleiten des Geschosses zum Hinterhaupt, wo es in der zerrissenen Dura einheilt. Leptomeningitis.

Verf. empfiehlt, möglichst bei jedem Schädelsteckschuss, wo die Feststellung des Geschosses gelingt, zu operieren. Jeder nicht operierte solche Fall ist, auch beim Fehlen besonderer Störungen, zum Militärdienst ungeeignet. In der Jetztzeit soll der Arzt, wenn er zu einem epileptischen Anfall kommt, nicht ohne weiteres eine einfache Epilepsie annehmen, sondern an die Möglichkeit solcher Schädelverletzung und die eventuelle Notwendigkeit einer Operation denken.

P. Clairmont-Wien: **Zur Frage des primären Verschlusses frühoperierter Schädelschüsse durch Naht.**

Der günstige Erfolg der von C. auf dem 42. Kongresse der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie vorgeschlagenen Frühoperation mit vollständigem Nahtverschluss bei gewissen Schädelschüssen ist durch Baranys Erfahrungen bestätigt worden. C. spricht sich derzeit für die frühzeitige Operation und den primären Verschluss für alle Formen der Tangentialschüsse und für die Segmentalschüsse als Regel auf. Dagegen hält er im Gegensatz zu Barany die ganz allgemeine Empfehlung des primären Verschlusses der Schusswunden für ausgeschlossen.

A. Fränkel-Wien: **Die offene und geschlossene Behandlung der Schussverletzungen des Gehirns.**

F. gesteht trotz mancher Bedenken zu, dass nach Baranys Erfahrungen die geschlossene Behandlung von Tangentialschüssen nicht zu grossen Umfanges und zu grosser Tiefe oft gut durchführbar ist; dagegen spricht er sich entschieden gegen die Ausdehnung dieses Verfahrens auf alle Schädelschüsse oder das gesamte Gebiet der Schusswunden aus. Bergeat.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 21. M. v. Zeissl-Wien: **Die Behandlung der Syphilis mit Salvarsan. Wie sollen wir die Bevölkerung des Hinterlandes nach Friedensschluss gegen die venerischen Krankheiten schützen?**

Verf. bespricht die Vorteile des Salvarsans für Präventivkuren, ebenso für die syphilitischen Schwangeren, wie es überhaupt das wirksamste Mittel gegen Syphilis darstellt, wenn es mit der entsprechenden Vorsicht angewendet wird. Nervenerkrankungen werden durch Salvarsan niemals bewirkt, wohl aber dient es zur Heilung von — oft schon im Sekundärstadium entstehenden syphilitischen Nervenerkrankungen. In 27 Fällen gelang dem Verf. die Sterilisatio magna.

Zum Schutze der heimischen Bevölkerung fordert Verf., dass bei jedem heimkehrenden Krieger die Wassermannsche Reaktion vorgenommen und das Harnröhrensekret durch Reinkultur geprüft werde; zu wünschen wäre die gesetzliche Anzeigepflicht und die Zwangsbehandlung bei allen Erkrankten.

Nr. 22. Heyrovsky-Wien: **Frühdiagnose des Gasbrandes.**

Für die erfolgreiche Behandlung des Gasbrandes ist die Frühdiagnose Grundbedingung und diese ist nicht erst bei vollentwickelten klinischen Erscheinungen, sondern durch systematische mikroskopisch-bakteriologische Untersuchung des Sekretes oder des Hämatominhaltes usf. bei allen verdächtigen Verwundungen. Für Gasbrand spricht auch die rasche Vermehrung anaërober Bazillen vom Typus Fränkel in relativ frischen Wunden.

M. Kraus-Wien: **Ueber Wangen- und Lippenplastik.**

Mit Hilfe verschiedener Abbildungen werden die sehr guten Erfolge der chirurgisch plastischen und zahnärztlich prothetischen Behandlung bei schweren Gesichtsverletzungen erörtert.

Nr. 24. M. Damask-Wien: **Zur Therapie des Gelenkrheumatismus (Elektragol, Salvarsan, Tuberkulin).**

Die oft schwierig festzustellenden und zu behandelnden atypischen Formen des Gelenkrheumatismus lassen sich, sobald ihre spezifische Natur erkannt ist, durch spezifische Behandlung oft überraschend gut beeinflussen. Bei dem tuberkulösen Rheumatismus wirkt öfters sehr gut das Endotin (Tuberculinum purum) in Injektionen von 0,0002—0,01 steigend. Beim luetischen Rheumatismus empfiehlt D zunächst eine Mobilisierung der Lues durch Quecksilbereinreibungen, nach der 10. Einreibung Salvarsanbehandlung. Der gonorrhoische Rheumatismus — bisweilen als Polyarthritis — wird oft durch Artigoneinspritzungen geheilt. Bei manchen, namentlich hochfiebernden Formen des echten akuten Gelenkrheumatismus wirken öfters intravenöse (intramuskuläre) Injektionen von Elektrargol (5—15 ccm 1—2 mal täglich) sehr günstig. Bergeat-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 12. Juli 1916.

Vor der Tagesordnung:

Herr Reiter: **Zur Aetiologie der Weilschen Krankheit.**

Vortr. bestätigt die Ungermannschen Befunde über die Züchtung des Erregers der Weilschen Krankheit. Bei Tieren, die nach der Infektion noch längere Zeit lebten, findet man oft keine Spirochäten, sondern Gebilde, die an Geschlechtsformen denken lassen. Die Tatsache, dass die Erkrankungen im Juli, August und September in Sumpfgegenden am häufigsten sind, lässt, wie bei Malaria etc. an Stechfliegen etc. als Ueberträger denken. Das Ueberwintern des Erregers wäre in menschlichen und tierischen Trägern anzunehmen.

Tagesordnung:

Diskussion über den Vortrag des Herrn **Orth: Ueber Alkoholismus und Tuberkulose.**

Herr Lublinski bestätigt die Mitteilungen des Vortragenden.

Herr H. Strauss: Die Mitteilungen von Orth zeigen objektiv, dass der Alkohol bei der Tuberkuloseentstehung keine wesentliche Rolle spielt und sprechen auch für das Fehlen eines solchen Zusammenhanges überhaupt. Vortr. hat auf der sechsten Tuberkuloseärzteversammlung ein Referat erstattet, in welchem er den Alkohol nicht in der Tuberkulosediät absolut vermissen wollte.

Herr **Hans Virchow: Der Senkrücken des Pferdes.**

Vortr. wies bei Pferden mit Senkrücken spondylitische und perispondylitische Veränderungen nach, die besonders an den Rändern der Dornfortsätze lokalisiert sind.

Herr **Posner: Die Oberflächenspannung des Harns und ihre klinische Bedeutung.**

Die Oberflächenspannung des Harnes beträgt in der Regel 80 bis 90 Proz. gegenüber 100 Proz. bei einem Wassertropfen. Doch gibt es Urine mit einer Tropfengrösse von nur 60 Proz. Die Tropfengrösse hängt von der Anwesenheit gallensaurer Salze, Peptone, Hemialbumosen und Kolloiden ab. Die letzteren sind nach Dunkelfeldbeobachtungen sehr zahlreich vorhanden. Sie bewirken durch die Verkleinerung der Tropfen eine Vergrösserung der Gesamtoberfläche in der Raumeinheit und geben damit Veranlassung zu gesteigerter Adsorption und Inkrustierung, was für die Steinbildung von wesentlicher Bedeutung ist. Die Herabsetzung der Oberflächenspannung ist auch ein Moment für die Bildung der Harnzylinder. Durch diese Feststellungen wird die Herabsetzung der Viskosität durch eine vorsichtige Alkalisierung erklärt und es ist somit verständlich, dass die alkalischen Wasser bei jeder Art Steinbildung von Nutzen sein können. H.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 19. Januar 1916.

Vorsitzender: Herr Clemens.

Schriftführer: Herr Böhmig.

Herr **Böhmig: Sechsjährige sprachärztliche Tätigkeit vom Juli 1909 bis Dezember 1915.**

233 Sprach- und Stimmkranke kamen zur Untersuchung, davon 97 in 2704 Sitzungen zur Behandlung. Mitteilungen über Wesen

und Behandlungsverfahren einzelner Sprachleiden und besonderer Fälle; zahlenmässige Angaben der Behandlungserfolge und von Misserfolgen bei einzelnen Gruppen. Besondere, praktisch wichtige Erfahrungen: 1. **Stottern:** Um von Heilung sprechen zu können, muss der Stotterer am Behandlungsschluss für alle Zukunft sicher fliessend sprechen. Dieses Ziel wird selten erreicht. Hinweis auf die grosse Bedeutung der Frage, ob für eine wirksame Durchführung der Stotterbehandlung ambulanter Kurs, Sanatorium oder Stotterschule angezeigt. Im Sanatorium ist der Stotterer heilungswidrigen Einflüssen der Aussenwelt entzogen. Freilich bei Wiedereintritt in die gewohnte Umgebung hat er grosse Mühe, das unter den günstigen Sanatoriumsbedingungen erlangte sprachliche Gleichgewicht dann auch auf die Dauer festzuhalten. Sehen wir in der Erwägung, dass der Stotterbeginn zumeist in der Kinderzeit liegt, von den erwachsenen Stotterern ab und erachten wir die allgemeine Behandlungspflicht als für alle Zukunft grundsätzlich notwendig, dann liegt in dem Sanatoriumsaufenthalt der Nachteil, dass der schulpflichtige Stotterer für diese Zeit dem Schulunterricht entzogen bleibt, ohne für diesen Ausfall im Sanatorium vollwertigen Ersatz zu haben.

Sprechstunden- oder Schulheilkurs neben dem Schulunterricht: das stellt eine nachteilige Mehrbelastung des Stotterschülers dar und krankt an dem Uebel, dass der Kranke während der Behandlung nach wie vor allen heilwidrigen Einflüssen in und ausserhalb der Schule bis auf die kurzen Kursstunden ausgesetzt bleibt. Zweifellos muss freilich andererseits darin bis zu einem gewissen Grade auch ein Vorteil erblickt werden insofern, als der Stotterer gezwungen wird, sich gleich vom ersten Behandlungstage ab gegenüber den mannigfachen Augenblicksschwierigkeiten des täglichen Umganges auf dem neu eingeschlagenen Wege sprachlich zurechtzufinden und zu kräftigen. Die, offen zugegeben, doch wirklich entmutigend geringen Erfolge ambulanter Heilkurse zeigen, dass die sprachungünstigen Kräfte der Aussenwelt stärker sein müssen als die vom Stotterer in mehrmonatigem Kurs — die Woche 4 × 2 Stunden, in Gruppen von nur 3—4 Teilnehmern — gewonnenen sprachlichen Widerstandskräfte.

Am meisten Aussicht auf Erfolg verspricht nun ein dritter Weg, den die Hamburger Schulbehörde eingeschlagen hat: die systematische Verbindung von Stotterbehandlung und Schulunterricht in einer Schule für sprachkranke Schulkinder nach dem Vorbild der Hilfsklassen für Schwachbegabte und der Schwerhörigenschulen. Bei allgemeiner Durchführung dieses Verfahrens entgeht kein Stotterer der zur allgemeinen Pflicht gewordenen Behandlung, wie das doch bei der freiwilligen, privaten Behandlung sonst der Fall war und ist. Es findet nicht die Mehrbelastung durch Sonderkurse statt, ebenso kein Ausfall des allgemeinen Schulunterrichts infolge Sanatoriumsaufenthaltes. Die Gefahren des unvermittelten Ueberganges aus der Sanatoriumsbehandlung in die frühere Umgebung sind ausgeschaltet. Unterrichtsstoff und Behandlung stehen in einem vorteilhaften, natürlichen Zusammenhang. Der Heilung unbewusst entgegenarbeitende Kräfte werden auf das Mindestmass eingeschränkt; der Lehrer arbeitet dauernd auf Heilung hin, die Schulkameraden sind Leidensgenossen, das niederdrückende Bewusstsein sprachlicher Minderwertigkeit gegenüber Sprachgesunden wird weniger oft und weniger stark ausgelöst. Der Einfluss sprachschädigender Kräfte ausserhalb der Schulstunden tritt allmählich um so mehr zurück, je mehr das in der Schule gewonnene sprachliche Selbstbewusstsein an Festigkeit weiter gewinnt, bis es schliesslich den Stotterer dank der dauernden sprachlichen Führung im Schulunterricht befähigt, auch in und ausserhalb der Schule den Kopf hoch, dem Gegenüber frei ins Auge blickend, frisch und fliessend Rede und Antwort zu stehen, ohne dabei vor auftauchenden Schwierigkeiten sprachlich umzufallen. Hat einmal die Stotterbehandlung dort, wo sie allein hingehört, d. h. in der Stotterschule, eine dauernde Heilstätte gefunden, dann ist damit für stotternde Schulkinder die im Interesse der Allgemeinheit zweifellos einzig und allein richtige Lösung der Frage auf zuverlässig gesunde, feste Füsse gestellt. Das lesen wir auch aus der inzwischen erschienenen Arbeit in Heft 131 der Beiträge zur Kinderforschung und Heilerziehung: „Sonderklassen für sprachkranke Schulkinder" von Carrie, Hamburg, 1916. — Rechnen wir im ungefähren Durchschnitt auf 125 Schulkinder 1 Stotterer, so ergibt sich daraus, für welche Stadtgemeinden sich Stotterschulen lohnen werden, in die womöglich die schulpflichtigen Stotterkinder der zugehörigen Landbezirke einzuschulen sind.

2. **Taubstumme Schulkinder:** Die Beobachtung, wie wenig so viele Eltern für ihr taubstummes Kind von der Taubstummenanstalt wissen wollen und wie infolge falscher Vorurteile und wohl auch falsch gerichteter Betätigung übertriebener Elternliebe Taubstumme jeder unterrichtlichen Erziehung ferngehalten werden — es kamen 2 Mädchen von 15 bzw. 17 Jahren zur Beobachtung, beide taubstumm, beide in keiner Taubstummenanstalt oder ähnlicher Schule gewesen —, lässt die Erinnerung wiederholt betonen, den verantwortlichen Erzieher von der unbedingten Notwendigkeit des allein angezeigten, frühzeitig einsetzenden Anstaltsunterrichtes nachdrücklich zu überzeugen, ausserdem in jedem Falle Meldung an den zuständigen Bezirksarzt zu erstatten.

3. **Beiderseits schwerhörige Kinder,** die mit Erfolg am Volksschulunterricht nicht teilnehmen können. Auch da heisst es, keine Zeit mit einen Sonderablesekurs verlieren: sie gehören in die Schwerhörigenschule bzw. Klasse — wo solche nicht sind, in die Taubstummenanstalt. Gerade diese Gruppe erreicht so eine Ausbildung, die ihr ermöglicht, jeden beliebigen Beruf fast wie ein Vollsinniger zu wählen, falls derselbe nicht ausgerechnet ein gutes Gehör zur besonderen Voraussetzung hat.

4. **Erwachsene mit plötzlichem oder allmählichem Eintritt hochgradiger Schwerhörigkeit bis Taubheit:** Da gilt die Beobachtung, wie zäh diese Kranken an dem Gedanken haften, das Sprachverständnis auf dem Wege über ein zu besserndes Gehör wiederzugewinnen. Nicht Jahre, sondern vielfach Jahrzehnte haben sie in diesem hartnäckigen Wunsche die verschiedenen Behandlungsarten geduldig durchprobt: Nasen- und Ohrspülen, Gurgeln, Inhalieren, Pinselmassagen, Trink-, Bade- und Höhenluftkuren, Katheter, Bougie, Trommelfellmassage, Elektrisieren, Diathermie, Radium und Mesothorium, innerlich Brom, Phosphor, subkutan Fibrolysin — elektrischen Hörbügel, Hörrohr, Mikrotelephon. Das Ausbleiben jedes nachhaltigen, praktisch irgendwie nennenswerten Erfolges lässt sie trotzdem den Gedanken des Wiederhörenlernens nur schwer ausschalten. Für diese Gruppe von Kranken ist der Absehkurs das Gegebene.

5. **Sprachstörungen bei schwachsinnigen Kindern:** Stammeln, agrammatische Infinitivsprache, Stummheit sind Teilerscheinungen, die mit den Defekten der Aufmerksamkeit, der Vorstellungen und Gedankenverknüpfung, der Begriffe und Willenshandlungen, kurz der gesamten Denktätigkeit bis zum Urteil, zum Schluss und zur Tat die mangelhafte Entwicklung des Gehirns als gemeinsame Ursache haben. Beim Arbeiten mit Sprachkranken dieser Gruppe reift die Erkenntnis, dass ihnen mit der sprachlichen Sprechstunden- oder Sanatoriumsbehandlung nur unvollkommen gedient ist. Bleibt auch die Sprache das Hauptmittel jeder erziehlichen und unterrichtlichen Förderung, so ist doch die vornehmste Aufgabe hier die, freilich immer möglichst mit Hilfe der Sprache, den Schwachsinnigen eine nach Möglichkeit hohe Ausbildung sämtlicher noch vorhandenen Reste seelischer und geistiger Fähigkeiten zu geben, damit sie selbst denken und ihrem unvollkommenen Wollen und Handeln eine Richtung geben lernen, die mit den Grundlagen sittlicher Willenshandlungen möglichst übereinstimmt.

Sprachkranke dieser Gruppe gehören in private oder staatliche Erziehungsanstalten, in denen in jahrelanger systematischer Arbeit sprachliche Ausbildung mit Erziehung und Unterricht Hand in Hand gefördert wird. Das für die Taubstummen und für die schwachsinnigen Sprachkranken Gesagte gilt in gleicher Anwendung auch für

6. **sprachkranke Kinder mit isolierten Grosshirndefekten,** also z. B. für die sensorisch Stummen und für die Aphasien.

7. **Berufsstimmschwäche:** Neben den bekannten stimmtechnischen Fehlern und äusseren Schwierigkeiten spielen bei der Entstehung des Leidens auch innere Schwierigkeiten eine ätiologisch grössere Rolle mit, als von den Autoren ausgesprochen ist. Es sind das eine Reihe stimmungünstiger Momente für den rednerischen Praktiker, die für jeden Rednerberuf verschieden und eigenartig sind. Für den Lehrer sind das in den Unterklassen im ersten Halbjahr die lärmende Unruhe der unter dem Einfluss des Bewegungstriebes dauernd zappelnden und plappernden Kleinen, in den 2 ersten Schuljahren ausserdem die fortgesetzten Wiederholungen des Dargebotenen, die nötig sind in Rücksicht auf das zum Teil schwerfällige Begreifen der sehr unterschiedlich begabten Kinder und bedingt werden durch die leichte geistige Ermüdbarkeit und leichte Ablenkbarkeit des Aufmerkens, z. B. durch geringste, zufällig zwischentretende Aussengeräusche — kurz, lauter Widerstände, auf die der Lehrer beim Ausführen seiner Darbietungen nicht dauernd eingestimmt sein kann und die geeignet sind, das Zügeln der inneren Erregung zum Zweck ruhig geduldiger Erzieherarbeit bis zum völligen Erschöpftsein anzuspannen. In den mittleren Schulklassen ist es die Unaufmerksamkeit der Schüler, die allerlei Unfug treiben; in den Oberklassen neben der erhöhten Gedankenarbeit und Anteilnahme am Stoff die viele Ablenkung durch unvermittelten Einwurf neuer Gedanken seitens der Schüler, so dass der ursprüngliche Gedanke nicht weitergesponnen werden kann und neue Gedankenwege eingeschlagen werden müssen, ohne dass darüber vom planmässigen Unterrichtsziel abgekommen werden darf.

Beim Geistlichen ist es die geistige Anstrengung der fortgesetzten inneren Gedankenproduktion beim Predigen und die innere Erregung durch das Hingerissenwerden vom Stoff des Dargebotenen, die erhöhte Spannung bei Antritts- und Gastpredigten, bei Predigten an grossen Festtagen in überfüllter, festlich geschmückter Kirche vor festlich gestimmter Gemeinde, besonders aber auch die innere Anteilnahme bei Konfirmationen, Trauungen, Taufen und Beerdigungen.

Endlich beim Juristen ist es für jüngere Anwälte, Staatsanwälte und Verteidiger der Wunsch, zu begründeter Unzufriedenheit seitens der Vorgesetzten und Auftraggeber keinen Anlass zu geben, sowie die Schwierigkeit, sich bei Richtern, Schöffen und Geschworenen das nötige Gehör für die dargebotene Ausführung zu verschaffen und festzuhalten; für alle, auch die älteren, vor gemischten Gerichten, den juristisch-akademischen und den nach Bildungsgrad und Lebensstellung oft sehr voneinander abweichenden Laienrichtern durch dieselbe rednerische Leistung zu genügen. Für alle kommt hinzu die rein menschliche Anteilnahme am Einzelfall, die verantwortliche Wichtigkeit und juristische wie tatsächliche Schwierigkeit der Sache, nicht zuletzt die ganz besondere innere Spannung bei

den Höhepunkten juristisch-rednerischer Leistungen, wie Anklage und Verteidigungsrede vor dem Schwurgericht, gesteigert durch die Feierlichkeit des Aktes und der gesetzlichen Formalitäten.

Zusammenfassend gilt für die sämtlichen Rednerberufe, dass diese inneren Widerstände für die stimmliche Arbeit praktisch belanglos wären, wenn die nötige sprachliche Festigkeit als gesunde Grundlage vorhanden wäre. Dem entgegen steht aber die Tatsache, dass nach dem heutigen Unterrichtsgang des praktischen Geistlichen, Juristen und Lehrers Theorie und Praxis rednerischer Ausbildung noch völlig bzw. fast völlig fehlen und der Selbstarbeit überlassen bleiben. (Zu Punkt 7 erfolgt Veröffentlichung in extenso.)

Diskussion: Herr Kellner, Herr Nobis.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

XIII. Sitzung vom 15. März 1916.

Vorsitzender: Herr Gelpke.

Schriftführer: Herr H. Weber.

Vortrag:

Herr **Krüger** und Herr **Mauss: Ueber Schussschädigungen des Rückenmarks.** (Aus dem Reservelazarett Arnsdorf i. S. Chefarzt: Geheimrat Dr. Schmaltz, Oberstabsarzt.)

Die Indikationen, nach denen wir die Schussschädigungen des Rückenmarks einer operativen Behandlung unterzogen haben, sind von Dr. Mauss in folgender Weise aufgestellt worden:

1. Sofortige Operation, wenn klinisch-neurologischer Befund und Röntgenbild eine Schädigung des Rückenmarks durch dislozierte Knochensplitter, Fremdkörper usw. voraussetzen lassen.

2. Operativer Eingriff angezeigt, aber erst nach Stationärwerden des Zustandes

a) bei Verdacht auf meningitische Prozesse (Pachymeningitis, adhäsive Arachnitis) mit oder ohne Markbeteiligung, sofern nicht auch in diesen Fällen drohende Atemlähmung bei hohem, Gefahr der Zystitis bei tiefem Sitz die frühzeitige Laminektomie indizieren;

b) bei Querschnittsunterbrechungen dann, wenn Hoffnung besteht, dass wenigstens Reste des Rückenmarkquerschnittes erhalten sind, bzw. ein Teil des Funktionsausfalls vermutlich auf Oedeme, Stauungen infolge Narbenbildung usw. zurückgeführt werden darf und schwere Komplikationen, vor allem eitriger Dekubitus in der Nähe des Operationsfeldes, keine Kontraindikationen bilden.

Von den seit April 1915 in Behandlung gekommenen 36 Fällen sind 17 auf Grund dieser Indikationen operiert worden, während der Rest entweder zu schwer oder zu leicht für eine Operation war, zum Teil noch in Beobachtung steht.

Massgebend für die Anlage der Laminektomie war die Bestimmung des Höhensitzes der Läsion auf Grund des neurologisch-klinischen Befundes. Aeussere Merkmale, wie Radiogramme, Geschossbahn oder Druckschmerzheftigkeit der Wirbelsäule wurden zur Höhendiagnose nur insoweit mit herangezogen, als sie mit dem klinischen Gesamtbild in Einklang zu bringen waren.

Das obere Ende der Läsion liess sich meist genau bestimmen, nicht selten auch das untere Ende, zumal bei meningitischen Prozessen ohne stärkere Leitungsunterbrechung im Mark.

Auf diese Weise war es in einer ganzen Reihe von Fällen möglich, die Zahl der zu entfernenden Wirbelbögen von vornherein festzulegen, wo nicht, doch wenigstens annähernd so zu bestimmen, dass nur mit Differenzen von 1, höchstens 2 Wirbelbögen zu rechnen blieb. Diese liessen sich unschwer vor Eröffnung des Durakanals ausgleichen, da für gewöhnlich die Auflagerungen und Verfärbungen der Dura einen ziemlich sicheren Rückschluss auf die Ausdehnung der Markveränderungen nach oben und unten zulassen. Nur in einem Falle, bei einer tiefsitzenden Kaudaläsion, musste die Resektionsöffnung nach Schlitzung der Dura nach unten zu erweitert werden.

Zur Erzielung eines klaren Uebersichtsbildes mussten durchschnittlich 4—5, in 2 Fällen 6 Wirbelbögen entfernt werden. Die Tragfähigkeit der Wirbelsäule ist dadurch nicht im geringsten beeinträchtigt worden.

Die dreimal nach dem Röntgenbilde und nach dem klinisch-neurologischen Befund aufgestellte Vermutung des Sitzes des Geschosses im Wirbelkanal bestätigte sich und zwar lag es zweimal intra- und einmal extradural. Die Dura war zweimal von dem vorbeifliegenden Projektil gestreift worden, wodurch einmal aus ihr ein Stück herausgerissen wurde, das sich narbig wieder ersetzt hatte, das andere Mal eine deutliche Schussrinne mit wallartig erhobenen Rändern auf ihr zurückgeblieben war. Schussfrakturen des Wirbelkanals liessen sich achtmal röntgenologisch nachweisen. Die krankhaften Veränderungen, die bei der Operation erhoben wurden, bestanden in teils zarten, fibrinösen, faserigen, in teils dicken, schwartigen, sehnigen Auflagerungen auf der Dura, die zuweilen eine ringförmige Zusammenschnürung des Rückenmarkkanals bedingten. In den meisten Fällen fehlte die Pulsation der Dura, stand der Liquor unter stark erhöhtem Druck. Nach Eröffnung der Dura spritzte Liquor mitunter springbrunnengleich in grossem Bogen heraus oder wölbte, wenn die Arachnoidea nicht in gleicher Ausdehnung mit der Dura eröffnet worden war, die stehengebliebenen Teile der Spinngewebenhaut zystenartig in den grösseren Schnitt der Dura vor oder verstopfte die gesetzte Oeffnung durch hineingepresste Wurzelfasern, die dann beerenartig aus der Dura heraushingen. Die Pulsation der Dura setzte immer ein, sobald eine kleinere oder grössere Menge Liquor abgeflossen war bis auf einen Fall, in dem erst sämtliche intraduralen Verwachsungen gelöst werden mussten, bis sie sich zeigte. Intradural wurden schleierartige, spinnwebenfeine Verwachsungen gefunden, die entweder das ganze Mark umhüllten oder sich nur seitlich zeigten und sich um die einzelnen Wurzeln legten.

Die Therapie bestand in Entfernung der dislozierten Knochensplitter der Fremdkörper, der auf der Dura befindlichen Auflagerungen und in der Lösung der intraduralen Verwachsungen.

Von den 17 Operierten sind 2 gestorben, der eine an Meningitis, der andere an einer schon vor der Operation vorhandenen Pyelonephritis.

Die übrigen 15 Kranken haben die Operation gut überstanden und befinden sich alle auf dem Wege einer, je nach der Schwere des Falles mehr oder weniger weit vorgeschrittenen Besserung.

Aussprache: Herr Curt Schmidt stellt einen Fall von Verletzung des Rückenmarks vor, bei dem er auch wegen bedrohlicher Atemstörungen den Vorschlag zur Operation in Erwägung zog. Der Patient hatte einen Schuss in der Höhe des 7. Halswirbels. Er wurde schon 7 Tage nach der Verletzung im Dresdener Lazarett untersucht, zeigte Myosis rechts, komplette rechtsseitige Lähmung mit Verlust der Reflexe auch der linken Körperhälfte, deutliche Sensibilitätsstörungen.

Es traten nun äusserst bedrohliche Atemstörungen im Sinne des Cheyne-Stokesschen Atmens und Benommenheit ein. Es gelang diese zu beseitigen durch eine wochenlang fortgesetzte Extension. Es entwickelte sich nun eine schwere degenerativatrophische Lähmung des rechten Armes und eine spastische Lähmung des rechten Beines.

Patient ist jetzt für das Bein fast gesund ohne Fussklonus, und auch der Arm hat sich von Monat zu Monat gebessert, er kann schon schreiben und es besteht begründete Aussicht auf volle Wiederherstellung.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 5. April 1916.

Herr **v. Stubenrauch: Die Versorgung der Oberschenkelschussfraktur in der vorderen Linie.** Vergl. den Artikel in d. W. 1916 Nr. 14 u. ff.

Diskussion: Herr Gebele empfiehlt für Oberschenkelfrakturen in der Heimat warm den Streckverbandapparat nach Ansinn. Durch passive Gelenkbewegungen vom Beginn der Behandlung an werden Gelenkversteifungen und stärkere Muskelatrophie hintangehalten, die Heilungsdauer wird wesentlich abgekürzt. Der Anwendung des Apparates stehen bei komplizierten Oberschenkelschussfrakturen nur grosse Wunden auf der medialen und lateralen Seite des Oberschenkels im Wege. Die passiven Gelenkbewegungen werden bei der einfachen Holzkonstruktion, wie sie dem Reservelazarett A zur Verfügung steht, manuell, bei der Eisenkonstruktion automatisch vorgenommen.

Herr Ad. Schmitt gibt eine Schilderung der auserordentlich schwierigen Verhältnisse, wie sie auf einem grossen Teile des östlichen Kriegsschauplatzes besonders zur Zeit des Bewegungskrieges und bei länger andauerndem schlechten Wetter bestehen. Der An- und Abtransport der Verwundeten erfordert, besonders bei den Frakturen des Oberschenkels usw. wegen der oft sehr grossen Entfernungen und schlechten Beschaffenheit der Wege, eine feste, dauerhafte Verbandart. Sch. hat bei den Schussfrakturen des Oberschenkels fast ausnahmslos von dem dünn-, aber sehr sorgsam gepolsterten vom Mittelfuss bis weit über das Becken reichenden Gipsverband Gebrauch gemacht, welcher mit grossen Fenstern und grossen, fast stets mehrfachen Bügeln, meist aus entsprechend gebogenen Cramerschen Schienen hergestellt, den schwierigen Transportverhältnissen sicher am besten entsprach. Die letzteren machten es meist auch unmöglich, grössere Mengen von vorbereiteten Schienen und Lagerungsapparaten mitzuführen, da diese unter den gegebenen Verhältnissen allzuviel Raum beanspruchen. Doch dürfte der von v. Stubenrauch empfohlene Schienenverband wegen seines geringen Umfanges leicht mitzuführen und wegen der Schnelligkeit, mit der er angelegt werden kann, bei grösserem Andrange von Verwundeten gut verwendbar sein.

Herr Lange gibt seiner Freude Ausdruck, dass jetzt volle Einigkeit darüber besteht, dass eine Oberschenkeltransportschiene den gebrochenen Knochen nicht nur fixieren, sondern auch extendieren muss. Die Schiene des Herrn v. Stubenrauch hat zweifellos grosse Vorzüge: sie ist einfach, leicht im Gewicht, gut für jede Körpergrösse anzupassen und hindert die Wundversorgung nicht. Bedenken hat Lange nur insofern, ob die Papphülse genügt, um beim Hochheben des Pat. die Verschiebung der Fragmente im Sinne des Recurvatum zu verhüten, und ob der Gegenzug am Arcus pubis für längere Zeit gut vertragen wird. Lange hat bei wiederholten Versuchen die Erfahrung gemacht, dass bei einem solchen Gegenhalt ein kräftiger Zug am Bein unleidliche Druckschmerzen auslöst. Als einziger Gegenhalt, der auch auf die Dauer gut vertragen wurde, erwies sich der Fahrradsattel (Dr. Borggreve), welcher tatsächlich am Tuber ischii und nicht am Arcus pubis angreift. Es lassen sich

Schienen konstruieren, welche durch einen Fahrradsattel am Tuber ischii angreifen. Besser und einfacher sind aber solche, die durch Semiflexion extendieren. Auf diesem Prinzip beruht die von Lange angegebene Papphülsenschiene. Dieselben haben sich sehr gut bewährt und die Nachfrage danach ist bei der Armee, wo sie verwandt werden, von seiten der Feldlazarette und der Truppe sehr gross. Auch das in diesen Schienen zum ersten Male angewandte Prinzip, die Polsterung und Bindenbefestigung der Schienen durch Papphülsen und Schnallengurte zu ersetzen, hat sich durchaus bewährt. Es findet auch in Schienen, die später von Delorme, dem Generalinspekteur der französischen Armee, von Rehn und von Danziger aus der Bierschen Klinik beschrieben wurden, Anwendung. Die Hauptsache ist nach Langes Ansicht, dass bei jeder Armee draussen an der Front Schienenfabriken errichtet werden, wo unter Leitung eines erfahrenen Orthopäden die Schienen, die sich bewährt haben, hergestellt und in genügender Anzahl den Feldlazaretten und den Hauptverbandplätzen zur Verfügung gestellt werden. Zu dem Zwecke sollten jeder Armee 2 tüchtige Orthopäden zugeteilt werden, die in der Etappe ihren Standort haben; sie hätten ausserdem in der Anpassung von Plattfusseinlagen, in der Herstellung von Gipsbetten für Rückenmarksschüsse und in dem Anlegen von besonders schwierigen Verbänden ein sehr wichtiges und dankbares Arbeitsgebiet. Im Schützengraben selbst und in den Feldlazaretten lassen sich die modernen orthopädischen Methoden nicht durchführen und deshalb kann der Orthopäde sein Können an dieser Stelle nicht voll verwerten.

Wo eine solche Schienenfabrik nicht besteht, empfiehlt L. die von Rummel empfohlene Improvisierung der Semiflexionsschiene durch Cramerschienen.

Herr v. Stubenrauch: Schlusswort.

Herr Crämer: **Ueber Optochinbehandlung der Pneumonia crouposa.** Der Vortrag ist in Nr. 24, 1916 d. W. erschienen.

Diskussion: Herr Hüttenbach: Es ist sicher, dass sich das Optochin in vielen Fällen von Pneumokokkenpneumonien bewährt hat; doch ist noch immer strengste Kritik bei seiner Anwendung und vor allem bei der Beurteilung seiner Wirkung am Platz. Zwei Beobachtungen: 21 jährige Frau mit Wanderpneumonie und ständig rezidivierender Infiltration im gleichen Lappen, Sputum nur Pneumokokken mit deutlicher Kapsel; in der 3. Woche 3 Tage lang je 1,5 Opt. hydrochl. gegeben, kein Erfolg; Temperatur geht in die Höhe, Abnahme des vorher ausgezeichneten Appetits, lokal: neue Infiltration. — 60 jährige Patientin erkrankt mit Schüttelfrost, schwerer Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, ganz apathisch, Brechreiz. 3. Tag Herpes. 4. Tag Oberlappeninfiltrat rechts, typischer physikalischer Befund. Trotz Fehlens jeglichen Sputums und des Nachweises einer Pneumokokkenpneumonie Versuch mit Opt. salic. 2 stündlich 0,2, darauf am 5. Tag Temperatur mit 37,8 (gefallen von 39,3 am 4. Tag). Allgemeinbefinden bedeutend gehoben, Pat. nimmt am Gespräche teil, isst mit Genuss. Epikrise: Im ersten Fall bei einwandfreier Pneumokokkenpneumonie und einwandfreier Dosis keine Abschwächung der Pneumokokken; im zweiten Fall eine nicht sichere Pneumokokkenpneumonie in scheinbar idealer Weise von Opt. salic. beeinflusst; scheinbar, es steht nicht fest, da weder Blut noch Sputum untersucht werden konnte, dass eine Pneumokokkenaffektion vorlag; bis zum Abfall der Temperatur und dem völligen Umschlag des klinischen Fildes waren erst 1,6 Opt. gegeben. Die Möglichkeit, dass eine ihrer Natur nach schon in der 4. auf 5. Nacht subkritisch ablaufende Pneumonie vorlag, ist nicht auszuschliessen. Wir können in der Beurteilung der spezifischen Pneumokokkenwirkung des Optochins nur weiter kommen, wenn wir bei Beginn oder im Verlauf der auf Pneumonie verdächtigen Erkrankung aus dem Blut oder dem Sputum den Nachweis erbringen, dass eine Pneumokokkenpneumonie vorliegt. Man muss mit dem Redner übereinstimmen, dass das Optochin bei „jeder verdächtigen Erkrankung" so früh wie möglich gegeben wird; man muss aber unbedingt fordern, dass man mindestens am Schluss jeder Behandlung sich frägt, lag eine spezifische Wirkung vor nach Spezifität der Erreger, Art und Dauer der Optochindarreichung.

Herr Crämer: Schlusswort.

Sitzung vom 10. Mai 1916

Herr v. Stauffenberg: **Ueber das extrapyramidale motorische System.**

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 30. Mai 1916.

Herr Enderlen: **Demonstrationen:**

1. **Plastiken:** a) an den Lippen, b) am Ohre, c) in der Sakralgegend bei Dünndarm- und Rektalfisteln nach Schussverletzung. Es wurde auf die günstigen Resultate verwiesen, welche bei Verwendung der Rotterschen Lappen erzielt werden.

d) Ausgedehnte Resektionen am Thorax bei Kriegsempyemen.

e) Gelenkmobilisationen knöcherner ankylosierter Gelenke. Interponiert wurde Fett und Faszie. Zur Demonstration kamen 2 Knie-, 2 Ellenbogen-, 2 Handgelenke. Bei einem Handgelenke wurde die infolge der Schussverletzung fehlende Sehne des Abductor pollicis mit gutem Resultate durch die Sehne des Palmaris longus ersetzt.

f) Muskelwulstplastik nach Ceci etc. am Vorderarm. Es fehlt leider noch die Hand. Die Hoffnungen, welche die Mitteilung aus dem Deutschen Museum erweckte, sind noch lange nicht erfüllt.

An mehreren Patienten, die im Felde amputiert waren, wird der Operationsplan für eine Muskelplastik entwickelt.

2. Zwei Patienten mit **Gefässschwirren** nach Schussverletzung. In beiden Fällen fand sich das erwartete arteriovenöse Aneurysma nicht bei der Operation. Nach Spaltung der Schwarten hörte das Schwirren auf, kehrte aber nach der Naht der Wunde wieder zurück; eine Belästigung der Patienten besteht nicht. Es wurde auf die Mitteilungen von Küttner, v. Haberer u. a. verwiesen. In diese Gruppe gehört auch der von Flesch (d. W. 1916 Nr. 6) mitgeteilte Fall eines seltenen Aneurysmas. Die Arterie lag bei der Operation vollkommen frei, ein Schlitz in ihr konnte nicht übersehen werden. Wenn bei der Revision wegen Nachblutung ein Schlitz gefunden wurde, so ist eine andere Erklärung näher liegend: er kam bei dem Nachsehen zustande. Eine Oeffnung in der Arterie ohne Blutung in der Umgebung ist absolut nicht verständlich.

4. **Aneurysma** der Art. femoralis; verbindender Sack mit der Vena femoralis, die stark erweitert war. Abtrennung der Vene, seitliche Naht des Schlitzes, Resektion des Aneurysma der A. femoralis, zirkuläre Gefässnaht.

5. **Strumametastase** von über Handtellergrösse in dem l. Scheitelbein. Auf 1840 Strumaoperationen, die seit April 1907 in der Klinik ausgeführt wurden, kommen 3 Knochenmetastasenoperationen; 2 am Schädel, 1 am Becken.

6. Zwei **Invaginationen** bei Kindern; bei der einen war die Spitze des Wurmfortsatzes mit dem untersten Ileum in das Zoekum invaginiert. Beide Male gelang die Desinvagination.

7. **Siebbeinosteom** bei einem 17 jährigen Mädchen.

8. Demonstration des **Dickdarms und mikroskopischer Präparate** (von Prof. M. B. Schmidt überlassen) von einer Patientin, bei welcher die Appendikostomie nur vorübergehenden Erfolg gebracht hatte. Verfolgt man das Befinden der Patienten längere Zeit, so ist doch mancher Rückschlag festzustellen.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber Trepanation bei längerdauernder Zerebrospinalmeningitis.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 15. Juni 1916 wurde über ein Trepanationsverfahren berichtet, welches bei längerdauernder Zerebrospinalmeningitis mit gutem Erfolg zur Anwendung kam (Forme prolongée de méningite cérébro-spinale et trépanation cérébrale. Neveu-Lemaire, Derbeyre et Rouvière, présentée par Ed. Perrier. C. R. Ac. sc. Paris 1916 Nr. 23).

Seit der Anwendung des Heilserums habe die durch Infektion mit Meningokokken verursachte Zerebrospinalmeningitis ganz beträchtlich an Schwere der Fälle nachgelassen. Die verschiedenen klinischen Formen verlangten aber ein ihnen jeweils angepasstes therapeutisches Verfahren. So bliebe die Injektion des Serums in den Wirbelkanal erfolglos, wenn das Serum nicht in alle Höhlungen und Gewebsspalten gelangt, welche von der Zerebrospinalflüssigkeit erfüllt sind. Alles, was die freie Zirkulation hindert, wirke hauptsächlich hemmend auf die Drainage der Seitenventrikel des Gehirns ein. In letzteren werde die Flüssigkeit zurückgehalten, infolgedessen obliterierten sie und weiteten sich aus, Hydrozephalie und Pyozephalie erzeugend. In diesem Stadium der Erkrankung stelle die Punktion der Ventrikel, gefolgt von einer intraventrikulären Injektion des Antimeningokokkenserums den einzigen logischen Eingriff dar. Die genannten Forscher führen einen mit vollem Erfolg gekrönten Fall als Beispiel an. Es handelte sich um ein Mädchen von 13 Jahren. Die Serotherapie führte von Anfang an eine zunehmende Besserung herbei. Die Zerebrospinalflüssigkeit, von zunächst zweifelhaftem Aussehen, wurde allmählich ganz klar, so dass man auf eine baldige Genesung rechnen konnte; aber die Meningitis zog sich hinaus, die Patientin magerte immer mehr ab, die Benommenheit nahm zu, Erbrechen trat ein und allmählich machten sich die Zeichen einer Drucksteigerung im Gehirn bemerkbar. Vergebens machte man wiederholt an verschiedenen Stellen des Rückenmarks Punktionen. Einen Monat nach Beginn der Krankheit stellten sich Symptome des Hirndrucks und Aufschreien ein, so dass man sich zu einem Eingriff in die Gehirnkammern entschloss. In der Verlängerung des rechten Seitenventrikels wurden 35 ccm einer klaren, kaum trüben Flüssigkeit nach vorgenommener Trepanation entfernt, und darauf 15 ccm des Antimeningokokkenserums injiziert. Das Allgemeinbefinden hob sich, die Schreie hörten auf, die Starre des Genicks und der Gliedmassen verschwand nach und nach, und die Patientin erholte sich derart, dass sie 3 Monate nach ihrem Eintritt in das Spital als völlig geheilt entlassen werden konnte.

Berichtigung. Im Referat: „Eine neue Art der Verwendung des Formols zur Desinfektion" in Nr. 23 S. 836 d. Wschr. muss es statt „Natriumpermanganat" heissen: „Kaliumpermanganat (permanganate de potassium)". Dr. L. Katharinar.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 30. 25. Juli 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 30.

Weitere Erfahrungen und Studien über den Wert und die Wirkungsdauer der Choleraschutzimpfung.

Von Stabsarzt Prof. Dr. J. Kaup-München, z. Z. Hygienereferent beim k. und k. Armeeoberkommando.

Serologische Untersuchungen mit Pharmazeutkadett Josef Kretschmer.

Die Wirkung und der Wert der Schutzimpfungen namentlich für die Bekämpfung der Cholera asiatica und des Typhus abdominalis wurden bereits im Verlaufe dieses Weltkrieges vielfach erörtert, die Urteile zeigen jedoch keineswegs völlige Uebereinstimmung. Bestritten wird namentlich von klinischer Seite noch oft die Bedeutung der Typhusschutzimpfung, während für die Cholera der Wert nach statistischen Angaben, kaum mehr angezweifelt wird, obwohl klinische und serologische Belege hiefür recht spärlich zu finden sind.

Im nachfolgenden sollen lediglich weitere Materialien für die Beurteilung der Wirksamkeit zunächst der Choleraschutzimpfung gebracht werden, die in ihrer Beurteilung durch serologische Untersuchungen eine Ergänzung erfahren sollen. In letzterer Richtung haben Wassermann und Sommerfeld durch vor kurzem veröffentlichte experimentelle Untersuchungen [1]) die Erhöhung der spezifisch bakteriziden Stoffe in den Körpersäften infolge der Schutzimpfung als Ursache für die Verminderung der natürlichen Ansteckung in den Vordergrund gestellt.

Weiters wurde durch diese beiden Forscher der Einfluss der Unterernährung auf den Gehalt und die Funktion der normalen bakteriziden Substanzen des Blutes wieder besonders betont — ein Einfluss, der im Verein mit grossen körperlichen Strapazen im Kriegsdienst für den normalen und für den durch die Schutzimpfung etwa erhöhten bakteriziden Bluttiter besonders in die Erscheinung treten dürfte.

Für den Bearbeiter des an der Zentralstelle einlaufenden Berichtsmateriales ist es naheliegend, zunächst von den Beobachtungen einzelner Armeen Mitteilung zu machen.

I. Statistisch-epidemiologische Materialien.

In Nr. 11 dieser Wochenschrift vom 16. Mai 1915 haben wir bereits eine Reihe von Angaben dieser Art nach Erfahrungen bei den österreichisch-ungarischen Armeen im Herbst 1914 gebracht. Weitere Daten wurden in den nächsten Monaten gewonnen, die sich zum Teil auf bisher noch nicht veröffentlichte Wahrnehmungen im Herbst 1914 beziehen, zum grösseren Teil jedoch durch Ereignisse im Sommer und Herbst 1915 bedingt sind. Zu deren Verständnis sei vorausgeschickt, dass auf dem russischen Kriegsschauplatze im weiteren Verfolg der anfangs Mai 1915 so kraftvoll einsetzenden Offensive österreichisch-ungarische Armeen im Verein mit deutschen Kräften in choleraverseuchte Gebiete Mittel- und Ostgaliziens, Russisch-Polens und Wolhyniens gelangten und mit der verseuchten Zivilbevölkerung oder mit gefangenen verseuchten russischen Truppenteilen vielfach in Berührung kamen. Sind doch in Galizien allein nach den amtlichen Mitteilungen im Sommer und Herbst 1915 viele Tausende von Zivilpersonen an Cholera erkrankt. Die Infektionsgelegenheit für die Truppen war daher auf diesem Kriegsschauplatz ungleich grösser als im Sommer vorher. Im Spätherbst und Winter 1915 entstand eine neue Gefahr beim Einmarsch in Serbien.

Die verschiedenen Angaben sollen, nach bestimmten Gesichtspunkten gruppiert, hier gebracht werden.

A. Einfluss der Choleraschutzimpfung auf die Morbidität.

Eine Armee auf dem russischen Kriegsschauplatz berichtete: Bei einem Truppenkörper, welcher in einer stark mit Cholera verseuchten Gegend stationiert war, traten vereinzelte Fälle von Cholera auf. Die ordnungsgemäss durchgeführte Schutzimpfung lag 3—4 Wochen zurück. Die Neuerkrankungen hörten auf ohne neuerliche Schutzimpfung und trotz unverminderter Infektionsgefahr seitens der stark verseuchten Zivilbevölkerung. Es war also hier eine Auslese der durch die Impfung auf kürzere Zeit oder weniger stark geschützten Personen erfolgt, deren Zahl auf höchstens 5 Proz. aller Geimpften eingeschätzt werden kann. Im Bereiche dieser Armee traten in den Monaten Juni bis September 1915 in verschiedenen Orten lokale schwere Choleraepidemien in der Zivilbevölkerung auf. Trotz länger dauernden Aufenthaltes in diesen Gegenden kamen bei den Truppenkörpern, sobald die Impfung nicht zu lange zurücklag, keine Erkrankungen an Cholera vor. Vom gleichen Kriegsschauplatz wird von einer Brigade berichtet, dass in den Monaten Oktober und November 1914 durch Tage hindurch 15—20 Neuerkrankungen an Cholera und 3—4 Todesfälle vorkamen. Nachforschungen ergaben, dass ein grosser Teil der Mannschaften damals noch nicht geimpft war. Die schnell durchgeführte zweimalige Schutzimpfung brachte die Erkrankungen fast sofort zum Erlöschen. In den darauffolgenden Tagen kamen noch vereinzelte Fälle bei Personen vor, die aus irgendwelchen Gründen einer Impfung noch nicht zugeführt worden waren. Der Sanitätschef sprach seine Ueberzeugung dahin aus, dass diese rapide Abnahme der Choleraerkrankungen keinesfalls allein dem Eintreten des Winters zuzuschreiben sei, sondern überwiegend der systematischen Impfung der Mannschaften. Alle gewöhnlichen Massnahmen hätten nichts genützt, ohne die zweimalige vollständige Durchimpfung.

Auch auf dem serbischen Kriegsschauplatze traten unter der Zivilbevölkerung im Sommer 1915 lokale Choleraepidemien auf, überall jedoch, wo eine systematische Schutzimpfung vorgenommen wurde, gelang schon nach ganz kurzer Zeit die Unterdrückung dieser Choleraepidemien unter der Zivilbevölkerung oder vereinzelter Erkrankungen bei Militärpersonen.

Besondere Erfahrungen wurden an Kriegsgefangenen und auch an frisch Gemusterten gemacht. Bereits im Herbst 1914, als der Wert der Impfung noch nicht völlig erkannt war, ereigneten sich in einem grossen Kriegsgefangenenlager in Ungarn im September d. J. recht zahlreiche Choleraerkrankungen mit einer Mortalität von etwa 50 Proz. Eine mit grosser Schnelligkeit durchgeführte Impfung von 30 000 Kriegsgefangenen bewirkte etwa 5—6 Tage nach Beginn der Impfung eine Abnahme der Neuerkrankungen und 8 Tage nach der letzten Impfung ein vollständiges Aufhören der Erkrankungen. Bei einer kleinen Gruppe russischer Kriegsgefangenen im Herbst 1915 wurde sofort nach Konstatierung einer Choleraerkrankung die Schutzimpfung durchgeführt, in den nächsten 4 Tagen erkrankten noch 6 Personen, dann jedoch hörten die Erkrankungen trotz ungünstiger hygienischer Verhältnisse vollständig auf. Bei einigen Tausend in einer Stadt Nordungarns untergebrachten Rekruten aus Galizien kamen im Sommer 1915 schnell ansteigend ziemlich zahlreiche Erkrankungen vor; auch hier hörten 4 Tage nach der Durchimpfung die Neuerkrankungen trotz recht ungünstiger äusserer Verhältnisse vollständig auf. Ein Reservespital in Galizien, das eine ähnliche Erfahrung bei gehäuften Erkrankungen innerhalb einer Gruppe von Kriegsgefangenen gemacht hatte, kennzeichnet den Erfolg kurz mit den Worten, dass die Erkrankungsziffer nach vollendeter Durchimpfung nahe an Null absank. In eine Festung Mittelgaliziens gelangten Mitte Juni 1915 etwa 20 000 Landsturmmänner aus Gebieten Ostgaliziens. Die Mannschaft hatte sich wahrscheinlich in einer verseuchten Stadt Ungarns auf dem Transportwege infiziert. Am 14. Juni wurden 7 Erkrankungen mit 3 Todesfällen, am 15. Juni 26 Erkrankungen mit 7 Todesfällen konstatiert. An diesem Tage wurde die Durchimpfung eingeleitet und als Erfolg zeigte sich in den nächsten Tagen ein Geringerwerden der Erkrankungen, und vom 22. Juni an blieben die Erkrankungen überhaupt völlig aus.

Diese wenigen Angaben lassen bereits im Zusammenhang mit Bemerkungen im Vorjahre erkennen, dass die Morbidität bei Ungeimpften auffallend grösser ist, als bei Geimpften. Die relative Immunität nach der Choleraschutzimpfung ist sehr bedeutend. In einigen Berichten jedoch wird darauf verwiesen, dass die relative Immunität eine starke Abhängigkeit vom Ernährungszustande der betreffenden Personen wie überhaupt von ihrer körperlichen Disposition zeige. Wir kommen auf diese Erscheinung später zurück.

[1]) M.Kl. 1915 Nr. 48.

B. Einfluss der Choleraschutzimpfung auf den Krankheitsverlauf und auf die Häufigkeit gesunder Vibrionenträger.

Ist die Zahl der Erkrankungen infolge der Schutzimpfung bereits wesentlich herabgedrückt, so ergeben auch übereinstimmend die klinischen Beobachtungen an den trotzdem Erkrankten, dass bei diesen schutzgeimpften Cholerakranken der Krankheitsverlauf im allgemeinen ein wesentlich milderer ist als bei den Nichtgeimpften. Bei Nichtgeimpften verlief die Cholera mit meist stürmischen Symptomen und hoher Mortalität, bei den Geimpften war der Verlauf sehr milde. Andererseits wurde jedoch die Wahrnehmung gemacht, dass bei vor langer Zeit Geimpften, bei denen die Immunität bereits erloschen war, die Infektion häufig zu einer besonders schweren Erkrankung führte und der Organismus eine schlechte Reaktionsfähigkeit für alle Behandlungsmethoden zeigte. Scheinbar im Zusammenhang mit dem milden Verlauf bei Schutzgeimpften stehen häufige Befunde von Vibrionenträgern. Rosenthal hat bereits in der Feldärztlichen Beilage der M.m.W. Nr. 11 von 1915 berichtet, dass bei einem Verwundetentransport von 446 Personen vom östlichen Kriegsschauplatz 5 Choleravibrionenträger gefunden werden konnten, und hat bei einem anderen Transport von 240 Personen die gleiche Zahl festgestellt. Derartige Wahrnehmungen konnten bei den verschiedenen österreichisch-ungarischen Armeen recht häug gemacht werden. Als bei einer Arbeiterabteilung einer Armee auf dem serbischen Kriegsschauplatz anfangs November 1915 einige Choleraerkrankungen auftraten, ergaben sich neben 13 Cholerakranken 20 gesunde Vibrionenträger! Im gleichen Bereiche wurden aus einer Gruppe kontumazierter Mannschaften 28 gesunde Vibrionenträger ermittelt. Unter einigen Tausend Neugemusterten in einer Stadt Nordungarns, von deren Erkrankungen bereits früher die Rede war, wurden 61 Vibrionenträger (das waren etwa 2 Proz. der Mannschaft) ermittelt. Bei einer Gruppe von Gefangenen ergab die Untersuchung von 6500 Personen 45 gesunde Vibrionenträger, also etwa 0,7 Proz. Auf dem italienischen Kriegsschauplatz wurden gelegentlich der Durchmusterung neu eingelangter Truppenkörper z. B. bei einem Regiment 14 gesunde Vibrionenträger festgestellt, bei einer Brigade 20 Vibrionenträger. Bei einem Bataillon ereigneten sich 30 Erkrankungen und zugleich fanden sich 8 gesunde Vibrionenträger, nach deren Isolierung keine Erkrankungen mehr auftraten. Walko deutet die Zunahme der Vibrionenträger als Folge der Choleraschutzimpfung. Bei einer vor der Impfung beobachteten Epidemie im Winter 1914 betrug die Zahl der Vibrionenträger (darunter viele Kinder) ca. 15 Proz., im Herbst 1915 nach Durchimpfung stieg sie auf 25 Proz. Diese Wahrnehmungen stehen aber in Uebereinstimmung mit verschiedenen Angaben in der Literatur aus der Zeit vor der Choleraschutzimpfung. So wurde bei einer lokalen Choleraepidemie in Preussen im Jahre 1905 auf je 4—5 Kranke ein gesunder Vibrionenträger gefunden. Lenz fand in einem Erkrankungsherd auf 18 Kranke 19 gesunde Vibrionenträger; ein andermal bei 2 Erkrankungen 4 Vibrionenträger. Geklärt ist also die Frage des Einflusses der Schutzimpfung auf die Zahl der Vibrionenträger nicht. Busson[2]) gibt an, dass von 150 Vibrionenträgern 22, das sind 15 Proz., 2 mal geimpft; 40, das sind 27 Proz., 1 mal; hingegen 88, d. i. 58 Proz., überhaupt nicht geimpft waren. Diese Gegenüberstellung lässt im Gegenteil die Deutung zu, dass die natürliche Immunität zwar vor der Erkrankung schützt, aber die Ansiedlung der Vibrionen im Darmtrakt zulässt, dass hingegen die durch Impfung erworbene Immunität auch die Ansiedlung der Vibrionen im Darme vielfach verhindert. Die Angaben von Lenz lassen eine hohe Zahl von Vibrionenträgern ohne irgendwelche Schutzimpfung bei gehäuften Erkrankungen erkennen. Eine im Frühjahr 1916 gemachte Erfahrung lässt die gleiche Deutung zu: In einem kleinen Gefangenenlager für Serben und Montenegriner, deren Insassen gegen Cholera nicht geimpft waren, erkrankten 420 Personen an Cholera (Mortalität 42,6 Proz.), die bakteriologische Durchuntersuchung ergab jedoch noch 500 gesunde Vibrionenträger. Die Durchimpfung brachte auch hier die Epidemie sofort zum Erlöschen. Ohne auf Seuchenmassnahmen näher einzugehen, wäre darauf hinzuweisen, dass das häufige Vorkommen gesunder Vibrionenträger hohe Anforderungen an den bakteriologischen Untersuchungsdienst stellt, da vereinzelte Erkrankungen bei einer Truppe oft nur durch Isolierung des Vibrionenträgers zum Aufhören gebracht werden konnten. In Nr. 2 der D.m.W. vom Jahre 1916 hat das Vorkommen von Vibrionenträgern Daranyi zu dem Vorschlage veranlasst, die Kontumazierung der Umgebung der Cholerakranken von 5 auf etwa 14 Tage zu erhöhen, um dadurch etwa vorhandene Vibrionenträger ungefährlich zu machen, da sich bei diesen Personen die Vibrionen gewöhnlich nur etwa 14 Tage im Darme zu halten vermögen. Demgegenüber erscheint es wohl viel sicherer, die choleraverdächtigen Truppenkörper, wie dies im vergangenen Jahre stets geschehen ist, trotz grossen Arbeitsaufwandes schnellstens bakteriologisch durchzusuchen, um so etwa vorhandener Vibrionenträger rasch habhaft zu werden. Auf die Frage der Dauerausscheider nach Ablauf einer Choleraerkrankung sei hier nicht eingegangen.

C. Einfluss der Choleraschutzimpfung auf die Mortalität der Erkrankten.

Dieser Einfluss wurde in der einschlägigen Veröffentlichung im vergangenen Jahre bereits ziffernmässig zum Ausdruck gebracht. Hier sollen lediglich Ergänzungen gebracht werden.

Von den Armeen auf dem russischen Kriegsschauplatze berichtet die eine, dass nach den Erfahrungen im vergangenen Jahre die Mortalität bei ordnungsmässig geimpften und doch erkrankten Personen innerhalb der ersten Monate nach der Vakzination sehr günstig beeinflusst wird; sie betrug im Durchschnitt nur etwa 8 Proz., während zu gleicher Zeit von den Erkrankten aus der noch nicht vakzinierten Zivilbevölkerung ca. 60 Proz. starben. Eine andere Armee auf dem gleichen Kriegsschauplatz findet den Unterschied in den Mortalitätsprozenten nicht so gross — bei den geimpften Erkrankten doch etwa 20 Proz., bei den Ungeimpften 31—34 Proz. Eine anstossende Armee hat für die geimpften Erkrankten ein Mortalitätsprozent von 27,1, für die ungeimpften Erkrankten hingegen von 49,6 Proz. berechnen können. Eine weitere Armee gibt das Verhältnis der Mortalitätsprozente bei geimpften und ungeimpften Erkrankten mit 19 zu 29 an. Walko berechnete für eine österreichisch-ungarische Armee bei Nichtgeimpften eine Mortalität von 40 Proz., bei Geimpften von 0 Proz. Sehr verschiedene Angaben liegen aus festen Plätzen vor. Nach den Wahrnehmungen in einer Festung Westgaliziens betrug die Mortalität der geimpften Erkrankten nur 6 Proz., bei den Ungeimpften 22 Proz. In den Spitälern eines Militärkommandos auf dem östlichen Kriegsschauplatze wurde für die geimpften Erkrankten eine Mortalität von 24 Proz., bei den Ungeimpften hingegen von 62 Proz. ermittelt. Die Unterschiede sind nach diesen letzteren Angaben sehr bedeutend; auch bei mildem Krankheitscharakter einer Epidemie ist die Todeshäufigkeit bei geimpften Erkrankten wesentlich geringer als bei Ungeimpften. Bemerkenswerte Unterschiede ergaben sich bei den Berechnungen der Mortalität nach dem Zeitabstande von der letzten Impfung. Wir werden Angaben dieser Art bei der Besprechung des nächsten Punktes einflechten.

D. Wirkungsdauer der Choleraschutzimpfung.

Die lange Dauer des Weltkrieges hat die praktische Frage in den Vordergrund treten lassen, wie lange die unzweifelhaft vorhandene Immunität nach der Choleraschutzimpfung andauere und nach welchem Zeitabstande eine neuerliche Impfung vorzunehmen sei, um einen genügenden Gehalt an Immunstoffen in den Körpersäften für eine wirksame Abwehr sicherzustellen. In der erwähnten Veröffentlichung wurde bereits darauf hingewiesen, dass Kolle eine Immunitätsdauer nach der Choleraschutzimpfung von über 1 Jahr annimmt. Barykin hingegen spricht die Ansicht aus, dass die Immunität bereits innerhalb von 7—9 Monaten nach der Impfung schwinde. Im vergangenen Frühjahre lagen lediglich die Erfahrungen der griechischen Armee vom Sommer 1913 vor, nach denen zu erkennen war, dass die Dauer der relativen Immunität mit etwa 6 Monaten angenommen werden könne. Diese Annahme war jedoch nicht gestützt durch Angaben über neuerliche Erkrankungen oder besondere Infektionsgefahren, etwa 6 Monate nach der Durchimpfung der Truppen, sondern hauptsächlich durch Erfahrungen beim Sanitätspersonale, das sich jedoch auch nach Ablauf der Immunität durch mittlerweile angelernte besondere Reinlichkeit vor neuerlichen Infektionen geschützt haben konnte. Bereits Erfahrungen im Frühjahre 1915 liessen erkennen, dass diese Immunitätsdauer noch zu hoch gegriffen ist. Es war vielfach Gelegenheit gegeben, zu sehen, dass unter im Herbst 1914 geimpften Truppen im Frühjahr mit Beginn der wärmeren Jahreszeit und Aufnahme einer Offensive bei nicht rechtzeitig erfolgter Wiederimpfung gehäufte Erkrankungen und damit ein Fehlen des Impfschutzes vorkamen. Die Dauer der relativen Immunität nach der Schutzimpfung wurde nach diesen Erfahrungen zunächst mit 3—5 Monaten befristet. Aber im Spätsommer langten weitere Beweise ein, die selbst diese Annahme als noch etwas zu hoch erscheinen liessen.

a) Berichte von Armeen auf dem russischen Kriegsschauplatze.

Eine Armee berichtete, dass die mittlere Schutzdauer im allgemeinen zwar etwa mit 4 Monaten anzunehmen sei, dass jedoch bei sehr geschwächten Personen — etwa bei 5 Proz. aller Beobachteten — eine kürzere Schutzdauer sich zeige, in Einzelfällen sogar eine Schutzdauer von nur 3—4 Wochen, während es andererseits Personen gab, die offenbar durch längere Zeit hindurch — über 4 Monate — geschützt bleiben. Die Herabsetzung der Resistenz gegen die Cholerainfektion trotz Schutzimpfung infolge Strapazen oder unzureichender Ernährung dürfe jedoch nicht zu hoch veranschlagt werden, da bei der Zivilbevölkerung Ostgaliziens unter den ärmlichsten Verhältnissen und bei meist infolge Nahrungsmangel sehr herabgekommenen Menschen die Choleraverseuchungsgefahr durch die Schutzimpfung erfolgreich und prompt bekämpft werden konnte. Es schienen sich also trotz herabgesetzter Widerstandskraft auf den Reiz der Schutzimpfung hin doch noch genügend Abwehrstoffe bilden zu können. Für die Truppen ergab sich gerade in verseuchten Gebieten Ostgaliziens bei dieser Armee die Erfahrung, dass erst nach einem Abstand des letzten Impftermins von 9 Monaten und darüber Neuerkrankungen in gehäufter Zahl aufzutreten pflegten.

Eine andere Armee gewann auf Grund vieler Erfahrungen die Ueberzeugung, dass es für einen wirksamen Schutz genüge, wenn die Kampftruppen etwa alle 3 Monate bei besonderer Verseuchungsgefahr wiedergeimpft werden. Schlechte Ernährungsverhältnisse, körperliche Ueberanstrengungen, Erkältungen und ähnliches setzen sicher die Widerstandskraft des Organismus herab, aber auch bei Berücksichtigung dieser Momente sei eine Wiederimpfung früher als nach 3 Monaten nicht erforderlich. Es sei auch noch unbewiesen, ob Schutzimpfungen in noch kürzeren Zeiträumen den ungünstigen Ein-

[2]) Oesterr. San.-Wesen 1915 Nr. 18 u. 19.

fluss geringer individueller Widerstandsfähigkeit aufzuheben vermögen.

Eine weitere Armee weist auf die recht verschiedenen Angaben der einzelnen Epidemiespitäler hinsichtlich der Wirkungsdauer der Schutzimpfung hin; das eine Spital nimmt eine 6 monatliche Wirkungsdauer an, die meisten etwa 3—4 Monate. Auch im Bereich dieser Armee wurde die Wahrnehmung gemacht, dass Strapazen, Magendarmkatarrhe und eintönige Nahrung die Immunitätsdauer von 3 auf 2 Monate herabzusetzen vermögen. Die allgemeine Anschauung ging jedoch dahin, dass eine sichere Wirkungsdauer von 3 Monaten anzunehmen sei und erst im Laufe des 4. Monats ein Schwinden der Immunität eintrete. Bemerkenswert war die Angabe aus diesem Bereiche, dass nach den Erfahrungen eines Epidemiespitales das Maximum der Schutzwirkung etwa 6—8 Wochen nach der Impfung erreicht sei.

Zwei kleinere Armeen auf diesem Kriegsschauplatze gewannen ebenso die Ueberzeugung, dass die mittlere Schutzzeit 3—4 Monate betrage. In einem grösseren Epidemiespital konnte konstatiert werden, dass von 135 Erkrankten mehr als die Hälfte vor mehr als 3 Monaten geimpft war (Mortalität 52,4 Proz.). Von den vor kürzerer Zeit Geimpften erkrankten ungleich weniger; auch ihre Mortalität war wesentlich geringer!

b) Armeen auf dem italienischen Kriegsschauplatze

Ein Korpssanitätschef der Isonzoarmee veranschlagte die Schutzfrist nach seiner Erfahrung auf nur 8—10 Wochen und begründete diese Annahme mit der Beobachtung, dass bei Infektionsgefahr durch verseuchte italienische Gefangenentransporte anfangs September gehäufte Erkrankungen auftraten, obwohl die letzte Impfung der Truppen dieses Korps Ende Juli 1915 erfolgt war, so dass der Abstand zwischen Impfung und Erkrankungen kaum 2 Monate betrug. Vielleicht haben zahlreiche Magendarmerkrankungen im Bereiche dieses Korps zur Verkürzung der Schutzzeit beigetragen. Für ein anderes Korps dieser Armee liess sich berechnen, dass von den Todesfällen an Cholera im vergangenen Sommer mehr als zwei Drittel auf Personen entfielen, die vor mehr als 6 Monaten geimpft waren. Von den Personen, die erst vor 4 Wochen geimpft waren, erkrankten nur wenige und diese leicht; nur 1 Person starb. Ein grosses Epidemiespital in diesem Bereiche stellte fest, dass von 174 bakteriologisch positiven Kranken 68, das sind 39 Proz. innerhalb der letzten 3 Monate geimpft waren, 106, das sind 61 Proz., vor länger als 3 Monaten. Von den innerhalb 3 Monaten geimpften Erkrankten starben nur 9, also kaum 13 Proz., von den vor mehr als 3 Monaten geimpften Erkrankten 42, das sind 40 Proz. Die Zahl der Erkrankungen sowohl wie der Todesfälle ist daher unter den länger als vor 3 Monaten geimpften Personen eine wesentlich höhere als für die innerhalb von 3 Monaten Geimpften. Auch diese Wahrnehmung spricht für eine Schutzdauer von etwa 3 Monaten.

c) Berichte von Armeen auf dem Balkankriegsschauplatze.

Als die Herbstoffensive gegen Serbien begann, gelangten die einzelnen Divisionen einer Armee in verseuchte Gebiete. Die Truppenkörper waren zumeist vor etwa 3 Monaten geimpft, nur bei einer Brigade lag der Impftermin 6—7 Monate früher. Sofort zeigte sich eine Auslese in der Art, dass gerade bei dieser Brigade gehäufte Erkrankungen auftraten, während die vor kürzerer Zeit geimpften verschont blieben. Dieses Beispiel würde eine Schutzzeit von etwa 3—4 Monaten verbürgen und andererseits die Annahme rechtfertigen, dass nach 6 Monaten sicher nicht mehr genügend Schutzstoffe vorhanden sind. Eine ähnliche Wahrnehmung wurde bei anderen Truppenkörpern auf dem gleichen Kriegsschauplatze gemacht. Bei Truppen, die keine Strapazen in den letzten Wochen mitgemacht hatten, zeigte sich eine Immunitätsdauer bis zu 5 Monaten, bei Truppen nach grösseren Strapazen war der Impfschutz bereits nach 3 Monaten erloschen. Auch nach Beobachtungen eines Epidemiespitales in diesem Bereiche war der Impfschutz am grössten nach 2 Wochen bis zu etwa 3 Monate. Die Mortalität bei geimpften und ungeimpften Erkrankten zeigte das Verhältnis etwa 19:30.

Alle diese Einzelangaben lassen sich wohl dahin zusammenfassen, dass die Schutzwirkung bald nach der Impfung die höchste Kraft erreicht, bis zu etwa 3 Monaten unter normalen Lebensbedingungen anhält, um dann 4 bis 5 Monate nach der Impfung vollständig zu schwinden. Im allgemeinen kann auch unter Kriegsverhältnissen mit einer sicheren Schutzwirkung von 3 Monaten gerechnet werden.

Ungeachtet dieser Erfahrungen, die sich auf die breite Masse der Beobachteten beziehen, ist der Einfluss der Disposition der Individuen auf die Dauer der Schutzwirkung höchst bemerkenswert. Grosse Strapazen, ungenügende Ernährung, Erkältungen — kurz Einwirkungen, die die normale Schutzkraft des Organismus herabzusetzen vermögen, bringen offenbar auch ungleich schneller eine Verminderung der Schutzkörpererzeugung im Organismus zustande. Andererseits lässt ein normales Milieu — mässige Anstrengungen im Stellungskrieg im Verein mit gleichmässiger hinreichender Ernährung — eine Verlängerung der Schutzfrist bis zu 6 Monaten erkennen. Die Wirkungbreite der Schutzimpfung dürfte innerhalb im Minimum 2 bis zum Maximum von 6 Monaten anzunehmen sein.

Diese Wahrnehmungen stehen in Uebereinstimmung mit den Studien verschiedener Forscher (Wassermann und früher viele andere) über den Einfluss des Hungers, der Erkältung, grosser Anstrengungen auf den Gehalt des Blutes an bakteriziden Substanzen.

Individuelle Unterschiede spielen bei diesen Schwankungen gewiss auch eine gewichtige Rolle, wenn auch nach dieser Richtung statistisch-epidemiologische Belege wenig Anhaltspunkte bieten können. Diese Unterschiede müssen bei kleinen Versuchsreihen im Laboratorium um so mehr in die Erscheinung treten. Im folgenden sollen in aller Kürze die Resultate von eigenen Laboratoriumsuntersuchungen gebracht werden.

II. Serologische Untersuchungen im Handlaboratorium.

Ueber die Bildung von Schutzstoffen in der Blutflüssigkeit nach subkutaner Einverleibung abgetöteter Choleravibrionen liegen bisher nur wenig Angaben vor. Kolle untersuchte das Blutserum von Geimpften (I. Impfung 2 mg Agarkulturmasse, II. Impfung 4 mg) und fand beim Pfeifferschen Versuch einen bakteriziden Titer von 0,003 ccm gegenüber 0,2 ccm des Normalserums. Die stärkste Bakterizidie wurde zwischen dem 20. und 24. Tage nach der Impfung erreicht. Der hohe Gehalt an spezifischen Stoffen im Blutserum begann erst nach Ablauf eines Jahres stark abzunehmen. Demgegenüber gibt neuerdings Ungermann[3]) an, dass die gegen Cholera geimpften Personen vielfach im 3. Monat nach der Impfung den Gipfelpunkt der Bakteriolyse aufweisen; bei einer nicht unbeträchtlichen Zahl von Untersuchten konnte jedoch zu keiner Zeit eine spezifische bakterizide Wirkung des Serums im Plattenversuch nachgewiesen werden. Diese letztere Wahrnehmung konnten auch Salomon und Weber[4]) bei ausgedehnten Bestimmungen des Agglutinationstiters bei Schutzgeimpften machen — sie fanden bei 33,3 Proz. von 1606 Untersuchten keine Agglutination, bei 20 Proz. einen Titer von weniger als 1:50, bei 6,6 Proz. einen solchen von 1:50, bei 13,3 Proz. von 1:100, bei 6,6 Proz. von 1:200, bei 13,3 Proz. von 1:400 und bei etwa 6,6 Proz sogar einen Titer von 1:800. Der Zeitpunkt der Blutentnahme nach der Impfung ist nicht angegeben. Auffallend bei diesen Befunden ist die beträchtliche Titerbreite und der hohe Prozentsatz fehlender Agglutination.

Bemerkenswert sind ferner die Untersuchungen von Kabelik[5]) in Prag an Cholerakranken, wonach der Agglutinationstiter bei Cholerakranken (29 Fälle) 3 bis 4 Wochen nach Beginn der Erkrankung die höchsten Werte mit im Mittel nur 1:100 erreichte und von diesem Zeitpunkte an rasch absank; nach 6 Wochen betrug der Agglutinationstiter im Mittel nur mehr 1:30, nach 10 Wochen (nur 2 Untersuchungen) konnte noch eine Agglutination von 1:5 nachgewiesen werden; sie war also zur Norm zurückgekehrt. Auf Blutuntersuchungen bei gleichzeitiger Impfung gegen Cholera und Typhus, namentlich von Schmitz und Seiffert wird in anderem Zusammenhange noch zurückgekommen werden.

Für unsere Untersuchungen schien es zunächst geboten, eine Methode zur Bestimmung der Schutzstoffe auszuwählen, die unter feldmässigen Verhältnissen noch den besten Einblick für den Grad der Immunität gewährt. Pfeiffersche Versuche in ausgedehntem Umfange waren in Anbetracht des Mangels an Meerschweinchen undurchführbar. Das bakterizide Plattenverfahren nach Neisser und Wechsberg in der Anordnung von Stern und Korte versprach den besten Ersatz. Auch durch dieses Verfahren wird die gesamte bakteriolytische und daher antiinfektiöse Kraft des Serums gemessen und die Resultate können zahlenmässig in Immunitätseinheiten ausgedrückt werden. Ein Vorzug dieser Methode gegenüber den Pfeifferschen Versuch liegt darin, dass die Verdünnungen des spezifischen Serums mit einer gleich dichten Aufschwemmung von Keimen zusammentreffen, während die Flüssigkeits- und daher Aufschwemmungsmengen in der Bauchhöhle des Meerschweinchens wechselnde sind. Allerdings muss die Versuchstechnik sorgfältig den für diese Untersuchungen gestellten Anforderungen angepasst werden, um einwandfreie Resultate zu erhalten. Auf Einzelheiten wird eine spätere Veröffentlichung eingehen. Zur Ergänzung wurde die leicht ausführbare Bestimmung der Agglutination herangezogen. Der ausschliesslich verwendete, im Herbst 1915 gewonnene Stamm (von der Kriegsprosektur Prof. Luksch) konnte nach Vergleich mit mehreren Stämmen aus anderen Laboratorien als von mittlerer Agglutinabilität angesehen werden. Bei einer kleineren Zahl der untersuchten Personen wurde auch die Komplementablenkung nach Bordet bestimmt. Felke[6]) fand bei gegen Typhus geimpften Personen in keinem Falle eine Komplementablenkung, bei Typhuskranken jedoch stets. Hage und Korff[7]) hingegen konnten bei Typhusgeimpften während und nach der Impfung zumeist eine Komplementablenkung feststellen. Für Choleraaeimpfte liegen in dieser Richtung noch keine Angaben vor. Die Art der Methodik ist hier von grösster Bedeutung. Um Spuren komplementbindender Substanzen nachweisen zu können, mussten die gewöhnlichen Methoden eine Abänderung erfahren, auf die in anderem Zusammenhange eingegangen wird.

Die Untersuchungen wurden zum Teil an kriegsgefangenen Russen durchgeführt, die nur gegen Blattern geimpft waren, während die eigenen Mannschaften durchweg auch gegen Cholera und Typhus immunisiert waren. Es wurden Leute ausgewählt,

[3]) Warschauer Kongress.
[4]) D.m.W. 1915 Nr. 49 S. 1464.
[5]) Lékarske Rozhledy 22. Nr. 3.
[6]) M.m.W. 1915 Nr. 17.
[7]) D.m.W. 1915 Nr. 45.



deren Befinden in der letzten Zeit ein relativ gutes war und die insbesondere nicht fieberten. Die erste Versuchsreihe umfasste 5 Russen, die mit je 1 ccm Choleraimpfstoff in einem Zeitabstand von 6 Tagen geimpft wurden.

Tabelle 1.

Zeitpunkt der Blutentnahme	Zahl	Bakterizider Titer					Agglutinationstiter					
		neg.	0,1	0,01	0,001	0,0001	neg.	1:5	1:12,5	1:25	1:50	1:100
Vor der 1. Impfung (1 ccm)	5	—	4	1	—	—	4	1	—	—	—	—
Vor der 2. Impfung (1 ccm)	5	—	2	3	—	—	—	4	1	—	—	—
10 Tage nach 2. Impfung	5	—	—	—	5	—	—	—	—	2	3	—
20 „ „ 2. „	3	—	—	2	1	—	—	—	2	1		—
30 „ „ 2. „	3	—	—	—	3	—	—	—	1	1	1	—
40*) „ „ 2. „	5	—	—	3	2	—	—	—	—	—	—	—
60*) „ „ 2. „	5	—	1	3	1	—	—	—	2	2	—	—
80*) „ „ 2. „	5		—	3	1	1	—	1	2	3	—	—

*) Andere Personen.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, entsprach der bakterizide Titer der noch ungeimpften Russen mit überwiegend 0,1 den Befunden bei Normalseren (1. Reihe). Innerhalb von 6 Tagen hat die bakteriolytische Kraft des Serums bereits deutlich zugenommen — 3 von den 5 Russen hatten bereits einen Titer von 0,01, nur 2 mehr einen Titer von 0,1. 10 Tage nach der 2. Impfung hat der bakterizide Titer bereits bei allen 5 Personen die Höhe von 0,001 erreicht. Bis zu einem Monat nach der 2. Impfung ist im wesentlichen keine Veränderung zu bemerken. Diese Gruppe konnte nicht länger beobachtet werden. Eine Reservegruppe, in gleicher Weise geimpft, gestattete eine Beobachtung vom 40. Tage nach der 2. Impfung an bis zum 80. Tage. Der bakterizide Titer war mit vorwiegend 0,01 etwas niedriger, doch bleibt die Frage offen, ob nicht bereits früher der Titer ebenfalls niedriger war.

Der Agglutinationstiter war bei den noch ungeimpften Personen entsprechend Normalseren bei 4 von 5 nicht einmal 1:5; am Tage der 2. Impfung war er mit überwiegend 1:5 bereits deutlich erkennbar; 10 Tage nach der 2. Impfung stieg er überwiegend auf 1:50, später ging er anscheinend etwas zurück. Die Reservegruppe zeigte bis zum 80. Tage nach der Impfung noch einen Agglutinationstiter von 1:12,5 und 1:25. Im allgemeinen ist eine Uebereinstimmung im Verlaufe des bakteriziden und des Agglutinationstiters zu erkennen. Der bei diesen Choleraschutzgeimpften erreichte Agglutinationstiter ist verhältnismässig recht niedrig.

Ein Versuch, die Anwesenheit von Immunstoffen noch längere Zeit nach der Impfung zu verfolgen, konnte nun an verschiedenen Personen angestellt werden. Es standen gesunde Sanitätssoldaten zur Verfügung, die in verschiedenen Zeitabständen gegen Cholera und Typhus geimpft waren.

Tabelle 2.

Zeitpunkt der Blutentnahme	Zahl	Bakterizider Titer					Agglutinationstiter					
		neg.	0,1	0,01	0,001	0,0001	neg.	1:5	1:12,5	1:25	1:50	1:100
2—3 Monate nach Impfung	10	1	1	6	1	1	—	5	4	1	—	—
3—4 „ „ „	6	1	—	4	1	—	—	2	3	1	—	—
4—5 „ „ „	12	1	—	7	1	3	1	2	1	8	—	—
5—6 „ „ „	3	—	1	—	2	—	—	1	1	1	—	—
6-7 „ „ „	15	1	2	6	—	6	—	1	5	9	—	—
7—8 „ „ „	5	1	—	3	-	1	—	—	3	2	—	—

Ein flüchtiger Blick auf die Tabelle lässt bereits grössere individuelle Unterschiede in der Höhe des bakteriziden Titers erkennen. 2 bis 3 Monate nach der Impfung schwankt dieser Titer von negativ bis 0,0001; vorwiegend war der bakterizide Titer jedoch 0,01, ein Befund, der mit den Werten der früheren Tabelle für diesen Zeitabstand ziemlich übereinstimmt. Für die späteren Monate nach der Impfung ist kaum eine Abnahme des bakteriziden Titers zu erkennen, fast stets wirkte noch 0,01 des Serums dieser Personen. Eine wahrnehmbare Abnahme 3—4 Monate nach der Impfung, wie sie statistisch bei vielen Tausenden von Beobachtungen zu erkennen war, ist nicht zu finden. Es handelte sich allerdings um ausreichend ernährte Personen, die Entbehrungen und Strapazen nicht ausgesetzt waren. Selbst nach 7 bis 8 Monaten ist die bakterizide Kraft noch unverändert. Ob diese Erscheinung verallgemeinert werden darf, soll noch später erörtert werden.

Auch der Verlauf des Agglutinationstiters zeigt die gleiche Erscheinung. Die Titerhöhe wird zwar im Verlauf der Monate geringer, ist aber doch deutlich über der Norm. Auch hier ist eine Gleichartigkeit des Verlaufs für den bakteriziden und den Agglutinationstiter zu erkennen.

Die durch die Erfahrung festgestellte kurze Dauerwirkung der Choleraschutzimpfung liess für die Seuchenpraxis die Frage recht wichtig erscheinen, ob die Wiederimpfung in gleicher Weise wie die Erstimpfung vorzunehmen sei. Zwei Momente spielen hierbei eine Rolle: Zeitersparnis, falls eine einmalige Wiederimpfung genügen sollte eine Immunität zu verbürgen; Materialersparnis, die bei Impfungen an Millionen von Menschen in die Wagschale fällt, falls etwa 1 ccm Impfung für die Wiederimpfung ausreichend wäre. Nach allem, was man über Allergie weiss, war bei den Wiedergeimpften eine erhöhte Gewebsbereitschaft, eine rasche und starke Bildung von Immunstoffen auch bei geringeren Antigenmengen zu erwarten.

Die folgenden Untersuchungsreihen sollten für die Beantwortung dieser Frage Anhaltspunkte bieten.

Es wurden Sanitätssoldaten ausgewählt, die vor 7—8 Monaten das letzte Mal gegen Cholera geimpft waren.

Tabelle 3.

Zeitpunkt der Blutentnahme	Zahl	Bakterizider Titer					Agglutinationstiter					
		neg.	0,1	0,01	0,001	0,0001	neg.	1:5	1:12,5	1:25	1:50	1:100
1.												
Vor der Wiederimpfung (1 ccm)	5	—	1	1	2	1	—	1	3	1	—	—
10 Tage nach der Wiederimpfung	5	—	—	2	2	1	—	—	—	2	3	—
20 „ „ „ „	5	—	—	5	—	—	2	1	2	—	—	—
30 „ „ „ „	5	—	—	3	2	—	—	—	3	1	1	—
2.												
Vor der 1. Wiederimpfung (1 ccm)	5	3	2	—	—	—	—	2	2	—	1	—
„ „ 2. „ (1 ccm)	5	—	—	—	—	5	—	—	—	1	2	2
10 Tage nach 2. Wiederimpfung	4	—	—	—	—	4	—	—	—	—	3	1
20 „ „ 2. „	4	-	—	—	4	-	—	—	2	1	—	1
3.												
Vor der Wiederimpfung (2 ccm)	5	—	1	3	1	—	**) —	—	—	—	—	—
10 Tage nach der Wiederimpfung	4	—	—	—	—	4	—	—	—	—	2	2
20 „ „ „ „	4	—	—	—	—	3*)	—	—	1	2	1	—
30 „ „ „ „	4	—	—	—	1	3	—	—	1	—	—	3

*) 1 nicht untersucht. **) Agglutination irrtümlich weggeschüttet.

Bei allen 3 Untersuchungsreihen ist die Menge der Reste von Immunstoffen im Blute vor der Wiederimpfung trotz des gleichen Zeitabstandes von 7—8 Monaten nach der Erstimpfung recht verschieden; bei der 1. Versuchsreihe ist der bakterizide Titer mit im Mittel fast 0,001 noch sehr hoch, höher als bei den 5 Sanitätssoldaten in Tabelle 1 (S. 1096) mit im Mittel 0,01, bei der 2. Versuchsreihe entspricht er den Befunden an Normalseren, bei der 3. hinwieder mit dem bakteriziden Titer von im Mittel 0,01 dem früheren Befund. Sehr auffällig ist es, dass in der Reihe 1 nach der Wiederimpfung mit nur 1 ccm Impfstoff eine erhöhte Bildung von bakteriolytischen Immunkörpern in den nächsten 30 Tagen nicht wahrzunehmen ist, im Gegenteil eher eine Abnahme; während in der 2. Versuchsreihe bereits nach der 1. Wiederimpfung mit 1 ccm innerhalb von nur 6 Tagen ein Emporschnellen des bakteriziden Titers von der Norm bis zum hohen Werte von 0,0001 wahrzunehmen ist und die nochmalige Impfung mit 1 ccm an dieser Titerhöhe nichts änderte und 20 Tage nach der 2. Impfung sogar ein Absinken des bakteriziden Titers auf 0,001 zu konstatieren war; und in der 3. Versuchsreihe 10 Tage nach der einmaligen Wiederimpfung mit 2 ccm Impfstoff der hohe bakterizide Titer von 0,0001 wahrzunehmen ist, der auch noch 30 Tage nach der Impfung unverändert bleibt.

Der Agglutinationstiter vor der Wiederimpfung ist bei den daraufhin untersuchten Versuchsreihen mit 1:5 und 1:12,5 noch deutlich, wenn auch unbedeutend, positiv. Der Anstieg ist 10 Tage bzw. 6 Tage nach der Wiederimpfung mit 1 ccm beträchtlich (1:50, zum Teil 1:100) und wird (in der 2. Versuchsreihe) durch eine zweitmalige Wiederimpfung mit 1 ccm nicht gesteigert. Die Verwendung von 2 ccm Impfstoff zur einmaligen Wiederimpfung in der 3. Versuchsreihe hat auf die nach 10 Tagen erreichte Höhe des Agglutinationstiters keinen stärkeren Einfluss ausgeübt, als die von 1 ccm. In den einzelnen Zeitabständen nach der Wiederimpfung sind auffallende Schwankungen der Höhe des Agglutinationstiters wahrzunehmen.

Eine sichere Entscheidung, ob die eine oder die andere Impfform vorzuziehen ist, lässt sich nach diesen 3 Versuchsreihen nicht treffen. Die Forderung nach einem Sicherheitsfaktor begründet trotzdem den Beschluss, auf alle Fälle bei der einmaligen Wiederimpfung 2 ccm zu verwenden. Eine wahrnehmbare Steigerung der Reaktionserscheinungen ist dabei nicht zu befürchten. In Anbetracht der bedeutenden individuellen Schwankungen liesse sich eine Klarstellung der Fragen nur durch grosse Versuchsreihen an verschiedenen Gruppen von Mannschaften erreichen. Bei der II. und III. Versuchsreihe der Tabelle 2 ist die Entwicklung von Immunstoffen binnen wenigen Tagen nach der erstmaligen Wiederimpfung, im Vergleich mit dem viel langsameren Anstieg der Immunkörper bei Neugeimpften (Tabelle 1), so intensiv vor sich gegangen, dass an eine erhöhte Fähigkeit der Gewebe zur Immunkörperbildung bei den Wiedergeimpften gedacht werden kann.

Die Versuche, sichere Anhaltspunkte über das Vorhandensein einer Komplementablenkung bei Choleraschutzgeimpften zu erhalten, waren erst nach einiger Zeit von Erfolgen begleitet.

In einer Gruppe von 5 bisher ungeimpften Russen konnte 60 Tage nach der 2maligen Impfung mit je 1 ccm Choleraimpfstoff nur bei einer Person, 80 Tage nachher bei keiner Person eine deutliche Spur von Komplementablenkung gefunden werden. Hingegen gelang dieser Nachweis bei gesunden Sanitätssoldaten 1 Monat nach der Impfung in 5 Fällen, 2½ Monate nach der Impfung in 3 Fällen, 3—4 bzw. 4—5 Monate nach der Impfung in je 2 Fällen.

Genauer konnte die Komplementablenkung an Wiedergeimpften verfolgt werden.

Unter insgesamt 15 Personen in allen 3 Versuchsreihen (Tab. 3) vor der Wiederimpfung, 7—8 Monate nach der Erstimpfung, wurden nur bei 3 Personen Spuren einer Komplementablenkung gefunden. In der Gruppe von 5 Personen, die nur 1 mal mit 1 ccm wiedergeimpft wurde, gaben 10 Tage nach der Wiederimpfung nur 2 Personen — dieselben, welche vor der Wiederimpfung Komplementablenkung gezeigt hatten — Spuren einer positiven Reaktion; nach 20 Tagen gaben 3 Personen Hemmung, davon eine stärkere; nach 30 Tagen war bei 2 Personen die Hemmung wieder verschwunden, während 1 Person sie noch aufwies.

In der 2. Gruppe von Personen, die 2 mal mit je 1 ccm Choleraimpfstoff geimpft worden waren und von der Wiederimpfung keine Komplementablenkung erkennen liessen, zeigten bereits vor der 2. Wiederimpfung 3 Personen schwache Komplementablenkung, 10 Tage nach der 2. Impfung alle 5 Personen, davon 2 etwas stärkere, 20 Tage später nur mehr 3 Personen und durchwegs nur mehr Spuren. In der 3. Gruppe von Personen, die 1 mal 2 ccm Choleraimpfstoff erhielt und in einem Falle bereits vor der Wiederimpfung Spuren einer Hemmung aufwies, zeigten alle 5 Personen 10 Tage nach der Impfung stärkere Hemmung, als in irgendeinem Falle der beiden anderen Gruppen; 20 Tage später waren nur mehr bei 3 Personen Spuren einer Hemmung nachzuweisen, nach 30 Tagen bei keiner Person mehr.

Ueber das Vorhandensein und den Grad einer Komplementablenkung bei Cholerakranken konnten keine Versuche angestellt werden. Auch aus der zurzeit zugänglichen Literatur sind derartige Versuche nicht bekannt geworden. Ein positiver Befund ist wie bei Typhuskranken und bei anderen Infektionskrankheiten wahrscheinlich.

Der erbrachte Nachweis einer Komplementablenkung nach der Choleraschutzimpfung ist praktisch und diagnostisch wohl von keiner Bedeutung. Nach den vorliegenden Versuchen scheint die Bildung der komplementbindenden Stoffe schnell einzutreten, jedoch im allgemeinen bereits nach 2—3 Wochen wieder aufzuhören. Nur in Ausnahmefällen ist noch später Komplementbindung nachzuweisen. Diese Wahrnehmungen stimmen mit den Feststellungen von Hage und Korff-Petersen über das Vorkommen einer Komplementablenkung nach der Typhusschutzimpfung im allgemeinen überein.

Die Ergebnisse der statistisch-epidemiologischen Beobachtungen wie der serologischen Untersuchungen lassen sich etwa folgendermassen zusammenfassen:

1. Als Folge der Choleraschutzimpfung wird auffallend rasch ein verhältnismässig hoher Grad von Immunität erreicht. Bei schnell ansteigenden Erkrankungsziffern in einem Truppenteil oder Kriegsgefangenentransport waren wenige Tage (5—8) nach der letzten Impfung die Erkrankungen wie abgeschnitten. Die serologische Untersuchung (Bakterizidie und Agglutination) geimpfter Personen bestätigt das schnelle Auftreten von Antikörpern wenige Tage nach der Impfung. Das Maximum an Bakterizidie scheint bereits etwa 10 Tage nach vollzogener 2 maliger Impfung erreicht zu sein (Unterschied gegenüber Kolle und namentlich Ungermann).
2. 2—3 Wochen bis etwa 2½ Monate nach der Impfung kamen auch bei starker Verseuchungsgefahr nach einer Reihe von Erfahrungen Erkrankungen nur bei etwa 1—5 Proz. der gefährdeten Personen vor. Bei einzelnen Individuen erfolgt die Bildung von Immunkörpern entweder überhaupt nicht oder tritt nur in unzureichendem Masse ein oder hört bald wieder auf. Durch die serologischen Untersuchungen sind beträchtliche individuelle Schwankungen nachweisbar.
3. Der Krankheitsverlauf ist bei den schutzgeimpften Erkrankten ein auffallend milder; die Mortalität schwankte zwischen 0 und 24 Proz., während die Mortalität bei ungeimpften Personen eine Höhe von 22—60 Proz. erreichte.
4. Die Dauer der Schutzwirkung ist geringer, als bisher angenommen wurde — statt 1 Jahr und darüber nur etwa 3 bis 4 Monate. Wiederholte Wahrnehmungen bestätigten immer wieder diese praktische Erfahrung. Gefährdete Truppenkörper werden nach diesen Erfahrungen bei den österreichisch-ungarischen Armeen bereits nach 3 Monaten wiedergeimpft. Serologische Untersuchungen an wenigen, normal ernährten und körperlich wenig beanspruchten Sanitätssoldaten liessen zumeist länger als 3 Monate nach der Impfung einen anscheinend genügenden Immunstoffgehalt bei Geimpften erkennen. Nur ausgedehnte Untersuchungen bei Front- und Etappensoldaten könnten die Zusammenhänge zwischen praktischer Erfahrung und serologischem Befund klären, namentlich auch feststellen, inwieferne ungenügende Ernährung, Strapazen, leichtere Erkrankungen (namentlich Magendarmkatarrhe) auf die Dauer der Antikörpererzeugung einen Einfluss ausüben.
5. Zur Wiederimpfung scheint eine einmalige Impfung zu genügen. Die Verwendung von 2 ccm Impfstoff dürfte ratsamer sein, als die von 1 ccm. Die einmalige Wiederimpfung mit einer grösseren Impfstoffmenge bedeutet einen wesentlichen Zeitgewinn.
6. Unsere praktischen Erfahrungen wie die serologischen Untersuchungen können als Bestätigung der Ansicht Wassermanns und Sommerfelds angesehen werden, dass die Choleraschutzimpfung die natürliche Ansteckungsmöglichkeit durch Erhöhung der spezifisch bakteriziden Kräfte des Blutes vermindert.
7. Bei den österreichisch-ungarischen Armeen kam es nur zu Kriegsbeginn zu einer stärkeren Verbreitung der Cholera. Im Jahre 915 erkrankten kaum 0,2 Proz. des gesamten Verpflegsstandes. Die Mehrerkrankungen während des Sommers waren trotz des Vormarsches in völlig verseuchte Gegenden (Ostgalizien, Podolien, Wolhynien und später Serbien) nur unbedeutend, während unter der Zivilbevölkerung dieser Gebiete zahlreiche Erkrankungen mit hoher Mortalität (im Mittel 60 Proz.) vorkamen. Zur Zeit sind die Armeen auf dem russischen und italienischen Kriegsschauplatze seit Herbst 1915 cholerafrei, treten nur im verseuchten Albanien vereinzelte Erkrankungen auf.

Beiträge zur Kenntnis des Fünftagefiebers.

Von Stabsarzt d. Res. Dr. Moltrecht, Chefarzt eines Feldlazaretts.

Das Fünftagefieber, nach dem Ort seiner ersten Beobachtung auch Wolhynisches Fieber genannt, scheint eine grössere Häufigkeit und Verbreitung zu besitzen, als aus den bisherigen Veröffentlichungen hervorgeht. Jedenfalls habe ich in meinem Feldlazarett in den letzten Monaten eine ganze Reihe von ausgesprochenen Fällen beobachten können. Ueber meine Beobachtungen dieser ja noch wenig bekannten Erkrankung will ich kurz berichten.

Oft genügt schon ein Blick auf die Temperaturmessungen, um die Krankheit zu erkennen. Meistens handelt es sich, wie ja auch anderweitig beschrieben, um Fieberanfälle, die in 2, höchstens 3 Tagen ablaufen. Sie erheben sich innerhalb weniger Stunden auf 38—39°, bisweilen noch höher, oft unter deutlichem Frösteln und Fiebergefühl, fallen bald darauf bis auf 37° ab, um sich noch am selben, oder am nächsten Tage zu einer kurzdauernden zweiten, weniger hohen Zacke zu erheben. Dann tritt der endgültige Abfall ein, so dass nach insgesamt 2—3 Tagen wieder normale Temperatur herrscht. Nun folgt eine fieberfreie Zeit von 4—5 Tagen, die dann wieder von einem ähnlichen Fieberanfall abgelöst wird.

Fehlt auch bisweilen die zweite Zacke, oder ist das Fieber weniger hoch, ist auch manchmal der Zwischenraum zwischen 2 Fieberanfällen um 1—2 Tage kürzer oder länger, so ist doch das besondere anfallsweise Auftreten des Fiebers so unverkennbar, dass sich einem in den deutlich ausgeprägten Fällen (und nur von denen sollte bis zur weiteren Klärung des Krankheitsbildes die Rede sein) die Erkennung der Krankheit von selbst aufdrängt, wie etwa beim Betrachten einer Malariakurve. Die beigefügte Fiebertafel[1]) lässt das aufs deutlichste erkennen.

Gleichzeitig und gleichartig mit den Fieberbewegungen gehen als „rheumatische" Beschwerden bezeichnete Erscheinungen einher, die eigentlich in keinem Fall vermisst wurden. Die Kranken klagen über heftige reissende Schmerzen im Rücken, in Armen und Beinen, vor allem aber in der Schienbeingegend, wo diese Beschwerden oft eine unerträgliche Stärke annehmen. Diese Schmerzen fehlen auch in der fieberfreien Zeit nicht ganz, werden aber beim Fieberanfall erheblich stärker. Sehr oft kündet sich der Fieberanfall durch Kaltwerden der Füsse und zunehmende Schmerzen in der Schienbeingegend an. Daneben bestehen oft starke Kopfschmerzen.

Bei der Kürze und verhältnismässigen Geringfügigkeit der Anfälle überraschen die Klagen über ganz erhebliche Mattigkeit auch ausserhalb der Anfälle, die im Laufe der Krankheit immer erheblicher wird. Man sieht die vom Anfall scheinbar völlig erholten Kranken von kurzen Spaziergängen schweissgebadet zurückkehren. Sehr oft entwickelt sich eine deutliche Herzmuskelschwäche mit Kurzluftigkeit und schlechtem Puls. In einzelnen Fällen sah ich wassersüchtige Anschwellungen der Füsse und bläuliche Färbung des Gesichts. Solche Kranke machen den Eindruck, als hätten sie eine schwere Infektionskrankheit überstanden.

Die genaueste Untersuchung der Kranken ergibt im übrigen einen erstaunlich geringen Befund. In einzelnen Fällen findet sich eine geringe, eben fühlbare Vergrösserung der Milz, noch seltener auch der Leber. Dagegen ist der Leberrand auffallend häufig, im Anfall fast regelmässig, druckempfindlich, bisweilen auch die Milzgegend.

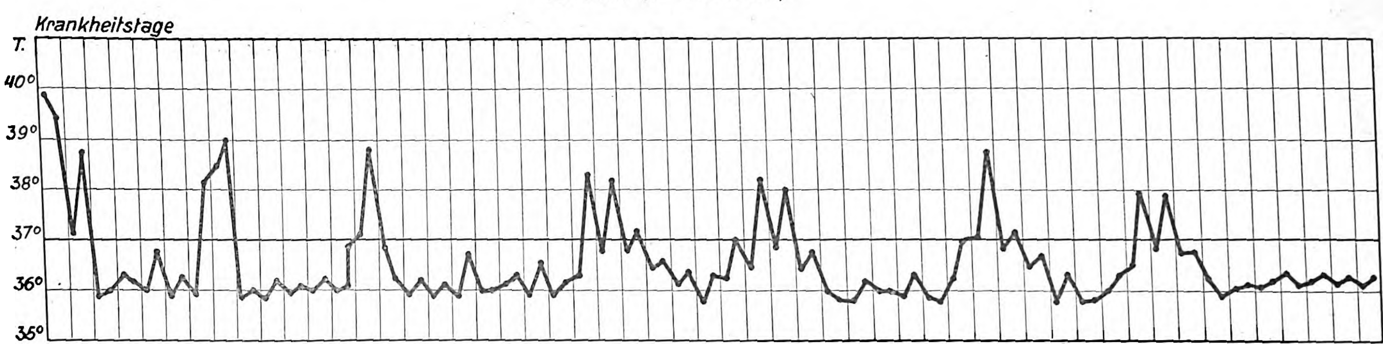
Im Uebrigen ist aber kein krankhafter Befund zu erheben. Sämtliche inneren Organe sind gesund, der Stuhl regelmässig, Urin frei von Eiweiss und Zucker, sowie von mikroskopischen Formbestandteilen. Das Blut, im Anfall wie in den Pausen entnommen, lässt keinerlei krankhaften Befund erkennen, nur erschien mir die Zahl der Blutplättchen erheblich grösser, als man es sonst zu sehen gewohnt ist.

Sämtliche Untersuchungen auf Parasiten irgendwelcher Art, auch sämtliche in einer Fachanstalt vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen von Blut, Stuhl und Urin sind bisher ergebnislos geblieben. Allerdings sind bei der grossen Entfernung zwischen Lazarett und Untersuchungsanstalt diese Fehlbefunde wohl nicht ganz einwandfrei und beweisend.

Folgezustände der Krankheit ausser der erwähnten Herzschwäche und ihren Folgen wurden nicht beobachtet. Leider aber habe ich,

[1]) Den Anfang der Fiebertafel verdanke ich dem Truppenarzt Assistenzarzt Borchard.

Fiebertafel (zu Moltrecht).



während der Beobachtung im Feldlazarett, auch keine völlige Heilung eines ausgesprochenen Fünftagefiebers gesehen. Geringe Temperaturanstiege, bis 37,4°, erhebliche Schwäche oder die Schienbeinschmerzen waren trotz aller Behandlungsversuche doch immer noch vorhanden. Wie die Heilung weiter vor sich geht, ob insbesondere die Ueberführung nach Deutschland günstigere Heilungsbedingungen schafft, vermag ich nicht zu sagen. Jedenfalls beweisen 2 Fälle, die ich zum Kriegslazarett zurücksandte, die von da wieder zur Truppe und schon nach ganz kurzer Zeit zum zweiten Male (der andere sogar zum dritten Male) mit gleichen Krankheitserscheinungen ins Feldlazarett kamen, wie äusserst hartnäckig die Erkrankung sein kann.

Aus dem eben Gesagten geht schon hervor, dass die Behandlung bisher recht geringe Erfolge aufzuweisen hatte. Die angewandten Arzneimittel, vor allem Aspirin, Chinin und Optochin, waren ohne Wirkung, die übrigen Massnahmen, Wärme, Umschläge usw., hatten nur vorübergehenden lindernden Erfolg. Am meisten glaube ich mit dem Pyramidon erreicht zu haben; so ist z. B. der Kranke, dessen Fiebertafel oben eingefügt ist, nach Pyramidondarreichung fieberfrei geworden.

Ueber die Entstehungsursache der Krankheit habe ich nichts ermitteln können. Meine sämtlichen Fälle kamen im Winter und Frühjahr zur Beobachtung, so dass Mücken oder Fliegen als Ueberträger des nach dem ganzen Krankheitsbild doch wohl zu vermutenden Parasiten nicht in Betracht kommen. Vielleicht spielen Läuse oder Flöhe, von denen unsere Mannschaften natürlich nie völlig und dauernd frei sind, eine entsprechende Rolle. Immerhin aber ist bemerkenswert, dass ich bei der doch auch mit Ungeziefer behafteten Bevölkerung unseres Landstriches keine ähnlichen Krankheitserscheinungen beobachten konnte, und dass auch durch Nachfragen nichts darüber zu erfahren war. Damit werden auch andere Erklärungsversuche, wie z. B. das Wasser zu beschuldigen, hinfällig.

Ueber die Häufigkeit des Vorkommens bei unseren Truppen vermag ich keine genauen Angaben zu machen. Das wird erst möglich sein, wenn alle Truppenärzte dieser neuen Erkrankung ihre Aufmerksamkeit zuwenden und die deutlichen Fälle melden. Aber nur die deutlichen und einwandfreien. Erst grössere Erfahrung und vor allem das Auffinden des Erregers wird es uns möglich machen, auch „atypische" Fälle als hinzugehörig zu betrachten. Schon jetzt lesen wir Ueberweisungszettel: „Fünftagefieber ohne Fieber". Das muss grundsätzlich vermieden werden, sonst gibt es nur Verwirrung.

Ob die gelegentlich auch von mir beobachteten Fälle von täglichem Fieber ohne sonstigen Krankheitsbefund, wie sie Deycke kürzlich beschrieb, zum Fünftagefieber gehören, wofür manches spricht, kann erst später entschieden werden. Wahrscheinlich ist auch die Bezeichnung „Fünftagefieber" nicht glücklich, und wir sagen besser „russisches Wechselfieber" (wie etwa Malaria tropica).

Das sogen. Fünftagefieber besteht also aus mässig hohen, in etwa fünftägigen Pausen wiederholt auftretenden zwei- bis dreitägigen Fieberanfällen mit lebhaften „rheumatischen" Schmerzen, besonders in der Schienbeingegend, mit Kopfschmerzen und mit häufig vorhandener Schwellung oder Druckschmerzhaftigkeit von Leber und Milz. Es hinterlässt eine erhebliche und langdauernde Erschöpfung des Kranken und neigt sehr zu Rückfällen. Die Fragen der Behandlung und der Entstehung der Krankheit sind zur Zeit noch ungelöst.

Ueber Kopfschüsse.

Von Stabsarzt d. R. Dr. E. Münch, Chirurg eines Feldlazaretts.

Noch immer ist die Meinung verbreitet, dass die Tätigkeit der Feldlazarette sich auf die Ausführung dringender Operationen und Nachbehandlung der Operierten auf die ersten Tage beschränken müsse. Das mag wohl Geltung für den Bewegungskrieg gehabt haben. Ich kann darüber kein Urteil abgeben, da ich in diesem Teil des Feldzuges als Bataillonsarzt tätig war. Aber ich glaube, dass das Feldlazarett auch schon damals grösseren Anforderungen genügen konnte, denn selbst der Truppenarzt konnte oft den Forderungen an einen rasch vorzunehmenden, lebensrettenden Eingriff genügen. Ich kann versichern, dass es auch dem Truppenarzt unter schwierigen Umständen bei Ausnutzung aller Gelegenheiten möglich war, eine dringende Operation unter günstigeren Verhältnissen auszuführen, als z. B. zur Friedenszeit in einem Bauernhause. In dem langen Stellungskriege haben sich viele Feldlazarette zu kleinen Krankenhäusern entwickelt, so dass der Chirurg in die Lage versetzt ist, jeder Anforderung gerecht zu werden. So konnten z. B. in dem Feldlazarett, in dem ich tätig bin, in der Zeit, in der die Zugänge an Verwundeten gering waren, eine Menge Hernien, Appendizitiden usf. operiert werden mit dem Erfolg, dass ausnahmslos primäre Heilungen eintraten.

Dieses Bestehen der Probe auf die Asepsis zeigte mir, dass die Verhältnisse hier nicht wesentlich ungünstiger lagen wie im Frieden. Die Indikationen zu operativen Eingriffen wurden durch die Verhältnisse in keiner Weise beeinflusst, sie waren daher den Friedensindikationen analog.

Seit November 1914 wurde z. B. jeder zugehende Bauch- und Kopfschuss prinzipiell operiert mit der einzigen Einschränkung der Berücksichtigung des Zustandes. Da das Feldlazarett nicht weit von der Front entfernt und ausschliesslich für die Aufnahme der Schwerverwundeten bestimmt ist, erhielten wir natürlich fast nur Schwerverletzte und unter diesen auch manche, denen wir keine Hilfe mehr angedeihen lassen konnten, da sie entweder unterwegs schon verschieden waren oder in einem so desolaten Zustand anlangten, dass unter ungünstigeren Transportverhältnissen der Tod auf dem Schlachtfelde bereits eingetreten wäre. Ersteres ereignete sich besonders oft in den ersten Monaten meiner Tätigkeit, als die Einlieferung durch örtliche Verhältnisse um 10 oder 12 Stunden verzögert worden war.

Seitdem diese Verhältnisse sich gebessert, der Transport durch Motorboot und Kraftwagen erfolgt, kann die Wundbehandlung im Lazarett meist schon nach 2—3 Stunden einsetzen. Damit haben sich natürlich auch die Erfolge der chirurgischen Behandlung im Laufe der letzten Monate bedeutend gebessert. Die Statistik der letzten Zeit ist besser als die der ersten Monate. Wie sich die Statistik in bezug auf die Erfolge hier geändert hat, so ist auch in bezug auf das zugehende Verletzungsmaterial eine wesentliche Aenderung zu konstatieren. Während anfänglich viele Bauchschüsse zugingen, werden diese infolge des guten Ausbaues der Stellungen seltener. Dagegen nehmen Kopfschüsse und unter diesen wiederum die Volltreffer des Schädels, also die Durchschüsse, an Zahl bedeutend zu.

Ich habe 153 Kopfschüsse beobachtet. Dabei zähle ich unter Kopfschüsse nur die Verletzungen, die die knöcherne Umhüllung des Gehirns oder dieses selbst getroffen haben, während ich alle Gesichts- und Kieferschüsse hier nicht einrechne. Von diesen 153 Kopfschüssen wurde ein grosser Prozentsatz bereits tot oder sterbend eingeliefert. 13 wurden tot eingeliefert und 38 sterbend; d. h. die Kornealreflexe waren erloschen; es bestand Cheyne-Stokessches Atmen und der Tod trat nach 2—3 Stunden ein. In einigen dieser moribunden Fälle, die ich jedoch nicht hier, sondern später unter den Durch- und Steckschüssen, also unter den operativen Fällen mitgerechnet habe, habe ich trotz der Aussichtslosigkeit des Erfolges noch einen Eingriff vorgenommen. Es waren dies Fälle, bei denen starker Druckpuls vorhanden war. Ich ging von dem Gedanken aus, dass eine entlastende Trepanation hier vielleicht doch noch Besserung schaffen könne und konnte einigemale beobachten, dass der Druckpuls verschwand, aber der Tod wurde höchstens um einige Stunden aufgehalten. Bei diesen Fällen sowie bei den tot eingelieferten, deckte die Sektion eine derartige Zertrümmerung des Gehirns und Sprengung der Schädeldecken auf, dass eine Lebensfähigkeit ausgeschlossen war.

Eine kurze Zusammenstellung der Kopfschüsse ergibt:

153 Kopfschüsse; von diesen wurden
13 tot,
38 sterbend eingeliefert.
51 Fälle also, die für einen operativen Eingriff nicht in Betracht kommen, da sie von vornherein verloren waren.
— 51
102 Fälle bleiben, die operiert wurden.

10 von diesen waren Streifschüsse,
6 Prellschüsse,
43 Tangentialschüsse,
13 Durchschüsse, davon wieder 4 Segmentalschüsse,
30 waren Steckschüsse;
102 Fälle wurden demnach operiert.

Der verletzende Körper war bei

1 Fall eine Schrapnellkugel,
1 Fall ein Steinsplitter,
6 Fällen Minensplitter,
19 Fällen Granatsplitter,
75 Fällen Gewehrgeschoss.
102 Fälle.

Bei den nicht operierten, tot oder sterbend eingelieferten in

21 Fällen Granatsplitter,
30 „ Gewehrgeschoss.
51 Fälle.

Bei den Tangential- und Durchschüssen überwiegt die Verletzung durch Gewehrgeschoss, bei den Steckschüssen ist das Verhältnis zwischen Granat- und Minensplitter auf der einen und Gewehrgeschoss auf der anderen Seite etwa gleich. Von den operierten 102 Kopfschüssen starben 12 Verletzte im Feldlazarett. Die Mortalität verteilt sich folgendermassen:

Von den 10 Streifschüssen starben keiner.
„ „ 6 Prellschüssen starben keiner,
„ „ 43 Tangentialschüssen starben keiner,
„ „ 13 Durchschüssen starben 6,
„ „ 30 Steckschüssen starben 6.

Dabei ist zu bemerken, dass von den 6 mit Tod abgegangenen Durchschüssen 4 nach einer Stunde, 2 nach vier Tagen starben, dass also 4 von diesen Operierten Fälle waren, die von vornherein keine Aussicht hatten, am Leben zu bleiben, die ich nach meinen jetzigen Erfahrungen wahrscheinlich nicht mehr operiert hätte. Die übrigen 2 Fälle, die nach 4 Tagen starben, boten dasselbe Bild, Somnolenz, vom 1. oder 2. Tage ab hohe Temperaturen, aussetzende Atmung, Tod.

Von den 6 an Steckschüssen Gestorbenen starb einer nach 8 Stunden, je einer am 2., 3., 5., 9. Tag; nur einer an Infektion am 20. Tag. Bei letzterem wurde die Operation erst am 3. Tage nach der Verletzung ausgeführt; er kam mit Temperatursteigerung herein, war bei der Truppe noch herumgelaufen. Es hatte sich um eine nicht sehr tiefe Minensplitterverletzung des Gehirns gehandelt, die als Gehirnverletzung nicht angesehen worden war. Dieser Fall ging an fortschreitender seröser Meningitis und Pleuropneumonie zugrunde. Bei 2 anderen Fällen dieser Kategorie hatte ein Minensplitter einen oder zwei Ventrikel durchschlagen.

Bei den trepanierten Prellschüssen ergaben sich zweimal Komplikationen. In einem Falle war das trepanierte Knochenstück des Schädels entfernt worden. Die Dura war unverletzt und wurde daher nicht eröffnet, auch nicht punktiert. Der Druckpuls war nicht geschwunden nach der Operation. Nach anfänglichem Wohlbefinden traten am 4. Tage Reizerscheinungen auf, Bewusstlosigkeit, Zukkungen etc., die erst schwanden, nachdem die Dura eröffnet worden war und sich ca. 1 Esslöffel voll mit Blut durchsetzter, grau-rötlicher Hirnbrei entleert hatte.

In einem anderen Falle musste an 3 verschiedenen Stellen des Schädels trepaniert werden. Es handelte sich um multiple Granatsplitterverletzungen nicht nur des Schädels, sondern auch des Rückens, der Arme und Beine. An einer Trepanationsstelle zeigte sich unter dem deprimierten Knochen die Dura verletzt. Nach einigen Tagen traten Temperatursteigerungen auf, die von Eiterungen der Rückenwunden und einem durch Granatsplitter entstandenen Knochenpanaritium ausgingen. Kurze Zeit nach der Operation dieser Stellen traten Bewusstlosigkeit, mimische Krämpfe auf; es hatte sich ein Hirnabszess in der Nähe der einen duraverletzten Trepanationsstelle subkortikal entwickelt, der grosse Ausdehnung angenommen hatte. Nach zweimaliger Operation (ausgedehnte Trepanation etc.) erholte sich auch dieser Patient; es ging ihm nach 10 Monaten noch gut.

Bei den Tangentialschüssen waren nochmalige Eingriffe in 3 Fällen notwendig. Es handelte sich hier um eine eigentümliche Beschaffenheit der prolabierten Gehirnmasse. Der Prolaps sah blaurot aus, überwucherte pilzförmig die Trepanationslücke, war mit leichten Nekrosen bedeckt und pulsierte nicht oder nicht so, wie man es bei normaler Heilung sonst beobachtet. Ein derartiges Verhalten des Prolapses deutet auf Störungen; denn bei günstigem Wundverlauf und entsprechender Nachbehandlung eines Prolapses bildet sich derselbe nach meinen Erfahrungen stets zurück. Auf dem Röntgenbild zeigten sich bei diesen Fällen, entfernt von der Trepanationsstelle liegende Knochensplitter, die bei der ersten Operation nicht gefunden worden waren. Nach Erweiterung der Trepanationslücke und Entfernung der Knochensplitter trat auch hier normaler Verlauf ein.

Es ist demnach die Prognose der Operation bei Tangentialschüssen absolut günstig, wie unsere Statistik zeigt: 43 operierte Fälle mit 0 Proz. Mortalität; vorausgesetzt, dass sie unmittelbar nach der Verletzung in chirurgische Behandlung kamen.

Unter den Durchschüssen befanden sich 4 Segmental- und 1 Diametralschuss, die sämtlich günstig verliefen. Die Prognose ist hier natürlich wesentlich ungünstiger, da man regelmässig starke Sprengwirkungen nicht nur der knöchernen Schädelwand, sondern auch der Gehirnmasse, Blutungen an der Schädelbasis, der dem Schusskanal gegenüber liegenden Seite etc., beobachtet. Prognostisch günstiger möchte ich die nicht weit von der Schädelbasis durchgehenden Schüsse ansehen. Ausser den 6 Todesfällen sah ich keine Komplikationen. Notwendig ist nicht nur die Trepanation des Einschusses, sondern auch die des Ausschussloches. Liegen Ein- und Ausschussöffnung nicht sehr weit von einander entfernt, so ist die dazwischenliegende knöcherne Brücke möglichst zu entfernen. Diese Forderung lehrte mich die Sektion eines Falles, der von anderer Seite operiert worden und an Hirnabszess mit daran sich anschliessender Meningitis zugrunde gegangen war. Es zeigten sich zwei kleine Knochensplitter unter die zwischen den beiden Schussöffnungen liegende Knochenbrücke von der Einschussöffnung her vorgetrieben. Um diese Knochensplitter hatte sich ein grosser Abszess gebildet, der zur Meningitis führte. Wichtig ist die Erweiterung der Ausschussöffnung deshalb, weil Knochen von dem Einschussloch abgesplittert, weit in den Schusskanal hinein mitgerissen, in einigen Fällen dem Ausschussloch näher lagen und von dieser Trepanationslücke aus entfernt werden konnten.

Bei den Steckschüssen hängt die Prognose natürlich davon ab, wieweit das Geschoss in das Gehirn hineingetrieben ist und ferner, ob ein Ventrikel verletzt ist. Am ungünstigsten verliefen hier die durch kleine Granatsplitter verursachten Hirnwunden. Minimale Einschussöffnung, mit voller Kraft vorgetriebener kleiner Splitter, der einen oder zwei Ventrikel durchschlagen hatte und bei der Sektion gewöhnlich an der Hirnbasis derselben oder der anderen Seite gefunden wurde, war fast der regelmässige Befund bei den 6 Todesfällen.

Nach Trepanation der Einschussstelle stürzt gewöhnlich unter ziemlichem Druck graurötliche Hirnmasse hervor, der Druckpuls lässt nach. Diese Erfahrung hat mich bewogen, in jedem Falle auch hier zu trepanieren, wo doch meist vollkommene Bewusstlosigkeit herrscht. Eine Entlastung des Gehirns hat trotz der Schwere des Zustandes doch in vielen Fällen Besserung und Heilung erzielt.

In zwei Fällen war der Sinus longitudinalis verletzt. In einem Fall war ein Granatsplitter, in einem anderen ein Gewehrgeschoss die Ursache der Verletzung. Bei beiden Verletzten konnte das Projektil entfernt werden. Einmal gelang es mir, die Blutung aus dem Sinus durch Naht und Uebernähen der zu beiden Seiten gespaltenen Dura zu stillen; ein anderesmal dadurch, dass ich einen Gazetampon in eine schnell gemeisselte Knochenrinne drückte und damit den Sinus komprimierte.

Die Schwierigkeit besteht in dem Finden des eingedrungenen Geschosses. Das Gewehrprojektil, besonders das plumpe belgische, wird leicht gefunden, während Granat- und Minensplitter von uns sehr häufig nicht gefunden wurden. Vergeblich wird das Suchen sein, wenn der Nickelmantel beim Aufschlagen des Geschosses auf den Knochen zerschellt und der Bleikern nach allen Richtungen verspritzt ist. Zum Suchen des Fremdkörpers benutzte ich anfangs eine gewöhnliche dünne Knopfsonde, die später durch eine Aluminiumknopfsonde ersetzt wurde und in vielen Fällen zum Erfolg führte. Erst später ging ich durch die Empfehlung Tilmanns zum Tasten mit dem armierten Finger über, zu dem ich mich allerdings sehr schwer entschliessen konnte.

Von Fall zu Fall entschieden, ist dies Verfahren zweifellos das sicherste. Trotzdem gelingt es in vielen Fällen nicht, den Fremdkörper zu finden, und schweren Herzens muss man die Operation als beendet bezeichnen. Ueber das spätere Schicksal dieser Verwundeten bin ich leider nicht vollkommen unterrichtet. Von 3 Steckschüssen dieser Art habe ich nach 10 und 11 Monaten noch Nachricht erhalten, dass es ihnen gut geht. Darüber können die Reservelazarette am besten Auskunft geben.

Da es unmöglich ist, durch äussere Besichtigung einer Kopfwunde oder Auseinanderziehen der Wundränder mit Sicherheit eine Knochenverletzung auszuschliessen, ist eine blutige Revision der Wunde unter allen Umständen zu empfehlen. Das kann in Lokalanästhesie geschehen. Findet der Operateur eine Depression des Knochens, eine Fissur oder auch nur eine erhebliche Durchblutung des Periost, so soll er trepanieren. In letzterem Fall genügt manchmal eine Probetrepanation, d. h. nach Abmeisselung der obersten Knochenlamellen kann entschieden werden, ob die Trepanation des Schädels weitergeführt werden muss. Ist die Spongiosa durchblutet, so soll man bis auf die Dura vorgehen, da ich oft gesehen habe, dass in solchen Fällen die Tabula interna gesplittert ist. Es gilt dies hauptsächlich bei Schrapnellverletzungen. Nach Entfernung der Splitter, Hebung des deprimierten Knochenstücks, ist es ratsam, die Dura zu eröffnen. In vielen Fällen befindet sich unter der Dura die bekannte graurötliche Masse, die durch Zertrümmerung von Hirnmasse und Vermischung derselben mit Blut entstanden ist. Wird dieser zertrümmerten Hirnmasse kein Abfluss verschafft, so kann sie noch nach 3—4 Tagen Reizerscheinungen machen, wie dies der oben erwähnte Fall zeigt, oder zur Abszedierung kommen. Eine Drainage unter die Dura ist hier nicht notwendig. Es wird hier ein Gazestreifen auf die Durawunde gelegt und die Hauptwunde durch eine Situationsnaht verkleinert.

Hier könnte ein plastischer Verschluss sofort vorgenommen werden, da keine Infektionsquelle vorhanden ist. Ich halte das jedoch nicht für notwendig, da bei jeder Operation das Periost erhalten und ausserdem die Trepanationsöffnung nicht grösser angelegt wird als unbedingt notwendig ist. Die Knochenneubildung ist hier gewöhnlich

sehr gut, wie Friedensbeobachtungen an Fällen zeigen, bei denen man sich durch Nachuntersuchung über die Verkleinerung des Knochendefektes nicht genug wundern konnte.

Nach jeder grösseren Trepanation mit Verletzung der Dura tritt gewöhnlich ein Hirnprolaps ein. Ich sage gewöhnlich; denn nicht in allen Fällen geschieht es, wie man auf Grund physiologischer Versuche am unverletzten Gehirn annehmen sollte, sondern in manchen Fällen bleibt tagelang ein Hirndefekt bestehen. In vielen Fällen ist das Hirn schon vor der Operation prolabiert, in den meisten Fällen tritt allmählich eine Ausfüllung der Trepanationslücke mit Hirnmassen ein und diese prolabiert. Ich halte es bei allen diesen Fällen während der Nachbehandlung für wichtig, ein Verwachsen des prolabierten Teiles mit Knochen- und Periostrand zu vermeiden. Das geschieht dadurch, dass man nach sorgfältigem Auseinanderziehen der Wundränder einen schmalen Gazestreifen zwischen Seiten- und Unterfläche des Prolapses und Knochenwundrand einschiebt. Unter dieser Behandlung sah ich bei normalem Verlauf jeden Prolaps, selbst den grössten, ca. zweifaustgrossen, sich zurückbilden, d. h. die prolabierte Hirnmasse sank wieder unter das Niveau der Knochenlücke, ohne dass sie durch Verwachsungen, Narbenstränge etc. zurückgehalten worden wäre. Dieser Vorgang war fast regelmässig nach 3 oder 4 Wochen vollendet, nachdem sich der Prolaps mit frischen, rosigen Granulationen bedeckt hatte. Trat dies nicht ein, wie es in den oben erwähnten 3 Fällen der Fall war, so lag eine Störung vor; Splitter, die nicht entfernt worden waren, die also leichte Infektionen und folgendes Oedem bedingt hatten oder zu kleine Trepanationslücke, wodurch ebenfalls Zirkulationsstörungen hervorgerufen worden waren. Aus einem Bestehenbleiben des Prolapses nach 3 bis 4 Wochen konnte also mit ziemlicher Sicherheit auf eine Störung in der Heilung geschlossen werden. Eine durch Röntgenbild unterstützte Therapie konnte auch hier den Prolaps zum Schwinden bringen, ohne dass der Prolaps selbst angegriffen worden wäre.

Die Grösse der Trepanationslücke richtete sich nach der Ausdehnung der Dura- und Hirnverletzung; sie wurde stets so umfangreich angelegt, dass das verletzte Gehirn gut zu übersehen war, seitlich bis zu den gesunden Partien. War die Dura nicht so weit gerissen, wie das Gehirn, so wurde sie breit gespalten.

Die Trepanation selbst konnte mit den im Feldlazarett befindlichen Instrumenten, Meissel und Knochenzange, jedesmal ausgeführt werden.

Zur Drainage der Wunde verwandte ich anfänglich Glas- und Gummidrain, stand jedoch bald davon ab, da der Drain regelmässig bald mit eingepresstem Hirnbrei verstopft war und dann seinen Zweck nicht mehr erfüllte.

Am zweckmässigsten ist die lose Gazedrainage. Die Haut wurde stets durch eine oder mehrere Situationsnähte verkleinert. Zu einem primären Schluss der Gehirnwunde durch Fett- oder Faszientransplantation konnte ich mich in keinem Falle entschliessen.

Es ist unmöglich, die Wunde so von Fremdkörpern und Splittern zu reinigen, dass ein aseptischer Boden für eine Transplantation gegeben ist. Aus demselben Grunde ist ferner in manchen Fällen noch eine Nachoperation notwendig, die das Resultat dann sowieso illusorisch macht.

Zur Nachbehandlung wurde ausserdem Urotropin 8 Tage lang gereicht, ferner wurde eine möglichst erhöhte Lage des Kopfes erstrebt. Diese Lage empfinden die Kopfschüsse selbst als die beste, wie ich an einem verwundeten Belgier sehen konnte, der sich trotz Lähmung des linken Armes und Beines möglichst bald im Bett aufsetzte.

Die Hämatome im Gehirn in der Umgebung des Schusskanals, beginnen sich nach 3—4 Tagen zurückzubilden, wie aus dem Schwinden der Lähmungen geschlossen werden kann. Aus dem seelischen Zustand, den bestehenden Kopfschmerzen kann man ferner schliessen, dass die stärkste Arbeit in der Resorption bis zum 12. oder 13. Tage geleistet ist. Nach dieser Zeit bessert sich der Allgemeinzustand wesentlich. Es ist selbstverständlich, dass der Abtransport erst dann stattfindet, wenn der Prolaps zurückgegangen ist und sämtliche Störungen, die noch einen Prolaps nach 3—4 Wochen bedingen sollten, beseitigt sind. Der Abtransport muss von Fall zu Fall entschieden werden. Ich konnte die Patienten gewöhnlich nach 30—40 Tagen ungefährdet evakuieren. Da von einer Seite behauptet worden war, dass der Prolaps häufig durch den Transport vergrössert wurde, wählte ich in letzter Zeit einige Fälle mit nicht zu grosser Trepanationslücke aus, bei denen der Heilverlauf normal war und liess sie nach 30 Behandlungstagen aufstehen und umhergehen. Ich konnte bei beiden Rekonvaleszenten, von denen der eine einen Schädeldurchschuss, der andere einen Tangentialschuss hatte, konstatieren, dass der Prolaps sich in keiner Weise vergrössert hatte, sondern sich gerade so normal zurückbildete, wie bei den mit Bettruhe Weiterbehandelten. Es bestätigt dieses Verhalten des Prolapses meine Anschauung, dass ein — ich möchte sagen — „normaler" Prolaps gewöhnlich von selbst sich zurückbildet. Bildet er sich nicht zurück, so sind eben Störungen in der Heilung vorhanden, die aufgesucht werden müssen.

Bemerkungen zur Magnetextraktion von Granatsplittern aus dem Gehirn.

Von Stabsarzt Privatdozent Dr. Cords, Bonn, z. Z. im Felde.

Payr ist in letzter Zeit warm für die Magnetextraktion von Granatsplittern aus dem Gehirn eingetreten und hat das von ihm geübte Verfahren genau beschrieben [1]). Auch ich habe mit dem Magneten in 22 Fällen gute Resultate erzielt und möchte mir darüber einige Bemerkungen erlauben [2]).

Grundbedingung für ein rationelles Vorgehen ist die genaueste röntgenographische Bestimmung der Lage des Splitters, erwünscht die Projektion derselben auf die Schädeloberfläche durch Aufzeichnung eines Krönleinschen Schemas und je einer sagittalen und frontalen durch den Splitter gelegten Ebene.

Die Magnetextraktion lässt sich ausführen dadurch, 1. dass man von der Ferne aus die magnetische Kraft auf den Splitter einwirken lässt, und 2. dass man den Splitter an eine bis in seine Nähe vorgeschobene magnetische Sonde gewissermassen anklebt und mit dieser herauszieht.

1. Das erstere Verfahren ist das wünschenswertere führt aber nicht immer zum Ziele. Die grösste Tiefe, aus der ich mit einem an die Duraöffnung gelegten kurzen, konischen Polschuh meines Riesenmagneten noch einen Splitter anzog, betrug 7—8 cm. Ich rate, falls der Splitter nicht beim ersten Versuch anspringt, den Magnetstrom bei unveränderter Lage des Polschuhes mehrmals ein- und auszuschalten, da es so manchmal noch gelingt, den Splitter zu mobilisieren. Auch vorsichtiges Einlegen der Ansatzspitze in den Anfang der Hirnwunde empfiehlt sich, da die Kraft mit jedem Millimeter beträchtlich zunimmt. Ist der Splitter gross und liegt er nahe der Einschusswunde, so nimmt man zweckmässig nicht sofort die kräftigsten magnetischen Wirkungen zu Hilfe, sondern macht zunächst einen Versuch mit dem Handmagneten oder lässt den Riesenmagneten aus einer grösseren Entfernung von der Wunde wirken. Das Gleiche gilt für die Fälle, wo der Splitter an anderer Stelle nahe der Innenwand der Schädelkalotte liegt und man ihn dort nach Trepanation und Duraschnitt entfernt.

2. In anderen Fällen muss man, falls man nicht überhaupt auf die Extraktion verzichten will, zu dem zweiten Verfahren greifen und mit einer magnetischen Sonde auf den Splitter eingehen. Payr sucht in schonender Weise den Schusskanal zu verfolgen, indem er ein längsgespaltenes Gummidrain und darüber ein Aluminiumrohr in seinem Verlaufe vorschiebt. Ich selbst hingegen habe mich daran gewöhnt, die Sonde stets unter Leitung des Auges am Röntgenschirm einzuführen, in dem man unter geeigneten Bedingungen bis reiskorngrosse Splitter in der Schädelkapsel sehen kann (Holzknecht), und zu diesem Zwecke den Riesenmagneten in das Röntgenzimmer einbauen lassen. Mein Vorgehen gestaltet sich wie folgt:

Nachdem vorher der Splitter möglichst genau lokalisiert ist und ich mir ungefähr über die Richtung des Schusskanales klar bin, nachdem ferner die Versorgung der äusseren Wunde und die Freilegung der Durawunde beendet ist, wird der Patient an den Röntgenschirm gebracht.

Unter günstigen Bedingungen ist das folgende Verfahren möglich:

A. Zentralstrahlverfahren. Man markiere die Einschussöffnung durch die angelegte Sondenspitze und lagere den Kopf des Patienten so, dass die Durawunde dem Schirm zugekehrt ist. Darauf drehe man den Kopf derart, dass der Schatten des Splitters und der Schatten der Sondenspitze im Blendenmittelpunkt der gut zentrierten Röhre aufeinanderfallen. Der Schusskanal liegt alsdann in der Richtung des Zentralstrahles. Man setzt nunmehr, ohne die Stellung zu ändern, die Sonde so an die Einschusswunde an, dass sie in der Verkürzung als kreisrunde Scheibe auf dem Röntgenschirm erscheint und Einschuss sowohl wie Splitter verdeckt, und führt sie ein Stück weit in den Schusskanal ein. Darauf wird sie durch Aufstützen der Hände unbeweglich an dem Kopfe fixiert und dieser gedreht, wobei die Schatten des Splitters und der Sondenspitze sich wieder entfernen; es bleibt dabei natürlich die Sonde auf den Splitter gerichtet. Man führt darauf die Sonde so tief ein, dass sie den Splitter erreicht.

B. Verfahren der Richtungsebene. Führt das beschriebene Verfahren nicht zum Ziele, sei es weil Splitter und Einschuss in der Längsachse des Schädels liegen und die Durchleuchtung nicht ausreicht oder sei es, weil eine derartige Kopfdrehung nicht möglich ist, so steht ein anderes Verfahren zu Gebote, das indes einige Uebung erfordert.

Man lagere den Kopf des Patienten — meist ist Rückenlage angezeigt — vor die Röhre, deren Zentralstrahl senkrecht auf den gegenüber aufgestellten Schirm fällt, und legt die Sondenspitze an die Durawunde an. Darauf richtet man im Schirmbilde die Sonde auf

[1]) Payr: Erfahrungen über Schädelschüsse. Jahreskurse für ärztliche Fortbildung. Dezember 1915.

[2]) Anmerkung bei der Korrektur: Auf die Indikationen zu dem Eingriffe gehe ich hier nicht ein. Ob er gewagt werden kann oder wünschenswert ist, muss in jedem einzelnen Falle wohl überlegt werden; vor wahlloser Anwendung des Magneten ist dringend zu warnen. Bei vorsichtigem Vorgehen habe ich nie einen Schaden durch die Operation gesehen.

den Splitterschatten, so dass Sonden- und Splitterschatten in einer Linie liegen; man erhält so eine durch Splitter, Sonde und Schusskanal gelege Ebene P, die in der Richtung der Röntgenstrahlen liegt, also auf dem Durchleuchtungsschirme annähernd senkrecht steht. Aufgabe ist es nun, unter den unendlich vielen möglichen Lagen der Sonde in dieser Ebene die richtige mit Richtung auf den Splitter zu finden. Zu diesem Zwecke benutze ich wieder die Kopfdrehung.

Während man die Sonde genau in ihrer bisherigen Lage zum Schädel festhält, gibt man dem den Kopf haltenden Assistenten den Auftrag, eine Kopfdrehung möglichst so auszuführen, dass sie um den Sondenstab als Achse folgt. Zeigt trotz ausgiebiger Kopfdrehung die Sonde immer auf den Splitter, so ist man in der erwünschten Richtung. Zeigt sie vorbei, so ist die Richtung falsch. Man lässt alsdann den Kopf in dieser Stellung halten und dreht die Sonde in der bei der I. Richtungsnahme festgestellten Ebene um ihre an der Durawunde liegende Spitze als Achse, bis sie wieder auf den Splitter gerichtet ist. Sie zeigt alsdann auf den Splitter, welche Kopfbewegung man auch ausführen möge.

Die Hauptschwierigkeit besteht darin, bei dieser II. Richtungsnahme der Sonde die Ebene P im Gedächtnisse zu behalten, die zwar zum Kopfe in gleicher Lage bleibt, sich aber zum Schirme verschiebt. Man muss zu diesem Zwecke an der Sonde ein Zeichen anbringen, das man bei der I. Richtungsnahme nach dem Schirme zu wendet. Dieses Zeichen gibt zusammen mit der Sondenachse die gesuchte Ebene P. Als Zeichen kann man z. B. in die Sonde eine Längsrinne machen lassen oder eine sechseckige Sonde verwenden; mir bewährte sich eine auf den Sondenschaft aufgesetzte stählerne Papierklammer (Büroklammer), die zugleich eine gute Handhabe für die Führung der Sonde ist und sich jederzeit abnehmen lässt.

Nach dieser II. Richtungsnahme lässt man den Kopf wieder in die ursprüngliche Lage zurückbringen und kann das Verfahren im Notfalle nochmals wiederholen. Auch das Tieferschieben der Sonde erfolge unter dem Röntgenschirm; auch dabei lässt sich die Schattenverschiebung jederzeit prüfen.

Erst wenn die Sonde bis an den Splitter vorgeschoben ist, mache ich sie magnetisch, indem ich nun an ihren flachen Fuss die Magnetfläche exakt anlegen und dann den Strom einschalten lasse. Das Anspringen des Splitters hört man in allen Fällen als ein klickendes Geräusch. Tritt dieses nicht ein, so lasse man den Strom mehrmals ein- und ausschalten. Erst nach mehrfachen vergeblichen Versuchen lasse man ab; auch dieses Verfahren ist dann, vielleicht weil der Splitter aus nichtmagnetischem Metall besteht, ohne Erfolg.

Zur Wahl der Sonden bemerke ich: Man lasse sich aus weichem Eisen Stäbe verschiedener Länge und Dicke mit breitem Fusse und stumpfer Spitze anfertigen und wähle denjenigen, der nicht wesentlich länger und nicht wesentlich dünner als der von dem Splitter gerissene Schusskanal ist. Zur Wahl des Magneten ist zu sagen: Man versuche auch hier zunächst den Handmagneten, wenn dieser versagt, einen der käuflichen oder auch improvisierbaren[3]) Riesenmagneten; Bedingung ist nur, dass der zugeführte Gleichstrom die nötige Stärke besitzt und der Magnet nach jeder Richtung frei bewegt werden kann.

Wünschenswert wäre es, wenn man auch die Wirkung der Magnetisierung der Sonde am Röntgenschirme beobachten könnte. Dies ist aber nur bei Anwendung des Handmagneten möglich. Das starke magnetische Feld des Riesenmagneten wirkt nicht nur auf das Licht sehr störend ein, sondern gefährdet auch die Röhre aufs höchste. Der Magnet darf daher erst nach Ausschalten der Röhre unter Strom gesetzt werden.

Das Verfahren unterscheidet sich von dem Payrs nur dadurch, 1. dass ich unter dem Röntgenschirme arbeite, 2. dass ich auf das Gummidrain und das Führungsrohr verzichte und 3. dass ich zuerst die Sonde einführe, dann den Magneten anlege und zuletzt erst diesen unter Strom setze.

Der gegen das optische Verfahren zu machende Einwand, dass der Schusskanal nicht immer geradlinig sei, wird durch die Erfahrung widerlegt; bei zahlreichen Sektionen konnte ich mich überzeugen, dass die Splitter das Gehirn in der Richtung der Einschusswunde durchdringen, abgesehen von wenigen Fällen, wo sie durch die Falx oder das innere Schädeldach abgelenkt wurden.

Da die Operation bald nach der Verletzung ausgeführt werden sollte, erlaube ich mir den Vorschlag, jede Feldröntgeneinrichtung mit einem starken Magneten zu versehen, da der für den Betrieb der Röhren erzeugte Strom sehr kräftige magnetische Wirkungen gibt.

Einige hierhingehörige Fälle seien in aller Kürze beschrieben:

I. Splitter durch Fernwirkung von der Einschusswunde aus entfernt: 1. Granatverletzung am 14. II. 16. 15. II. Einschuss linke Schläfe, 6 cm über oberem Ohrmuschelansatz. Hemiparese, Aphasie, Rucknystagmus nach links. Erbsengrosser Granatsplitter in einer Tiefe von 4—5 cm fast senkrecht unter der Wunde. Splitter springt beim ersten Versuche am Riesenmagneten an. 15. IV. Verlauf günstig, Lähmungserscheinungen und Aphasie gehen langsam zurück.

2. Einschusswunde an der Schläfe unter M. temporalis. Mehrere in das Gehirn eingedrungene Knochensplitter werden extrahiert. Handmagnet fördert kleinen in geringer Tiefe gelegenen Minensplitter zutage. Heilung.

3. 17. III. Vor 10 Stunden verwundet. Einschuss r. Schläfe über äusserem Brauenende. Bohnengrosser Granatsplitter nahe Sella turcica derselben Seite. Splitter folgt am Riesenmagneten sofort. In der folgenden Nacht Exitus.

4. 20. IV. 16. Durch Handgranate verwundet. 21. IV. Kleine Einschusswunde 2 cm über dem linken Tragus, vor derselben viel Gehirnbrei. Die Röntgenaufnahmen ergeben kleinen Metallsplitter 1 cm oberhalb und etwas nach hinten von der Mitte der Felsenbeinpyramide. Leichte organische Störungen. — Freilegen der Schädelwunde unmittelbar über dem Jochfortsatze des Schläfenbeines. Entfernung einiger Knochensplitter. Handmagnet erfolglos. Am Riesenmagnet springt sofort blechartiges Metallstück von nicht ganz 1 cm Seitenlänge an. 5. VI. Verlauf völlig fieber- und beschwerdefrei, Wunde geschlossen.

5. 19. XI. 15 verwundet. Einschuss handbreit über linkem Ohr. Hemiparese, die später noch zunimmt, so dass der rechte Arm völlig bewegungslos wird. 26. XII. Aufnahme im Kriegslazarett. Fistulierende Wunde; in einer Tiefe von 1 cm und etwas seitlich von der Einschusswunde überhaselnussgrosser Granatsplitter. Handmagnet versagt, auch am Riesenmagnet folgt der offenbar schon eingekapselte Splitter erst nach mehrfachen Bemühungen. 1. I. 16 erste Bewegung im Arm. 20. II. Lähmungen bis auf unmerkliche Reste geschwunden.

II. Splitter nach Trepanation durch Fernwirkung entfernt. 6. 13. I. 16. Vor 16 Stunden verwundet. Einschuss Mitte Stirn. 1 : 1 cm grosser Granatsplitter in der rechten hinteren Scheitelbeingegend unmittelbar unter Schädelkapsel. 18. I. Kopfschmerz, Druckpuls. Trepanation an Stelle des Splitters, dessen Lage am Röntgenschirm aufgezeichnet wurde. Einschnitt der Dura. Splitter folgt dem Handmagneten sofort. Heilung glatt. Keine Paresen. 20. II. Zum Ersatzbataillon. 2. VI. Wohlbefinden.

7. 16. III. Heute verwundet. Einschuss linke Schläfe; Aphasie, Parese rechtes Bein. Haselnussgrosser Splitter auf der Scheitelhöhe unmittelbar links von der Mitte. Länge des Schusskanals etwa 13 cm. Nach mehrtägigem günstigem Verlaufe Trepanation und Entfernung des Splitters wie bei dem vorigen Falle. Sinusblutung. 15. IV. Verlauf günstig; frisch granulierender Prolaps an der Einschusswunde geht zurück. 5. V. Verlauf weiter fieberfrei.

8. 6. V. 15. Einschuss linke Schläfe, Splitter unter rechter Schläfenschuppe, schwerste zerebrale Erscheinungen. Bei exspektativem Verhalten, abgesehen von Versorgung des Einschusses, völlige Erholung. 12. VII. Trepanation rechts, Duraschnitt. Splitter folgt dem Riesenmagneten, Heilung ohne Störung.

III. Splitter mittels Sonde entfernt. 9. 16. III. Einschuss linke Schläfe, Aphasie. Splitter etwa 6 cm nach hinten und einwärts von der Einschusswunde. Anlegen des Riesenmagneten negativ, nach Einführen der Sonde gelingt die Extraktion sofort. Gleichzeitig tritt stinkender Gehirnbrei aus. 10. IV. Frisch aussehender Prolaps, Aphasie geht zurück, Temperatur normal. 25. V. Völlig fieber- und beschwerdefrei. Keine Sprachstörung mehr. Prolaps zurückgebildet.

10. Einschuss 4 cm links von Mittellinie vor Parietalhirn. Bohnengrosser Splitter links vom Türkensattel. Schusskanal 8 cm. Riesenmagnet versagt bei Fernwirkung; mit Sonde folgt Splitter sofort. Verlauf in der ersten Zeit günstig. Nach 3 Wochen Exitus. Senkungsabszess ins linke Stirnhirn. Meningitis.

11. Einschuss links von Stirnmitte; walnussgrosser Granatsplitter links von der Falx 9 cm hinter dem Einschuss. Derselbe folgt einer an den Handmagneten angesetzten langen Sonde. Exitus nach 3 Wochen nach Bildung eines grossen Prolapses. Hirnabszess in Länge des Schusskanales, Meningitis.

[3]) Cords: Zschr. f. Aughlk. 35. 1916. S. 26. — Isakowitz: M.m.W. 1916 Nr. 15.

Eine neue Art der Immobilisierung der Unterkieferbrüche.

Vom k. u. k. Stabsarzt Dr. Eugen Roediger.

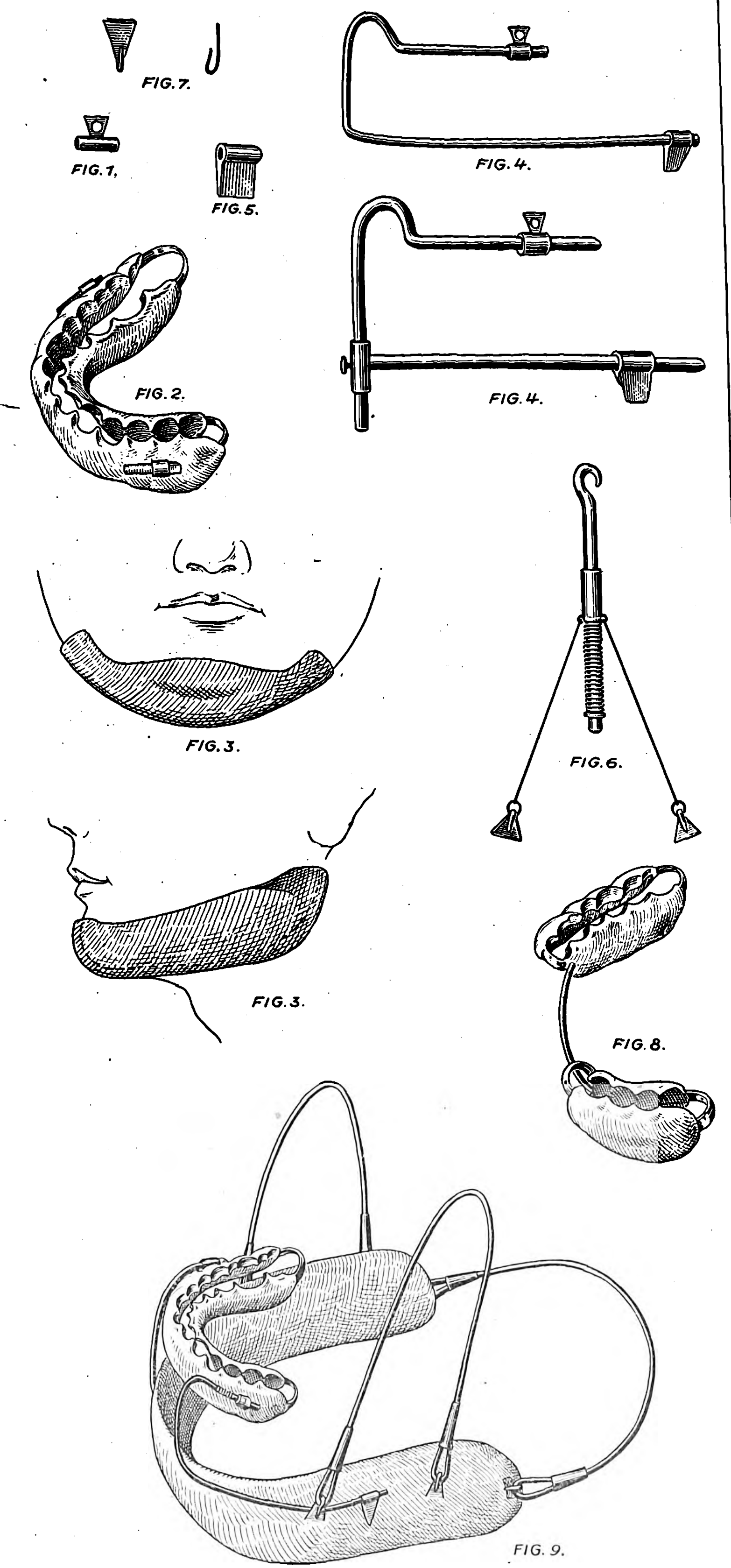
Die Häufigkeit der Kieferverletzungen im gegenwärtigen Kriege hat unsere Aufmerksamkeit von neuem auf die Vervollkommnung ihrer Behandlung hingelenkt. Speziell für die Fixation der Bruchstellen bei Unterkieferfrakturen wurden verschiedene Konstruktionen ersonnen, die sich zwar gut bewährt haben, deren Ausführung aber grosse Uebung und — selbst bei einem erfahrenen Fachmanne — erheblichen Zeitaufwand erfordert.

Im zahnärztlichen Feldambulatorium der Quartiermeisterabteilung Nr. 6 habe ich nun eine von innen und aussen anzulegende, also kombinierte Verschienung des Unterkiefers zum Zwecke der Immobilisierug versucht, die den praktischen Bedürfnissen besonders gut zu entsprechen scheint, weshalb ich sie im nachstehenden kurz beschreiben möchte.

Der Vorteil der Methode besteht in der leichten Anlegbarkeit der Schiene selbst in jenen Fällen, in denen die Zahnreihe durch Knochendefekte unterbrochen ist, ferner in der unschwierigen Herstellung, die jedem in der Kautschuktechnik nur einigermassen bewanderten Zahnarzte gelingen muss. Die leitende Idee war dabei folgende: Die Kieferfrakturen kommen meist zu spät in fachärztliche Behandlung, weil diese bisher nur in grösseren Spitälern vorgenommen werden konnten, welche mit den nötigen Einrichtungen ver-

sehen sind. Dann ist aber die Artikulation der Zähne schon durch die vorgeschrittene Heilung bei unrichtiger Position der Fragmente eingebüsst und lässt sich nur durch schwierige und langwierige Regulierungsarbeiten wieder herstellen.

Es war also eine Vorrichtung zu konstruieren, durch welche bereits im Felde die Zahnreihe des gebrochenen Unterkiefers mit den noch vorhandenen Zähnen in der normalen Artikulationslage fixiert wird, so dass leichtere Brüche mit nicht zu grossen Knochendefekten



unter dem ersten Verbande zur Heilung gebracht werden können, während bei grösseren Defekten die Patienten zum mindesten einen langdauernden Transport durchzumachen vermögen, ohne infolge Verwachsung des Knochens in falscher Stellung die Artikulation einzubüssen.

Das Verfahren besteht in einer Kombination der bekannten Kautschukschiene mit einer aussen am unteren Rande des Unterkiefers anzubringenden Blechschiene und einer Ziehfederverbindung, welche das Zusammenwirken beider Schienen sichert.

Man geht dabei folgendermassen vor:

1. Nach Reponierung der Bruchteile des Unterkiefers wird ein Abdruck mit Stents genommen.

2. Sodann Verfertigung der Schiene, wobei auf beiden Aussenseiten eine Röhre (Fig. 1), wie aus Fig. 2 ersichtlich einvulkanisiert wird.

3. Genaue Anpassung einer aus Viktoriametall gefertigten Blechschiene an den Unterkiefer, so dass dieselbe an der Kinnspitze und am unteren und seitlichen Rande des Unterkiefers ihre Stütze findet, wobei der aufgebogene Teil nicht breiter, als 2 cm zu sein braucht (Fig. 3).

4. Aufsetzung der Kautschukschiene auf die Zahnreihe.

5. Anpassung der Zugfeder (Fig. 4) und Anlötung der Röhre für die Verbindungsfeder (Fig. 5) auf dem entsprechenden Platze der Blechschiene.

6. Befestigung der Blechschiene mit dem Federzug (Fig. 6) auf dem Kopfgestell nach Anlötung der hiezu vorbereiteten Häkchen (Fig. 7).

Das Gesamtbild ist aus Fig. 9 und 10 ersichtlich.

FIG. 10.

Im Falle von Knochen- und Weichteilverletzungen mit Defekten können dieselben von innen dadurch zugänglich gemacht werden, dass die Kautschukschiene entsprechend der Wundfläche streckenweise durch Viktoriadraht ersetzt wird (Fig. 8), von aussen dadurch, dass die nötige Oeffnung aus der Blechschiene ausgeschnitten und die Verbindung mit entsprechend gekrümmten Viktoriadraht hergestellt wird.

Die Blechschiene wird vor dem Anlegen etwas gepolstert.

In Ermanglung einer äusseren Zugfeder kann dieselbe durch Gummibänder ersetzt werden (Fig. 9).

Besser wäre es aber, alle Bestandteile vorrätig zu halten. Die Anlötung geschieht am leichtesten mit Weichlotmetallmasse (Tinol) und die Zusammenstellung kann nach Verfertigung der Kautschukschiene in einigen Minuten durchgeführt werden.

Perhydrit und seine Verwendung bei der Wundbehandlung.

Von Dr. E. Grossmann aus Frankfurt a. M., z. Z. Chirurg bei einer Kriegslazarettabteilung.

Nachdem ich seit über einem Jahr das Merck sche Perhydrit in ausgiebigstem Masse zur Wundbehandlung bei Kriegsverletzungen benutzt habe, möge es gestattet sein, kurz über die damit gewonnenen Erfahrungen zu berichten.

Perhydrit ist bekanntlich ein festes, haltbares Wasserstoffsuperoxydpräparat, das in Pulverform, in Tabletten und Stäbchen in den Handel gebracht wird. Es hat dadurch gegenüber den früher ausschliesslich in Gebrauch befindlichen Lösungen den grossen Vorteil, dass es leicht überallhin transportiert werden kann und sich deshalb ganz besonders für Kriegszwecke eignet. Im Bedarfsfall können aus der festen Substanz mit Leichtigkeit Lösungen beliebiger Konzentration hergestellt werden.

Meine Ausführungen beziehen sich lediglich auf Verwendung der festen Substanz und zwar bei mehreren hundert Fällen der verschiedensten Verletzungsarten. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelte es sich um Artillerieverletzungen, also um Wunden, die in der Regel ausgedehnte Quetschungen und Zerreissungen der Gewebe aufwiesen. Wir wissen, dass gerade diese Wunden, bei denen die vitale Energie der Gewebe schwer geschädigt ist, infolge mitgerissener Schmutzteile besonders leicht zu schweren Infektionen neigen und deshalb oft Gegenstand eines chirurgischen Eingriffes werden. Ich brauche nur an zwei Krankheitsbilder zu erinnern, die namentlich im Anfang sehr häufig die Folge solcher Verletzungen waren: die Gasphlegmone und der Wundstarrkrampf. Von Blutkoagula erfüllt, von der Berührung mit dem O der Luft häufig genug völlig abgeschlossen, bieten diese Höhlenwunden die besten Bedingungen für die Entwicklung der dabei in Frage kommenden anaëroben Krankheitserreger.

Es leuchtet ein, dass die schädliche Wirkung dieser und ähnlicher Bakterien herabgesetzt werden muss, wenn es gelingt, die Wunden möglichst lange und ausgiebig unter O-Einwirkung zu bringen. Man hat ja deshalb auch vorgeschlagen, sie dauernd mit H_2O_2-Lösung zu berieseln oder gar auf jeden Verband zu verzichten, um dem O der

Luft ungehinderten Zutritt zu gestatten. Im Perhydrit haben wir ein Mittel, das in einfacher Weise erlaubt, der Indikation der O-Zufuhr gerecht zu werden.

Mühsam und Strauss haben bereits früher darauf hingewiesen und die Verwendung des Perhydrit bei starrkrampfverdächtigen Wunden bzw. bei Gasphlegmonen empfohlen.

Zur Verhütung des Wundstarrkrampfes besitzen wir erfreulicherweise in der prophylaktischen Einspritzung von Tetanusserum ein sehr zuverlässiges Mittel. Dieser Krieg hat den Beweis dafür in grösstem Massstabe erbracht. Hinsichtlich der zweckmässigsten Behandlung der Gasphlegmonen und verwandter Infektionen scheinen die Erfahrungen noch nicht völlig geklärt zu sein. Das beweisen ja die immer wieder auftauchenden neuen Vorschläge zur Behandlung dieser Krankheitszustände. Ich brauche nur an die von Bier in grossem Massstabe inaugurierte Stauungsbehandlung zu erinnern. Ueber die Erfolge der letzteren mangeln mir eigene Erfahrungen.

Wir haben schon sehr frühzeitig das Prinzip verfolgt, bei allen oben näher bezeichneten Verletzungen die Wundverhältnisse durch entsprechende Toilette möglichst einfach und günstig zu gestalten.

Dementsprechend wurden alle Buchten und Taschen durch Spaltung von Haut und Muskulatur freigelegt, wobei es durch vorsichtiges Abtasten in der Tiefe häufig gelingt, das Corpus delicti, das Geschoss, zu entfernen, was in jedem Falle anzustreben ist. Unterminierte Ränder, gangränöse Muskel- und Faszienfetzen wurden abgetragen. Nur in Fällen, bei denen in der Umgebung des Schusskanals weder Druckempfindlichkeit noch entzündliche Reaktion zu konstatieren war, liessen wir die Wunde zunächst unberührt.

Die Verwendung des Perhydrit erfolgte in der Weise, dass grössere Haut- und Muskeldefekte mit dem pulverförmigen Mittel bestreut, während in Höhlenwunden oder in Schusskanäle die Stifte oder Tabletten eingeschoben wurden. Sofort nach dem Einbringen des Mittels entsteht eine lebhafte O-Entwicklung, die um so intensiver ist, je mehr Gewebssäfte sich in der Wunde befinden. Einige Beobachtungen haben uns gelehrt, dass bis zur völligen Auflösung einer der gebräuchlichen Tabletten bis zu 2 Stunden vergehen können. Durch die lebhafte Schaumentwicklung werden Schmutzteile, die in die Wunde geraten sind, ferner Blutkoagula an die Oberfläche geschwemmt und so auf eine äusserst schonende Weise entfernt.

Ein weiterer Vorzug liegt darin, dass die Wunde offen gehalten wird, so dass wir häufig auf jede Tamponade verzichten können, was den Abfluss der Sekrete begünstigt.

Uebelriechende Sekretion verschwand unter der Perhydritbehandlung in wenigen Tagen, faulige Muskelteile, missfarbene Beläge stiessen sich sehr rasch ab, selbst beginnende Infektionen sahen wir nicht allzuselten auffallend rasch zurückgehen. In den meisten Fällen gelang es, in kurzer Zeit die Wunde einem gesunden Granulationsstadium zuzuführen.

Auch bei den schweren fortschreitenden, von Payr als subfaszial bezeichneten Formen des Gasinfektes, deren üble prognostische Bedeutung wir nur bestätigen können, glauben wir von der Verwendung des Perhydrit Günstiges gesehen zu haben. Selbstverständlich steht bei diesen schweren Fällen die aktive chirurgische Behandlung obenan: grosse Inzisionen, welche die erkrankten Muskeln und ihre Septen in weiter Ausdehnung freilegen. Wiederholt haben wir die erkrankten Muskelteile in grosser Ausdehnung bis ins Gesunde hinein fortgeschnitten. Zum Schlusse wurden sämtliche Buchten und Winkel der oftmals sehr tiefen, umfangreichen Wunden ausgiebig mit Perhydrit in Form von Stiften und Tabletten belegt. Man sieht dabei eine mächtige O-Entwicklung, die sich rasch ausbreitet und in alle Wundspalten vordringt. Diese prolongierte O-Einwirkung kann sicher nur dazu beitragen, etwaige Reste von Infektionserregern unschädlich zu machen und so einer Weiterverbreitung der Infektion einen Riegel vorzuschieben. Tamponade wurde nur soweit verwandt, um die tiefsten Wundtaschen offen zu halten, der Verband immer sehr locker angelegt. Bei den ersten Verbandwechseln wurden je nach Bedarf von neuem Perhydritstäbchen oder -tabletten eingeführt. Die rasche Durchtränkung, selbst mit reichlichstem Material angelegter Verbände in den ersten Tagen lehrte uns, welch günstiger Einfluss dem Perhydrit für die Entfernung der Wundsekrete zuzuschreiben ist.

Wir haben des öfteren den Eindruck gehabt, dass dem Perhydrit ein nicht unwesentlicher Anteil zukam an dem glücklichen Ausgang recht schwerer Fälle, in denen es gelang, ein scheinbar schon der Amputation oder Exartikulation verfallenes Glied seinem Träger zu erhalten. Schädigende Wirkungen, speziell Aetzungen haben wir nicht beobachten können.

Ich möchte also meine Erfahrungen dahin zusammenfassen, dass wir im Perhydrit ein Mittel besitzen, welches sich bei einer grossen Anzahl von Kriegsverletzungen, namentlich den Riss- und Quetschwunden durch grobes Geschoss, aufs beste bewährt. Als energischer O-Spender scheint es mir bei den putriden Formen der Wundinfektion, speziell bei der Behandlung der Gasphlegmone und verwandter Krankheitszustände, in Verbindung mit einer zielbewussten chirurgischen Therapie von unleugbarem Nutzen zu sein.

Ueber intravenöse Isopral-Aether-Kochsalz-Narkose.

Von Dr. W. Dieterich,
seither Chirurg am Resevelazarett 5 Mannheim.

Schon lange suchte ich nach einem Mittel, das den heruntergekommenen Schwerverwundeten ohne Schaden zur schmerzlosen Operation zugemutet werden konnte. Wepfer hat in den Beitr. z. klin. Chir. 97. Bd., 1. H., 5. kriegschir. Heft über gute Erfahrungen mit der intravenösen Isopral-Aether-Kochsalz-Narkose berichtet und sie bei den Fällen angewandt, für die ich einen Ausweg suchte. Es handelte sich um Leute, die durch langen Transport und schwere Eiterungen aufs äusserste geschwächt waren, und deren Leben durch Inhalationsnarkose in Gefahr schwebte. Andererseits konnte wegen der erheblichen Eiterung auch die Lokalanästhesie nicht angewandt werden. Wepfer ist der einzige, der die Methode im Kriege bis jetzt veröffentlicht hat, sie scheint aber auch in der Friedenschirurgie nicht allzu grossen Anklang gefunden zu haben. In der Kombination mit Isopral sind nur aus den Abteilungen von Burkhardt und Kümmell grössere Zahlen veröffentlicht.

Der Apparat wird in praktischer Zusammenstellung von der Firma Walb, Nürnberg geliefert. Ist man einmal mit der Technik vertraut, so ist die Kontrolle und Handhabung einfacher als bei der Inhalationsnarkose.

Aus 3 graduierten, durch Hähne verschliessbaren Büretten werden die Lösungen durch Schläuche in einen Weg geleitet und mittels eines Tropfhahnes, der genau eingestellt werden kann, in die Vene eingeleitet. Zur Vorbereitung muss eine 1½ proz. Isoprallösung hergestellt werden. Letzteres ist ein von Bayer in Elberfeld in den Handel gebrachtes Schlafmittel (Trichlorisopropylalkohol), das bei 30° C in 24 Stunden im Wasserbad zur Lösung gebracht wird. Das zweite Gefäss enthält 5 proz. Aether-Kochsalzlösung von 28° C, das dritte physiologische Kochsalzlösung von 42° C. Ist alle Luft aus den Schläuchen entfernt und hat man kurz mit Kochsalzlösung durchgespült, kann mit der Narkose begonnen werden. In Lokalanästhesie legt man die Kubitalvene frei und bindet die Infusionsnadel ein. 20 Minuten vorher erhält der Patient 0,01 Morphium. Man lässt dann die Isoprallösung einlaufen, dass in 3 Minuten ca. 50 ccm infundiert sind. Danach geben die Leute gewöhnlich an, dass sie müde und schläfrig werden. Es wird der Isopralhahn abgestellt und mit dem Aetherzulauf begonnen. Nach 6—8 Minuten pflegt das Toleranzstadium bereits eingetreten zu sein. Der überaus rasche Eintritt der Narkose ist anfangs fast beängstigend und in unserem ersten Falle dauerte es 20 Minuten bis zur Erreichung des Toleranzstadiums, da wir infolge des ungewohnten Anblicks der rasch eingetretenen Schläfrigkeit zu langsam zutropfen liessen. Sind die Kornealreflexe erloschen, kann man den Tropfhahn etwas zurückstellen und mit ganz wenig Flüssigkeit die Narkose unterhalten. Tritt ein unangenehmer Zwischenfall ein, z. B. Zyanose oder Atemstörung, oder geht die Operation ihrem Ende zu, stellt man den Aetherhahn ab und lässt reine Kochsalzlösung von 42° C zulaufen, jedenfalls darf der Zulauf nie unterbrochen werden, sonst bildet sich Gerinnsel in der Kanüle und der Patient wacht auf, wie wir es in unserem letzten Falle erlebt haben, in dem durch Herumlegen des Patienten zu einer Rückenoperation aus Unvorsichtigkeit der Flüssigkeitsstrom unterbrochen wurde, was erst infolge Aufwachens des Patienten beobachtet wurde.

Unangenehme Zufälle haben wir bei den allerdings erst 11 Narkosen keine erlebt, ausser dem oben geschilderten; 2mal vorübergehend leichten Zwerchfellreiz. Nach dem Erwachen bekamen die ersten 3 Patienten ausgesprochenes Frostgefühl, was ich auf Zufuhr von erkalteter Kochsalzlösung zurückführe. Bei allen übrigen liessen wir zum Durchspülen der Vene nach Schluss der Operation ca. 100 ccm Kochsalzlösung von 42° durchlaufen. Beim zweiten Fall stellte sich nachträglich Empfindlichkeit in der Vene ein, ohne sonstige Folgen. Nach 3 Tagen war die Erscheinung verschwunden.

Sämtliche Narkotisierten fühlten sich nach dem Erwachen auffallend frisch, hatten keinerlei Uebelkeit und nach kurzer Zeit schon Appetit. Bei einzelnen wurde ein direkt günstiger Einfluss auf das Allgemeinbefinden nach wenigen Tagen konstatiert. Mehrere erklärten, sich nur noch durch den Arm narkotisieren zu lassen, was auch in 2 Fällen ohne Schaden ausgeführt wurde. Im Urin trat in den Tagen nach der Operation keine pathologische Veränderung auf.

Auf den ersten Blick erscheint der Apparat und die Art der Narkose kompliziert. Hat man aber eine zuverlässige Schwester zur Hand, so braucht man sich nicht mehr darum zu bekümmern als bei der Inhalationsnarkose. Bei plötzlich auftretenden Blutungen lässt man, wenn Isopral nicht gerichtet ist, dieses weg, es ist dann etwas mehr Aetherlösung nötig. Der Höchstverbrauch von Aether war bei Operationen, die länger als eine Stunde dauerten, 100 g bei 2000 Flüssigkeit. Man spart also erheblich am Narkotikum.

Kontraindiziert ist die Methode bei Arteriosklerose, schwerer Myokarditis und allgemeiner Plethora.

Zum Schluss folgt eine Zusammenstellung der 11 Fälle *). Leider konnte die Methode infolge Auflösung der chirurgischen Station des Lazarettes nicht weiter verfolgt werden, doch sind die wenigen Erfolge so ermutigend, dass ich sie zur Nachprüfung empfehlen kann.

*) Inzwischen sind weitere 4 Fälle mit gutem Erfolg intravenös narkotisiert worden.

Zusammenstellung (zu Dieterich).

Nr.	Name	Operation	Morph. vorher	Isopral	Ermüdung in ? Min.	Aether, Kochsalz	Toleranz in ? Min.	Dauer der Narkose	Gesamtverbrauch von Aether, Kochsalz	Gesamtverbrauch von Kochsalz	Exzitation	Verlauf	Erbrechen	Urin
1	Sch.	Ausräumung der lk. Tibia, Drain	0,01	50	5	280	20	1 Std. 10 Min.	1800	400	nein	keine ganz tiefe Nark.	nein	o. B.
2	S.	Ranula	0,01	50	3	—	—	1 Std.	1335	300	nein	nach 20 Min. leichte Zwerchfellreizung	nein	o. B.
3	Schd.	Knochenfistel und Splitter im Oberschenkel	0,01	40	3	380	8	25 Min.	840	300	leicht	Schüttelfr. leichter vorübergeh. Zwerchfellreiz	nein	o. B.
4	B.	Ligatur der Art. fem. und popl. und Vena fem. etc.	0,01	--	-	400	10	1 Std. 20 Min.	1950	700	nein		ger. Brechreiz	o. B.
5	G.	Lappenplastik	0,01	50	3	150	6	35 Min.	620	350	nein	ruhig	nein	o. B
6	Gth.	Alte Armphlegmone	0,01	60	5	260	7	29 Min.	740	150	nein	ruhig	nein	o. B.
7	F.	Abszess am Kreuzbein	0,01	50	6	400	9	47 Min.	580	100	nein	ruhig	nein	o. B.
8	S	Mundbodenatherom	0,01	50	5	80	3	20 Min.	880	300	nein	ruhig	nein	o. B.
9	W.	Bauchtumor	0,01	60	5	100	8	1 Std. 10 Min.	1800	200	nein	?	nein	o. B.
10	F.	Abszess an der Innenseite des Darmbeines	0,01	50	5	150	5	45 Min.	1200	300	nein	ruhig	nein	o. B.
11	E.	Schede'sche Operation	0,01	70	5	wurde infolge von Gerinnung in der Kanüle abgebrochen.								

auch hoffe ich bald Gelegenheit zu haben, die intravenöse Narkose fortzusetzen.

Literatur.

Graef: Beitr. z. klin. Chir. 83. H. 1 S. 173 — Kümmell: Beitr. z. klin. Chir. 92. S. 27. — Honau, Hassler: Jb. f. Chir. 1. 1913. S. 51. — Keppler, Breslauer: Jb. f. Chir. 1. 1913. — Voeckler: Jb. f. Chir. 1. 1913. — Wepfer: Beitr. z. klin. Chir. 97 Bd., 1. H., 5. kriegschir. H.

Aus der Station A II des Reservelazarettes B München (Oberstabsarzt Krecke).

Die Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen mit der Nagelextension.

Von Dr. E. Ott, Assistenzarzt d. L.

(Schluss.)

Der Erfolg der Nagelextension muss vor allem nach dem erreichten Ausgleich der Verkürzung beurteilt werden. Wenn wir aus unserem Material die entsprechenden Schlussfolgerungen ziehen wollen, so müssen wir zunächst diejenigen Fälle, die schon im Stadium der Konsolidation zu uns kamen, und bei denen wir noch einmal einen Versuch machten, die eingetretene Verkürzung zu beheben, ausser acht lassen.

Es bleiben dann übrig 21 Oberschenkelschussbrüche, die vor der Behandlung eine Verkürzung von 2½ bis 13 cm zeigten, im Durchschnitt 6 cm. Nach Beendigung der Behandlung war unter dem Einfluss der Nagelextension die Verkürzung auf 0 bis 6 cm zurückgegangen, d. h. durchschnittlich auf 1,55 cm. Das ist ein Resultat, mit dem man verhältnismässig zufrieden sein kann.

Bei der Wertung der Erfolge darf man nicht ausser acht lassen, dass die Nagelbehandlung häufig erst ziemlich spät einsetzen konnte. Dies hat seinen Grund darin, dass die Verwundeten zum Teil erst längere Zeit nach der Verletzung in unsere Hände kamen, zum Teil auch die ausgedehnte Eiterung eine sofortige Anbringung des Nagels verbot.

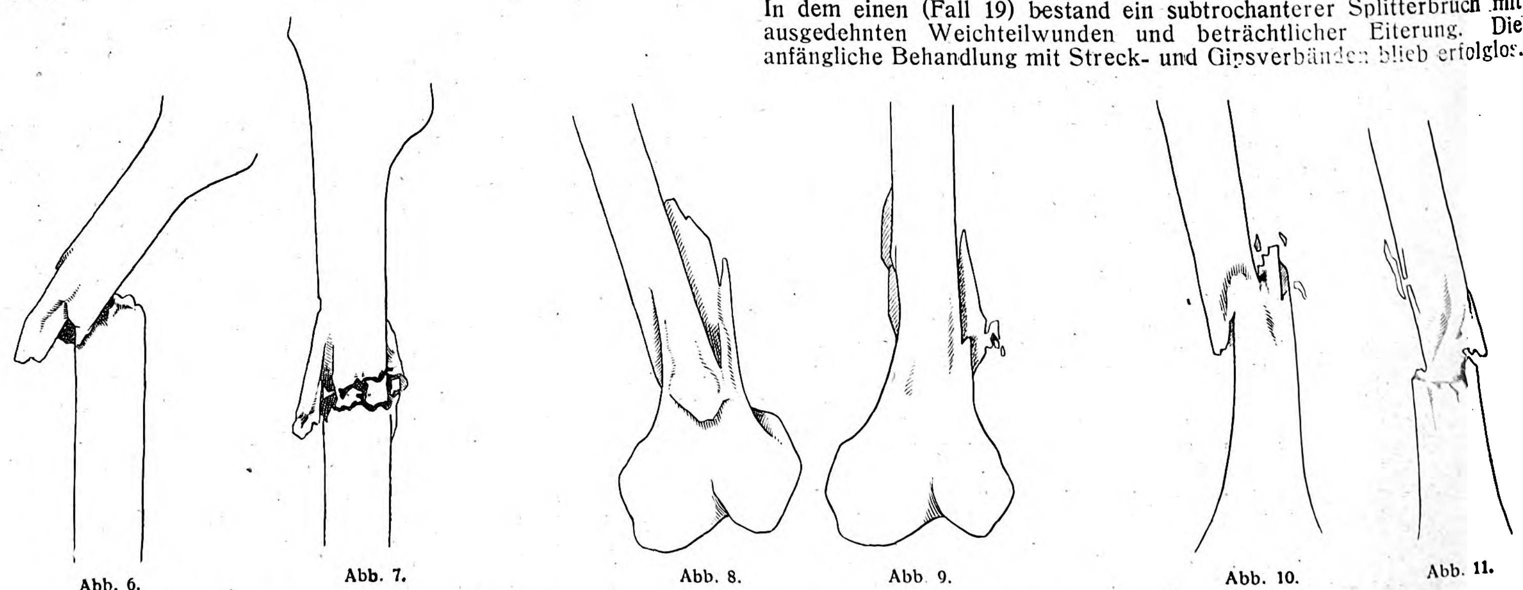


Abb. 6. Abb. 7. Abb. 8. Abb. 9. Abb. 10. Abb. 11.

So waren viele Fälle bereits vorbehandelt, entweder im Beckengipsverband oder im Pflasterzugverband. In keinem dieser Fälle gelang es mit dem Bardenheuerschen Zugverband einen befriedigenden Ausgleich zu schaffen, 3 mal war am Ende dieser Vorbehandlung die Verkürzung sogar noch erheblicher als bei der Einlieferung.

Die nachfolgende Nagelextension konnte in den 21 Fällen 19 mal die Verkürzung bis auf geringste Reste beheben; und zwar 5 mal auf 0 cm, 6 mal auf 1 cm, 2 mal auf 1½ cm, 5 mal auf 2 cm und 1 mal auf 3 cm. Die beigefügten schematischen Zeichnungen nach Röntgenaufnahmen geben am besten Auskunft über die erzielten Erfolge (Abb. 6 u. 7, 8 u. 9, 10 u. 11, 12 u. 13, 14 u. 15).

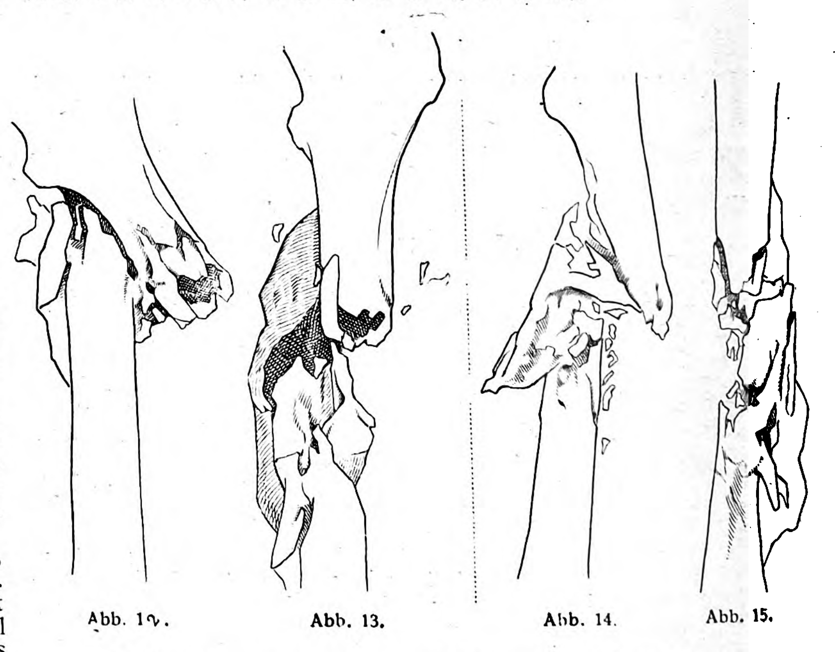


Abb. 12. Abb. 13. Abb. 14. Abb. 15.

Unbefriedigend waren unsere Erfolge eigentlich nur in 2 Fällen. In dem einen (Fall 19) bestand ein subtrochanterer Splitterbruch mit ausgedehnten Weichteilwunden und beträchtlicher Eiterung. Die anfängliche Behandlung mit Streck- und Gipsverbänden blieb erfolglos. Nach 78 Tagen wurde die Nagelextension angelegt. Der Patient ertrug nur eine Belastung von 25 Pfund. Die Verkürzung von ursprünglich 11 cm konnte nur auf 5 cm heruntergebracht werden.

Nr. und Name	Art der Verletzung	Röntgenbefund	Geschossart	Eiterung	Vorbehandlung	Nagel: Tage nach Verletzung	Nagel: Zahl	Nagel: Stelle	Nagel: Dauer nach Tagen	Höchstbelastung in Pfund	Verkürzung in cm: Anfangs	Verkürzung in cm: Vor Nagel	Verkürzung in cm: Nach Nagel	Nachbehandlung	Endresultat: Verkürzung	Endresultat: Gelenke	Endresultat: Gang	Völlige Konsolidierung nach Wochen	Bemerkungen
1 H. F.	Bruch des linken Femur in oberer Diaphyse; grosse Weichteilwunden	Querbruch; dislocatio ad longit., ad latus et ad axin	Schrapnel	sehr stark	Zugverband	25	1	Tibiakopf	37	24	5	2	0	Zugverb.	0	Kniebeugg. um 70°; Fussgel. passiv frei	flott; schl. d. Fuss nach	11	Ischiadikuslähmg Abb. 6 u. 7
2 R. H	Bruch des linken Femur in oberer Diaphyse; grosse Weichteilwunden	Querbruch; dislocatio ad axin et ad longitudinem	Schrapnel	sehr stark; Absz.-bildung	Gipsverb.	30	1	Tibiakopf	19	44	—	6	0	Zugverb. Gipsverb.	0	—	leicht hinkend	12	
3 H. B.	Bruch des recht. Femur in oberer Diaphyse; erhebliche Weichteilwunden	Subtrochanterer Schrägbruch mit Splitterung; dislocatio ad axin et ad longitud.	Inf.	mässig	Zugverb.	26	1	Femur	20	20	6	3	1	Gipsverb.	1	Kniebeugung um 30°	ordentlich	8	
4 O. K.	Bruch des linken Femur in unterer Diaphyse	Suprakondylärer Schrägbruch; disloc. ad axin et ad longitud.	Inf.	gering	Zugverb.	26	1	Tibiakopf	14	18	4	3	1	—	1	Kniebeugung um 60°	mit Stock gut	6	Abb. 8 u. 9
5 J. K.	Bruch des recht. Femur in mittlerer Diaphyse; sehr grosse Weichteilwunden	Querbruch; dislocatio ad axin et ad longitud.	Schrapnel	stark	Zugverb.	69	1	Tibiakopf	19	19	3	3	1	Gipsverb.	1	Kniebeugung um 25°	mit Stock sehr gut	19	
6 F. U.	Bruch des linken Femur in oberer Diaphyse; grosse Weichteilwunden	Schrägbruch m. mäss. Splitterung; oberes Bruchende stark abduziert	Inf.	ziemlich stark	Zugverb.	23	1	Femur	22	24	4	4	1	Gipsverb.	1	Kniebeugung um 90°	ohne Stock flott u. elast.	10	
7 L. M.	Bruch des recht. Femur in mittlerer Diaphyse; Phlegmone des Oberschenkels	Schmetterlingsbruch durch obere und mittlere Diaphyse	Gran.	sehr stark	Zugverb.	92	1	Tibiakopf	68	40	—	13	1	—	1	Kniebeugung um 10°	am Stock leicht hinkend	22	
8 E. F.	Suprakondylärer Bruch des rechten Femur: geringe Weichteilwunden	Splitterbruch, disloc. ad axin et ad longit.	Inf.	sehr gering	Zugverb.	37	1	Tibiakopf	12	10	4	4	1½	—	1½	Kniebeugg. um 20°; mässig. Schlottergel.	mit Stock gut	6½	
9 L.Sch	Bruch des linken Femur in oberer Diaphyse, Wunden fast vernarbt, Knochen noch nicht konsolidiert	Schmetterlingsbruch; oberes Bruchende stark abduziert	Inf.	kaum	Auswärts Zugverb.	61	1	Femur	24	21	—	6	1½	—	1½	Knie völlig frei, Fussgelenk kaum behind. bei passiver Beweg.	mit Stock gut; schleppt d. Fuss nach	11	Ischiadikuslähmung
10 R. T.	Bruch des r. Femur in unt. Diaphyse; mässig grosse Weichteilwunden	Schmetterlingsbruch; disloc. ad axin et ad longit.	Inf.	mässig	Gipsverb.	35	1	Tibiakopf	12	30	7	7	2	—	2	—	m. Stock gut, leicht hinkd.	5	
11 H. H.	Bruch des recht. Femur in unt. Diaphyse; Steckschuss; kleine Weichteilwunden	Splitterbruch	Inf.	kaum	Zugverb. Gipsverb.	50	1	Femur	14	14	2½	5	2	—	2	Kniebeugung um 30°	ohne Stock leicht hinkend	8	
12 O. L.	Bruch des linken Femur in oberer Diaphyse: kleine Weichteilwunden	Schrägbruch mit Splitterung	Inf.	kaum	Zugverb.	22	1	Femur	21	22	3	3	1½	—	2	Kniebeugung kaum behindert	ohne Stock frei u. elast.	6	
13 M. R.	Bruch des rechten Femur in mittl. Diaphyse, kleine Weichteilwunden	Flötenschnabelbruch; oberes Bruchende abduziert	Inf.	sehr stark	a) Zugverb., Gipsverb. b) Gipsverb., Zugverb.	21 79	2	Tibiakopf Femur	27 30	22 26	6 —	6 4	1 2	Zugverb.	2	Kniebeugung passiv um 15°; Fussgelenk passiv frei	mitSchienenhülsenapparat ordentlich	16	Ischiadikuslähmung
14 A. K.	Bruch des rechten Femur in unterer Diaphyse; grosse Weichteilwunden	Suprakond. Schrägbruch; Verschiebung des unt. Bruchstücks nach hinten	Inf.	stark	Volkmann'sche Schiene	13 27	2	Calcaneus Tibiakopf	3 16	16 32	7 —	7 7	5 2	—	2	Kniebeugung bis 90°; Streckung um 5° behindert	am Stock ordentlich	6	Nagelinfektion
15 L. St.	Bruch des recht. Femur in unt. Diaphyse; starkes Haematom; kleine Wunden	Suprakondyl. Schrägbruch	Inf.	ziemlich stark	Zugverb.	12	1	Tibiakopf	19	34	7	7	3	Volkmann'sche Schiene	3	Kniebeugung um 40°	am Stock noch hinkend	5	
16 H. W.	Bruch des link. Femur in mittl. Diaphyse: sehr grosse Weichteilwunde	Querbruch; disloc. ad longit., latus et axin	Gran.	sehr stark	Zugverb.	30	1	Tibiakopf	40	24	6	2	0	Gipsverb. Zugv. Gipsv.		gut beweglich; liegt noch im Gipsverband		noch nicht konsolidiert	Abb. 10 u. 11
17 J. G.	Bruch des recht. Femur in unterer Diaphyse	Zertrümmerungsbruch	Schrapnel	sehr stark	Gipsverb.	52	1	Tibiakopf	19	32	6½	6½	0	Gipsverb.		liegt noch im Gipsverband		noch nicht konsolidiert	Ischiadikuslg. Abb. 4 u. 5
18 L. G.	Bruch des linken Femur im oberen Drittel, grosse Weichteilwunden	Schrägbruch mit disloc. ad axin et longitud.	Inf.	sehr stark jauchig	Schiene	74	1	Tibiakopf	40	32	—	10½	0	Gipsverb.		liegt noch im Gipsverband		noch nicht konsolidiert	Abb. 12 u. 13
19 J. St.	Subtrochanterer Bruch des linken Femur; grosse Weichteilwunden	Schrägbruch mit Splitterung, ober. Bruchende stark abduziert	Inf.	sehr stark	2 Zugverb. 2 Gipsverb.	78	1	Tibiakopf	21	25	11	9	5	Gipsverb. Zugverb.	5	Kniebeugung um 20°	mit Stock hinkend	20	
20 S. L.	Bruch des linken Femur in oberer Diaphyse; erhebl. Weichteilwunden	Schiefbruch mit Splitterung; ober. Bruchende stark abduziert	Inf.	sehr stark	3 Zugverb. 3 Gipsverb.	208	1	Tibiakopf	42	36	6	12	6	Zugverb.	9	Kniebeugung um 10°	mit Schienenhülsenapp. ordentl.	43	
21 R. T.	Bruch des link. Femur in ob. Diaphyse; sehr grosse Weichteilwunden	Schmetterlingsbruch; oberes Bruchende stark abduziert	Gran.	sehr stark	Zugverb.	44	1	Tibiakopf	47	24	—	5	1	Gipsverb.	1	Gipsverband eben abgenommen; Kniebeugung um 20°		16	Abb. 14 u. 15
	Bereits konsolidierte Fälle:																		
22 R. Tr.	In Konsolidierung begriffener Bruch des link. Femur in ober. Diaphyse	Schmetterlingsbruch mit starker Splitterung	Inf.	—	Zugverb.	41	1	Femur	18	24	4	4	0	Gipsverb. Zugverb.	0	Kniebeugung um 40°	ohne Stock leicht hinkd.	17	Abb. 1, 2 u. 3
23 J. S.	Konsolidierter Bruch des rechten Femur in mittlerer Diaphyse	Splitterbruch; disloc. ad axin, ad latus et longit.	Inf.	gering	Zugverb.	100	1	Tibiakopf	16	44	6	6	5	—	6	Kniebeugung kaum behindert	mit erhöhter Sohle gut	4	
24 O.Sch.	Bruch des link. Femur in ob. Diaphyse; grosse Weichteilwunden, 5 Inzisionen, Kniegelenkseiterung, Dekubitus	Flötenschnabelbruch mit Keilaussprengung	Inf.	ausserordentlich stark	Zugverb. Schiene Zugverb.	57 138	2	unteres Tibiadrittel Tibiakopf	48 23	16 32	14 —	13 10	9 8	—	8	Kniebeugung um 5°	geht jetzt an Krücken	26	
25 K. R.	Subtrochanterer Bruch des rechten Femur; erhebl. Weichteilwunden	Querbruch mit leichter Splitterung; ober. Bruchende abduziert	Inf.	sehr stark	Zugverb. 2 Gipsverb.	105	1	Femur	10	10	3	5	5	Gipsverb.	5	Kniebeugung um 55°	hinkend	19	Nagelinfektion
	Nagelextension nach Osteotomie:																		
26 A. O.	Deform geheilter Oberschenkelbruch rechts in unterer Diaphyse	Konsolidierter Splitterbruch mit starker Verschiebung	Inf.	—	a) vor Osteotomie b) nach Osteotomie	120 —	1 1	Femur Tibiakopf	23 23	40 40	— —	9 5	5 2½	Gipsverb.	3	Stellung gut	mit erhöhter Sohle gut	6	Abb. 16 u. 17
27 E. O.	Deform geheilter Oberschenkelbruch links in mittlerer Diaphyse	Konsolidierter Schrägbruch mit Knickung nach aussen	Inf.	—	Osteotomie	—	1	Femur	31	40	—	8	5	Gipsverb.	5	leicht winklige Knickung	an Krücken ordentlich	9	
28 P. F.	Deform geheilter Oberschenkelbruch rechts in mittlerer Diaphyse	Konsolidierter Splitterbruch mit stark winkliger Knickung	Gran.	—	Osteotomie	—	1	Tibiakopf	54	24	—	12	2	Gipsverb. Zugverb.	6	leicht winklige Knickung		—	Späteiterung der Osteotomiewunde
29 H. St.	Deform geheilter Oberschenkelbruch rechts in mittlerer Diaphyse	Konsolidierter Schrägbruch mit winkliger Knickung nach aussen	Inf.	—	Osteotomie	—	1	Tibiakopf	35	26	—	7	½	Gipsverb.	½	Stellung sehr gut	ist jetzt aufgestanden	—	Abb. 18 u. 19

Die grosse Empfindlichkeit des Kranken und die starke Eiterung muss für den ungenügenden Erfolg angeschuldigt werden.

In dem anderen Falle (Fall 20) handelte es sich um einen Schmetterlingsbruch im oberen Femurdrittel bei sehr beträchtlicher Eiterung. Trotz all unserer Mühe mit Heftpflasterstreck- und Gipsverbänden konnten wir nicht verhindern, dass sich eine Verkürzung von 2 cm ausbildete. Der Eiterung wegen wagten wir es erst am 208. Tage nach der Verletzung, den Nagelzug anzubringen. Immerhin gelang es uns jetzt noch, die Verkürzung von 12 auf 6 cm zu verringern. Auch hier muss das unbefriedigende Ergebnis auf die starke Eiterung zurückgeführt werden. Hätten wir früher den Mut zur Anlegung des Nagels gefunden, so wäre vielleicht das Resultat besser geworden.

Eine völlige Konsolidierung noch während der Nagelbehandlung sahen wir nur 8 mal. In den übrigen 13 Fällen war noch eine, meist kurze, Nachbehandlung erforderlich. Darunter waren 6, bei denen die völlige Festigung des Knochens im Gipsverband eintrat. Die anderen 5 Fälle waren noch so wenig konsolidiert, dass zur Erhaltung des erreichten Resultats ein Zugverband angelegt werden musste.

Das Endresultat, d. h. die bei der Entlassung gemessene Verkürzung, entspricht fast durchweg den Massen, die bei der Entfernung des Nagels genommen wurden. Eine Verschlechterung ist eigentlich nur bei dem bereits erwähnten Fall 20 zu verzeichnen, dessen Verkürzung bis zur endgültigen Konsolidierung um 3 cm sich steigerte.

Eine ganz ideale Heilung der Oberschenkelschussfrakturen wird überhaupt nur in einer geringen Anzahl der Fälle möglich sein. Durch die ausgedehnte Zertrümmerung der Knochen entsteht nahezu immer eine Verkürzung, die eines vollkommenen Ausgleiches nicht fähig ist. Auch wird die in vielen Fällen ganz ausserordentlich starke Eiterung die Erreichung eines tadellosen Erfolges unmöglich machen. Bedenkt man dazu, dass durch den Hin- und Hertransport der Verwundeten oft viel kostbare Zeit verloren geht, dass bis zur Anwendung des Nagelzuges in vielen Fällen eine starke Retraktion der Muskeln eingetreten war, so darf man unsere Erfolge als recht günstig bezeichnen.

Einen idealen Erfolg könnte man wohl nur dann erreichen, wenn es gelänge, alle Oberschenkelschussfrakturen schon in der ersten Woche mit dem Nagelzug zu behandeln. Das wird aber wohl unter den Verhältnissen des Krieges vorderhand nur ein frommer Wunsch bleiben. —

Die Erfolge der Nagelextension bei den schon konsolidierten Fällen sind leider keine hervorragenden gewesen.

Es handelte sich im ganzen um 5 Verletzte, die mit einer Verkürzung zwischen 4 und 10 cm zur Behandlung kamen. Die Verbindung der Bruchenden war bei allen bereits mehr oder minder fest. Bei einem von diesen Patienten blieb bei der Nagelextension jeder Erfolg aus (der Nagel musste bereits am 10. Tage entfernt werden), einmal gelang es, die Verkürzung von 6 auf 5 cm, einmal von 10 auf 8 und einmal von 9 auf 5 cm zu verringern. Nur in einem Falle konnte ein völliger Ausgleich der Verkürzung erreicht werden.

Entgegen den Erfahrungen der Friedenspraxis scheint die Aussicht auf eine Besserung der Verkürzung bei schon erfolgter Konsolidation keine sehr grosse zu sein. Immerhin sollte in geeigneten Fällen ein Versuch damit gemacht werden. —

Verhältnismässig gute Erfolge haben wir in den Fällen aufzuweisen, bei denen die Nagelextension im Anschluss an eine Osteotomie wegen deform geheilter Oberschenkelfraktur angebracht wurde. Es sind das im ganzen 4 Fälle.

Die Verkürzung vor der Operation betrug 5, 8, 12 und 7 cm. Durch die Osteotomie mit angeschlossener Nagelextension wurde sie auf 2½, 5, 2 und ½ cm herabgesetzt. Zwei der besten Erfolge sind in den Abbildungen 16 und 17, sowie 18 und 19 dargestellt.

Das Resultat wäre gut zu nennen, wenn nicht in dem einen Falle, bei dem die Verkürzung von 12 auf 2 cm herabgesetzt war, später an der Osteotomiewunde eine neuerliche Eiterung aufgetreten wäre und den ganzen schönen Erfolg zunichte gemacht hätte. —

Das funktionelle Resultat war im allgemeinen durchaus befriedigend. Am besten war es in denjenigen Fällen, in denen sich nach Entfernung des Nagels eine völlige Konsolidation der Bruchenden zeigte und keine weiteren Verbände notwendig waren. Je länger die Verbandbehandlung durchgeführt werden musste, um so beträchtlicher waren die Versteifung der Gelenke und die Atrophie der Muskulatur.

Trotzdem unsere Fälle zum grössten Teil einer so ausserordentlich langen Behandlung bedurften, haben wir schwerere Störungen der Gelenkfestigkeit nicht gesehen. Nur in einem Falle kam es zu einem leichten Grade von Wackelknie. Versteifungen des Kniegelenks wurden in nicht seltenen Fällen beobachtet, konnten jedoch durch eine bald einsetzende medikomechanische Behandlung schnell gebessert werden. Ein abschliessendes Urteil über die endgültigen funktionellen Erfolge lässt sich nicht geben, da die Kranken meist schon bald nach Festwerden des Knochens in andere Lazarette verlegt wurden. —

Ueberblicken wir die Resultate, die wir mit der Nagelextension an unseren Kriegsverletzten gewonnen haben, so müssen wir dem Verfahren eine grosse Bedeutung für die Kriegschirurgie zuerkennen. Die Nagelextension sollte zum mindesten in den Heimatlazaretten in viel ausgedehnterem Masse angewendet werden, als das bisher geschehen zu sein scheint.

Gerade für die schweren Oberschenkelbrüche mit ausgedehnter Zerstörung von Knochen und Weichteilen ist die Nagelextension jeder anderen Behandlungsart überlegen. Selbst hochgradige Eiterungen bilden keine Gegenanzeige, sofern nur die Nagelstelle genügend entfernt von den entzündeten Gewebsteilen gewählt wird.

Irgendwelche Nachteile oder nennenswerte Schädigungen sind nicht zu befürchten. Insbesondere ist die Infektionsgefahr gering; Voraussetzung ist allerdings, dass bei Anbringung des Nagels die Steinmannschen Vorschriften genau befolgt werden und im weiteren Verlauf die Ueberwachung sorgfältig durchgeführt wird.

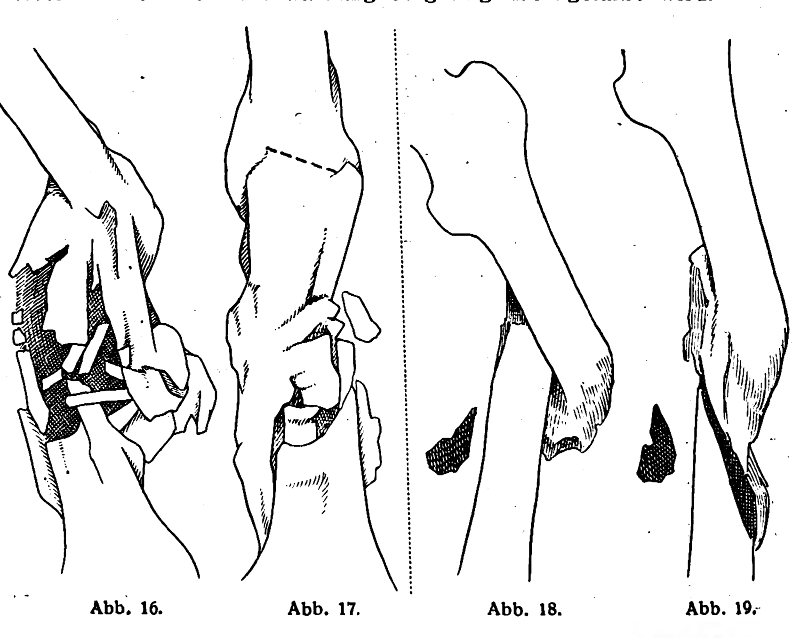


Abb. 16. Abb. 17. Abb. 18. Abb. 19.

Entgegen unserer anfänglich zurückhaltenden Auswahl unterziehen wir jetzt die Oberschenkelschussverletzungen immer mehr dem Nagelzugverband und warten mit seiner Anwendung nicht mehr lange zu. Bei schweren Brüchen und grossen Weichteilwunden, sowie bei älteren Fällen entschliessen wir uns von vorneweg zur Nagelung. Nur mehr leichte Formen mit geringer Verschiebung behalten wir dem Pflasterzugverband vor; versagt dieser, suchen wir auch hier in Bälde den Ausgleich zu erzielen durch den Nagelzugverband.

Zur Mobilisierung des Schultergelenkes nach Schussverletzungen.

Von Stabsarzt Dr. Gerhardt, Reg.-Arzt des Gardes du Corps.

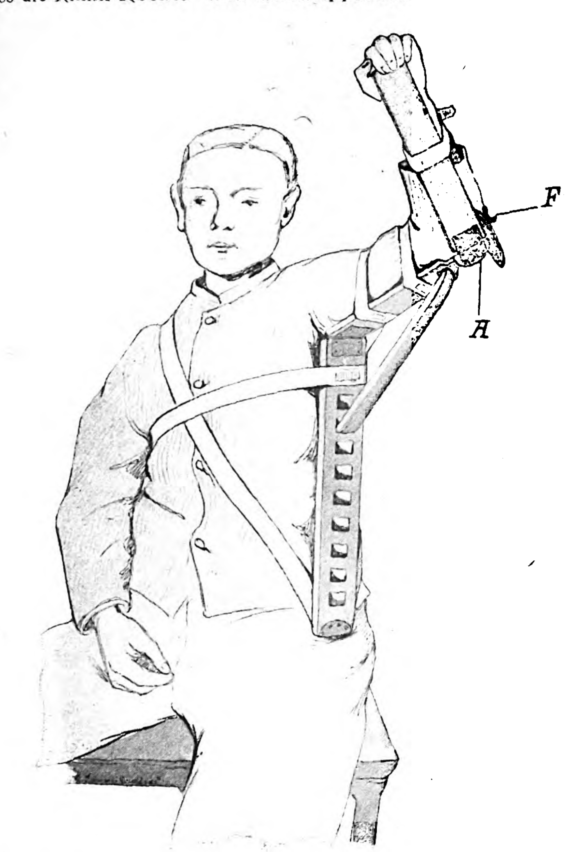
Während eines Urlaubes in Berlin hatte ich wiederholt Gelegenheit, in der Kgl. chir. Universitätsklinik (Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Bier) die Behandlung und Heilerfolge von Schulterschussverletzungen zu sehen. Die Schwierigkeit der Heilung und vollständigen Wiederherstellung der Bewegungsmöglichkeit richtet sich nach dem Grade der Verwachsungen, die die Schussverletzung nach sich gezogen hat. Man muss dabei 3 Formen unterscheiden:

1. Knöcherne Ankylosen, die nur durch Resektion mit nachfolgender Interposition von Weichteilen nach Helferich oder Replantation der abgeschnittenen Kopfkappe auf den weiter resezierten Humerusschaft nach Klapp mobilisiert werden können.

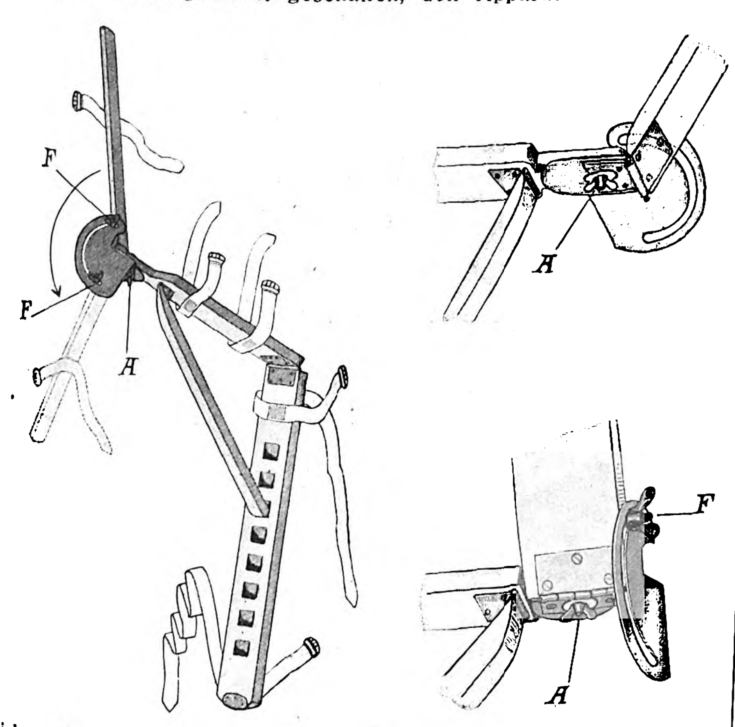
2. Kapselschrumpfungen, bei denen konservative Massnahmen, die durch Monate energisch fortgesetzt wurden, fehlschlugen und für welche die operative Kapselerweiterung in Betracht kommen würde.

3. Versteifungen, die durch Mobilisation und konservative Behandlung eine mehr oder weniger vollkommene Funktionsfähigkeit des Schultergelenks gewährleisten. Für letztere Form wird jetzt vielfach die von Frhr. v. Redwitz in Nr. 41/1915 der Feldärztl. Beilage zur M.m.W. beschriebene Behandlung mit dem Rechtwinkelapparat nach Christen und v. Saar angewendet. Dieser Apparat ermöglicht eine Hebung des Oberarms in der Zugrichtung des Deltoideus, lässt aber nur eine beschränkte Innen- oder Aussenrotation des Humerus bzw. des als Hebel dienenden Unterarmes zu. Da gerade diese Rotation von grösster Wichtigkeit ist, habe ich den Rechtwinkelapparat in folgender Weise abändern lassen: Das in Höhe des Ellbogengelenkes angebrachte Ansatzstück, welches die Stütze für den Unterarm bildet, wird nicht, wie bisher, nur durch ein einfaches Scharnier, sondern durch eine Schraube mit Flügelschraubenmutter befestigt, der Art, dass eine ¾ Kreisdrehung in einem dort angebrachten Metallbügel erreicht wird. Die Flügelmutterschraube dient dazu, in jedem beliebigen Winkel zum Oberarm den Träger des Unterarms zu fixieren. (In den Abbildungen ist diese Flügelmutterschraube mit F bezeichnet.) Während also der Arzt die Möglichkeit hat, den Unterarm in äusserster Innen- oder Aussenrotation durch Anziehen der

Flügelschraubenmutter zu fixieren, um dadurch eine Dauerdehnung der Verwachsungen zu erreichen, hat andererseits der Patient die Möglichkeit, nach gelockerter Flügelschraubenmutter passive Rotationsbewegungen auszuführen. Der bisher gebrauchte Rechtwinkelapparat war jedesmal nur für einen der beiden Arme verwendbar, so dass die Klinik Rechts- und Linksapparate herstellen lassen musste.



Dadurch nun, dass andererseits der Unterarmträger mitsamt dem Gleitbügel nicht durch ein festes Scharnier mit der Oberarmschiene verbunden, sondern zunächst an einer Scheibe befestigt wurde, die ihrerseits sich um eine an der Oberarmschiene befestigte Achse dreht, ist die Möglichkeit geschaffen, den Apparat für rechts und



links zu benutzen, was eine Ersparnis für die Klinik darstellt. Diese Achse (A) endigt in einem Gewinde, welches ebenfalls mit einer Flügelschraubenmutter armiert ist, so dass der Unterarm zum Oberarm in völliger Streckstellung bzw. in jedem beliebigen Winkel zum Oberarm fixiert werden kann.

Der Apparat wird in dieser Form in der Kgl. chirurgischen Universitätsklinik mit Erfolg angewendet. Die Herstellung hat Orthopädiemechaniker Hempel, Berlin, Lützowstr. 67 übernommen.

Zur Technik der Abnahme des Gipsverbandes sowie über die Fensterung der Gipsverbände.

Bemerkung zu dem Aufsatz Prof. Frankes in Nr. 26 1916 dieser Wochenschrift.

Von Prof. Dr. A. Ritschl in Freiburg i. Br.

Franke irrt, wenn er annimmt, die Kochsalzlösung sei als Mittel zur Erweichung des Gipses unbekannt und in der Literatur nicht erwähnt. Das neueste und wohl ausführlichste Werk über die ärztliche Gipstechnik von Lewy[1]), welches aus meiner Klinik hervorgegangen ist, gibt S. 17 bereits diesbezügliche Winke.

Anschliessend an diese Richtigstellung möchte ich erwähnen, dass ich seit vielen Jahren auch beim Herausschneiden von Fenstern aus ausgetrockneten Gipsverbänden von starker, warmer Kochsalzlösung Gebrauch mache. Tränkt man mit dieser einen Gaze- oder Wattebausch von entsprechender Grösse und legt ihn für einige Minuten auf die Oberfläche des Gipsverbandes, so kann man das Fenster ohne jede Schwierigkeit mit einem scharfen Messer herausschneiden. Auf diese Weise erleichtert man sich nicht nur die Arbeit, sondern verhütet auch, dass der Gips an der Schnittfläche bröckelt und eine im Bereich des Fensters gelegene Wunde verunreinigt.

Das beim Fenstern als ganzes herausgeschnittene Gipsverbandstück lässt sich in manchen Fällen zweckmässig wieder als Deckel verwenden. Dieses z. B. um eine Wunde für den Patienten unzugänglich zu machen. Das hat nicht nur bei Kindern, die an verschieblichen Verbänden zum Schaden der Wundheilung nicht selten sich zu schaffen machen, seine Vorteile, sondern auch bei Erwachsenen, die in dieser Beziehung keineswegs immer zuverlässig sind. Auch bei Kriegsverletzten kann man, wie ich erfahren musste, in dieser Beziehung unliebsame Erfahrungen machen. Ich verwende daher, um Störungen der Wundheilung sicher zu verhüten, bei nicht ganz zuverlässig erscheinenden Personen den Gipsverband oder eine die Wunde deckende Gipsschiene — auch diese kann man gegebenenfalls fenstern — lediglich des Wundschutzes wegen.

Will man ein Fenster später wieder schliessen, so kann man dazu entweder den in das Fenster passenden Deckel verwenden, oder man bildet sich einen solchen, indem man ihn aus einer hinreichend dicken, die Grösse des Fensters etwas übertreffenden Longuette herausschneidet und in einer dem entsprechenden Stück des Gipsverbandes ähnlichen (Wölbung) Form erstarren lässt. Mit Gipsbrei und einer Gipsbinde lässt sich ein solcher Deckel im Fenster leicht befestigen. Man versäume nur nicht, die Ränder des Fensters und des Deckels gut anzufeuchten, da bekanntlich Gipsbrei an trocknem Gips nicht fest haftet.

In die Lage, ein solches Fenster nachträglich wieder zu schliessen, kommt man beispielsweise nach der operativen Behandlung des Genu valgum. Ich pflege nach einer Osteotomie des Femur oder der Tibia die zum Wundverschluss dienenden Fäden innerhalb der 2. Woche durch ein Fenster im Gipsverbande zu entfernen, schliesse aber, nachdem die Wunde völlig vernarbt, das Fenster wieder, um alsbald seitliche Metallscharniere mit Zelluloidazetonbrei befestigen zu können. Diese sorgen alsdann für den nötigen Zusammenhalt der Ober- und Unterschenkelgipshülse, wenn in der 3. Woche, um dem Kniegelenk Bewegungen zu ermöglichen und dadurch drohender Versteifung vorzubeugen, in der Kniegegend vorn und hinten grosse elliptische Ausschnitte gemacht wurden.

Zur Behandlung der Speiseröhrenverletzungen am Halse.

Von Dr. W. Berger-Innsbruck.

In Nr. 25 1916 d. Wschr. schreibt Herr Prof. Dr. O. Zeller: „Es muss dem widersprochen werden, was in dieser Wochenschrift 1915 Nr. 45 von Berger als Grundsatz der Behandlung für solche Fälle aufgestellt ist, nämlich bei strengem Nahrungsverbot abzuwarten.“

In der erwähnten kasuistischen Mitteilung wurde es unterlassen, auf die Behandlung näher einzugehen. Es hiess dort lediglich: „Der Fall rät wieder dazu, den Halsschuss, namentlich jeden Halssteckschuss, wie den Bauchschuss zu behandeln und das strenge Verbot, Speise und Trank zu verabreichen, den Hilfskräften auch für diese Verletzung einzuschärfen.“

Es wurde dabei daran gedacht, dass die weitere Behandlung wie bei den Bauchschüssen, je nach den äusseren Umständen und den besonderen Verhältnissen des Falles bald eine operative sein kann, bald eine konservative bleiben muss.

Im geschilderten Falle war der Chirurg konservativ vorgegangen, weil die äusseren Umstände einen Eingriff nicht ermöglichten.

Der Grundsatz, bei strengem Nahrungsverbot abzuwarten, wurde nicht aufgestellt, vielmehr pflichte ich hierin den von Prof. Dr. Zeller entwickelten Grundsätzen bei.

[1]) Lewy: Die ärztliche Gipstechnik, ein Leitfaden für Aerzte und Studierende. Stuttgart 1912, Verlag von Ferd. Enke.



Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Das Einnehmen fetter Oele (Rizinusöl, Lebertran) ist unangenehm nicht nur durch den Geschmack resp. Geruch, sondern mindestens ebensosehr durch das Gefühl, welches sie auf Lippen- und Mundschleimhaut hervorrufen. Man lässt sie deshalb bekanntlich statt aus einem Löffel lieber mit heisser Flüssigkeit schlucken, auf der sie hinunterschwimmen. Vorteilhaft ist es nun, wenn man diese Flüssigkeit nicht aus einer Tasse trinken lässt, sondern aus einem Sahnentopf mit enger Oeffnung. Bei einer Füllung von 30—40 ccm Gesamtflüssigkeit kann man diese bequem in einem Schlucke hinuntergiessen, fast ohne die Lippen zu benetzen. Als Schwemmflüssigkeit (und zum Nachtrinken) dient (wenn bei Rizinusöl der Krankheitszustand es erlaubt) am besten heisse Milch, da sie das Oel dünnflüssiger macht und zur Emulgierung der Oelreste beiträgt, welche der Mundschleimhaut etwa noch anhaften. Zweckmässig ist es auch, unmittelbar vorher durch Nehmen einiger Schluck heisser Flüssigkeit die Mundschleimhaut zu benetzen. Noch besser als Milch deckt Schleimsuppe oder Brei; Lebertran lässt sich ja zwischenhinein nehmen. Zweckmässig geformte Sahnentöpfe mit Teilung liefert Instrumentenmacher Dröll, Frankfurt a. M., Kaiserstrasse 42.

H. Quincke.

Die blutstillende Wirkung des subkutan angewendeten Kampferöls erprobte Volland-Davos-Dorf. in vielen Fällen von schwerer Lungenblutung. Bei starken Blutungen spritzte Volland 20—30 ccm 10 proz. Kampferöl an verschiedenen Hautstellen ein, so lange bis die Blutung stand. Die Wirkung war in manchen Fällen ganz überraschend: die Blutung kam nach kurzer Zeit zum Stehen. Auch bei schweren, habituellen Nasenblutungen bewährte sich das Mittel. Volland fordert nun die Aerzte und besonders die Chirurgen zur Nachprüfung dieses einfachen Verfahrens auf und hofft, dass sich die blutstillende Wirkung des Kampferöls auch bei anderen kapillären Blutungen aus tiefen Wunden bewähren wird. (Ther. Mh. 1916, 2.) H. Thierry.

Galerie hervorragender Aerzte und Naturforscher. Der heutigen Nummer liegt das 347. Blatt der Galerie bei: Hans Chiari. (Vergl. den Nachruf auf Seite 1080.)

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 24. Juli 1916.

— Kriegschronik. Die schweren Kämpfe an den deutschen und österreichischen Fronten dauern noch immer an, ohne dass man sagen könnte, dass der Höhepunkt überschritten sei. Entscheidende Erfolge hat der Feind auch in dieser Woche nicht errungen und die Gewissheit wächst, dass es ihnen nicht gelingen wird, die deutsche Mauer zu durchbrechen. Der türkische Tagesbericht meldet eine schwere Niederlage der Italiener in Tripolis. Der russische Minister des Auswärtigen, Ssasonow, einer der Hauptverantwortlichen für den Ausbruch des Krieges, ist zurückgetreten.

— Nach den soeben erlassenen Ausführungsbestimmungen des Reichskanzlers zur Verordnung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln können die Behörden je bis zu vier Zusatzkarten für Aerzte, Personen, die berufsmässig mit Krankheitserregern arbeiten, Zahnärzte, Tierärzte, Zahntechniker, Hebammen, Krankenpfleger, ferner für mit ansteckender Krankheit behaftete Personen gegen Bescheinung des Kreisarztes oder eines von der Ortsbehörde bestimmten Arztes, endlich für Krankenhäuser auf die nach dem Jahresdurchschnitt berechnete Kopfzahl der verpflegten Kranken.

— England hat seine Zustimmung zur Lieferung amerikanischer Krankenpflegeartikel an Deutschland und Oesterreich-Ungarn verweigert. Der russische Minister des Aeussern hat die türkische Regierung wissen lassen, dass von nun an die Haager Konvention von 1907 über die Anwendung der Prinzipien der Genfer Konvention auf den Seekrieg nicht mehr auf türkische Hospitalschiffe angewandt werden soll.

— Ein Gesetz über die Ansiedelung von Kriegsbeschädigten in der Landwirtschaft war eine der letzten Arbeiten des soeben geschlossenen bayerischen Landtages. Durch dieses Gesetz soll Kriegsbeschädigten mit Anspruch auf Kriegsversorgung die Möglichkeit gegeben werden, von der Landeskulturrentenanstalt Darlehen zur Ansiedelung in landwirtschaftlichen Betrieben (bis zu 5 Hektar) oder zur Stärkung schon bestehenden landwirtschaftlichen Besitzes zu erhalten. Auf diese Weise wird den Kriegsbeschädigten am zweckmässigsten die Gründung einer Existenz und einer Familie erleichtert werden. Zu wünschen bleibt nur, dass für diese Ansiedelungen Land genug zur Verfügung steht. Ein weiteres Gesetz, das im wesentlichen nach den gleichen Grundsätzen wie hier für landwirtschaftliche Betriebe auch dem Gewerbestand angehörige Kriegsbeschädigte versorgen soll, wird Aufgabe der nächsten Landtagstagung sein.

— Zur Frage des Studiums der Ausländer an deutschen Hochschulen hat kürzlich der Senat der Technischen Hochschule zu Berlin Stellung genommen. Danach würden auf deutschen Hochschulen nur die Angehörigen solcher Länder zuzulassen sein, die ihrerseits den in ihren Grenzen lebenden Deutschen nicht übelwollend begegnen, ihnen den Gebrauch und die Pflege ihrer heimatlichen Sprache und Sitten sowie die Errichtung deutscher Schulen erlauben. Um möglichst einheitliches Vorgehen zu erzielen, hat die Technische Hochschule ihre Vorschläge allen deutschen Schwesteranstalten und Universitäten zur Aeusserung vorgelegt.

— Das neue Kaiser-Wilhelm-Institut für Arbeitsphysiologie, das auf dem Gelände des Universitätsinstituts für Physiologie errichtet wurde, ist kürzlich in Benützung genommen worden. Das Institut steht unter der Leitung von Geheimrat Rubner.

— Die Fürstl. Plessische Generaldirektion stellt die Pressemeldung, dass aus Anlass des Geburtstages der Fürstin Pless in Bad Salzbrunn englische Fahnen gehisst worden seien, in Abrede. Es sei lediglich in den Farben der Gemahlin des Fürsten geflaggt worden. Diese Flaggen seien Hausfarben und mit den englischen nicht zu verwechseln. Wir nehmen von dieser Erklärung Kenntnis.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 9. bis 15. Juli wurde 1 Erkrankung unter Kriegsgefangenen im Regierungsbezirke Cöln ermittelt. — Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden vom 23.—29. April 419 Erkrankungen, vom 30. April bis 6. Mai 366 Erkrankungen, vom 7.—13. Mai 366 Erkrankungen, vom 14. bis 20. Mai 472 Erkrankungen festgestellt. In Ungarn wurden vom 12. bis 18. Juni 5 Erkrankungen gemeldet.

— In der 27. Jahreswoche, vom 2.—8. Juli 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Landsberg a. W. mit 29,7, die geringste Berlin-Reinickendorf mit 5,5 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Masern und Röteln in Berlin-Reinickendorf, auf Diphtherie und Krupp in Coblenz, Hildesheim, auf Unterleibstyphus in Neuss. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Frankfurt a. M. Prof. Dr. phil. Heinrich Bechold, Mitglied des Seruminstituts, hat sich für Physikalische Chemie in der Medizin habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Die Desinfektion vom Standpunkte der Physikochemie. — Dr. med. Edgar Goldschmid, Prosektor am Patholog. Institut, hat sich für Pathologische Anatomie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Die Entwicklung der pathologisch-anatomischen Abbildung. — Dr. phil. Richard Gonder, Mitglied des Georg-Speyer-Hauses, hat sich für Medizinische Zoologie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Protozoische Krankheitserreger und die experimentelle Medizin. — Dr. Ernst Teichmann hat sich für Medizinische Zoologie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Trypanosomen und Glossinen. — Dr. med. et phil. nat. Leo Adler hat sich für Pharmakologie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Experimentelle Grundlagen der organ. Variation.

Hamburg. Die wissenschaftlichen Assistenten Dr. med. Martin Mayer am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg und Dr. phil. Wilhelm Paul Buttenberg am Hygienischen Institut daselbst wurden zu Professoren ernannt. (hk.)

Königsberg i. Pr. Die Ernennung des a. o. Professors Dr. Johannes Sobotta von der Universität Würzburg zum ordentlichen Professor und Direktor des anatomischen Instituts in Königsberg i. Pr. ist erfolgt; er ist dort Nachfolger des nach Breslau berufenen Professors Gaupp. (hk.)

Leipzig. Prof. Dr. Ernst v. Brücke in Leipzig hat den Ruf als Ordinarius der Physiologie an der Universität Innsbruck als Nachfolger von Prof. W. Trendelenburg angenommen.

Marburg. Nachdem Prof. Dr. Morawitz, Direktor der medizinischen Klinik in Greifswald, den Ruf als Nachfolger von Geh.-Rat Matthes abgelehnt hat, wurde nunmehr der Direktor des städtischen Krankenhauses in Altona, Prof. Dr. Gustav v. Bergmann berufen. (hk.)

Tübingen. Für das Fach der inneren Medizin habilitierte sich in Tübingen Dr. Otto Brösamlen, Assistenzarzt an der medizinischen Klinik, mit einer Probevorlesung: „Die Lungentuberkulose im Kriege, ihre Erkennung und ihre Behandlung." (hk.)

Würzburg. Prof. M. B. Schmidt, der einen Ruf nach Strassburg abgelehnt hat, wurde zum Geh. Hofrat ernannt.

(Todesfall.)

Prof. Elias Metschnikoff, das hervorragende Mitglied des Pariser Institut Pasteur, ist im 71. Lebensjahre in Paris gestorben.

(Berichtigung) In der Arbeit Treber, „Mehrjährige Ergebnisse der Aktinotherapie bei Karzinomen des Uterus und der Mamma" ist im Titel statt „Aus der Kgl. gyn. Universitätsklinik München" zu lesen „Aus der Kgl. gyn. Universitäts-Poliklinik München".

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Assistenzarzt d. R. Dr. Rudolf Kaufmann, Kastell (Unterfr.)
Stabsarzt Dr. Wilhelm Löhe, Bühlerthal.
Dr. Rudolf A. P. Rosenfeld, Ass.-Arzt d. Res. (Breslau).
Stabs- und Bat.-Arzt d. R. Dr. Gustav Steinmann, Nieder-Schreiberhau.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr)
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 31. 1. August 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 63. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem Beobachtungslazarett für innere Kranke (Reserve-Lazarett VI) Heidelberg.

Ueber Lungentuberkulose vom militärärztlichen Standpunkte aus*).

Von Stabsarzt a. D. Prof. Albert Fraenkel, leitend. Arzt und fachärztlichem Beirat des Sanitätsamts XIV. A. K.

Vor diesem Krieg fand das Interesse der Heeresverwaltung für die Tuberkulosefrage seine Begrenzung in dem Streben, die Armee von Tuberkulösen frei zu halten. Es war ein vorwiegend prophylaktisches. Die Tuberkulösen wurden bei Musterungen zurückgewiesen, die während der Ausbildungszeit oder im Laufe der späteren Dienstzeit Erkrankten dienstunbrauchbar entlassen.

Die Zahl der Tuberkulösen in der Armee war daher ausserordentlich gering: sie betrug nur 1—2 Prom. der Iststärke, es befanden sich also in jedem Regiment von Friedensstärke 1—2 Lungenkranke. Etwa 6 mal grösser war die Zahl der Lungenkranken in der französischen Armee.

Wir haben Grund anzunehmen, dass diese Zahlen zu niedrig sind, und dass sich bei ausgedehnter Anwendung neuer Untersuchungsmethoden, vor allem des Röntgenverfahrens, ein erheblich grösserer Prozentsatz Tuberkulöser — auch in der Friedenszeit — in der Armee hätte nachweisen lassen. Jedenfalls ist die Zahl der Lungenkranken im Heer während des Krieges in allen Heeren um ein Vielfaches grösser.

Die Gründe für ein verstärktes Auftreten der Tuberkulose während des Krieges sind naheliegend. Durch den starken Andrang Stellungspflichtiger und Kriegsfreiwilliger am Anfang des Krieges und durch den ununterbrochenen Fortgang der Einstellungsuntersuchungen seither, haben sich die Maschen des Musterungsnetzes gelockert. Auch ist nicht zu verwundern, dass Mannschaften mit alten, relativ geheilten Krankheitsherden durch die Strapazen dieses langen Krieges in grosser Zahl rückfällig werden. Ferner scheint leider heute schon einwandfrei festzustehen, dass Tuberkulose auch bei solchen Kriegsteilnehmern auftritt, die, soweit es sich feststellen lässt, vor Eintritt ins Heer lungengesund waren. Einzig diese Fälle bezeichnen wir als Feldzugsphthisen. Wir sagen mit dieser Bezeichnung nur, dass die Krankheit erstmals während des Kriegsdienstes in Erscheinung getreten ist, ohne Stellung zu nehmen zu der Frage, ob es sich um frische Infektionen handelt oder um Exazerbationen alter, latent gebliebener Herde. Es handelt sich meist um rasch ungünstig verlaufende Prozesse, sogen. floride Phthisen. Die Zahl dieser bösartigen Fälle ist glücklicherweise nicht gross, unter 332 im Kriege Erkrankten waren nur 57, d. i. 16 Proz. solcher Fälle. Es ist fraglich, ob dieser Prozentsatz grösser ist als der im Frieden bei der Bevölkerung gleicher Altersklassen.

Schon die Vermehrung der tuberkulösen Lungenerkrankungen im Krieg und durch denselben steigert die Wichtigkeit des Tuberkuloseproblems im Rahmen der kriegsärztlichen Aufgabe. Die Rücksicht auf unsern Mannschaftsbedarf drängt zu der Frage, ob und welche der zahlreichen Lungentuberkulösen etwa noch militärisch verwendbar sind. Im gleichen Sinne wirkt die segensreiche kriegsministerielle Verordnung betreffs Uebernahme des Heilverfahrens durch die Militärverwaltung. Eine sinngemässe Durchführung dieser Verordnung hängt ab von der richtigen Auswahl der Fälle und diese wieder ist nur möglich bei klinischer Durchuntersuchung der Fälle.

Das Sanitätsamt XIV. A.K. hat frühzeitig die Entscheidung über tuberkulöse und tuberkuloseverdächtige Lungenkranke Beobachtungslazaretten übertragen, die mit allen Hilfsmitteln moderner Diagnostik ausgestattet sind. Kommandiert und angestellt sind nur Fachärzte für innere Medizin, die Begutachtung ist in jedem Falle eine kommissarische. Durch Gedankenaustausch und Uebereinkommen der Leiter des Beobachtungslazaretts ist eine einheitliche Begutachtung von gleichen klinischen Gesichtspunkten aus und die planmässige Durchführung der kriegsministeriellen Tuberkuloseverordnungen verbürgt. Damit wurde eine Einrichtung geschaffen, die im Frieden für Krankenkassen und Versicherungsanstalten Nachahmung verdient, damit die Klagen über die unrichtige Auswahl der Heilstättenpatienten verstummen.

Die Gutachtertätigkeit in den Tuberkuloseabteilungen zeigt, dass in zahlreichen Fällen die Diagnose Lungentuberkulose zu Unrecht gestellt wird. In dem anerkennenswerten Bestreben, die Tuberkulose möglichst frühzeitig zu erkennen, ist man zu einer Ueberwertung verschiedener geringgradiger Erscheinungen gekommen. Von den, als tuberkuloseverdächtig oder sogar als tuberkulös eingewiesenen Mannschaften erwiesen sich nur 40 Proz. als wirklich tuberkulös, 40 Proz. litten an anderen Krankheiten, 20 Proz. waren überhaupt gesund. Ein unsicheres physikalisches Phänomen, eine unklare anamnestische Angabe oder eine geringe Abweichung der Körperwärme dienen zuweilen als einzige Unterlage für die schwerwiegende Diagnose. Auch der Tatsache, dass ein Mann früher eine Heilstättenkur durchgemacht hat, wird vielfach eine zu grosse Bedeutung beigemessen. Wir sind in der letzten Zeit auf 50 frühere Heilstättenpfleglinge gestossen, von denen wir auf Grund unserer Beobachtungen zu behaupten wagen, dass sie nie tuberkulös waren.

Die Gefahren solcher Fehldiagnosen sind von der Zivilpraxis her bekannt: sie führen zu unnötigen Sanatoriums- und Heilstättenkuren; im Krieg und für den Militärstaat haben sie noch schwerwiegendere Folgen. Einerseits wird durch das Zurückhalten der fälschlich der Lungentuberkulose verdächtigen Mannschaften in Lazaretten und Heilstätten die Armee numerisch geschwächt, andererseits werden durch das Erwecken von Krankheitsvorstellungen die soldatischen Tugenden gesunder Mannschaften untergraben. Auch können die der Militärverwaltung zur Verfügung stehenden Lungenheilstätten nur dann ihre segensreiche Wirkung voll entfalten und werden nur dann für die vorgesehenen 3 Monatskuren ausreichen, wenn ihre Betten nur mit wirklich Kranken belegt werden.

Gebieterisch erheischt die aus dem Kriege emporgewachsene militärische Tuberkuloseaufgabe Sicherheit in der Diagnose. Wenn Tuberkelbazillen von einwandfreier Seite nachgewiesen sind, ist diese Bedingung erfüllt. Aber bei der Mehrzahl der in der Armee befindlichen Lungenkranken handelt es sich um geschlossene Tuberkuloseformen. Auch für diese haben wir Sicherheit des experimentellen Nachweises.

Nicht im Tuberkulin; die neueren Kutan- und Ophthalmoreaktionen haben ebenso enttäuscht wie die ältere subkutane Anwendung. Lange Zeit wurde bei jedem mit Tuberkuloseverdacht eingelieferten Fall eine diagnostische Tuberkulininjektion von 1 mg Alttuberkulin gemacht. Von 700 derartigen Fällen wurde bei 280 Tuberkulose festgestellt; aber nur in 8 Fällen war die Tuberkulinreaktion von Einfluss auf die Diagnose, alle anderen waren durch physikalische und besonders Röntgenuntersuchung zu erkennen. 2 von den Fällen, bei denen die Tuberkulinreaktion in die diagnostische Wagschale fiel, betrafen Steinhauerlungen, die bekanntlich röntgenologisch schwer von der Tuberkulose zu trennen sind. Von entscheidender diagnostischer Bedeutung war die Tuberkulose nur in einem einzigen Falle. Als eine für militärische Zwecke geeignete Methode ist die Tuberkulinprobe daher nicht anzusprechen.

Ueber unsere Beurteilung der Subfebrilität bei Lungentuberkulose und über die Verwertbarkeit der sogen. Bewegungstemperatur für die Diagnose wird in ausführlicher Weise Herr Dr. Tachau, derzeit ordinierender Arzt am Beobachtungslazarett an gleicher Stelle berichten. Er konnte zeigen, dass bei der Beurteilung der Bewegungstemperatur nicht der Temperatursteigerung, die auch bei Normalen vorkommt, sondern der Schnelligkeit des Temperaturabfalls der Hauptwert beizumessen ist.

Das beherrschende Diagnostikum der geschlossenen Lungentuberkulose ist das Röntgenverfahren. Selbstverständlich hat sich der Röntgenbefund in den klinischen Gesamtaufbau der Diagnose einzufügen, aber er ist für ihn unentbehrlich. Er ersetzt die physikalische Untersuchung nicht, aber ergänzt sie und übertrifft sie oft an diagnostischer Sicherheit.

Wohl ging auch von dieser optischen und objektiveren Methode eine ähnliche Gefahr aus, wie von der akustischen und daher subjektiveren physikalischen Diagnostik. Man hat Befunde von nur physiologischer Bedeutung, besonders pathologisch unwichtige Veränderungen der Lungenwurzel falsch bewertet und so wurde auf Grund dieser exakten Methode so mancher Lungengesunde unter die Lungenkranken eingereiht. Die „leichte" Hilustrübung ist ebenso bedenklich wie die „leichte" Spitzendämpfung. Den Verschattungen der Lungen-

*) Nach einem Vortrag, gehalten in der wissenschaftlichen Versammlung der inneren Aerzte des Sanitätsamtes XIV. A.-K. am 18. III. 16 in Karlsruhe.

wurzel oder in ihr eingestreuten umschriebenen derben Schatten verkalkter Drüsen darf pathognomonische Bedeutung für chronische Lungentuberkulose nur dann beigemessen werden, wenn von der Lungenwurzel aus derbe Schattenstränge in die Lunge ziehen und wenn sich in der Lunge die für Tuberkulose charakteristischen klein- und grossfleckigen Trübungen und homogenen Verschattungen finden.

Die Ergänzung des Uebersichtsbildes des Thorax, durch eine gute Spitzenplatte ist in allen schwierig zu beurteilenden Fällen von grossem, oft entscheidendem Wert.

Es gibt keine offene, aber auch keine durch andere Krankheitszeichen wahrscheinlich gemachte geschlossene Lungentuberkulose, bei der der Röntgenbefund negativ ausfällt. Aber in nicht seltenen Fällen, in denen der physikalische Befund eine nur geringgradige Erkrankung vortäuscht, überrascht die Platte durch die Aufdeckung ausgedehnter Veränderungen. Die Röntgenplatte ist für die Diagnose der geschlossenen Tuberkulose fast von ebensolchem Wert, wie die bakteriologische Auswurfsuntersuchung für die offene.

Eine Untersuchungsmethode von dieser Schärfe, die dazu noch ihre Resultate für alle Zeiten und für jeden Nachuntersucher fixiert, ist für die militärärztlichen Bedürfnisse wie geschaffen.

Ueber diese diagnostische Aufgabe hinaus hat das Röntgenverfahren Bedeutung erlangt für die Unterscheidung der Krankheitsformen vom pathologisch-klinischen Standpunkt aus und damit für die Prognosestellung.

Die Prognosestellung galt und gilt noch als eine Kunst, die man sich nur auf Grund langjähriger Erfahrungen aneignen, die aber nicht eigentlich gelehrt werden könne. Ihre Kenntnis aber war nie nötiger als in einer Zeit, in der die Lungentuberkulose Gegenstand der sozialen Fürsorge ist. Das Unterscheidungsbedürfnis fand seinen Ausdruck in jener Stadieneinteilung, die heute noch im Heilstättenwesen üblich und offiziell ist. Dass diese Einteilung unzureichend ist, wurde von klinischer Seite stets zugegeben. Denn auf Grund räumlicher, durch physikalische Untersuchungsmethoden festgestellter Abgrenzung einer Lungenerkrankung ein Urteil über ihren Verlauf abzugeben, ist nur möglich bei einer Ueberschätzung der physikalischen Befunde und bei einer Unterschätzung der Bedeutung aller übrigen klinischen und anatomischen Verhältnisse.

Von der pathologischen Anatomie ausgehend, ist eine klinische Einteilung der Lungentuberkulose möglich, die als Stütze zur Prognosestellung dienen kann. Ob infolge der Eigenart des Infekts oder unter dem Einfluss konstitutioneller Momente oder durch beide, jedenfalls hält während der längsten Zeit des Lebens die Krankheit an ihrem ursprünglichen anatomischen Grundcharakter nicht nur, sondern auch an bestimmten Lokalisationen fest, ändert dieselbe oft erst gegen das Lebensende und auch dann ist auf dem Sektionstisch die ursprüngliche Art des Prozesses und sein Sitz während der längsten Dauer des Lebens nachweisbar. Diese Tatsache macht sich das klinische Einteilungsprinzip zunutze, das ich früher empfohlen habe, und das in einer folgenden Arbeit**) von Herrn Dr. Büttner-Wobst näher besprochen wird.

In der Mehrzahl der Fälle kann man von der Platte nicht nur die Ausdehnung, sondern auch die pathologische Art des Prozesses, direkt ablesen. Dies erleichtert die Anwendung unseres Schemas kommt seiner Ausbreitung hoffentlich zugute und wird helfen die Prognosestellung der Tuberkulose aus dem Bereich ärztlicher Kunst in das medizinischer Erkenntnis zu rücken.

Schematisieren ist Betonen des Wesentlichen; nicht die Uebergangs- und Mischform berücksichtigt unsere Einteilung, sondern den für den Verlauf wichtigsten Prozess, den schwersten.

Ich unterschied zirrhotische, knotige und pneumonische Formen.

Die Art des Prozesses mehr noch als seine Ausdehnung entscheidet über den Verlauf. Trotz des Ineinanderübergehens der Formen lässt sich eine scharfe Trennungslinie ziehen zwischen den gutartigen und bösartigen Krankheitstypen. Auf der einen Seite stehen die zirrhotischen und zirrhotisch-knotigen Formen als die therapeutisch beeinflussbaren und heilbaren, auch dann, wenn es sich um mehr lappige, selbst doppelseitige Erkrankung handelt; auf der anderen, prognostisch ungünstigen Seite beginnt die Reihe mit den knotig-mehrlappigen Prozessen und endet mit der ausgedehnten käsigen Pneumonie. Diesseits der Grenze versagen alle Heilmethoden. Die planmässige Einreihung jedes zu begutachtenden Falles in das Schema hat sich uns ebenso für die Frage der Dienstfähigkeit Lungenkranker wie bei der Entscheidung über die Frage, ob Heilverfahren oder Pflegestätte angezeigt ist, bewährt.

Noch eine weitere schematisierende klinische Fragestellung erscheint bei der Beurteilung der gutartigen, d. i. der zirrhotischen, zirrhotisch-bronchiektatischen oder zirrhotisch-knotigen Formen am Platze: befindet sich die Krankheit im Zustand der Abgrenzung, der Ruhe, der Heilung oder sind Symptome vorhanden, welche ihr Fortschreiten anzeigen? Es gibt deren vier: Fieber, Bluthusten, starker lokaler Katarrh, Abmagerung. Wir haben uns gewöhnt, sie als „Aktivierungssymptome" zu bezeichnen. Sie sind bei den bösartigen Formen konstant vorhanden, bei den als gutartig bezeichneten treten sie nur zeitweise auf und können hier günstig beeinflusst und beseitigt werden.

**) M.m.W. Nr. 32.

Bei dem Auftreten auch nur eines der Aktivierungssymptome wird der Lungenkranke heilverfahrenbedürftig, selbst wenn er nur ganz geringfügige zirrhotische oder zirrhotisch-knotige Prozesse aufweist; bei ihrem Fehlen dagegen erübrigt eine Heilstättenkur und ist ihre Beantragung ebenso falsch wie bei den aussichtslosen knotig-fortschreitenden und pneumonischen Prozessen. Für diese prognostisch ungünstigen Fälle stehen im Bereiche unseres Sanitätsamts an die Beobachtungslazarette angegliederte militärische Pflegestätten für Lungenkranke zur Verfügung.

Bei der Beantwortung der Frage über die militärische Verwendbarkeit Lungenkranker müssen auch funktionelle Erwägungen zur Geltung kommen.

Die Erfahrungen dieses Krieges werden mit manchen ärztlichen Vorurteilen bei der Behandlung Lungenkranker aufräumen. Der Arzt, der zuerst die Lungentuberkulose als heilbare Krankheit erkannte, Brehmer, hat neben Schonung noch die Uebung als einen Heilfaktor angesehen und benutzt. Seit Dettweiler, dem das grosse Verdienst gebührt, die Bedeutung des Ruhigliegens für fieberhafte Lungenkranke festgestellt zu haben, ist weniger von ihm, als von der überwiegenden Mehrzahl seiner Nachfolger die strengste Schonung als der wichtigste Faktor für die Heilung aller Formen der Lungentuberkulose angesprochen worden. Davon wurde das Gesetz abgeleitet, an einen von ernster Lungentuberkulose Geheilten sollen körperliche Anforderungen überhaupt nicht mehr gestellt werden. Schon die Erfahrungen, die man im Frieden an Heilstättenpfleglingen machte, die nach günstig verlaufener Kur Jahre lang anstrengende Arbeit leisten konnten, hätten aufklärend wirken und der jahrelangen Fortsetzung der Schonung, wie sie bei wohlhabenden Kranken in Sanatorien und Lungenkurorten üblich ist, ein Ende bereiten müssen. Hoffentlich und voraussichtlich wird man aus den Erfahrungen, welche die Klinik der Tuberkulose aus diesem Kriege gewinnt, nicht etwa nur den Schluss ziehen, dass viele nach Kriegsstrapazen an Tuberkulose erkranken und dass alte Lungentuberkulosen sich verschlimmern, sondern auch die Erkenntnis schöpfen, dass ein grosser Teil der Kranken mit gutartigen zirrhotisch und zirrhotisch-knotigen tuberkulösen Prozessen den körperlichen Anforderungen des Kriegsdienstes gewachsen waren, dass also in der Behandlung Lungenkranker die ausschliessliche Schonungsbehandlung nicht immer angezeigt ist.

Im Anfang noch gewöhnt, alle sicher als tuberkulös Erkannten auch bei geschlossenen Formen im Sinne der Friedenssanitätsordnung als für jeden militärischen Dienst unbrauchbar zu begutachten, haben wir gelernt, Träger zirrhotisch knotiger Prozesse, selbst ausgedehnte zirrhotische Oberlappenprozesse unter Umständen sogar als kriegsverwendungsfähig zu bezeichnen. Besonders gilt dies, wenn sie nicht wegen des Lungenleidens, sondern verwundet oder aus einem anderen Grunde in die Lazarette kamen und wenn sie die Funktionsprüfung der Ausbildungsperiode oder gar des Kriegsdienstes ohne Aktivierungssymptome bestanden hatten. Ja, wir haben uns sogar ausnahmsweise dazu verstanden, Mannschaften dieser Kategorie wieder der Truppe zurückzugeben, wenn wir sie wegen Reizerscheinungen geringen Grades, z. B. wegen eines Katarrhs in der früher kranken Spitze oder wegen Abmagerung in die Heilstätte geschickt hatten und sie von dort geheilt in gutem Ernährungszustand zurückkehrten.

Wir sind gewohnt, den Herzkranken nach seiner Leistungsfähigkeit zu beurteilen, auch bei Vorhandensein eines Klappenfehlers eine volle oder wenigstens begrenzte Dienstfähigkeit anzunehmen, wenn Puls und Atemfrequenz auch nach körperlicher Anstrengung nicht oder nicht erheblich ansteigen oder rasch zur Norm zurückkehren: Wir sollten auch nicht anstehen, Lungenkranke mit jenen gutartigen Krankheitsformen, wenn sie bei gutem Ernährungs- und Kräftezustand sind und nach grösseren Marschleistungen nicht versagen und nicht fiebern, in der Armee zu belassen.

Dieser unser in 1½ jähriger Tätigkeit gewonnene Standpunkt deckt sich vollständig mit den allgemeinen Gesichtspunkten, welche das Kriegsministerium in der Anleitung für die militärärztliche Beurteilung der Kriegsbrauchbarkeit kürzlich aufgestellt und den Aerzten an die Hand gegeben hat. In der neuen Einteilung für die militärische Beurteilung der Kriegsbrauchbarkeit heisst es:

Massgebend ist:

1. die Leistungsfähigkeit des betreffenden Tuberkulösen, gemessen an den Leistungen, die er auch in einem Zivilberuf noch auszuführen imstande wäre;
2. die Gefahr einer Weiterverbeitung der Krankheit durch Ausscheidung von Tuberkelbazillen;
3. die Wahrscheinlichkeit — nicht die Möglichkeit, denn diese liegt im Kriege stets vor — einer Verschlimmerung des Krankheitszustandes durch den Heeresdienst und damit einer Aufhebung seiner Kriegsbrauchbarkeit.

Ueber die militärärztlichen therapeutischen Aufgaben nur ein kurzes Wort: Heilmethoden der chronischen Lungentuberkulose in wahrem Sinne des Wortes gibt es nicht und der Name Heilverfahren für die Heilstättenkuren sagt zu viel. Doch müssen wir dankbar sein, dass wir sie unseren kranken Mannschaften können zuteil werden lassen.

Von den üblichen aktiven Behandlungsarten beansprucht vor allem die Pneumothoraxbehandlung militärärztliches Interesse. Namentlich wenn die Grenzen ihrer Anwendung etwas weiter als bis-

her üblich gesteckt, wenn knotige, wenig zur Zirrhose neigende Prozesse frühzeitig in die Indikation einbezogen werden, können sonst bedrohte Kranke gerettet werden oder der Wiedereintritt ihrer Leistungsfähigkeit wenigstens für leichte bürgerliche Berufsarten herbeigeführt werden.

Inwieweit die Küpferle-Bacmeistersche Methode der Tiefenbestrahlung berufen ist, für die Militärmedizin praktische Bedeutung zugewinnen, lässt sich heute wohl nicht übersehen.

Die chirurgische Behandlung der chronischen Lungentuberkulose, die Thorakoplastik ist und bleibt jedenfalls militärärztlich bedeutungslos, die Objekte dieser Methode sind kavernöse einseitige Phthisen in gutem Ernährungszustand, Kranke, wie sie nur bei bester Pflege in der Oberschicht der Zivilbevölkerung, fast nie bei der Truppe vorkommen.

Das Tuberkulin hat auch therapeutisch nicht gehalten, was man sich seit 26 Jahren wieder und immer wieder von ihm versprochen hat. Gegen seine gelegentliche Anwendung in ausgesuchten Fällen während einer Heilstättenkur ist nichts zu erinnern, einen Ersatz für das Heilverfahren bietet das Tuberkulin nicht.

Nach Abschluss des therapeutischen Verfahrens sind die militärärztlichen Pflichten gegen tuberkulöse Kriegsteilnehmer noch nicht beendet; bei Dienstentlassung der Mannschaften wird in jedem einzelnen Falle die hygienische und soziale Seite des Tuberkuloseproblems aufgerollt. Sofort bei Entlassung aus dem Heere muss unter Mitwirkung des Arztes, der die Art des Prozesses und die funktionelle Leistungsfähigkeit des Kranken kennt, die Brücke zur Kriegsinvalidenfürsorge geschlagen werden. Speziell die gebessert aus Heilstätten entlassenen Mannschaften sollten nun nicht der Untätigkeit verfallen, sondern unmittelbar nach dem Austritt aus dem Lazarett einer geeigneten Beschäftigung zugeführt werden. Bei der verbreiteten Furcht vor der Tuberkulose wird ihnen das Zeugnis des gutachtenden Arztes die Rückkehr ins soziale Leben wesentlich erleichtern.

Aus dieser Erkenntnis heraus habe ich seit Ende vorigen Jahres mit Erlaubnis des S.A., unter freiwilliger Mitwirkung eines Offiziers, unserem Beobachtungslazarett eine Entlassungsstelle angegliedert, welche die Belehrung und Beratung jedes dienstunbrauchbar gewordenen Mannes, in den einen Fällen die Arbeitsvermittlung, in den anderen die Ueberleitung an die richtige Fürsorgestelle übernimmt. Diese Einrichtung kommt auch der rechtzeitigen und raschen Entlassung dienstunbrauchbar gewordener Mannschaften zugute.

Leitsätze.

1. Das anerkennenswerte Bestreben der Aerzte, die Tuberkulose schon im frühesten Stadium zu erkennen, hat dazu geführt, dass der Verdacht der Lungentuberkulose oder gar die Diagnose Lungentuberkulose oft ohne genügenden Anhaltspunkt ausgesprochen wird.
2. Für die militärärztliche Begutachtung geschlossener Tuberkulose ist die Anwendung des Röntgenverfahrens (Durchleuchtung und Photographie und event. Spitzenplatte) unerlässlich.
3. Alle offenen Tuberkulosen sind garnison- und arbeitsverwendungsunfähig, auch die gutartigen Formen.
4. Die knotig mehrlappigen, knotig fortschreitenden und pneumonischen Prozesse bedingen Dienstunbrauchbarkeit, auch ohne dass Tuberkelbazillen im Auswurf nachweisbar sind; sie sind in Pflegestellen, militärischen oder zivilen, unterzubringen.
5. Die geschlossenen zirrhotischen und zirrhotisch-knotigen Spitzen, selbst Oberlappenprozesse schliessen bei gutem Allgemeinzustand und fehlenden Aktivierungserscheinungen die Kriegs- und Garnisonsverwendungsfähigkeit nicht aus; mitentscheidend ist die bisherige Leistungsfähigkeit im Zivilleben und im Dienst.
6. Für Heilstättenkuren eignen sich die gutartigen geschlossenen und offenen, zirrhotischen oder zirrhotisch-knotigen Prozesse, wenn Aktivierungserscheinungen bestehen oder kürzlich bestanden haben.
7. Knotige und knotig-fortschreitende, nicht zur Zirrhose neigende Fälle einseitiger Erkrankung eignen sich für das Pneumothoraxverfahren. Dasselbe darf nur eingeleitet werden, wenn der Kranke Gelegenheit hat und bereit ist, bis zur Beendigung dieses Heilverfahren die Nachfüllung im Zivilleben machen zu lassen. Kriegsministerielle Vorschriften hierüber scheinen angezeigt.
8. Die Sammlung aller Lungenkranken in Tuberkuloseabteilungen von Beobachtungslazaretten bewährt sich. Die allseitige Errichtung solcher Tuberkulosesammelstellen erscheint notwendig zur planmässigen Durchführung der kriegsministeriellen Vorschriften über die Lungentuberkulose.
9. Die Kriegsinvalidenfürsorge muss vor allem für die Tuberkulösen in wirksamer Weise zur Geltung gebracht werden. Dazu dient die Errichtung von Entlassungsstellen, welche die Verbindung zwischen dem begutachtenden Arzt und den Organen der Kriegsinvalidenfürsorge herstellen.

Die biologische Bedeutung des Fibrins für die Wundheilung und die Knochenneubildung*).

Von Dr. S. Bergel in Berlin.

M. H.! In meinem Vortrage über die Behandlung der verzögerten Kallusbildung und der Pseudarthrosen mit Fibrininjektionen[1]) habe ich über eine grössere Reihe klinisch-therapeutischer Erfolge berichtet, die sich ergaben aus der durch pathologisch-anatomische und tierexperimentelle Untersuchungen gewonnenen Erkenntnis, dass das Fibrin die Fähigkeit besitzt, das Periost in spezifischer Weise zur Knochenneubildung anzuregen. Ich hatte in grossen Zügen die Rolle gewürdigt, die das Fibrin im Haushalt des erkrankten Organismus spielt, und besonders hervorgehoben, dass es die Ursache, die Vorbedingung und der Anreiz für die Wundheilungsvorgänge im allgemeinen und für die Kallusbildung nach Knochenbrüchen im besonderen sei. Während ich die Untersuchungen, die die experimentelle Basis für die Pseudarthrosenbehandlung bildeten, etwas ausführlicher besprach, konnte ich im Rahmen des damaligen Vortrages nicht auf die theoretisch-wissenschaftlichen Grundlagen, die pathologisch-anatomischen und tierexperimentellen Befunde eingehen, die zu dem Ergebnis führten, dass das Fibrin unter den Bestandteilen des Blutes das biologische Anregungsmittel für die Wundheilung überhaupt darstellt. Heute möchte ich gerade diese Untersuchungsresultate ausführlicher mitteilen, und ausserdem noch ergänzend die unter dem Einfluss der subperiostalen Fibrininjektionen entstehenden Knochenneubildungen in den verschiedenen Stadien der Entwicklung durch eine fortlaufende Reihe von mikroskopischen Bildern und Originalpräparaten veranschaulichen.

Eine einfache Schnittwunde, deren Ränder aneinanderliegen, heilt ohne ärztliches Zutun, wenn keine weiteren Schädlichkeiten hinzukommen, von selbst per primam. Was geschieht nun hierbei, wie kommt die Heilung zustande? Die unmittelbaren Folgen sind die Gewebsverletzung, die Eröffnung von Blut- und Lymphgefässen, der Austritt von Blut und Lymphe in den Wundspalt und auf die Wunde; nach kurzer Zeit hört die Blutung auf, die Wundränder verkleben mechanisch miteinander, die Wunde ist von einem eingetrockneten Schorf bedeckt; nach einer Reihe von Tagen fällt der Schorf ab und die Wunde ist verheilt. Ueber die feineren Vorgänge bei diesem Heilungsprozess liegen genaue pathologisch-anatomische Untersuchungen vor. Die Annahme, dass die Wundränder ohne Zwischensubstanz einfach wieder miteinander verwachsen, die in Deutschland besonders von Thiersch vertreten wurde, ist mit Recht aufgegeben worden, da sie vor allen Dingen den anatomischen Befunden widerspricht. Diese ergeben, dass selbst bei völlig aseptischer Heilung und bei genauester Anpassung der Wundränder aneinander in dem Wundspalt eine dünne Fibrinschicht vorhanden ist, dass kurze Zeit nach der Verletzung Leukozyten in die Wunde einwandern, dass dann eine Fibroplasten- und Bindegewebswucherung eintritt, die von neugebildeten Gefässen begleitet ist, und dass schliesslich vom Rande her die Epithelisierung zustandekommt. Das sind diejenigen anatomischen Vorgänge, die allen Wundheilungsprozessen gemeinsam sind, und auch bei den als verschieden angenommenen Formen der Wundheilung eigentlich nur graduelle Abweichungen zeigen, im Prinzip aber sowohl bei der Heilung per primam, als per secundam intentionem und bei Substanzverlusten der Haut gleichgeartet sind.

Es erhebt sich nunmehr die wichtige Frage, wodurch diese anatomischen Veränderungen, diese Heilungsvorgänge ausgelöst werden. Gelingt es, diese Frage zu beantworten, so wird dadurch nicht nur das Rätsel der Wundheilung und der Knochenneubildung seiner Lösung nähergebracht, sondern es eröffnen sich auch für die Therapie verheissungsvolle Ausblicke. Es bedarf wohl nicht der Erörterung, dass die bisherigen Erklärungsversuche, die Annahme eines „Wachstumsreizes“, eines „verminderten Wachstumswiderstandes“ im Sinne Weigerts für die Ursache der Wundheilung und Knochenneubildung unser Kausalitätsbedürfnis nicht befriedigen, unserem anatomisch-biologischen Denken nicht genügen können, da diese sog. Erklärungen nur eine Umschreibung dafür sind, dass man über das wirkliche Wesen des Wundheilungsreizes im Unklaren ist. Die Heilungsvorgänge könnten nun, theoretisch betrachtet, ausgehen unmittelbar von den verletzten Gewebsbestandteilen, oder den durch die Verletzung in die Wunde ergossenen Substanzen, oder von beiden. Die anatomischen Untersuchungen sprechen nicht dafür, dass die verletzten Gewebszellen an sich den primären Reiz für die Reparationsvorgänge abgeben. Es ist indessen schwierig, einen etwaigen Anteil degenerierter Zellteile an der Auslösung dieser Vorgänge experimentell sicher auszuschliessen; Nekrosen rufen ja Reaktionserscheinungen hervor; doch kommen wir später noch darauf zurück. Wahrscheinlicher war schon nach den pathologisch-anatomischen Befunden die Annahme, dass das in dem Wundspalte befindliche Extravasat für die Granulationsbildung von Bedeutung sein könnte. Es handelte sich nun um die exakte Beantwortung der Frage, ob wirklich von der in dem Wundbereich befindlichen, aus Blut und Lymphe bestehenden Zwischenschicht der Gewebsersatz ausgeht, und welche Substanz insbesondere die biologischen Eigenschaften besitzt, diese Heilungsvorgänge auszulösen, oder ob das Extravasat vielleicht nur eine un-

---

*) Vortrag, gehalten in der Berliner medizinischen Gesellschaft am 29. März 1916.

[1]) B.kl.W. 1916 Nr. 2.



wesentliche oder gar die Heilung störende Folgeerscheinung der Verletzung sei. Diese Frage war der experimentellen Untersuchung zugänglich. Wenn einer der in Betracht kommenden Substanzen oder einer bestimmten Kombination die Fähigkeit innewohnte, die Wundheilungsvorgänge unter biologischen Verhältnissen anzuregen, so musste es gelingen, diese Substanz zu isolieren, und durch Injektion derselben genau die gleichen anatomischen Veränderungen künstlich zu erzeugen. Ich habe daher die einzelnen Bestandteile des Blutes gesondert und in Kombination miteinander geprüft, indem ich sowohl das Serum, als die roten Blutkörperchen, als das Fibrin einerseits, und defibriniertes Blut und Vollblut andererseits Tieren injizierte und die dadurch bewirkten Veränderungen in gewissen Zeitabständen makroskopisch und mikroskopisch untersuchte. Für die ersten Untersuchungen benutzte ich die vom selben Tiere unmittelbar vorher gewonnenen körpereigenen Blutelemente. Diese wurden sowohl unter die Haut, wie unter das Periost, ferner in die Muskeln, Sehnen usw. injiziert. Es stellte sich dabei nun folgendes heraus: Körpereigenes Serum wird ohne weiteres resorbiert, es ruft keine anatomisch nachweisbaren Erscheinungen hervor, weder nach Injektionen unter die Haut, noch in die Muskeln, Sehnen oder unter das Periost; manche fremdartige Seren veranlassen ein etwas sulziges Oedem an der Injektionsstelle, aber keine stärkere Leukozytenansammlung, und vor allem keine Granulations- und Bindegewebsneubildung.

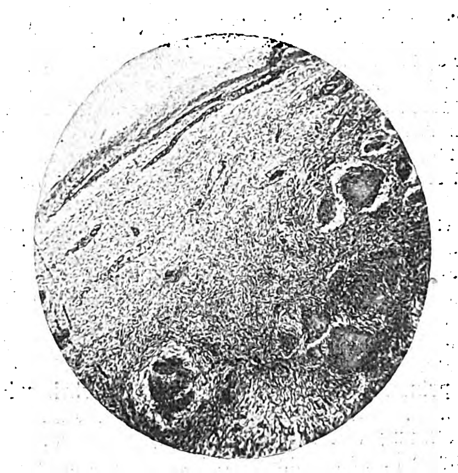
Rote Blutkörperchen, sowohl körpereigene wie körper- und artfremde, werden einesteils von Makrophagen aufgenommen und in andere Organe, besonders in Lymphdrüsen, Milz und Leber übergeführt, zum Teil diffundiert der Farbstoff aus dem Stroma, und dieses wird von Makrophagen aufgenommen, während der Farbstoff verschiedene Umwandlungen eingeht. Auch hier sieht man keine durch die roten Blutkörperchen hervorgerufenen Granulations- und Bindegewebsneubildungen, bzw. keine Knochenwucherungen nach subperiostalen Injektionen. Die Resultate nach Injektion von defibriniertem Blut, d. h. von Serum + roten Blutkörperchen unterschieden sich im Effekt nicht von den Befunden, die man nach Einspritzungen der betreffenden Einzelbestandteile erhielt: es wurden nirgends Granulations- und Bindegewebsneubildungen beobachtet.

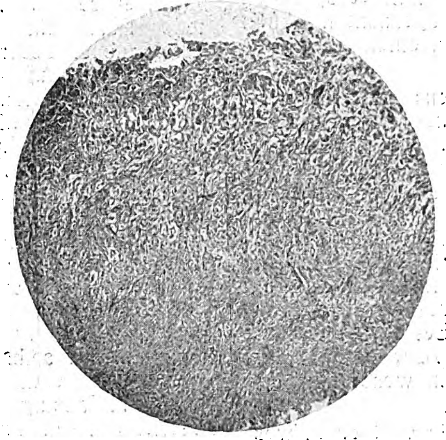
Ganz anders gestalten sich die Befunde indessen, wenn man Fibrin künstlich einverleibt. Für die ersten Untersuchungsreihen habe ich es in der Weise gewonnen, dass ich den Tieren kurz vorher aus der Ohrvene steril Blut entnahm, durch Schlagen defibrinierte, das Fibrin in kleine Stücke zerschnitt, durch mehrfaches Waschen mit physiologischer Kochsalzlösung von Serum und roten Blutkörperchen befreite, aseptisch mit Vermeidung einer Blutung unter die Haut, unter das Periost oder in andere Organe brachte, und nach bestimmten Zwischenräumen die exzidierten Stücke mikroskopisch untersuchte. Es ergab sich, dass schon nach einem halben Tage eine Einwanderung von meist polymorphkernigen Leukozyten in die peripheren Teile des Fibrins stattfand, die nach 24 Stunden wesentlich stärker wurde, bei leichtem Oedem des umgebenden Gewebes, dass nach 1—2 Tagen auch einkernige Zellen sich einfanden, die zum Teil noch rund, zum Teil länglich oder etwas geschwänzt waren, dass im weiteren Verlaufe, nach 2—3 Tagen, die polynukleären Leukozyten allmählich verschwanden und Fibroplasten das Fibrinstück sowohl konzentrisch in mehrfachen Lagen umgaben, als auch einzeln oder in Zügen, zuerst allein, dann begleitet von neugebildeten Kapillaren, in das Innere des Fibrins vordrangen, bis das ganze Stück durch junges Granulationsgewebe, das sich später in Bindegewebe umwandelte, substituiert war. Diese jüngeren und älteren Phasen der Granulationsbildung kann man oft an ein und demselben Präparat in den den Fibrinresten näher und ferner gelegenen Schichten beobachten. Es ist für diese Untersuchungen zweckmässig, nur kleine Fibrinstückchen zu nehmen, da die Substitution des Fibrins in grösseren Massen längere Zeit in Anspruch nimmt.

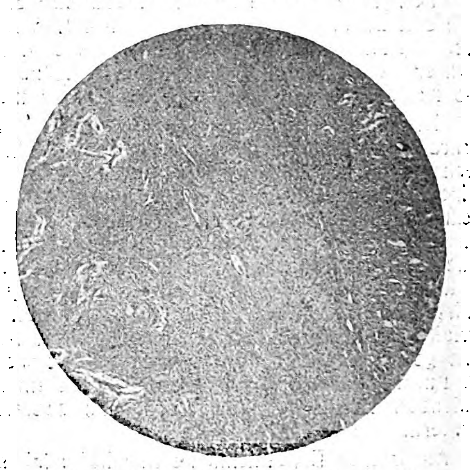
Wenn man zur Kontrolle frisches, ungeronnenes Vollblut injiziert, so ist zwar die erste Leukozyteneinwanderung eine starke, aber die darauf folgende Granulationsbildung ist bei weitem nicht so lebhaft, sie ist träger und schwächer, als nach der Einverleibung von reinem Fibrin.

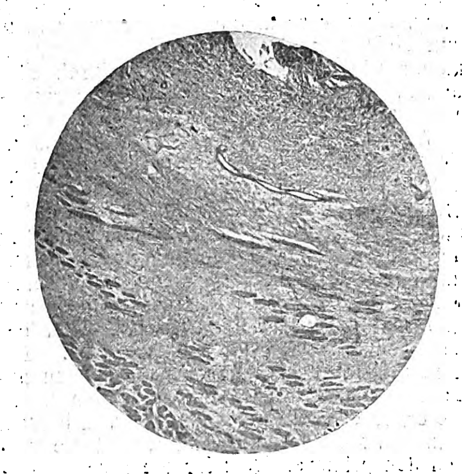
Dem Fibrin haben ja schon einige ältere und neuere Autoren eine gewisse Rolle bei der Wundheilung zugeschrieben, aber diese erstreckte sich mehr darauf, dass es die Blutung zum Stehen bringen, und vor allem die Wundränder mechanisch miteinander verkleben sollte. Insbesondere hat John Hunter eine derartige Auffassung vertreten, und Marchand hat in seinem Buche „Der Prozess der Wundheilung" die Ansicht als wahrscheinlich ausgesprochen, dass das Fibrin für die Leukozyten usw. als Leitbahn und als Nährmaterial diene. Nirgends ist indes der experimentelle Nachweis erbracht worden, dass unter den Bestandteilen des Blutes nur das Fibrin die Fähigkeit besitzt, aktiv den Wundheilungsprozess auszulösen, dass es die Ursache, der Anreiz und die Vorbedingung für die Granulations- und Bindegewebsneubildung ist, und dass es die Fähigkeit besitzt, das Periost in spezifischer Weise zur Knochenneubildung anzuregen, dass ohne Fibrin keine Wundheilung, ohne Fibrin keine Knochenneubildung zustandekommt.

Bei weiteren Untersuchungen zeigte sich, dass fremdartiges Fibrin sich nach Injektion in die verschiedenen Organe in prinzipieller


Abb. 1. Beginnende Granulationsbildung nach Injektion von Fibrin subkutan.


Abb. 2. Granulations- und Bindegewebsneubildung nach Fibrininjektion; subkutan.


Abb. 3. Bindegewebsneubildung nach Fibrininjektion.


Abb. 4. Intramuskuläre Fibrininjektion.

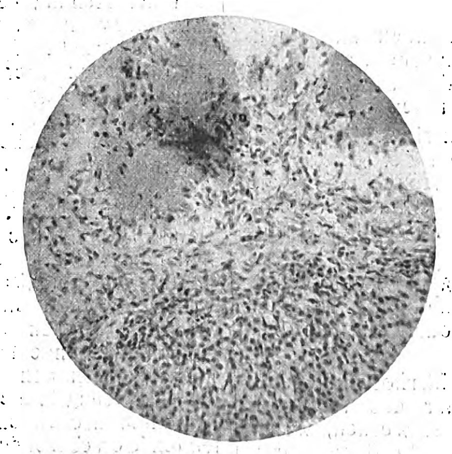

Abb. 5. Fibrin auf die Serosa der Leber gepulvert.


Abb. 6. Subperiostale Fibrininjektion. Anfänge der periostalen Wucherung. Reste von Fibrin.



Beziehung nicht von dem körpereigenen unterschied. Ich habe daher späterhin stets mit reinem, chemisch unverändertem, sterilem, feingepulvertem Fibrin gearbeitet, nicht bloss, weil die Injektionen viel einfacher auszuführen sind, sondern weil hier wegen der Kleinheit der einzelnen Fibrinschollen und der feineren Verteilung ihre chemotaktische Wirkung besser beobachtet und die anatomischen Vorgänge bei der Substitution im einzelnen noch deutlicher verfolgt werden konnten.

Wenn man eine kleine Menge dieses in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmten Fibrins unter die Haut eines Tieres spritzt, so sieht man einen Tag danach makroskopisch eine leichte ödematöse Schwellung der Haut. Bei der Inspektion des Unterhautzellgewebes findet man ausser einem geringen Oedem eine Hyperämie in der Umgebung der Injektionsstelle. Schon nach 2—3 Tagen sieht man das Fibrin häufig von einem jungen Gewebe umgeben und vaskularisiert.

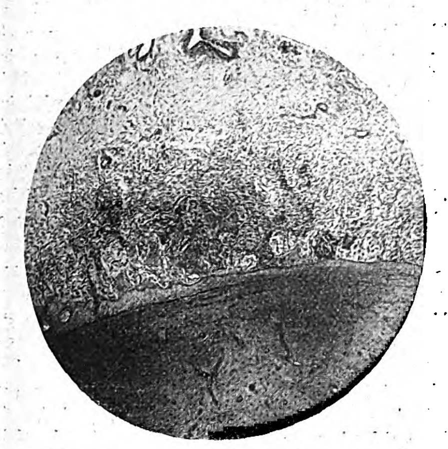


Abb 7. Kallusbildung durch Fibrininjektion.

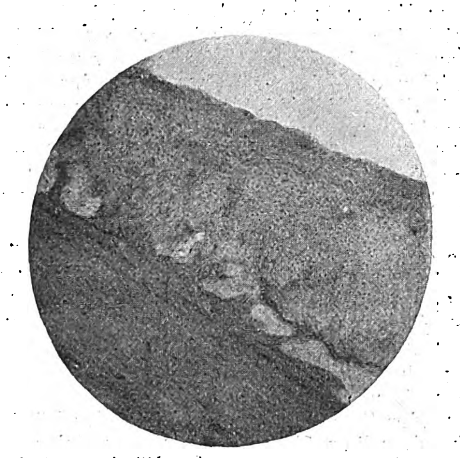


Abb. 8. Kallusbildung durch Fibrininjektion. Längsschnitt.

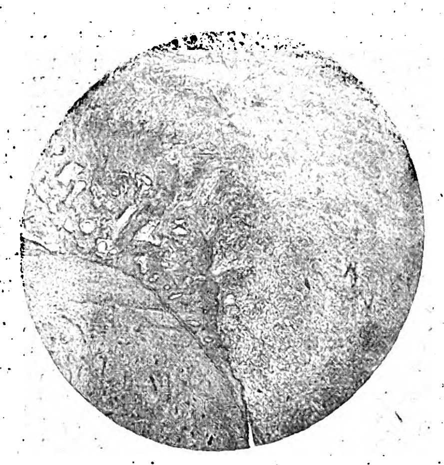


Abb. 9. Apposition von neuer Knochensubstanz nach Fibrininjektion auf bereits durch Fibrin gebildeten Kallus.

Bei der mikroskopischen Untersuchung nach 12 Stunden beobachtet man das Vorhandensein von polynukleären Leukozyten, deren Menge sich nach 24 Stunden wesentlich steigert, ihnen gesellen sich später einkernige Zellen hinzu, und schon nach 2—3 Tagen kann man an einzelnen Stellen neben den einkernigen runden oder ovalen oder etwas geschwänzten Zellen die unter dem Namen Fibroplasten bekannten spindelförmigen, verzweigten Zellen in das Fibrin hineinwachsen sehen. Auf die Frage, ob diese Fibroplasten sich aus einkernigen weissen Blutkörperchen entwickeln können, oder ob sie nur durch Wucherung der benachbarten Bindegewebs- und Endothelzellen entstehen, will ich an dieser Stelle nicht näher eingehen, obwohl sehr häufig direkte Uebergangsbilder von einkernigen weissen Blutkörperchen zu Fibroplasten und Bindegewebszellen beobachtet werden konnten. Während nun die polymorphkernigen Leukozyten an Zahl immer mehr abnehmen, bis zum gänzlichen Verschwinden, werden die Zellager von Fibroplasten immer umfangreicher; sie dringen, durchzogen von neugebildeten Kapillarschlingen, immer weiter in das Fibrin vor, bohren sich gewissermassen in dasselbe hinein und umlagern die einzelnen Schollen sehr oft konzentrisch in mehrfachen Reihen. Häufig sind die Leukozyten schon in einem Stadium verschwunden, wo noch Reste von Fibrin übrig sind, die dann nur von Fibroplasten durchwachsen werden. Sehr oft ist eine schmale freie Schicht zwischen den in das Fibrin hineingewachsenen Fibroplasten und diesem selbst sichtbar. So schwindet das Fibrin allmählich ganz, und an seine Stelle ist junges Granulationsgewebe getreten, das sich später in Bindegewebe umwandelt. Ist die Menge des eingespritzten Fibrins nur gering, etwa 0,1 nicht übersteigend, so ist der Ersatz durch Granulationsgewebe nach etwa 8 Tagen vollendet. Bei grösseren Massen dauert es natürlich länger, 2—3 Wochen, bis das ganze Fibrin durch junges Keimgewebe substituiert ist.

Prinzipiell dieselben anatomischen Veränderungen, seröse Durchtränkung des Gewebes, Einwanderung von Leukozyten, Fibroplasten-, Gefäss-, und Bindegewebsneubildung, allmähliche Substitution durch junges, mit dem betreffenden Parenchym verwachsenes Keimgewebe, beobachtet man, wie Sie sich nachher überzeugen werden, auch nach der Injektion von Fibrin in die Muskeln, in die Sehnen, in die Sehnenscheiden, in den Hoden, in die Serosa der Brust- und Baucheingeweide, beim Aufpulvern auf seröse Häute usw.

Man erzeugt also tatsächlich dieselben Veränderungen, welche die typischen, charakteristischen Merkmale des Wundheilungsprozesses darstellen, unter den einzelnen Blutbestandteilen nur durch Injektion von Fibrin und erkennt daraus, dass das Fibrin, sowohl das Blutfibrin wie das Exsudatfibrin, das sich in nichts von ersterem unterscheidet, die Ursache, der Anreiz und die Vorbedingung für das Auftreten dieser Erscheinungen ist. Daher wird z. B. die klinische Erfahrung verständlich, dass Transsudate, die kein Fibrin enthalten, keine bindegewebigen Verwachsungen hinterlassen, während entzündliche Exsudate, bei denen es zu starker Fibrinablagerung kommt, mit Schwartenbildung heilen. Serum ist eben selbst bei langem Verweilen an derselben Stelle nicht imstande, Granulations- und Bindegewebsneubildung anzuregen. Es ist ferner wahrscheinlich, dass die Kultur lebender Gewebe ausserhalb des Körpers nach Carrel darauf beruht, dass das aus dem Plasma sich ausscheidende Fibrin die Gewebszellen zur Proliferation anregt, da Plasma minus Fibrin, also Serum, als Kulturmedium diese Fähigkeit nicht besitzt.

Zwischen der sog. Heilung per primam und der per secundam intentionem besteht kein Wesensunterschied; bei beiden ist Fibrin das aktive, die Heilungsvorgänge auslösende Moment. Bei der ersteren Form, wo die Wundränder aneinanderliegen, befindet sich die Fibrinschicht zwischen diesen, bei stark klaffenden Wunden und bei Substanzverlusten naturgemäss auf der Wundoberfläche. Daher strebt das junge Granulationsgewebe bei der per primam-Heilung in die Zwischenschicht, bei der per secundam in die Oberflächenschicht. Die pathologisch-anatomischen Vorgänge an sich sind aber bei der aseptischen Heilung aller Wunden prinzipiell die gleichen, nur graduell und den vorliegenden Verhältnissen entsprechend verschieden. Selbst wenn die Wundheilung durch Eiterung kompliziert wird, ist der anatomische Prozess der späteren Heilung im Prinzip der gleiche, nur modifiziert durch das Hinzutreten und die Wirksamkeit der Infektionserreger und die Reaktion des Organismus gegen diese.

Mit diesen experimentell gewonnenen Untersuchungsresultaten stimmen auch alle pathologisch-anatomischen Beobachtungen überein. Es ist ein typischer Befund, dass jede Fibrinablagerung von einer Leukozytose, serösen Durchtränkung des Gewebes, einer Granulations- und Bindegewebsneubildung begleitet ist, gleichgültig, ob es sich um die Vorgänge bei der Wundheilung handelt, oder um die Anheilung eines transplantierten Gewebsstückes oder um die Heilung eines Substanzverlustes der Haut oder die Substitution eines fibrinösen Exsudates, die Organisation eines Thrombus oder eines Hämatoms, die Einkapselung eines Fremdkörpers, um die membranartige Abgrenzung eines Eiterherdes oder die Induration eines Infarkts oder eines nicht resorbierten pneumonischen Exsudates u. dgl.

Durch diese Untersuchungen sind gleichzeitig die Fragen beantwortet, ob die Fibrinablagerung nur eine unwesentliche oder gar störende Folgeerscheinung der Verletzung ist, und ob die Granulationsbildung etwa die Folge einer vielleicht unbekannten Ursache, und nicht der Fibrinabscheidung sei. Diese Fragen sind in eindeutigem Sinne entschieden, und es ist der positive Beweis erbracht, dass das



Abb. 10. Altes Ulcus cruris, mit Fibrin behandelt, in Heilung begriffen.

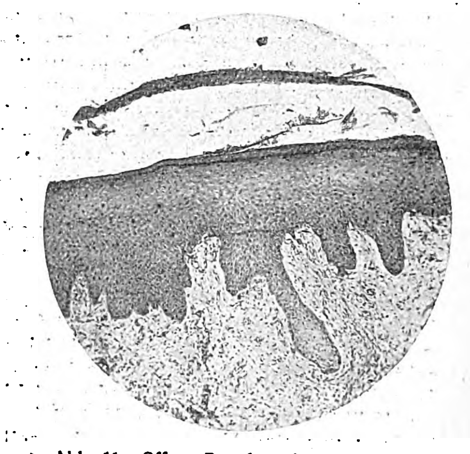


Abb. 11. Offene Brandwunde, geheilt unter Fibrinschorf.

Fibrin der chemotaktische Reiz für die Granulationsbildung ist. Die Annahme, die verletzten Gewebszellen könnten unmittelbar die Granulationsbildung verursachen, ist höchstwahrscheinlich unzutreffend, zum mindesten aber nicht notwendig, da allein durch die Wirksamkeit des Fibrins die Wundheilungsvorgänge sich erklären und künstlich erzeugen lassen.

Es bliebe nun noch der Einwand zu erörtern, ob nicht jeder beliebige überhaupt resorbierbare Fremdkörper dieselben Erscheinungen hervorrufen könne. Auf diese Frage ist zunächst zu erwidern, dass das Fibrin als solches überhaupt kein physiologischer Bestandteil des Körpers ist und sich nur unter gewissen pathologischen Verhältnissen abscheidet. Selbst das körpereigene Fibrin kann also von diesem Gesichtpunkte aus als etwas dem gesunden Organismus Körperfremdes angesehen werden, das als solches die Heilungsvorgänge auslöst. Der Anreiz für Reparationsvorgänge im Organismus, die Ursache für Reaktionsprozesse wird ja überhaupt erst durch das Vorhandensein fremdartiger Stoffe bedingt. Fibrin ist nun aber diejenige Substanz, die unter biologischen Verhältnissen die reaktiven anatomischen Vorgänge auslöst, die die Wundheilung und Knochenneubildung bewirken. Wenn entzündungserregende Körper manchmal ähnliche Erscheinungen hervorrufen, so wirken sie nicht an sich granulationsanregend, sondern erst sekundär auf dem Umwege der Fibrinbildung. Fremdkörper werden im allgemeinen entweder einfach resorbiert, eingekapselt oder ausgestossen. Fibrin wird substituiert, an seine Stelle tritt ein anderes bleibendes Gewebe, die Narbe.

In derselben Weise, wie der Nachweis für die granulations- und bindegewebsanregende Wirkung des Fibrins durch Injektion der einzelnen Komponenten des Blutes unter die Haut, in die Muskeln, in die Sehnen usw. erbracht würde, konnte ich auch seine biologische Bedeutung für die Knochenneubildung, seine das Periost in spezifischer Weise zur Kallusbildung anregende Wirkung durch subperiostale Injektionen der einzelnen Blutbestandteile erweisen. Ich habe in meinem vorigen Vortrage bereits gesagt, dass weder Serum noch rote Blutkörperchen, noch auch defibriniertes Blut desselben Tieres das Periost zur Knochenneubildung anzuregen imstande sind, sofern nur durch den mechanischen Reiz der Nadel, durch das geringe Schaben bei der Injektion eine subperiostale Blutung vermieden wird. Fremdartiges defibriniertes Blut rief manchmal gewisse Reizzustände des Periostes hervor, die aber schnell zurückgingen, ohne Knochenneubildung zu erzeugen. Dagegen konnte man durch subperiostale Fibrininjektionen ausgesprochene kallöse Neubildungen hervorrufen. Fibrin erwies sich auch hier als diejenige Substanz unter den Blutbestandteilen, der allein die biologische Fähigkeit innewohnt, das Periost zur Knochenproduktion anzuregen. Unter dem Einflusse des subperiostal injizierten Fibrins kommt es zunächst ebenfalls zu einer Leukozytenansammlung und später zu einer reaktiven Wucherung des gesamten periostalen Gewebes. Es ist sehr instruktiv, die Entwicklung des durch subperiostale Fibrininjektionen künstlich erzeugten Kallus in den verschiedenen Stadien des Neubildungsprozesses systematisch mikroskopisch zu verfolgen. Ich möchte hier auf die feineren anatomischen Einzelheiten, die Sie nachher im Bilde und in den mikroskopischen Präparaten sehen werden, nicht näher eingehen, sondern nur das Bemerkenswerteste hervorheben [2]). Die dem Knochen unmittelbar aufliegende wichtigste Schicht der Osteoplasten zeigt die auffallendsten Erscheinungen, sie wuchert und türmt sich an einzelnen Stellen zu später verkalkenden Knochenbälkchen auf: indem sich diese durch Ausläufer mit benachbarten Bälkchen brückenartig vereinigen, bilden sich allmählich durch knöcherne Umwandlung der auch im Innern dieser Höhlen eingelagerten Osteoplasten die Haversschen Kanälchen. Bei der Knochenneubildung durch Fibrininjektionen gelangen neben der unmittelbaren Entstehung von Knochenzellen aus periostalen Bildungszellen ohne knorpelige Zwischenstufe sowohl der Uebergang von periostalen Zellen in Knorpelzellen und eine scheinbar direkte Umwandlung dieser in Knochen zur Beobachtung, der metaplastische Typus, als auch zunächst die Bildung von Knorpel aus den Zellen des Periostes, dann aber ein Hineinwuchern von osteoplastischem Gewebe in die Knorpelsubstanz, Zerstörung und Ersatz derselben durch Knochen, der seinerseits wieder durch direkte Osteoplastenumwandlung entstanden ist, die sogen. endochondrale Ossifikation. Durch erneute Injektion auf den bereits gebildeten Kallus kann man eine weitere Anlagerung von Knochensubstanz erzeugen. Vielleicht kommt für die biologische, das Periost zur Knochenneubildung anregende Wirkung des Fibrins noch in Betracht, dass gerade ihm infolge seines grossen Reichtums an Kalksalzen die Osteoplasten leicht und ausgiebig das für die Imprägnierung ihres Zellkörpers notwendige Material entnehmen können. Das ist allerdings nur eine Vermutung meinerseits, für die ich zurzeit keine Beweise habe. Wenn angegeben wird, dass es auch manchmal gelingt, durch entzündungserregende Substanzen, wie Terpentinöl oder Jodtinktur Knochenneubildung hervorzurufen, so wirken diese Entzündungsreize, wenn überhaupt eine Kallusbildung zustandekommt, nicht etwa an sich knochenneubildend, sondern erst auf dem Umwege der Entstehung einer fibrinösen Entzündung, etwa wie nach einem alten, bis zum Periost reichenden Ulcus cruris eine Osteophytenbildung entsteht. Die Injektion dieser entzündungserregenden Substanzen hat aber ausserdem, wie experimentelle und klinische Tatsachen lehren, gegenüber dem durchaus unschädlichen und biologisch wirksamen Fibrin die grossen Nachteile, dass sie die Gewebe schädigen, stark ätzend wirken, häufig Eiterungen erregen, am Knochen Resorptionserscheinungen und Nekrosen verursachen. Nach Fibrininjektionen wird dies nie beobachtet, und ihre Unschädlichkeit und spezifische Wirksamkeit ist experimentell und klinisch über jeden Zweifel erwiesen.

Wenn ich sagte, dass das Fibrin den Anreiz für die Wundheilungsvorgänge abgiebt, so folgt daraus selbstverständlich nicht, dass, je stärker diese Fibrinschicht entwickelt ist, desto besser die Heilung vonstatten gehen müsse. Im Gegenteil möchte ich ausdrücklich betonen, dass, wie für die Heilung einer Wunde per primam ein dünner Fibrinstreifen zwischen den Wundrändern notwendige Vorbedingung ist, ein im Wundspalt befindliches grosses Blutkoagulum schädlich ist und die Heilung sehr verzögert, weil eben diese starke Fibrinmasse, abgesehen von der Infektionsmöglichkeit, erst in viel längerer Zeit durchwachsen werden kann. Die Natur heilt schliesslich auch weit klaffende Wunden, sie richtet ihr Heilbestreben nach den jeweilig vorliegenden, wenn auch ungünstigen Verhältnissen ein, aber Sache der ärztlichen Kunst muss es sein, möglichst günstige Heilungsbedingungen zu schaffen, d. h. glatte, nur durch eine dünne Fibrinschicht getrennte Wundränder aneinander zu bringen. Bei der Heilung per secundam ist über der Wundoberfläche das Vorhandensein einer zarten Fibrinschicht als chemisches Lock- und Anreizmittel für die Granulationsbildung ebenfalls notwendig, während ein dicker fibrinöser Belag störend ist, weil dieser nur langsam und schwer organisiert werden kann.

Ebenso, wie ich aus der Erkenntnis von der biologischen Fähigkeit des Fibrins, das Periost zur Knochenneubildung anzuregen, die praktisch-therapeutische Konsequenz zog, dasselbe bei verzögerter Kallusbildung und bei Pseudarthrosen subperiostal zu injizieren, und damit in einer grossen Reihe von Fällen sehr günstige Heilresultate erzielte, ebenso habe ich auch versucht, die granulationsanregende Wirkung des Fibrins für die Therapie nutzbar zu machen, indem ich da, wo es sich um torpide, schlecht granulierende Wunden handelte, das Fibrin nach Reinigung derselben in ganz dünner hauchförmiger Schicht aufpulverte und durch Andrücken mit steriler Gaze einen innigen Kontakt mit der Wundoberfläche herbeizuführen suchte. Nach ein- bis mehrmaliger Bepulverung der Wunde mit Fibrin, meist schon nach 2—3 Tagen, bildet sich auf der Oberfläche ein weisslich-gelber, dünner fibrinöser Belag, der wie natürliches Körpergewebe mit seiner Unterlage organisch verwachsen ist und die darunterliegende Wundfläche, ruhendes, torpides, schlaffes Gewebe, zu üppiger Granulationsbildung anregt. Dass dies der Fall ist, davon werden Sie sich später an mikroskopischen Präparaten überzeugen können, wo man das Hineinstreben der jungen Granulationen in die Fibrinschicht direkt sieht. Es spielt sich also infolge der Fibrinbepulverung künstlich erzeugt derselbe Vorgang ab, wie er unter der Fibrinschicht normalheilender granulierender Wundflächen unter biologischen Verhältnissen vor sich geht. Diese dünne fibrinöse Schicht ist es eben, welche den Anreiz für das Aufspriessen frischer Granulationen bildet, und die man dort, wo sie spontan nicht in wirksamer Form vorhanden ist, experimentell hervorrufen kann.

Ueber die praktische Anwendung des Fibrins zur Anregung der Granulations- und Bindegewebsneubildung, vor allen Dingen über die Abgrenzung des Indikationsgebietes, die Anwendungsform und die Heilresultate, behalte ich mir vor, später zu berichten. Ich kann aber mitteilen, dass ich bereits in einer grösseren Reihe von Fällen, bei torpiden Unterschenkelgeschwüren und sonstigen schlecht granulierenden Wunden, wo andere Mittel versagten, sehr günstige Beeinflussungen in der beabsichtigten Richtung beobachtet habe. Ferner habe ich bei Verbrennungen 2. Grades, nach Abtragen der Blasen, und bei Substanzverlusten der Haut durch Aufpulvern von Fibrin die Wunden unter der Fibrinschicht wie unter dem trockenen Blutschorf vollkommen aseptisch heilen sehen. (Lichtbilder.)

M. H.! Durch die vorliegenden Untersuchungen glaube ich nun den Beweis erbracht zu haben, dass tatsächlich das Fibrin das biologische Anregungsmittel zur Granulations- und Bindegewebsneubildung bei Verwundungen im allgemeinen, und insbesondere das biologische Reizmittel des Periostes zur Knochenneubildung nach Knochenbrüchen darstellt. Das Pflügersche teleologische Gesetz, dessen Bedeutung für die Biologie wohl im allgemeinen anerkannt wird, kann in modifizierter Form auch für die Verwundungen Geltung beanspruchen, dass die Folge der Verletzung gleichzeitig die Ursache der Heilung der Verletzung in sich schliesst. Auf Grund unserer Untersuchungsergebnisse sind wir aber berechtigt, anstelle eines unbekannten Etwas, einer unbestimmten vitalistischen Vorstellung eine positive Erkenntnis, eine experimentell erwiesene Tatsache zu setzen. Wir können sagen: Das Fibrin, das bei Verwundungen, Knochenbrüchen usw. die Folge der Verletzung ist, bildet gleichzeitig die Ursache für die Heilung der Verletzung.

---

[2]) Vgl. Arch. f. klin. Chir. 93. H. 3.



Ueber die lokale Heilung der Neuralgien.

Von Med.-Rat Dr. Heidenhain, z. Z. Feldarzt.

Ungefähr seit 20 Jahren behandele und heile ich Neuralgien, unter denen Ischias und Interkostalneuralgien an Zahl und Bekanntsein voranstehen, durch lokale, medikamentöse Einspritzungen; der fast sehr schnell vorübergehende Schmerz, den die Einspritzung verursacht, wird verhältnismässig gern von den Patienten ertragen, wenn man ihnen versprechen kann und verspricht, dass sie von ihrem quälenden und so oft wiederkehrenden Leiden gänzlich geheilt werden sollen.

Vor ca. ¾ Jahren wurde ich zu einem ungefähr 40 Jahre alten Zimmermann gerufen; derselbe war bereits 3 Jahre hintereinander 2—4 Monate lang in Kliniken behandelt und wohl etwas gebessert, doch niemals wirklich ganz schmerzlos oder gar geheilt aus diesen entlassen; da er letzthin vor Schmerzen im Rücken und den Hüften nicht gehen konnte, sollte er wegen „Rückenmarkserkrankung" invalidisiert werden; da er dieses absolut nicht wollte und doch noch auf Hoffnung der Heilung nicht verzichten wollte, liess er mich behufs seiner Behandlung zu sich bitten; ich stellte auf Grund eingehender Untersuchung fest: schwere doppelseitige Ischias, eine sehr schmerzhafte Interkostalneuralgie, und an 2 Stellen der hinteren Wirbelsäule sehr schmerzhafte Stellen infolge von Knochenhautentzündung in der Breite von 7—9 cm. die fraglos durch übermässiges Beugen der Wirbelsäule bei Hochheben schwerer Lasten hervorgerufen waren.

Nach Feststellung der Erkrankung wurden die einzelnen Stellen sachgemäss behandelt und der Erkrankte innerhalb der immerhin kurzen Zeit von 8 Wochen schmerzfrei und vollständig arbeitsfähig wiederhergestellt; ein Rückfall trat nicht ein.

Was nun die Feststellung der Erkrankung und ihre Behandlung betrifft, so befolge ich folgendes Verfahren:

Mit dem Mittel- und Zeigefinger der linken Hand wird die schmerzhafteste Stelle des erkrankten Nerven durch Druck auf denselben festgestellt; nicht nur der Erkrankte gibt fast stets richtig an, oft tritt deutliches Zucken einzelner Muskeln ein; man entfernt nun die beiden zur Feststellung benutzten Finger voneinander so weit, dass man mit dem Zeigefinger der rechten Hand nun ganz genau die gesuchte Stelle der grössten Schmerzhaftigkeit feststellt; hier stösst man die Kanüle der Morphiumspritze, welche 5—7 Striche des Medikaments (Antipyrin, Aq. dest. aa, sterilisat.) enthält, möglichst tief ein und entleert die Spritze; des lebhaften Schmerzes und einer Verteilung des Medikamentes wegen massiert man die Stelle der Einspritzung, während die Stelle des Einstiches mit einem Finger verschlossen wird; darauf wird diese Stelle mit sterilem Mull und Heftpflaster darüber verschlossen. Ich warne vor Einspritzung von Alkohol und anderen Mitteln; ersterer vernichtet leicht den verletzten Nerv, die anderen Mittel helfen nicht dauernd; nach 3—4 Tagen kann die Einspritzung wiederholt werden; letzteres geschieht, falls ein tiefer Eindruck der Finger noch schmerzhaft wirkt und der alte, bis zum Knie oder Fuss zuckende Schmerz noch nicht völlig aufgehört hat. 2—3 Tage lang ist ein leichter Druck der Weichteile ein Zeichen dafür, dass die Weichteile der Einstichstelle noch entzündet und schmerzhaft von der Einspritzung sind.

So leicht, wie die Feststellung von der Erkrankung des Ischiadikus ist, so schwierig kann die Feststellung des Interkostalnerven und seines Austritts aus der Wirbelsäule sein; am schwierigsten sind die Feststellungen am Kreuzbein und anderen Austrittstellen der erkrankten Nerven; mit einiger Geduld und Vorsicht sind aber auch diese stets auffindbar, zu behandeln und die Krankheit zu heben.

Hervorzuheben dürfte noch sein, dass bei Entzündung der Knochenhaut an den Wirbeln und Beckenteilen und allen anderen Knochen die Einspritzungen auch zu dauerndem Erfolge benutzt werden können; selbstverständlich muss in solchen Fällen die Kanüle nicht rechtwinklig, sondern möglichst parallel und unterhalb des Periosts eingeführt werden.

Ganz besonders müssen folgende anatomische Teile und ihre Umgebung der genaueren Untersuchung unterzogen werden: Incis. isch. maj., Spin. iliac. post. inf., Incis. isch. min., N. glut. sup., N. pud. am For. isch. min., N. ischiad. Selbstverständlich sind bei darauf hinweisenden Schmerzen genau die Wirbelkörper nicht nur des Halses, der Brust und des Rückens, sondern auch des Kreuz- und Steissbeins und alle Foramina derselben zu untersuchen.

Durchaus verschieden ist der oft über einen grossen Teil des Körpers verbreitete Muskelrheumatismus von den vorher besprochenen Neuritiden; die zahlreichen an mehr oder weniger schwerem Muskelrheumatismus Erkrankten wurden stets mit Natr. salicyl. behandelt und alle nach 2 oder 3maligem Schwitzen innerhalb von 6—8 Tagen von ihrem Leiden befreit. Sehr auffallend war es jedoch, dass ein grosser Teil der sonst von ihrem Leiden befreiten Patienten über lebhafte Schmerzen in den Schienbeinen klagten; es ist fraglos möglich, dass diese Schmerzen davon herrührten, dass die am wenigsten durch Fettpolster usw. geschützten Schienbeine am schwersten durch Kälte, Nässe und Wind litten; nach vielen vergeblich angestellten Versuchen, liess ich die erkrankten Unterschenkel in ein heisses, bis über die Wade reichendes Fussbad stellen; nach zirka 10 Minuten wurde erst der eine, dann der andere Unterschenkel mit warmen wollenen Tüchern abgetrocknet, mit 10—15 proz. Ichthyolsalbe eingerieben und mit Watte umwickelt; nach 3—4 Tagen waren stets die Schmerzen beseitigt.

Nach den Kämpfen an den russischen Seen wurden eine grosse Anzahl von an Ischias und anderen Neuritiden erkrankten Soldaten hierher gebracht; es wurden von mir in oben beschriebener Weise behandelt:

Verzeichnis der im Kriegslazarett Kowno behandelten Fälle von Ischias und Neuralgie März und April 1916.

Name	Erkrankung	wo?	Einspritzungen	Erfolg
Utffz. Tr.	Ischias	rechts	2. März	vollständig geheilt
Ers.-Res. Fi.	„	rechts	2., 5., 8., 12., 18. März	vollständig geheilt
Gefr. En.	Neuralgie der link. Seite des Kreuzbeins	—	21., 23, 24., 26, 28., 30., 31. März, 2. April	völlig frei v. Schmerzen
Utffz Ku.	Knochenhautentzündung der Kreuzwirbel		29. März, 3., 8. April	vollständig geheilt
	Interkostalneuralgie	zwisch. 2. u. 3. Rückenw.	13. April	gebessert, abtransportiert
Wehrm. Bo.	Interkostalneuralgie	rechts	26., 28., 30. März	keine Beschwerden mehr
Gefr. Mü.	Ischias	rechts	28., 30. März	keine Beschwerden mehr
Gefr. Ra.	„	rechts	1. April	keine Beschwerden mehr
Ldstm. Jü.	„	links u. rechts	30. März l., 2. April r.	völlig frei v. Schmerzen
Ldstm. Pi.	„	rechts	22., 28. März	vollständig schmerzfrei
Ldstm. Ja.	„	links u. rechts	24. März l., 26. März r	keine Beschwerden mehr
Ldstm. St.	„	rechts	1., 5. März	keine Beschwerden mehr
Ulan Em.	„	rechts	16., 20. März	frei von Beschwerden
Gefr. Sch.	„	links	13., 14., 16, 17., 18., 20. April	erhebl. Besserung, etwas Schmerzen bestehen noch
Wehrm. St.	„	links	3., 5. April	wesentlich gebessert, nur minim. zeitw. Schmerzen
Ldstm. Ha.	„	links u. rechts	6. Apr. l.. 6., 17. Ap. r.	vollständig geheilt
Gefr. Bo.	„	links	5. April	vollständig geheilt
Ldstm. Or.	„	links	6., 8., 12., 14., 17., 19. April	bedeutend gebessert Schmerzen noch zeitweise
Kanon. We.	„	rechts	6., 14., 15. April	Ischiasschmerz. beseitigt
Musk. Kr.	„	links	6., 9., 12., 15., 18. April	wesentlich gebessert, noch geringe Schmerzen
Musk. Br.	„	rechts	7., 10. April	geheilt, keine Beschwerden mehr
	Interkostalneuralgie	zwisch. 7. u. 8. Rückenw.	15. April	
Res. Ge.	Interkostalneuralgie	r. vom 3. Kreuzbeinw.	10. April	vollständig frei von Schmerzen
Kraftf. El.	Interkostalneuralgie	r. zwisch. 5. u 6. Rüchenw.	10 April	vollständig frei von Schmerzen
Utffz. Sch.	Ischias	links	5. April	Ischiasschmerz. beseitigt
Sa.	Ischias	links u. rechts	28. März, 17. April l., 3, 5., 7., 10., 13. Apr. r.	l. vollständig geheilt, r. nur minim. Schmerzen (konnte sich bei der Aufnahme garnicht bewegen)
	Interkostalneuralgie		8., 11., 12., 20. April	
Kl.	Ischias	links u. rechts	3., 6., 8, 11. April l 6., 8. April r.	vollständig frei von Beschwerden
Ma.	„	links	12., 15., 16. April	wesentlich besser, noch etwas ziehende Schmerz.
Bo.	„	rechts	15., 16., 18. April	gebessert, noch etwas Schmerzen
Mü.	„	links u. rechts	5. Mai	Nach 3 Tagen völlig gesund
Kr.	links Ischias	alle Aeste	6., 9., 11., 13., 16., 19. Mai	Nach der 1. Einspritzung erste schmerzfreie Nacht seit langer Zeit. Gesund entlassen.

Aus dem Reservelazarett Insterburg.

Beitrag zur Vermehrung unserer Fettvorräte.

Von Sanitätsrat Dr. C. S. Engel in Berlin, z. Z. Vorsteher der bakteriologischen Station.

Der Mangel an Fett für pharmakologische und technische Zwecke hat seinen Grund in der Notwendigkeit, das geniessbare Fett für die Bevölkerung aufzusparen. Die technische Verwendung des Fettes steht also in ähnlicher Weise mit dem Menschen in Wettbewerb, wie das Schwein und das Pferd ihm in bezug auf den Verbrauch von Kohlehydraten Konkurrenz machen. Gelingt es demnach Fett zu produzieren, welches nicht vom Menschen genossen wird, dann steht der technischen Verwendung desselben kein Hindernis im Wege. Das ist aber in reichlichem Masse möglich, und es bedarf nur einer einfach durchzuführenden Organisation, um beliebige Mengen Fett kostenlos für derartige Zwecke herzustellen.

In ähnlicher Weise, wie aus Kohlehydraten mittels Züchtung von Hefen Eiweisssubstanzen gewonnen werden, neuerdings mit stickstoffhaltigen Substanzen auch Fetthefe, können durch Züchtung der Larve der Schmeissfliege, Musca vomitoria, wertlose verfaulende Eiweissreste in beliebiger Menge zu Fett umgewandelt werden.

Wegen ihres Fettreichtums, ihrer Grösse und ihrer ausserordentlich leichten Gewinnung werden diese Larven in einigen Gegenden Deutschlands als Fischköder beim Angeln verwendet. Da die Fliege ihre Eier gern an faulendem Fleisch, besonders aber Fisch ablegt, kann man — freilich nur während des Sommers — auf folgende Weise

beliebig grosse Mengen dieses Rohmaterials für die technische Fettgewinnung erzeugen: Man bringt in einen alten Eimer einen Drahtkorb — kann auch fehlen —, in diesen die bei der Zubereitung von Fischen gewonnenen, leicht in Zersetzung übergehenden Eingeweide, Köpfe u. dergl. und stellt den Eimer an einer Stelle, wo er durch den üblen Geruch nicht stört, in die Sonne. In kurzer Zeit haben zahlreiche Schmeissfliegen auf den Fischresten unzählige Eier abgelegt, die in wenigen Tagen bis zu ca. 1½ cm langen, grauweissen Larven auswachsen, den Drahtkorb durch die Lücken desselben verlassen und in dem Eimer sich sammeln. Hier werden sie, während man den Drahtkorb mit den Fischresten und den noch nicht weggekrochenen Larven (Maden) in einen anderen Eimer stellt, durch Aufgiessen von heissem Wasser augenblicklich abgetötet. Von der Oberfläche des Wassers, an der sie wegen ihres Fettreichtums sich ansammeln, können sie leicht abgeschöpft und zur Herstellung von Seifen, Salben und anderen technischen Fettprodukten an geeignete Institute abgeliefert werden. Ihr Fettgehalt nimmt zu, wenn man mit dem Abtöten im Eimer einige Stunden wartet, d. h. so lange, bis der dunkle Darminhalt, den man durch die Haut hindurch erkennt, ebenfalls in Fett umgewandelt ist.

Von dem Fettreichtum dieser Larven kann man sich leicht überzeugen: Man zerquetscht eine abgetötete Larve zwischen 2 Objektträgern und setzt filtrierte alkoholische Sudanlösung hinzu. Es färben sich äusserst zahlreiche grosse Fettkugeln, welche die des Milchfettes an Grösse erheblich übertreffen, glänzend rot.

Ihr Fettgehalt ist mit Hilfe des für milch-technische Zwecke in Gebrauch befindlichen Gerberschen Azid-Butyrometers, den auch Sahli zur Bestimmung des Fettes im Mageninhalt verwendet, leicht festzustellen: Man zerreibt 5 g, das sind gewöhnlich 20 Larven in einer Reibschale zu einem grauweissen Brei und setzt 6 ccm Wasser hinzu. Die durchgemischte Flüssigkeit bringt man in das für 11 ccm Milch eingerichtete Zentrifugenröhrchen des Apparates mit der dazugehörigen Schwefelsäure (10 ccm) und dem Amylalkohol (1 ccm) und zentrifugiert. Man liest dann im Durchschnitt 2,2 Proz. Fett ab. Es enthalten also 5 g der verdünnten Larvenmasse so viel Fett, wie in 11 ccm einer nur 2,2 Proz. Fett enthaltenden Milch vorhanden sind. Beständen die zur Verdünnung zugesetzten 6 ccm Wasser auch aus Larvenmasse, dann kämen zu den 2,2 Proz. — nach der Gleichung: $5:6 = 2,2:x$, $x = \frac{6 \cdot 2,2}{5} = 2,64$ — noch 2,64 hinzu, so dass 100 g der Masse im Durchschnitt fast 4,5 g, das Kilo also ca. 45 g Fett enthält. Da ein einziger Eimer in einigen Tagen mehrere Kilo Larvenmasse liefern kann, und beliebig viele solcher Eimer an allen Orten aufgestellt werden können, kann diese Fettgewinnung im Sommer nach Belieben vergrössert werden. Nach Gewinnung des Fettes aus den Larven kann der stickstoffreiche Rest derselben als Düngemittel Verwendung finden.

Wenn man berücksichtigt, dass die als Nahrung dienenden Substanzen im Tierkörper zuerst in ihre Bausteine zerlegt werden, und dass sich aus diesen erst die Bestandteile des Körpers aufbauen, dann bestehen gegen die Verfütterung dieses Larvenmaterials an Haustiere, wie Schweine, Hühner, Gänse, Enten, die auch sonst lebendes Futter fressen, keinerlei Bedenken, so dass die Züchtung der Larven auch der Vermehrung der der menschlichen Ernährung dienenden Nahrungsstoffe dienstbar gemacht werden kann.

Hamburgs Volksernährung in den ersten Kriegsjahren 1914—1916.

Von Dr. G. H. Sieveking, Physikus und Stadtarzt.

Die Nahrungsmittelversorgung einer Millionenstadt ist schon in Friedenszeiten eine wirtschaftlich und gesundheitlich ebenso schwierige wie wichtige Aufgabe. Hamburg ist dabei noch insofern eigenartig gestellt, als es zwar Zufahrtswege zu Lande und zu Wasser in ausgezeichneter Weise besitzt, aber infolge seiner staatlichen Selbständigkeit innerhalb enger Grenzen so gut wie ganz — abgesehen nur von den in den hamburgischen Vierlanden angebauten Gemüsen und Früchten — auf die umliegenden preussischen und die diesen benachbarten mecklenburgischen Gebiete als Bezugsquellen angewiesen ist, ja auch nicht wohl ohne Fühlung mit den eng anstossenden preussischen Stadtverwaltungen Altonas und Wandsbecks wichtigere Versorgungsfragen erledigen kann. Dass die Kriegszeit die Schwierigkeiten steigern würde, war von Anfang an klar, decken sich doch die Bezugsgebiete Hamburgs auch nicht mit dem Rahmen eines einzigen Armeekorps. Und schliesslich hatte Hamburg als Uebersee-Handelsplatz bisher aus erster Hand reichlich mannigfache ausländische Nahrungs- und Genussmittel bekommen, deren Bezug sofort beim Beginn des Krieges geradeso fortfiel wie ein grosser Teil des heimischen Fischfangs aus der minengesperrten Elbmündung. Anfängliche Verkehrshemmungen dagegen, die infolge der Mobilmachung die Nahrungsmittelzufuhr auf der Eisenbahn betrafen, waren rasch überwunden. Leute- und Pferdemangel machen sich allerdings dauernd erschwerend fühlbar.

Schon in ihrer ersten Kriegssitzung am 6. August 1914 stimmte die Bürgerschaft einem Antrage des Senats auf Einsetzung einer Vertrauenskommission von 10 ihrer Mitglieder zu, „mit welcher der Senat über die Verwendung einzelner Beträge aus der bewilligten Summe von 5 Millionen Mark sich zu verständigen haben wird," und vollzog die Wahl. Sie überwies gleichzeitig dieser Kommission als Material einen aus ihrer Mitte eingelaufenen Antrag, dass der Senat während des Kriegs die Beschaffung und Verteilung der notwendigsten Lebensmittel in die Hand nehmen, event. diese wieder zum Einkaufspreis an die Händler abgeben möge, wobei der Verkaufspreis vorzuschreiben wäre. Diese Vertrauenskommission begann sofort ihre Arbeit, die sich bald derart häufte, dass auf ihr Ersuchen hin durch Beschluss vom 8./9. II. 1915 eine besondere Kommission für Kriegsversorgung für die Dauer des Krieges eingesetzt wurde, um „nach ihrem Ermessen Lebensmittel, Futtermittel und sonstige Bedarfsgegenstände zur Sicherstellung Hamburgs zu beschaffen und abzugeben". Ihr wurden 12 Millionen Mark als ein von den übrigen Staatsmitteln abgesondert zu verwaltender Betrag zur Verfügung gestellt, am 14. IV. 1915 weitere 12 Millionen, besonders zur nötigen Sicherstellung von Fleischvorräten. Die Kommission hat nach Beendigung des Krieges und Erledigung ihrer Aufgaben Abrechnung über ihren gesamten Geschäftsbetrieb zu geben. Dann kam die Beschlagnahme der Getreidevorräte, Kartoffeln und Hülsenfrüchte, von Reis, Kaffee und Zucker, die Einführung der Brot-, Kartoffel-, Kohlenkarte, die Regelung der Zucker-, Butter-, Milchabgabe. Die Preisprüfungsstelle mit ihren verschiedenen Unterausschüssen wurde eingesetzt und suchte nach Kräften einzugreifen.

Von der anderen Seite fasste die schon am 2. August 1914 ins Leben gerufene Hamburgische Kriegshilfe (HK.) sogleich tatendurstig und begeistert die Sache der Volksernährung an. Ihr Ausschuss für Volksernährung nahm in 5 Unterausschüssen die Belehrung der Hausfrauen durch Vorträge, Schriften und praktische Vorführungen energisch in die Hand und richtete eine Geschäftsstelle im Medizinalamt ein. Bisher sind 14 Flugblätter mit Kochvorschriften in 96 800 Abdrücken verbreitet worden. Das kleine Hamburger Kriegskochbuch (zu 20 Pf., 1000 Stück 100 M.) ist in 24 200 Abdrücken abgesetzt. Vom 1. III. 1915 bis 1. III. 1916 zählten die 325 Abendkochvorführungen 13 102, die 325 Tageskochvorführungen 2561 Teilnehmerinnen. Immer mehr sind unter dem Druck der Verhältnisse die praktischen Belehrungen, besonders die Kochvorführungen in den Haushaltungsschulen, im Volksheim, in Schulen, Privathäusern und am eigenen Herd gegenüber den theoretischen durch Plakate, Zeitungsaufsätze, Ausstellungen in Ladenfenstern, Flugblätter und Vorträge in den Vordergrund getreten — man darf wohl sagen: erfreulicherweise. Denn wenn auch die Mühe unendlich viel grösser ist, ein dauernd sicherer Erfolg winkt doch nur so. Bewundernd und voll dankbarer Anerkennung sehen wir die wackere Schar von Frauen und Mädchen nun schon fast 2 Jahre lang unermüdlich am Werk, um durchweg ehrenamtlich diesen schweren Frauendienst zu leisten! — Eine Bestätigung obiger Meinung könnte man vielleicht auch darin sehen, dass erst im April 1916 die 19 Vorträge im Druck erschienen sind, welche vom 15. bis 19. März 1915 in einer stark, besonders von auswärts besuchten, von der Oberschulbehörde veranstalteten Vortragsfolge von namhaften Gelehrten und Praktikern gehalten wurden — ohne dass dieser Mangel inzwischen besonders fühlbar geworden wäre.

Doch nicht genug mit dem allen! Die Massenernährung musste praktisch in die Hand genommen werden, das wurde schon von Anfang an erkannt. Auf diesem Gebiete hatte Hamburg Erfahrungen, teils von der 1892er Choleraepidemie her, teils und vor allem durch den schon am 17. November 1887 begründeten Verein für Volkskaffeehallen (VKH.), ein grosszügiges Unternehmen, an dem der Staat durch Zuschüsse und in der Verwaltung beteiligt ist. Seit Jahren werden von ihm im Hafen und in der Neustadt 16 grosse Speiseanstalten betrieben „mit dem gemeinnützigen Zweck, den weniger Bemittelten (unter anderem) möglichst billige und der Gesundheit zuträgliche Getränke und Speisen zu bieten". Dieser Verein trat sofort in den Dienst der HK., er stellte ihr 3 seiner Küchen nebenher zur Verfügung. Aber das reichte bald selbst im Verein mit den Haushaltungsschulen und einigen alsbald privatim eingerichteten Küchen nicht mehr aus. Vom Mai 1915 an musste die Massenspeisung durch den Speisungsausschuss der HK. selbständig und einheitlich geregelt werden. Ganz unabhängig davon haben die VKH. ihren eigenen grossen Betrieb ruhig weitergeführt. Nur 3 Hallen im Freihafen, an Stellen wo der Verkehr völlig stillliegt, blieben geschlossen, die Inanspruchnahme aller übrigen hat sich schon bald nach Kriegsbeginn wieder geregelt. An die Stelle der zum Heeresdienst eingezogenen Männer sind, wie an den Arbeitsstätten so auch hier im Hafen, zahlreiche Frauen getreten, neben denen auch kriegsgefangene, fremde Arbeiter ebenso wie alle andern beköstigt werden. Dabei ist es bisher trotz mancher begreiflicher Unzuträglichkeiten nicht nötig gewesen, in den weiten, hellen, übersichtlichen Hallen die Geschlechter zu trennen. Im Stadtgebiet aber nehmen jetzt manche die VKH. in Anspruch, die früher an Privatmittagstischen oder zu Hause Mittag assen, manche nehmen sich das schmackhafte, kräftige Essen nach Hause mit. Dadurch haben sich auch die Einnahmen des Vereins wieder gehoben, der, wie besonders anerkannt werden muss, bis zum Ende des Jahres 1915 seine Preise nicht erhöht, sondern den Fehlbetrag von M. 52 700 selbst getragen hat. Aber nachdem schon im August 1915 und letzthin wieder im April 1916 die Fleischpreise erheblich gestiegen sind, mussten auch die VKH. jetzt den Preis für das Mittagessen auf 85 Pf. erhöhen. Es besteht aus 3 getrennt, frei zur Wahl gestellten Teilen: Suppe zu 15 Pf., Fleisch zu 50 Pf., Gemüse und Kartoffeln zu

20 Pf. Den niedrigen Preis konnten die VKH. auch deshalb so lange halten, weil sie rechtzeitig grosse Vorräte billig eingekauft hatten. Ja, sie vermochten noch bis zum Anfang 1916 sich alle Vorräte selbst zu beschaffen. Jetzt allerdings, wo der freie Markt auch ihren Bedürfnisse sich mehr und mehr verschliesst, sind sie in immer stärkerem Masse gezwungen, sich durch die Kommission für Kriegsversorgung versorgen zu lassen. Und während sie anfangs den Hamburger Kriegsküchen zum Selbstkostenpreise Nahrungsmittel abgeben und auch weiterhin gleichsam als deren Treuhänder bei Einkäufen auftreten konnten, ist ihnen dieses jetzt nicht mehr möglich. Seit April 1916 wird aus 2 Hallen in der inneren Stadt zum Selbstkostenpreis von 40 Pf. ein Liter zusammengekochtes Mittagsessen an Beamte in den Gerichtsgebäuden, Zollstellen usw. gleichsam als nahrhaftes Frühstück zum Abholen abgegeben. Ende Mai 1916 betrug die Tagesabgabe 2000 Liter. Aus den VKH. erhält auch der Wohltätige Schulverein, der mit Staatszuschuss arbeitet, täglich mehrere Tausend ½-Liter-Portionen nahrhafter Speise, die an bedürftige Volksschulkinder kostenfrei abgegeben wird. Die Speisung findet in besonderen Räumen von Schulen, Haushaltungsschulen, Gemeindehäusern und ähnlichen Anstalten statt. Ihre Zahl ist in den oben angegebenen mit einbegriffen.

Ausgabe der Hamburger Kriegsküchen:

	1914	1915	1916 erstes Vierteljahr
Mittagessen 1 Liter	698 415	828 937	140 673
Desgl. für Kinder ½ Liter	195 490	5 568	4 649
Einzelport. (Suppe, Fleisch, Gemüse)	2 152 324	2 132 890	619 572
Schnitten Brot und Rundstücke	1 012 88	228 247	23 729
Stücke Kuchen	1 445 032	844 078	24 215

Die Volkskaffeehallen lieferten:

1915	1/1 Liter	1/2 Liter	1916	1/1 Liter	1/2 Liter
Oktober	712 811	219 848	Januar	600 113	178 624
November	639 574	178 637	Februar	798 912	220 342
Dezember	582 784	175 238	März	1 601 010	354 26
			April	1 567 270	310 9 6
			Mai	1 904 000	371 000

Den eigentlichen Kriegsbedürfnissen der Volks- oder Massenspeisung dient in Hamburg nun aber endlich die Arbeit des Speisungsausschusses der HK., dessen wir in anderem Zusammenhang schon wiederholt gedachten. Nach anfänglichen tastenden Versuchen hat er, sich allmählich zur Selbständigkeit durchsetzend, sich eine eigene technische und eine besondere kaufmännische Abteilung schaffen müssen, deren Leiter ehrenamtlich arbeiten. Die technische Abteilung liegt ganz in weiblichen, bewährten Händen. Sie arbeitet die Kochvorschriften für jeden Tag aus. Dabei muss sie die vorhandenen Nahrungsmittel berücksichtigen, annähernd gleichmässigen Nährwert herausrechnen, Schmackhaftigkeit und Möglichkeit richtiger Zubereitung beachten, natürlich auch der behördlichen Anordnungen gedenken. Im übrigen wird dem Ehrgeiz der Leiterin einer jeden Einzelküche, ihre Zubereitung so schmackhaft und ansehnlich zu machen, wie nur möglich, der weiteste Spielraum gelassen, und darin liegt nach Ansicht mancher das Geheimnis des grossen Erfolges, der Beliebtheit der Kriegsküchen bei der Bevölkerung. Hamburg hat — und das ist schon in dem allmählichen Ausbau der ganzen Einrichtung begründet — eine grosse Zahl von festen Einzelküchen in Turnhallen, Volksschulkellern, früheren Läden, Vereinshäusern u. a. eingerichtet. Dort wird in 2 oder 3 500-Liter-Kesseln über direktem Kohlenfeuer (Senking u. a.) gekocht. Die Zahl der Kriegsküchen wechselt; je nach Bedarf wird eine Küche neueingerichtet, eine andere stillgelegt. Heute arbeiten 78. In den ärmeren Stadtteilen liegen sie natürlich dichter. Die Einrichtung ist ebenso mannigfaltig wie die Bewirtschaftung, auch entsprechend der verschiedenen Zeit ihrer Anlage. Die Kosten einschliesslich event. Mieten trägt die HK. Neuerdings ist ehrenamtlich ein technischer Sachverständiger eingetreten, der sämtliche bauliche Anlagen, insbesondere die Kessel, dauernd zu beaufsichtigen, neue Abzüge, Lüftungen und alle sonstigen Aenderungen anzuordnen hat. Die Oberleitung jeder Einzelküche ruht in den Händen einer dafür verantwortlichen Frau. Zum Teil sind dies ehrenamtliche Kräfte. Die ihr unterstellten Hilfskräfte (Köchin, Scheuerfrauen u. a.) sind aber alle bezahlt. Sehr bewährt hat sich die ehrenamtliche Mitarbeit von weiblichen Mitgliedern der Gewerkschaften, von denen 2 auch dem Speisungsausschuss beitraten. Durch sie sind die Kriegsküchen bei der im allgemeinen solchen Dingen ablehnend gegenüberstehenden Bevölkerung rasch beliebt gemacht worden. Für die Entlohnung der Hilfskräfte erhält jede Küche 2 Pf. für den Tagesliter ihrer Ausgabe überwiesen. Der Betrieb ist im übrigen streng einheitlich vom Speisungsausschuss geregelt, jede Küche erhält von ihm die wöchentlichen Speisungsvorschriften und wird von ihm überwacht. Genau das gleich zusammengesetzte, wenn auch verschieden zubereitete Essen wird an jedem Wochentag zwischen 12 und 2 Uhr literweise zum gleichen Preise von 20 Pf. (bis 1. August 1915 nur 15 Pf.) abgegeben. Gleichzeitig lösen die Besucher ihre Essenskarte für den folgenden Tag. Nach ihrer Zahl wird der Bedarf des kommenden Tages berechnet. Das Essen kann sowohl an Ort und Stelle aus Porzellannäpfen der Kriegsküche in einfachen Räumlichkeiten ruhig verzehrt, als auch in eigenen Gefässen der Abholer nach Hause mitgenommen werden. Der Nachweis der Bedürftigkeit wird nicht verlangt. Die Buchführung und das ganze Gebahren der Geschäftsstelle ist kaufmännisch aufgezogen. Sie besorgt den Einkauf (im freien Verkehr oder durch die Kommission für Kriegsversorgung), die Aufbewahrung und die Ablieferung der Nahrungsmittel an jede Einzelküche. Ihr Spediteur ist dabei der Grosseinkaufsverein der Kolonialwarenhändler Hamburgs, auch eine Kriegsschöpfung zum Schutze des Kleinhandels. Für die gelieferten Waren, welchen die Kochvorschriften im Vorwege angepasst sind, hat jede Einzelküche der Geschäftsstelle den vollen richtigen Preis zu zahlen, sie darf aber von ihren Kunden nur 20 Pf. für die zusammengekochte Literportion nehmen, bedarf somit eines Zuschusses, der ihr von der Geschäftsstelle in einer je nach der Marktlage wechselnden Höhe erstattet wird, so dass sie auskommen kann (zurzeit 18 Pf.). Das muss sie nun aber auch, und darin liegt wieder ein gewisser Stachel für den Ehrgeiz jeder einzelnen Leiterin. Bei einer Tagesausgabe von z. B. 85 000 Litern in 78 Küchen ist der Monatsumsatz der Geschäftsstelle nahezu 1 Million Mark, der erforderliche Zuschussbetrag rund M. 425 000 im Monat. Gewiss sind das gewaltige Ausgaben, aber sie lohnen sich. Und auch hier heisst es: Hut ab vor all den ehrenamtlich Tätigen, die Kräfte und Zeit solcher Arbeit widmen!

Das Bild wäre unvollständig würde nicht auch der Bestrebungen zur Hebung des Gemüseanbaues in Kleingärten, „Familiengärten" wie sie hier heissen, gedacht. Da allerdings kommt die Beschränktheit des hamburgischen Staatsgebietes besonders schmerzlich zum Bewusstsein. Es gelang 1915 an staatlichen Ländereien weitere 548 830 qm zur Verfügung zu erhalten, die, wie schon bisher alles staatliche Gelände, der „Patriotischen Gesellschaft" für ihre Familiengärten zum Preise von jährlich 1 Pf. für den Quadratmeter überlasen wurden. Von Privaten war dazu leider nur ein ganz geringer Anteil zu erlangen. Ein grosser Privatbesitz vermietet 444 000 qm an 910 Familien. Sachverständige besichtigten alles Land und schieden von vornherein das ungeeignete aus. Im ganzen hat die Patriotische Gesellschaft 1916 in 83 getrennt liegenden Flächen 1 434 964 qm Gartenland an 3922 Familien abgegeben, in Stücken von 200—600 qm, je nach Lage und Güte. Daneben vergab sie an 4 Gartenbau-(Schreber-)Vereine 244 882,8 qm. Es lässt sich verstehen, dass die Kriegsküchen im Herbst 1915 den Ertrag der Familiengärten ebenso entlastend empfanden, wie im Mai 1916 die erhebliche Zunahme der Milchzufuhr zur Stadt nach Beginn des Weideganges.

Auch die Kompostierung der Fäkalien der Kübelabfuhr von Baustellen, aus dem Hafen u. a. mit dem Strassenkehricht (2:3) ist in die Wege geleitet und kommt den öffentlichen Grünplätzen wie den Familiengärten zugute. Endlich ist auch mit erfreulicherweise rasch sinkender staatlicher Geldbeihilfe die Verwertung der Küchenabfälle geregelt worden. Ihre Sammlung, die seit dem 1. April 1915 von der Hamburger Abfall-Verwertung (HAV.) im Stadtgebiet durchgeführt wird, hat heute nach 370 Sammeltagen ein Gesamtergebnis von 250 000 Zentnersäcken mit Kartoffelschalen und rohen Kohl- und Gemüseabfällen und 360 000 Litern feuchter und fetter Abfälle (in Kübeln von je 50 Litern Inhalt) erreicht. Alle Abfälle werden getrocknet und finden als Viehfutter reissenden Absatz.

Aerztlich wichtig mögen schliesslich noch die erfolgreichen Bemühungen der Landeszentrale für Säuglingsschutz vermerkt werden, nach denen jetzt jedem Säugling wöchentlich 300 g Zucker, monatlich 500 g Seife und wöchentlich 350 g Weizen- oder Hafermehl zustehen, während der Bezug von 1 Liter Vollmilch, der, wie das Mehl, event. der stillenden Mutter zugute kommen soll, auf Vorzugsmeldekarte schon seit dem 6. XII. 1915 jedem Säugling gesichert war. Für jeden etwa nötigen Ausgleich der Vorzugsmilchlieferungen und womöglich auch der Milchlieferungen an die einzelnen Milchgeschäfte überhaupt, ist bei der Preisprüfungsstelle eine Milchversorgungsstelle eingerichtet, bei der alle Meldungen zusammenlaufen.

Anlage!

Hamburgische Kriegshilfe.

vom Freitag den 2. Juni bis Mittwoch den 7. Juni 1916.
(Jedes Rezept ist für 50 Personen berechnet.)

Speisezettel

Freitag den 2. VI.: Gemüsesuppe mit Nudeln. 100 g Viandal, 5 Pfd. weisse Bohnen, 4 Pfd. Nudeln, 2 Pfd. getr. Gemüse und 2 Pfd. frisches, 20 Pfd. Kartoffeln, Salz.

Sonnabend den 3. VI.: Fleisch mit Spinat. 6 Pfd. Fleisch, 15 Pfd. Spinat, 7 Pfd. Reis, 25 Pfd Kartoffeln, Salz.

Montag den 5. VI.: Griessbrei mit Rhabarber. 12 Pfd. Griess, 10 Liter Vollmilch mit 5 Liter Wasser vermischt, 10 Pfd. Rhabarber, 2 Pfd. Zucker, 3 Pfd. Flockentapioka, Gewürz, Salz.

Dienstag den 6. VI.: Fleisch mit Spargel und Reis. 6 Pfd. Fleisch, 25 Pfd. Kartoffeln, 8 Pfd. Spargel, 7 Pfd. Reis, Salz.

Mittwoch den 7. VI.: Kraftsuppe mit Gemüse. 5 Pfd. Kraftmehl, 20 Pfd. Kartoffeln, 2 Pfd getrocknetes Gemüse und 2 Pfd. frisches, Petersilie (50 Pf.), 4 Pfd. Nudeln, Salz.

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Aus dem pathologischen Institut der Universität München. Direktor: Prof. Dr. M. Borst.

Ueber die normale und pathologische Physiologie der Milz.

Von Dr. Alexander Schmincke.

V. (Schluss.)

Veränderungen des Milzvolumens.

Es sei sodann die Frage erörtert, inwieweit das Volumen der Milz in Abhängigkeit vom Nervensystem steht und durch nervöse, dem Organ zufliessende Reize beeinflusst wird. Infolge des anatomischen Baus der Milz ist ihr Volumen von 2 Faktoren abhängig, zunächst von dem Kontraktionszustand der glatten Muskelfasern, welche bei den einzelnen Säugetierklassen und beim Mensch, allerdings im wechselnden Masse (Sobotta), in der Kapsel und den Trabekeln des Organs vorhanden sind, sodann von dem Blutfüllungszustand der Milzgefässe. Beide Faktoren unterliegen dem Einfluss nervöser Impulse.

Die Innervation der Milzgefässe und der glatten Muskelfasern geschieht durch Fasern aus dem linken Nervus splanchnicus aus dem Plexus coeliacus; in den zur Milz gehenden Nervenstämmen verlaufen auch vagische Fasern (Strasser und Wolff). Neben dem Einfluss der Nerven kann die Kontraktion der glatten Muskelfasern durch im Blut zirkulierende Stoffe beeinflusst werden; dafür spricht die bei intravenöser Injektion von Adrenalin zustande kommende rapide Verkleinerung der Milz selbst bei völliger Ausschaltung der Nerven nach Durchschneidung der zur Milz ziehenden Splanchnikusfasern (Strasser und Wolff); es kann so nach Kontraktion der glatten Muskulatur zu einer Kompression des Milzpulpagewebes, zu einer Auspressung desselben und zu einer mechanischen Mobilisierung und Hinüberpressung von Milzzellen in die Blutbahn kommen. Im Sinne einer derartigen, übrigens schon bei alten Autoren (Wilh. Müller, Bulgak) sich findenden Auffassung bezeichnen neuerdings Frey und Lury die nach Adrenalininjektion bei Kaninchen auftretende Lymphozytose direkt als Milzadrenalinreaktion.

Wenn wir kurz das Wesentliche unserer Kenntnisse über die Volumschwankungen der Milz zusammenfassen, so sind insbesondere von älteren Autoren (Schiff, Sabinsky, Oehl, Mosler) die Volumschwankungen im Tierexperiment (Hunde, Katzen, Kaninchen) direkt an der blossgelegten Milz beobachtet; von anderen, neueren (Roy, Schaefer und Moore, Strasser und Wolff) mittels onkometrischer Apparate analysiert. Darnach hat sich feststellen lassen, dass die Milzgrösse rhythmischen Schwankungen unterliegt, welche teilweise von dem Blutdruck unabhängig, auf Tonusschwankungen der glatten Muskelfasern der Kapsel und Trabekel zurückzuführen sind, teilweise pulsatorisch vom Blutdruck abhängen. Wird bei kuraresierten Tieren die künstliche Atmung unterbrochen, verkleinert sich die Milz; diese Verkleinerung erklärt sich durch Kontraktion der Gefässe und des glatten Muskelgewebes, welches letztere zum Teil lokal durch die dyspnoische Blutbeschaffenheit erregt wird. Dies experimentell beobachtete Phänomen der Milzkontraktion bei Unterbrechung der Atmung ist interessant im Hinblick auf die bei Tod durch Erstickung beobachtete Kontraktion und Anämie der Milz. Splanchnikusdurchschneidung ruft eine Vergrösserung der Milz hervor, und unterwirft die Milz wegen des Fehlens der nervösen Verbindungen dem Einfluss der allgemeinen Blutbewegungen. Kältereize, welche auf den Thorax und auf den Bauch in der Milzgegend appliziert werden, verursachen kräftige Kontraktion der Milz, während Wärmereize bis zu Temperaturen von 50° eine mässige Vergrösserung, bei höheren Temperaturen Verkleinerung der Milz hervorrufen. Alle Einwirkungen, welche den Blutdruck stark erniedrigen (pharmakologische Substanzen, wie Kurare und tiefe Narkose) und die Blutzufuhr verhindern oder herabsetzen, führen zu einer Verkleinerung des Organs (Strasser und Wolff).

Wägen wir die beiden Faktoren, Füllungszustand der Milzblutgefässe und Kontraktionszustand der glatten Muskulatur, hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Milzvolumen gegeneinander ab, so scheint es von vornherein klar, dass für stärkere Anschwellungen der Milz nur der erstere von Belang sein kann, und dass für jede stärkere Zunahme der Milzgrösse der Grund in einer Hyperämie des Milzgewebes arterieller oder venöser Art gesucht werden muss. Es geht dieses schon aus der Tatsache hervor, dass die Schnittfläche vergrösserter Milzen einen vermehrten Saftgehalt aufweist, und dass sich aus den eröffneten Gefässen reichlich Blut entleert. Ob die Hyperämie mehr arterieller oder venöser Natur ist, dürfte im einzelnen Fall verschieden sein. Bei der Verdauungsanschwellung der Milz scheint, zum mindesten als Teilfaktor, die venöse Stauung verantwortlich gemacht werden zu dürfen (cf. oben). Eine exakte Erklärung der von Birch-Hirschfeld bei schwangeren Frauen gefundenen und von Charrin und Guillemonat bei trächtigen Meerschweinchen bestätigten Milzvergrösserung steht noch aus. Hinsichtlich der Vergrösserung der Milz bei Infektionskrankheiten, welcher das grösste pathologische Interesse zukommt, sind die Ansichten geteilt. Grober hat die in der Literatur über die Entstehung der Milzvergrösserung bei den Infektionskrankheiten sich findenden Ansichten kurz zusammengestellt; wir erfahren daraus, dass die Intumeszenz des Organs einerseits durch Hyperämie, andererseits durch eine Entzündung des Pulpagewebes mit folgender Zellhyperplasie verursacht werden soll. Grober selbst anerkennt zwar die entzündliche Zellvermehrung in der Infektionsmilz, glaubt jedoch, dass dieselbe für die Grössenzunahme des Organs nicht so sehr von Bedeutung ist, sondern sieht in der Hyperämie mit konsekutiver Wasseransammlung in dem entzündeten Gewebe die hauptsächlichste Ursache des Milztumors. Der Autor stützt sich in seiner Ansicht auf Bestimmungen des Wassergehaltes und des Trockenrückstandes experimentell erzeugter Infektionsmilzen bei Mäusen und Meerschweinchen; er fand den Wassergehalt in der Milz der infizierten Tiere vermehrt, den Trockenrückstand dagegen vermindert; dieser hätte aber, wenn der Milztumor durch Vermehrung der Zellelemente hervorgebracht worden wäre, vermehrt sein müssen; es geht daraus hervor, dass im Verhältnis zur festen Substanz die Blutmenge und mit ihr das in das Gewebe transsudierte Serum zugenommen haben musste; der infektiöse Milztumor musste somit im Wesentlichen in der Hyperämie bedingt sein. Inwieweit das Nervensystem bei dieser Hyperämie beteiligt ist, und warum die Milzschwellung bei vielen Infektionskrankheiten sehr beträchtlich ist, bei anderen weniger, darüber wissen wir nichts Bestimmtes. Es ist naheliegend, den Grad der Intensität der Anschwellung mit der Lokalisation infektiös-toxischer Momente in dem Organ in Beziehung zu bringen.

Beziehungen der Milz zur Immunität. — Geschwulstimmunität.

Wenden wir uns sodann zu einer Besprechung der Rolle der Milz bei der Immunität. Diese ist überaus hoch anzuschlagen; wir sind insbesondere durch die Versuche von Pfeifer und Marks, die von einer ganzen Anzahl anderer Autoren bestätigt wurden, darüber unterrichtet, dass die Milz neben Knochenmark und Lymphdrüsen die Hauptproduktionsstätte der Antikörper darstellt. Dabei erfolgt ihre Bildung in der Milz sehr schnell; sie beginnt schon 24 Stunden nach der Infektion, ist in der Milz zu einer Zeit, wo das Serum noch vollkommen unwirksam ist, im Verhältnis zum Serum in stärkerem Grade nachweisbar und tritt erst allmählich gegenüber der Schutzkraft des Serums zurück. Wird bei Tieren nach bakterieller Infektion die Splenektomie ausgeführt, so wird dadurch die Bildung von Schutzstoffen beeinflusst (Deutsch). Mit der Milzherausnahme scheint auch gegen verschiedenfache sonstige Einflüsse eine Resistenzänderung einzutreten. So sind milzlose Tiere kälteempfindlicher und leichter zur Erkältung geneigt (Schindeler, v. Hansemann). Winterschläfer (Igel) zeigen diese Erscheinung nur nach einer Milzexstirpation im Frühjahr, nicht im Herbst (v. Hansemann). Gegenüber Anstrengungen (Ermüdungstoxinen?) erwiesen sich entmilzte Hunde und Katzen wenig resistent (Silvestri). Auch für gewisse Gifte (Strychnin, Atropin, Morphin) sollen entmilzte Tiere empfänglicher sein als normale (Nicolas und Bean). Die Immunität selbst und die Produktion der Antikörper wird durch die Milzentfernung nicht in stärkerer Weise beeinflusst; es hängt dies damit zusammen, dass andere Organe, insbesondere die lymphadenoiden, den Milzverlust kompensieren. In zahlreichen Versuchen einer grossen Anzahl von Autoren (Tictin, Tizzoni-Cattani, Benario, Kanthak) ist erwiesen, dass bereits immunisierte Tiere auch nach der Milzentfernung ihre Immunität beibehalten, und dass der Milzverlust keinen Einfluss auf eine vorhandene Giftfestigkeit ausübt. Auch zeigten vorher splenektomierte Tiere hinsichtlich der Erwerbung der Immunität keinen Unterschied gegen normale (Kurlow, Melnikow-Raswendenkow). Blumenreich und Jakoby fanden sogar, dass entmilzte Tiere bakterielle Infektion besser ertrugen als milzlose; bei Intoxikationen zeigten normale und milzlose Tiere keinen Unterschied. Die Ursache der paradoxen Erscheinung, dass die Entfernung der Milz Infektionskrankheiten günstig beeinflussen kann, sehen die Autoren in der der Herausnahme des Organs folgenden Hyperleukozytose, die zu einer Erhöhung der Bakterizidie des Blutes führt. Hinsichtlich des Verhaltens milzloser Menschen gegen Infektionskrankheiten liegen Beobachtungen über Typhus, Pneumonie, Pleuritis und Polyarthritis rheumatika vor (A. Meyer); ein Einfluss des Fehlens der Milz auf den Krankheitsverlauf war nicht zu konstatieren.

Die Erfahrung der menschlichen Pathologie, dass die Milz relativ selten von Geschwulstmetastasen befallen wird, hat dazu geführt, den Einfluss der Milz auf das Geschwulstwachstum im Tierkörper zu untersuchen. Es liegen hier eine ganze Anzahl von exakten Beobachtungen vor, die sich alle gleichsinnig dahin äussern, dass der Milz für das Geschwulstwachstum im Tierkörper eine hohe Bedeutung zukommt. So konnte Brancati bei Tumorimplantation in die Milz keine Weiterentwicklung der Geschwulstzellen konstatieren, während in anderen Organen das implantierte Material zur Entwicklung gelangte. Apolant fand, dass das Zustandekommen einer aktiven Resistenz des Mäusekörpers gegen das Angehen einer Geschwulstimpfung durch die Milzexstirpation verhindert oder zum mindesten erheblich erschwert wurde. Brancati konstatierte, dass schwach virulente Tumoren bei entmilzten Ratten erheblich besser angingen, als bei normalen; nach Oser und Pribram setzt nach der Milzexstirpation bei Sarkomratten ein bedeutend schnelleres Wachstum der Tumoren ein, als bei den Kontrolltieren. Bei Simultanimpfung von Tumorbrei und Milzbrei von normalen und von Sarkomratten konnten Biach und Weltmann zeigen, dass der Milzbrei sowohl von normalen wie von Sarkomratten Rattensarkome im

hemmenden Sinn beeinflusste; die Milz von Sarkomratten äusserte hierbei eine ungemein stärkere und sicherere Wirkung als normale Milzen. In den Versuchen von Borell und Bridré wiesen Mäuse, die mit Mäuseadenokarzinomen geimpft und mit Milzgewebe vorbehandelt waren, kein Krebswachstum auf. Braunstein fand, dass Impfungen von Milzbrei von Krebsmäusen und Sarkomratten imstande waren, einen Wachstumsstillstand und einen Rückgang bereits angegangener und in stärkerer Entwicklung begriffener Geschwülste hervorzurufen. Auch Rohdenburg und Johnston beobachteten bei Injektion von Milzextrakten eine Verkleinerung resp. Rückbildung der Tumoren. Oser und Pribram vermochten durch Injektion von Milzbrei bei Sarkomratten eine Rückbildung und einen Wachstumsstillstand der Geschwülste herbeizuführen. Aehnliche Beobachtungen machten Lewin und Meidner.

Die angeführten Versuchsergebnisse zeigen zur Evidenz, dass der Milz auf die Geschwulstimmunität ein hoher Einfluss zukommt. Wodurch derselbe bedingt wird, ob durch Bildung von Antikörpern in dem Organ (Braunstein, Oser und Pribram, Lewin und Meidner), besonders durch Bildung spezifischer Substanzen, die zerstörend auf die Tumorzellen einwirken (Biach und Weltmann) ist eine noch offene Frage. Trotz der Gegnerschaft Apolants bietet die Annahme zytolytischer Antikörperbildung uns für die beobachteten Phänomene die Möglichkeit einer befriedigenden Erklärung; sie ist auch geeignet, die Beobachtung der relativ seltenen metastatischen Geschwulsterkrankung der menschlichen Milz dem Verständnis näher zu bringen.

Wir stehen am Ende einer langen Reihe von Beobachtungen und Erfahrungen. Wenn auch die im obigen wiedergegebenen Forschungen im einzelnen noch weitgehender Sichtung und weiterer Durcharbeitung bedürfen, so sehen wir doch das Dunkel, welches lange Zeit über der physiologischen Funktion der Milz geruht hat, sich lichten, und erkennen, dass unsere Einsicht in die Bedeutung des Organs im Haushalt des Organismus um ein gutes Stück vorwärts gebracht ist; aber wie jeder Fortschritt wissenschaftlicher Erkenntnis in der Medizin neue Probleme zeitigt, neue Fragen zur Lösung entstehen lässt, so bedeutet auch das Weiterkommen in der Erkenntnis der physiologischen Funktion der Milz nur ein Bekanntmachen mit neuen Problemen. Ein weites Feld wissenschaftlicher Betätigung liegt noch der Bearbeitung offen, aber schon sind die Blickziele zu weiterer Forschung gewonnen, die Richtlinien weiterer Tätigkeit festgelegt. Das bisher Erreichte gibt eine Bürgschaft auf weitere Ausbeute für die Zukunft.

Literatur.

Achard, Foix und Salin: C. r. d. la soc. biol. 1912. — — F. Albrecht: Frankfurter Zeitschrift für Pathologie 12. — Anitschkow: Zieglers Beiträge 57. — Apolant: Zeitschrift für Immun.Forsch. 17. — Aschoff: Diskussion zum Vortrag M. B. Schmidt: Verhdl. d. deutsch. pathol. Gesellsch., 17. Tagung, München. — Derselbe: S. Landau: Zieglers Beitr. 58. — Asher: Zbl. f. Physiol. 22. 1908 u. D.m.W. 1911 Nr. 27. — Asher und Vogel: Biochem. Zschr. 43. — Assolante: Recherches sur la rate. Paris 1802. Zit. nach Dröge. — Bacelli: Zit. nach Luciani. — Badano: Clin. med. ital. 1900. — Barbacci: Zbl. f. Pathol. 1896. — Bardeleben: Zit. nach Joachim. — Basch: Naturforscher-Versamml. zu Karlsbad 1902. — Bayer: Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 21, 22 u. 27. — Bayer und Capelle: Bruns Beitr. 86. — Bellamy: Journ. of physiolog. Vol. 27. 1900/01. — Benario: D.m.W. 1894. 1. — Bertelli, Falta, Schweeger: Zschr. f. klin. Med. 71. — Beschbokaia: In.-Diss. Lausanne 1902. — Betke: Bruns Beitr. 95. — Biach und Weltmann: W.kl.W. 1913. Nr. 27. — Bingel und Strauss: D. Arch. f. klin. Med. 96. — Biondi: Zieglers Beitr. 18. — Biondi und Hirschfeld: Zit. nach Grober. — Blumenreich und Jakoby: Zschr. f. Hyg. 29. — Borrel und Bridré: Zit. nach Braunstein. — Botazzi: Arch. ital de biol. T. 24. 1895. — Boruttau: Nagels Lehrb. d. Physiol. 2. 1907. — Brancati: Tumori I. Fasc. II. und Tumori II. Fasc. I. — Braunstein: B.kl.W. 1911 Nr. 45. — Brissaud und Bauer: C. r. Soc. de biol. 62. 1907. — Brogsitter: Charitee-Analen 33. Jahrg. — Bromann: Normale und pathologische Entwicklung des Menschen. Wiesbaden 1911. — Bufalini: Red. del. Richerch. exp. gab. physiol. R. univ. de Siena 1879. — Bulgak: Virch. Arch. 69. — Bunting: Public. of the Massuch. general hospital. Juli 1910. 3. 1. — Carvalho und Pachon: Arch. de physiol. 1893. — Chalatow: Virch. Arch. 217 und Zieglers Beitr. 57. — Chalier und Charlet: Journ. de physiol. normale et de path. génerale. 1911. XIII. — Charrin und Guillemonat: Zit. nach Grober. — Chevalier: Virch. Arch. 217. — Chlodowsky: Zit. nach Dröge. — Cieneroni: Tumori I. — Ciofoni und Gallerani: M.m.W. 1902 S. 905. — Credé: Langenbecks Arch. 28. 1883. — David: In.-Diss. Bonn 1908. — Davidsohn: 7. Tag. deutsch. pathol. Gesellsch. Lub. Ostert. Erg. 1912. Virch. Arch. 1912. — Decastello: D.m.W. 13./14. 1914. — Deutsch: Zit. nach Braunstein. — Dobson: Zit. nach Trampedach. — v. Domarus: Fol. häm. 6. 1908. — Dominici: Gazz. del. ospedali 1895. — Dröge: Pflügers Arch. 152 u. 157. Ebner: Kölliker-Ebners Lehrbuch der Gewebslehre. 6. Aufl. 3. Bd. — ver Ecke: Zit. nach Flesch. — Eppinger: B.kl.W. 1913 Nr. 33, 34 u. 52. — Eppinger und Hess: Zschr. f. klin. Med. 64. — Eppinger, King und Medak: Zit. nach Pribram. — Ewald: Arch. f. Anat. u. Physiol. 1878. — B. Fischer: Virch. Arch. 172. — Flesch: Bruns Beitr. 95. — Flörcken: M.m.W. 1914 Nr. 23. — Frank: B.kl.W. 1915 Nr. 41 und 1916 Nr. 21. — Frey und Lury: Zschr. f. d. ges. exp. Med. 2. — Freytag: Pflügers Arch. 120 u. 122 und Berl. tierärztl. Wschr. 1907 Nr. 26. — Fröhlich und Löwy: Schmiedebergs Arch. 59. 1908. — Funke: J. D. de sanguine venae lienalis. Lips. 1851. — Gabbi: Zieglers Beitr. 14. 1894 und 19. — Gachet: Thèse de Bordeau 1897. — Gachet et Pachon: Arch. de physiol. norm. et pathol. 1898. — Gambarati: Zit. nach Pugliese. — Gilbert, Chabron und Bénard: Comp. rend. de la soc. biol. 1911 und 1912. — Gilbert und Lereboullet: Relations du foi et de la rate (XI. congrès français d. med. 13—15 oct. 1907). — Goldscheider und Jakob: Zschr. f. klin. Med. 25. 1894. — Grigorescu: Zit. nach Grober. — Grober: D. Arch. f. klin. Med. 76. — Gross: Zschr. f. exper. Pathol. u. Ther. 8. — Grossenbacher: Biochem. Zschr. 17. — v. Hansemann: M.m.W. 1915 Nr. 10, Disk. z. Vortrag Hirschfeld. — Hashimoto und Pick: Schmiedebergs Arch. 76. — Hayashi: Jb. f. Kinderhlk. 78. — Hedin und Rowland: Zschr. f. phys. Chem. 32. — Heineke: Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1914 und D. Zschr. f. Chir. 28. 1905. — Heister: Zit. nach Joachim. — Hellmonts: Zit. nach Joachim. — Helly: Die hämopoet. Organe. Wien 1906. — Derselbe: Siehe bei Werzberg. — v. Herczel: W.kl.W. 1907 Nr. 5. — Herxheimer: Lub.-Ostertag Erg. VIII. 1. 1912. — Herzen: Pflügers Arch. 84. — Hirschfeld: D.m.W. 1915 Nr. 37 u. 38 und M.m.W. 1915 Nr. 10. — Hirschfeld und Weinert: B.kl.W. 1914 Nr. 22. — Hoppe-Seyler: Zit. nach Joachim. Horbaczewski: Sitz.-Ber. d. Akad. d. Wiss. Wien III. Abt. 98 u. 100, zit. nach Goldscheider und Jakob. — Huber: B.kl.W. 1913 Nr. 15. — Jaffé: Zit. nach Ziegler. — Joachim: In.-Diss. Würzburg 1886. — Joanovicz: Zschr. f. Heilkunde 25. — Joanovicz und Pick: Verh. d. deutsch. pathol. Ges. 14. T. 1910. — Jolly und Lewin: C. r. de la Soc. biol. 1912. — Kanthak: Zbl. f. Bakt. 12. 1892. — Karsner, Pearce, Austin und Musser: Journ. of exp. Med. 1912. 780. — Kasarinof: Zieglers Beitr. 49. — Keibel und Mall: Lehrb. d. Entwicklungsgesch. d. Menschen, Milzentwicklung von Sabin. — Kindborg und Cain: C. r. de la soc. biol. 1912. — Klemperer: Zit. nach Eppinger. — Klose: Bruns Beitr. 69. — Kocher: Chir.-Kongr. 1883. — Kölliker: Zit. nach Ebner, Gewebslehre 6. Aufl. Bd. 3. — Kollmann: Handatlas d. Entwicklungsgesch. d. Menschen 1907. — Korentschewsky: Zit. nach Malys Jb. 40. 1910. — Kreuter: D. Zschr. f. Chir. 106. — Küttner: Verh. d. 36. Chirurgen-Kongr. 1907. — v. Kupfer: Zit. nach Sobotta: Anatomie der Milz. Jena 1914. — Kurloff: Ehrlich-Lazarus Anämie I. — Kurlow: Arch. f. Hygiene 9. 1889. — Kusunoki: Zieglers Beitr. 59. — Kyber: Virch. Arch. 81. — Landau: Zieglers Beitr. 58. und D.m.W. 1913 Nr. 12. — Leathes: Journ. of phys. 28. 1902. — Lepehne: D.m.W. 1914 Nr. 27. — Leuvet und Lasseigne: Zit. nach Trampedach. — Lewin und Meidner: Zschr. f. Krebsforschung 11. — Lintwarew: Virch. Arch. 206. — Luciani: Intern. Physiol.-Kongr. Turin 1901 und Lehrb. d. Physiol. Jena 1906. — Luciani und Parisot: Zit. nach Flesch. — Lussana: Anal. univ. de. med. Milano 1868. — Lutz: Zieglers Beitr. 58. — Marchand: Verhdl. d. deutsch. path. Ges. Marburg 1914 und M.m.W. 1915 Nr. 1. — Magnini: Zit. nach Flesch. — Malassez: Gaz. med. de Paris 1878. — Matti: Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 24. Nr. 4/5. — Maximow: Arch. f. mikr. Anatomie 73. — Mendel und Rettger: Americ. journ. of physiol. Vol. 7. 1902 — Mendel und Gibson: Amer. journ. of physiol. 118. 1907. — Melnikow-Raswendenkow: Zschr. f. Hyg. 21. 1896. — E. Meyer: Erg. d. Phys. 5 und M.m.W. 1908 Nr. 22. — A. Meyer: Zbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 18. 1915. — Micheli: W.kl.W. 1911 Nr. 32. — Minot: Zit. nach Broman. — Mollier: Arch. f. mikr. Anat. 76. — Monaco und Tarulli: Zit. nach Luciani. — Moreczewsky: B.kl.W. 1903 S. 1002. — Morawitz: Erg. d. inn. Med. u. Kinderhlkd. 11. — Mosler: Zit. nach Joachim. Mosse: B.kl.W. 1913 Nr. 15. — Fr. Müller: Virch. Arch. 131 Supplbd. — Wilh. Müller: Strickers Hb. d. Gewebslehre 2. 1869. Abt. Milz. — Naegeli: Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. II. Aufl. 1912. — Nasse: Sitz.-Ber. d. Naturw. Ges. Marburg 1873. — McNee: Med. Klin. 28. 1913. — Nicolas und Beau: Zit. nach Seemann. — Nicolas und Demoulin: Journ. de physiol. 1903 S. 809. — Noguchi: B.kl.W. 1912 S. 1839. — Noorden: Aerztl. Verein zu Frankfurt 21. VI. 15. — Nordmann: Arch. f. klin. Chir. 106. — Oehl: Gaz. lombarda 1860. Schmidts Jb. 1869. — Ogata: Zieglers Beitr. 55. — Oidtmann: Zit. nach Krüger: Zschr. f. Biol. 27. 1890. — Oser und Pribam: Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 12. — Pana: Zit. nach Pugliese. — Pandolfini: Zit. nach Pugliese. — Paton: Journ. of physiol. Vol. 25. 1900. — Pawloff-Silvanski: Russ. Chir. 21. 1906. Ref. Zbl. f. Chir. 1907. Zit. nach A. Meyer: Zbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 18. — Pearce und Karsner: Journ. of exp. med. 16. 1912. — Pearce, Austin und Musser: Ebenda 769. — Pel: D. Arch. f. klin. Med. 106. — Perrier: Rev. de la suisse romande 30. Nr. 10. 1910. — Pfeifer und Marks: Zschr. f. Hyg. 72. — Port: B.kl.Wschr. 1914 Nr. 12 und Schmiedebergs Arch. 73. — Port und Akyama: D. Arch. f. klin. Med. 106. — Poscharyski: Zieglers Beitr. 54. — Prevost und Batelli:

Revue méd. la suisse romande. Genève 1901. — Pribram: W.kl.W. 1913. Nr. 40. — Prym: Pflügers Arch. 104. 107. und Kongress f. inn. Med. 1911. — Pugliese: Bull. d. l. scienc. med. Bologna 1901 Ref. und Malys Jahresber. 31. 533., Arch. f. Anat. u. Phys. 1899, Zbl. f. Phys. 1908 Nr. 11 und Biochem. Zschr. 42. — Rhodenburg und Johnston: Zit. nach Oser und Pribam. — Richet: Journ. de physiol. 14. S. 689 und 15. S. 579. — Rondoni und Goretti: Zschr. f. Immun.Forsch. 17. — Roth: Zschr. f. klin. Med. 76 u. D. Arch. f. klin. Med. 106. — Rotschild: Zieglers Beitr. 60. — Roy: Journ. of physiol. Vol. 3. — Ruska: Gaz. med. ital. 83. 35/36 ref. Malys Jb. 43. 1913. — Sabinsky: Vierteljschr. f. ger. Med. W. F. I. 1867. — Seemann: Erg. d. Physiol. 3. — Schäfer und Moore: Journ. of physiol. Vol. 20. — Schellhammer: De lien struct. 1703, zit. nach Joachim. — Schiff: Beitr. z. Physiol. 4. H. 2, Zbl. f. d. med. Wissenschaft 15. 1877, Schweiz. Zschr. f. wiss. Med. 1862, Arch. f. Heilkunde 1862 und Intern. med. Kongr. zu Genf 1877. — Schindeler: In.-Diss. Greifswald 1870. — Schirokauer: Zschr. f. klin. Med. 68. — M. B. Schmidt: Verhandl. deutsch. pathol. Ges. Strassburg 1912 und Verhandl. deutsch. pathol. Ges. München, 17. Tag. 1914. — Schmincke: M.m.W. 1915 Nr. 28. — Schridde: Verhandl. deutsch. pathol. Ges. 1907. — F. Schulze: Bruns Beitr. 74. — A. S. Schulze: Häckers Anal. 12. 1828. — W. Schulze: Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellsch. Strassburg 1912. — Schur: W.m.W. 1908 Nr. 9, 10. — Silvestri: Pathologica, zit. nach Malys Jahresber. 43. 1913. — Sobotta: Anatomie der Milz. Jena 1914. — Soli: zit. nach Flesch. — Sollberger: Biochem. Zschr. 55. — Soper: Zieglers Beitr. 60. — Le Sourd et Pagniez: Compt. rend. de le soc. biol. Paris 72. 1912. S. 609. — Sternberg: Verhandl. d. Deutschen pathol. Gesellschaft 1905 und Zieglers Beitr. 46. — Steyskal: W.kl.W. 1909. — Stähelin: D. Arch. f. klin. M. 76. — Strasser und Wolff: Pflügers Arch. 108. — v. d. Stricht: zit. nach Poscharyski. — Strissower und Goldschmidt: Zschr. f. d. ges. exp. Med. 16. 1912. S. 780. — Tangl: Biochem. Zschr. 34. — Tarulli und Pascucci: zit. nach Luciani. — Tauber: Virch. Arch. 96. — Tedechi: Zieglers Beitr. 24. 1898. — Tictin: Zbl. f. Bakt. 15. — Tiedemann: Zschr. f. d. ges. Physiol. 5. 1883. — Tizzoni-Cattani: D.m.W. 1894 Nr. 6. — Trampedach: Pflügers Arch. 141. — Türk: Vorles. über klin. Hämatologie 2. 1912. II. — Umber: Zschr. f. klin. M. 55. — Vaquez, Aubertin und Giroux: Soc. méd. d. hôp. de Paris 1907 S. 1184. — Verczàr: Biochem. Zschr. 53. — Vulpino: Beitr. z. klin. Chir. 11. — Wacker und Hueck: Schmiedebergs Arch. 74. 1913. — Weidenreich: Merkel-Bonnets Erg. 1909. — Weidenreich und Downey: Arch. f. mikr. Anatomie 80. 1912. — Werzberg: Virch. Arch. 204. — Whartin: Contr. of med. reseaich 216. 1903. — Widal, Abrami und Brulé: C. r. d. la soc. biol. 1912. — Wright: Publ. of the Massalt general hospital 31. Juli 1910. — Zésas: Langenbecks Arch. 28. 1883. — Ziegler: Erg. d. Chir. 8. 1914. — Zimmermann: Biochem. Zschr. 17.

Bücheranzeigen und Referate.

Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschussverletzungen. Herausgegeben von **Bruhn**-Düsseldorf. Heft IV—VI. Wiesbaden, Bergmann, 1916.

Lindemann-Essen: **Ueber die Beseitigung der traumatischen Defekte der Gesichtsknochen.**

Die Ausführungen des Verfassers beziehen sich im wesentlichen auf die Defekte der Unterkiefer, über deren Behandlung er im Verlaufe des Krieges ein ganz stattliches Material gesammelt hat. Als empfehlenswertestes Verfahren zur Beseitigung der Unterkieferdefekte wie der Knochendefekte überhaupt schätzt er die Uebertragung anderer demselben Organismus entnommener Knochenteile. Zur Erreichung eines guten Resultates ist die gleichzeitige Ueberpflanzung einer ausgedehnten Periostschicht erforderlich.

Die Technik ist vom Verfasser sehr sorgfältig ausgebildet worden und wird genau beschrieben. Mit zunehmender Erfahrung sind die Erfolge immer besser geworden. Von 97 transplantierten Fällen sind 86 ohne Störung geheilt. In 11 Fällen wurde die Heilung durch Entzündung und Fistelbildung gestört.

Bruhn-Düsseldorf: **Zur Indikationsstellung für die Anwendung der verschiedenen Kieferstützapparate.**

B. erörtert die mannigfachen Methoden zur Reposition der verschobenen Kieferbruchstücke. Die ingeniösen Apparate sind nur an der Hand der Abbildungen verständlich. Besonders beachtenswert ist die Ausnützung der Nagelextension für die Kieferfrakturbehandlung.

Max Kühl-Düsseldorf: **Unterlagen für plastische Operationen im Bereiche des Gesichtes.**

Als Material eignet sich am besten Zinn. Der Unterlage sind, wenn möglich, sofort künstliche Zähne aufzusetzen. Als Träger dient der Retentionsapparat für die Knochenbruchstücke, an den zwei Röhrchen zur Aufnahme der Unterlage angelötet werden. Sind Zähne an dem verletzten Unterkiefer nicht mehr vorhanden, so wird die Unterlage am Oberkiefer befestigt.

Hauptmeyer: **Ueber die Technik der stereoskopischen Röntgenaufnahme bei Schussverletzungen des Gesichtsschädels.**

Zur Aufnahme dient das Verfahren von Albers-Schönberg. Die Einzelheiten der vom Verfasser sorgfältig ausgebildeten Methode sind nur an der Hand der Bilder verständlich.

Krecke.

W. Kolle und **H. Hetsch: Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre.** Mit 46 mehrfarbigen Tafeln, 113 Abbildungen im Text und 7 Kartenskizzen. Vierte erweiterte Auflage, Band I. Berlin-Wien, Urban & Schwarzenberg, 1916. 18 M.

Mitten in der Kriegszeit ist die neue Auflage des rühmlichst bekannten Lehrbuches erschienen. Der vorliegende erste Band weist umfangreiche Erweiterungen und Aenderungen in den meisten Kapiteln auf entsprechend den rastlosen Fortschritten der Forschung auf diesem Gebiete. Auch die Tafel- und Textabbildungen wurden vermehrt. Nach Erscheinen des zweiten Bandes wird noch eine eingehendere Besprechung erfolgen, doch sei schon jetzt auf das vorzügliche Werk empfehlend hingewiesen.

Dieudonné-München.

Gehirn und Krieg. Von Dr. med. **Gerhardi.** Glogau-Leipzig, Verlag Hellmann. 46 Seiten.

Vom Satze ausgehend, dass der Krieg der Entschleierer der innersten, wahrsten Natur aller Dinge, der einzelnen Menschen und ganzer Völker ist, nimmt der Verf. das Gehirn aller mit uns zurzeit im Kampfe liegenden Völker unter sein kritisches und — wie zu erwarten — scharf schneidendes, schneidiges Seziermesser. Indem er die Handlungen des russischen, italienischen und englischen Gehirns auf den Anteil untersucht, den Fühlen und Denken darin erkennen lassen, kommt er zu Ergebnissen, die ich, wenn sie auch naheliegen, doch nicht verraten will, um den Leser nicht vorwitzig um den Preis seiner Mühe zu bringen. Es ist stellenweise recht amüsant, die Hiebe zu verfolgen, welche der mit reichlich philosophisch-psychologischem Rüstzeug angetane Verf. unseren Gegnern bei dieser Volksseelensektion versetzt. Die Forderungen, welche auf Grund dieser Analyse in politischer Hinsicht für G. sich ergeben, sind da und dort recht weitgehend. So muss die Macht- und Unterjochungsgier der regierenden Minderheit in Russland „unter allen Umständen ausgerottet werden". Schön. Aber es ist doch ein langer Weg zwischen der Federspitze, die dies schreibt, und Moskau. Das deutsche Volksgehirn kommt bei der vom Verf. angestellten Untersuchung, abgesehen von einigen Seitenhieben, wie es sich mit Recht gebührt, am besten weg. Gewiss, wir alle haben die Ueberzeugung, dass es gegenüber den anderen so hoch im Range steht, das haben die Anderen bewiesen, wenn es noch nötig war. Aber — muss man fragen — wird eine derartige Analyse wirklich den fremden Volksseelen gerecht? Nicht gerecht in dem Sinne gemeint, dass wir etwa nicht objektiv genug wären, denn das sind wir zum Ueberlaufen. Sondern gerecht in dem Sinne, dass sie die Kraft richtig abzuschätzen versucht, welche in unseren Gegnern als politische Machtpotenz — trotz ihrer psychologischen Eigenarten und von unserem Standpunkte Minderwertigkeiten — zur Auswirkung gelangt? Man hat nicht ganz selten das Gefühl, dass die Selbstbespiegelung eines Teiles der Deutschen, das Selbstlob ihrer vortrefflichen Eigenschaften hinter die kühle Abschätzung der Kraft solcher von der Theorie gefundener feindlicher Fehler besser zurücktreten sollte. Die Gerhardische Schrift kann die unerwünschte Nebenwirkung haben, wenn sie auf solche Selbstbespiegler trifft, diese deutsche Unart zu steigern und deswegen möchten wir dem Verf. nahelegen, in einer 2. Auflage die Analyse der feindlichen Gehirne nach verschiedenen Richtungen noch zu erweitern und jene des deutschen zu beschränken. Vielleicht greifen wir ihm da ans Herz — aber wir halten es doch für nützlicher!

Grassmann-München.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 119. Bd., 4. bis 6. Heft.

K. E. Ranke: **Primäraffekt, sekundäre und tertiäre Stadien der Lungentuberkulose auf Grund von histologischen Untersuchungen der Lymphdrüsen der Lungenpforte. II. Teil: Lungenerkrankungen bei generalisierter Tuberkulose und isolierte Phthisen.** (Aus dem pathol. Institut der Universität München.) (Mit 7 Mikrophotogrammen auf Tafel XI/XII.)

In Nr. 27 S. 972 d. W. referiert.

W. H. Veil: **Ueber die Wirkung gesteigerter Wasserzufuhr auf Blutzusammensetzung und Wasserbilanz. Beitrag zur Kenntnis der Polydipsie und des Diabetes insipidus.)** (Aus der med. Poliklinik Strassburg.)

Die Untersuchungen erstreckten sich auf 1. die Wirkung der einmaligen peroralen Zufuhr einer grossen Wassermenge auf Blut und Wasserbilanz, 2. die Wirkung der länger dauernden Zufuhr einer grossen Wassermenge auf Blut und Wasserbilanz, 3. die chronischen Zustände von abnormem Wasserkonsum, also Polydipsie und Diabetes insipidus.

Die einmalige Zufuhr einer grösseren Wassermenge führt zu einer negativen Wasserbilanz des Körpers, d. h. es wird mehr Wasser ausgeschieden als der Einfuhr entspricht (123—138 Proz.). Die Ausscheidung des Wassers verteilt sich bei verschiedenen Individuen auf die Wasserausscheidungsorgane ver-

schieden. Die geringste renale Ausscheidung betrug 91 Proz. der Einfuhr, die maximale 115 Proz. Die Wasserbilanz im Blut ist abhängig von dem Zeitpunkt des Eintrittes der Diurese und der extrarenalen Wasserelimination. Erfolgen diese spät, so macht sich eine geringe Verdünnung des Blutes geltend. Es kommt aber auch eine sofortige Eindickung des Blutes vor. Sie tritt bei solchen Menschen ein, bei denen die Wasserzufuhr durch den Darm, noch ehe eine Resorption erfolgt sein kann, zu einer bedeutenden Steigerung der Perspiration führt, die vielleicht als rein reflektorisch aufzufassen ist. Die vermehrte Wasserzufuhr hat regelmässig eine Zunahme der molekularen Konzentration zur Folge.

Der länger dauernde abnorme Wasserkonsum beim Gesunden äussert sich in einer prozentualen Zunahme der renalen im Verhältnis zur extrarenalen Ausscheidung und hat eine Entsalzung der Gewebe zur Folge. Der Organismus verhält sich Salzzulagen gegenüber, wie wenn er kochsalzarm ernährt worden wäre. Gleichzeitig findet im Blute eine ganz beträchtliche Anhäufung mineralischer Stoffe statt, die sich in einer Zunahme der Gefrierpunktserniedrigung äussert. Der Fortfall der vermehrten Wasserzufuhr bedingt in den ersten Tagen eine weitere Steigerung dieses Zustandes, der sich allmählich zurückbildet. Der Wassergehalt des Blutes nimmt nur in den ersten Tagen etwas zu, dann sukzessive ab, die negative Chlorbilanz überdauert ebenfalls die Zeit der vermehrten Wasserzufuhr. Der grosse Wasserkonsum löst eine Vermehrung des Durstgefühles aus, das bei seinem Fortfall noch bedeutend zunimmt, wofür wahrscheinlich die osmotische Störung verantwortlich zu machen ist.

Vorstehend beschriebene Veränderungen nach länger dauerndem, abnormen Wasserkonsum zeigt die Mehrzahl der „Diabetes insipidus"-Kranken, die sich also als echte Polydipsien charakterisieren. Echte Fälle von Diabetes insipidus, die eine gestörte Konzentration des Urins auch im strengen Durstversuch aufweisen, verhalten sich eher umgekehrt. Der Durstversuch hat eine Abnahme der molekularen Konzentration des Blutes zur Folge. Der Wasserverlust des Blutes ist in diesen Fällen geringer als in den Fällen von echter primärer Polydipsie.

Innerhalb des Blutserums sind wahrscheinlich bedeutsame Regulationsmechanismen für den osmotischen Druck vorhanden, die in den Eiweisskörpern zu suchen sein dürften. Dieser Regulationsmechanismus tritt in dem Moment deutlich in Erscheinung, in dem sich infolge der abnormen Wasserbelastung eine Störung der Isotonie bemerkbar zu machen beginnt.

W. Frey: **Klinische Beobachtungen über Arrhythmie der automatisch tätigen Ventrikel. Die Bekämpfung der Adams-Stokesschen Anfälle bei kompletter Dissoziation.** (Aus der K. med. Universitätsklinik zu Königsberg i. Pr.) (Mit 5 Abbildungen und Tafel XIII/XIV.)

Die herrschende Lehre, wonach der vom Vorhof isolierte Ventrikel als Organ mit automatischer Reizerzeugung funktionell dem Sinusknoten an die Seite zu stellen sei, ist nicht richtig. Man hat es vielmehr mit einem Organkomplex zu tun, vergleichbar dem Sinus + Vorhof, und auch innerhalb des Ventrikels zu unterscheiden zwischen reizbildendem Zentrum, Reizleitung und Erfolgsorgan. Es kommen bei Kammerautomatie periodisch wiederkehrende Ventrikelsystolenausfälle vor, die auf einer Erregbarkeitsstörung der Ventrikelmuskulatur beruhen. Von zahlreichen Herz- und Gefässmitteln konnte nur das Adrenalin das Zustandekommen von Ventrikelstillstand bei völliger Dissoziation verhindern. Bei der Behandlung solcher Zustände sind also sympathische Reizmittel angezeigt.

H. Staub-Oetiker: **Die Pneumokoniose der Metallschleifer.** (Aus der Zürcherischen Heilstätte für Lungenkranke in Wald.) (Mit 4 Abbildungen auf Tafel XV—XVIII.)

Die physikalische Untersuchung von 15 Arbeitern einer Metallschleiferei hinsichtlich ihrer Lungen war nahezu negativ, sie sahen blühend und kräftig aus und zeigten einen guten Ernährungszustand. Im Gegensatz dazu zeigte die Röntgenplatte einen entscheidenden diagnostischen Befund, es fand sich dabei, auch wenn noch keinerlei subjektive Beschwerden bestanden, klar und einwandfrei das Vorhandensein des der Chalikose eigenen pathologischen Prozesses, mancher Kranke wurde so vor dem Vorwurf der Simulation geschützt. Die Röntgenplatte zeigt die ersten Veränderungen am Hilus und in den benachbarten Teilen des Lungenfeldes, intensive runde Schatten weisen auf vergrösserte und inkrustierte Drüsen hin. Die vom Hilus nach unten aussen ziehenden Stränge sind verdickt und intensiver als auf normalen Platten. In einem weiteren Stadium dehnen sich die Veränderungen über das ganze Lungenfeld aus und bilden Schatten von wabenartiger Struktur. Schliesslich macht das ganze Lungenfeld den Eindruck der Körnung, aber die Körner sind gröber und ungleichmässiger auf das Lungenfeld verteilt als bei Miliartuberkulose, die Krankheit beginnt in der Regel im Unterlappen und ist rechts intensiver als links, da der rechte Bronchus weiter ist und gestreckter verläuft als der linke, weshalb eben der rechten Lunge mehr Staub zugeführt wird. Diese Lokalisation des chalikotischen Prozesses ist bemerkenswert, weil sie in grellem Gegensatz zu der meist apikal beginnenden Tuberkulose steht. Der Grad der krankhaften Veränderungen, den das Röntgenbild zeigt, ist proportional der Dauer der Staubinhalation. Eine individuelle Disposition für chalikotische Prozesse gibt es nicht, jeder, der sich der Schädlichkeit aussetzt, muss nach einer bestimmten Zeit mit der Erkrankung rechnen. Die Therapie ist der Chalikose gegenüber ganz machtlos, deshalb ist die Prophylaxe so bedeutungsvoll. Die deletären Folgen des Metallschleifens können vermieden werden, wenn Sandsteine und natürliche Schmiergelscheiben ersetzt werden durch modern konstruierte Schleifmaschinen, die mit guten Absaugvorrichtungen und künstlichen, elektrolytisch hergestellten Schmiergelscheiben versehen sind, und wenn derselbe Arbeiter nicht länger als 15 Jahre als Schleifer verwendet wird.

R. Bass und R. Herzberg: **Beiträge zur Pathologie der Gicht.** (Aus der II. med. Klinik der Universität München.)

Unter den spontan entstandenen Gichtanfällen verläuft eine grosse Anzahl, ohne dass dabei irgendwelche Aenderungen im Harnsäuregehalt des Blutes stattfinden, nur 1 mal fand sich eine leichte Steigerung bei gleichzeitig leichter Zunahme der Ausscheidung. Nach intravenöser Injektion von Harnsäure bei 10 Gichtikern trat in keinem Falle auch nur ein leichter Gelenkschmerz auf. Nukleoside lösen beim Gichtiker gelegentlich Gelenksymptome aus, weshalb man vielleicht daran denken kann, dass auch bei den Gichtanfällen, die nach Thymusdarreichung auftreten können, die intermediär auftretenden Nukleoside oder Purinbasen mit ein schädigendes Agens darstellen. Die Urikämien nach den intravenösen Injektionen waren wohl hoch, aber ohne alle Gelenksymptome. Die Urikämie als solche erscheint also keineswegs krankheitsspezifisch für Gicht, vielmehr die Art der Verteilung der Harnsäure im Körper. Die Harnsäure hat das Bestreben, in die Gewebe zu wandern, sie ist in Beziehung auf die Gelenke eine „arthrotrope" Substanz. So fand sich bei Nichtgichtikern die Harnsäurekonzentration im Blute und in der Gelenkflüssigkeit gleich, während bei 2 Gichtikern die Harnsäurekonzentration der Gelenkflüssigkeit die des Blutes um das vielfache übertraf. Beim Gichtiker besteht ein gesteigertes Aufnahmevermögen der Gewebe für Harnsäure und eine pathologische Disfunktion der Gelenke und Knorpel derart, dass aus dem Blut Harnsäure aufgenommen und als übersättigte Uratlösung an bestimmten Punkten und Oberflächen ausgeschieden wird. Möglicherweise ist es dasselbe unbekannte Agens, das die Niere und die Gelenke schädigt.

O. Brösamlen: **Die Bedeutung der Pulsuntersuchung für die Bemessung des Herzschlagvolumens.** (Aus der med. Klinik und Nervenklinik Tübingen.) (Mit 9 Kurven.)

Die Pulsamplitude — sei es Druck- oder Venenamplitude — der uns zugänglichen Arterien ist nicht ohne weiteres geeignet, eine zuverlässige Grundlage für die Bemessung der Systolengrösse zu geben. Die Pulsamplitude ist zu diesem Zwecke um so unbrauchbarer, je peripherer die Arterie gelegen ist, von der sie stammt. Praktisch nicht wesentlich anders wie mit der rein statisch durchgeführten Amplitudenmessung steht es mit den energometrischen Methoden der Sahlischen Sphygmobolometrie und der Christenschen Energometrie. Jedenfalls können diese Methoden nur in der Hand von kritisch und spezialistisch geschulten Untersuchern, und auch nur bei ganz ruhigen Vasomotoren brauchbare Werte liefern, für den praktischen Arzt eignen sie sich nicht. Es gibt heute noch keine praktische, ohne besondere kritische Erörterung des Einzelfalles und ohne Zuhilfenahme von Ergänzungsuntersuchungen brauchbare Methode zur sicheren Beurteilung von Veränderungen des Herzschlagvolumens und der Zirkulationsgrösse aus dem Phänomen des Pulses.

H. Pribram: **Ueber die Reaktion menschlicher Körperflüssigkeiten.** (Aus der med. Universitätsklinik R. v. Jaksch in Prag.)

Die höchsten Werte der Alkalität der Sera fanden sich bei Diabetes unter Sodazufuhr, bei Herz- und Gefässerkrankungen und der paroxymalen Hämoglobinurie. Wiederholte, in mehrtägigen Pausen vorgenommene Bestimmungen ergaben eine ziemliche Konstanz des Alkaligehalts der Sera. Die niedrigsten Werte fanden sich bei Diabetes, Nephritis, prämortal, bei Muskelatrophien, Tuberkulose, Herz- und Gefässerkrankungen und Typhus. In 11 Fällen von Diabetes mit Lipämie und Koma zeigten bei wiederholten Untersuchungen die hohen Werte der Azidität trotz reichlicher Sodazufuhr keine Tendenz zum Sinken; offenbar hatte in diesen Fällen die Soda nicht die Fähigkeit, den Gehalt des Serums an oberflächlichen aktiven Säuren herabzudrücken. Bei Nephritis zeigte sich keine Beziehung der Azidität zu den Oedemen. Die höchsten Säurewerte fanden sich bei einem Falle von Nephritis mit Retinitis albuminurica, ohne dass sich dabei Zeichen von Urämie oder sonst einer Autotoxikose fanden, obwohl die Werte höher waren als bei manchen Fällen von Coma diabeticum. Ein Schluss von der Azidämie auf die Azidose erscheint also nicht bindend. Bei Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit bewegten sich die Werte im allgemeinen an der unteren Grenze der bei der Untersuchung der Sera gefundenen.

A. E. Adler: **Ueber das Vorkommen von Harnsäure im Schweisse bei Gesunden und Kranken.** (Aus der med. Klinik der Universität Zürich.)

Im Schweisse Gesunder und Kranker ist stets Harnsäure vorhanden. Die Werte schwanken zwischen 0,03 und 0,3 mg pro Kubikzentimeter Schweiss. Reichliche Nukleinnahrung scheint im Schweiss ebenso wie im Harn eine Harnsäurevermehrung zu bewirken, wenn auch häufig die Vermehrung nicht sehr ausgesprochen ist. Wenn man nach Schwenkebecher annimmt, dass der Erwachsene in 24 Stunden 667 ccm Schweiss produziert, so würde der durchschnittliche Harnsäuregehalt des Schweisses mit 66,7 mg ungefähr 10 Proz. der Harnsäuremenge des Harnes betragen.

K. Reitter: **Aneurysma dissecans und Paraplegie, zugleich ein Beitrag zur Pathologie der Blutzirkulation im Rückenmark.** (Aus der I. inneren Abteilung des Kaiser-Jubiläums-Spitales der Stadt Wien.) (Mit 4 Abbildungen.)

Ein 57 jähriger Taschner mit Myodegeneratio cordis erkrankte plötzlich während der Arbeit an einer akut einsetzenden Paraplegie. Differentialdiagnostisch kamen für die in ihrer Aetiologie zunächst unbestimmbare Querschnittsläsion des Rückenmarkes spinale Apoplexie, meningeale Apoplexie, akut einsetzende Myelitis in Betracht, also drei relativ seltene Annahmen. Die Lumbalpunktion ergab klare, wasserhelle Flüssigkeit, bestätigte also keine dieser Annahmen. Erst die Autopsie klärte den klinischen Befund völlig, es fand sich ein Aneurysma dissecans der aufsteigenden Aorta, Abriss der ersten 8 Paare der Interkostalarterien und meningeale Blutung an der Hinterwand des Rückenmarks vom unteren Halsmark bis zum 6. Dorsalsegment.

Kleinere Mitteilungen:

H. Wiener: **Bemerkungen zu der letzten Antwort von Dr. Emil Reiss auf meine Erwiderung.**

Polemik. Bamberger-Kronach.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 28, 1916.

Dr. Reinh. Ahrens-Remscheid: **Zur Operation der Schenkelhalsfraktur.**

Verf. hat 1 Fall von eingekeilter Schenkelhalsfraktur mit sehr gutem funktionellen Resultat folgendermassen operativ behandelt: Nach Freilegung des Hüftgelenkes nach Kocher entfernte er den ganzen Schenkelhals vom Kopf bis zum Schaft mit dem Meissel und legte in diese Lücke einen an oberer Basis gestellten Muskellappen aus dem M. glut. max. hinein in der Annahme, dass der zurückgelassene Schenkelkopf durch die sich bildende Nearthrose die Verschiebung des Schaftes nach oben verhindern würde; darauf erfolgte 8 Tage lang Heftpflasterextension mit 6 Pfund in mässiger Abduktion, dann durfte Pat. bereits aktiv sein Bein beliebig weit bewegen. Nach 3 Monaten ist Aussenrotation normal, Innenrotation nur wenig behindert, Abduktion bis 30° möglich; dabei kann er gut Treppen steigen und leichte Gartenarbeit bereits verrichten; der Trochanter steht 3 cm oberhalb der Roser-Nélaton-Linie. Jedenfalls sollte diese einfache Methode auch von anderer Seite nachgeprüft werden.

Dr. Engelb. Crone-Freiburg i. Br.: **Der Beckengipsverband bei Oberschenkelschussbrüchen.**

Verf. empfiehlt den Beckengipsverband bei solchen Oberschenkelbrüchen, bei denen nach mehreren Monaten noch keine Konsolidation der Bruchstücke erfolgt ist. Gute Resultate erzielt man nur dann, wenn der Gipsverband richtig, d. h. in stärkster Extension des Beines, angelegt wird. Ganz einfach und kunstgerecht lässt sich solch ein Gipsverband auf dem orthopädischen Tisch von Prof. Schultze anlegen, der an der Hand einer Abbildung beschrieben wird.

Dr. N. P. Ernst-Kopenhagen: **Atresia infrapapillaris duodeni congenita. Duodeno-Enteroanastomose. Heilung.**

Verf. schildert ausführlich einen Fall von angeborener Atresie des Duodenums, der 5 Tage nach der Geburt des Kindes mit Erfolg operiert wurde. Eine Duodeno-Enteroanastomose anterior antecolica brachte fieberlose Heilung; das allerdings kräftige Kind überstand die 1¼ stündige Operation (in Aethernarkose) auffallend gut. Bis jetzt ist nur 1 ähnlicher Fall an Dünndarmatresie von Fockens beschrieben worden. Wahrscheinlich rühren diese Atresien vom Bestehenbleiben eines physiologischen, epithelialen Verschlusses her. Ihre Behandlung kann nur eine operative sein und verlangt bei der zarten Haut des Kindes, bei der grossen Infektionsgefahr durch Darminhalt und die noch frische Nabelwunde strengste Asepsis. Mit 1 Skizze der Atresie.

E. Heim-Oberndorf bei Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 28.

Momm-Freiburg: **Hat die eiweiss- und fettarme Nahrung einen Einfluss auf die Entwicklung der Frucht?**

Der besonders durch die Prochownicksche Diät während der Schwangerschaft verfochtene Satz, dass man durch eine eiweiss- und fettarme Nahrung das Gewicht der Frucht herabsetzen könne, wird durch die Erfahrungen des jetzigen Krieges widerlegt. M. hat das Gewicht aller in den Jahren 1912, 1915 und 1916 geborenen Kinder aus der Freiburger Klinik festgestellt (es handelte sich für jedes Jahr um etwas mehr als 1000 Kinder) und gefunden, dass die jetzige eiweiss- und fettarme Nahrung keinen Einfluss auf die Ausbildung der Frucht hat, und dass eine Unterernährung der Mutter nicht eine Abnahme des Geburtsgewichtes der Kinder zur Folge hat. Dies stützt die Ansicht, dass überhaupt die Frucht nicht durch die mütterliche Nahrung zu beeinflussen ist.

H. Fleischhauer-Kiel: **Zur Methode der Ureterknotung bei nicht ausführbarer Ureterimplantation.**

Hinweis auf eine Arbeit von Ebeler (Zschr. f. gyn. Urologie 4. S. 181), der die Knotenbildung, wie sie Fl. empfohlen, bei einer abdominalen Radikaloperation wegen Uteruskarzinom ausführte. Pat. starb zwar schon nach 36 Stunden, doch wies die Sektion nach, dass der Knoten den Ureter völlig undurchgängig gemacht und oberhalb der Endligatur bereits eine Stenosierung des Ureterlumens begonnen hatte. Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 83, Heft 5.

H. Vogt-Magdeburg: **Eiweissmilch und Molke.** (Aus der Säuglingsstation der Krankenanstalt Altstadt zu Magdeburg.)

Theoretische Betrachtungen über die Wirkungsweise der Eiweissmilch. Verf. kommt durch eigene Beobachtungen zu der Ansicht, dass der Molkenreduktion jedenfalls nicht die Bedeutung für die Wirkung der Eiweissmilch zukommen könne, die man ihr bisher beigelegt hat. Auch der blossen Reduktion der Kohlehydrate komme keine grosse Wichtigkeit zu. Es ist mehr der hohe Eiweissgehalt, welcher die Gärungsdurchfälle zu beseitigen vermag. Daneben, wie schon Stolte zuerst nachgewiesen hat, das günstige Verhältnis, in dem Fett und Kalk in der Eiweissmilch vertreten sind — wodurch es zur Bildung von „Seifenstühlen" kommt. Einzelheiten über Ernährungsversuche bei Störungen mit einer molkenreichen Eiweissmilch bringt eine Dissertation von Fräulein Thiele.

Ernst Schloss: **Zur Methode und Kritik des Stoffwechselversuches, besonders im Säuglingsalter.** (Aus dem Grossen-Friedrichs-Waisenhaus der Stadt Berlin in Rummelsburg. Chefarzt: Prof. Erich Müller.)

Anregungen zur Methodik des Stoffwechselversuches und kritische Verwertung der Resultate — richtige Berücksichtigung von Einzelergebnis, Durchschnittswert und Ausnahmewert.

Glanzmann: **Beiträge zur Kenntnis der Purpura im Kindesalter.** (Aus der Universitätskinderklinik zu Berlin.) (Schluss.)

Die wichtigsten Purpuraerkrankungen im Kindesalter lassen sich in zwei Gruppen teilen: die anaphylaktische Purpura und den Morbus Werlhof. Die anaphylaktoide Purpura hat eine infektiöse Aetiologie. Es kommt dabei zur Bildung eines Kapillargiftes, welches die kontraktilen Kapillarelemente lähmt, wodurch Vasodilatation und Blutaustritte besonders im Intestinaltraktus (Splanchnikusgebiet), aber nach dem gleichen Mechanismus auch auf der äusseren Haut erfolgen. Dasselbe Gift hat eine excitomotorische Wirkung auf die glatte Muskulatur, besonders des Darmes. Man beobachtet ähnliche Syndrome wie bei der Serumkrankheit: Fieber, Urtikaria, Erytheme, Oedeme, Gelenkschwellungen und -schmerzen, Abdominalsymptome (blutige Durchfälle) Albuminurie und hämorrhagische Nephritis. Die anaphylaktoide Purpura lässt sich nach dem Verlauf in drei Formen einteilen: eine chronisch intermittierende, eine akut infektiöse und eine foudroyante Form. Die wirksamste Therapie ist diejenige mit artfremdem Eiweiss, welche wahrscheinlich zu einer Art Desensibilisierung führt. Der Morbus Werlhof ist dagegen ein Symptomenkomplex, der auf eine Knochenmarkserkrankung hinweist. Die hochgradige Verminderung der Plättchen ist das kardinale Symptom, welches die hämorrhagische Diathese bedingt. Beim Werlhof fehlen Fieber und alle bei der anaphylaktoiden Purpura beschriebenen Begleiterscheinungen. Die Therapie muss die Blutplättchen zu vermehren suchen durch Reizwirkung auf das Knochenmark (Arsen) oder durch Infusion plättchenhaltigen Blutes bzw. Plasmas. Literatur.

Literaturbericht von A. Niemann-Berlin.

Buchbesprechungen. O. Rommel-München.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1916. Nr. 7 und 8.

A. Biedl und J. Rihl-Prag: **Ein Fall von Adams-Stokesscher Krankheit mit Läsionen in beiden Tawaraschenkeln.**

Die in allen klinischen Einzelheiten genau aufgezeichnete Beobachtung (nebst Sektionsbefund) wurde an einem 19 jähr. Schlosser gemacht, der an Atemnot und Schwindelanfällen litt, bei denen er manchmal zu Boden stürzte. Der Puls war verlangsamt, ein Anfall konnte ärztlicherseits beobachtet werden. In eingehender Weise wurden die Kardioelektrogramme aufgenommen, welche im Original niedergelegt sind. Klinisch wurde eine Kontinuitätsunterbrechung im Reizleitungssystem, Läsion der Tawaraschenkel links, stärker als rechts angenommen. Das Reizleitungssystem wurde anatomisch von Mönckeberg untersucht. Ausführliche Epikrise des Falles. Die klinische Diagnose wurde durch die Autopsie und mikroskopische Untersuchung des Reizleitungssystems bestätigt. Es scheint erwiesen, dass für das Zustandekommen beider in dem Falle gesehener Typen des Kardioelektrogramms ein abnormer Erregungsverlauf in der Kammer in Betracht kam. Grassmann-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 29, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.**

Fortsetzung folgt.

J. Morgenroth und J. Tugendreich-Berlin: **Die Desinfektionswirkung von Chinaalkaloiden auf Streptokokken.**

Die absolute Desinfektionswirkung des Isoktylhydrokuprein, auch bereits des Isoamylhydrokuprein ist sehr hoch; ihre Bedeutung wächst noch, wenn man in Betracht zieht, dass sie in eiweisshaltiger Flüssigkeit zur Geltung kommt und dass den Verbindungen in erheblichem Masse die Fähigkeit eigen ist, in tierisches Gewebe ohne dauernde Schädigung desselben einzudringen.

Fürbringer-Berlin: **Weiteres zur Temperaturbestimmung in der Achselhöhle.**

Antwort auf die Meinungsäusserungen Paul Jakobsohns in Nr. 18 der B.m.W. 1916 zur Originalarbeit des Verfassers in Nr. 11 der B.kl.W. 1916.

Arneth-Münster i. W.: **Ueber Diagnoseschwierigkeiten bei Influenza und Typhus, besonders bei gleichzeitiger Milzschwellung infolge von Typhusschutzimpfung.**

Zu kurzem Referat nicht geeignet.

W. Usener: **Zur Klinik der Bazillenruhr und ihrer Behandlung mit Atropin.**

Die Dickdarmkoliken der Bazillenruhr sind der Ausdruck einer mehr weniger intensiven toxischen Vaguserregung. Diese kann sich auf das Ileum, vielleicht auch auf Dünndarm und Magen ausbreiten. Die verschiedene Schwere des Krankheitsbildes nach Stärke und Dauer wird, abgesehen von der Allgemeinvergiftung, wesentlich durch den verschiedenen Grad und die Ausbreitung der toxischen Vaguserregung bestimmt, die ihrerseits der Grösse der Infektion parallelgehend gedacht werden muss. Es gelingt mit Atropin in der Schwere des Symptoms und des jeweiligen Krankheitsbildes entsprechend hohen Dosen die Darmspasmen zu überwinden, die pathologische Sekretion wesentlich einzuschränken, damit auch den sekundären Gärungs- und Fäulnisvorgängen vorzubeugen.

G. Bessau-Breslau: **Ueber die Hervorrufung der lokalen Tuberkulinempfindlichkeit.**

Beitrag zum Problem der Tuberkuloseschutzimpfung.

Egmont Münzer-Prag: **Bedeutung und Methodik der Blutdruckmessung nebst Bemerkungen über die durch die Blutdruckmessung angebahnten Fortschritte auf anderen Gebieten der Lehre vom Zirkulationssystem.** (Schluss.)

Sammelreferat. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1916. Nr. 28.

Kraus und Citron-Berlin: **Ueber eine eigenartige Form von Ostitis bei Kriegsteilnehmern.**

Das neuartige, als eine Osteopathie anzusehende Krankheitsbild ist charakterisiert durch plötzlich auftretende heftige Schmerzen in den Unterschenkeln, namentlich in den Schienbeinen; seltener und schwächer pflegen diese Schmerzen ausserdem sich in den Knochen der Oberschenkel und der Vorderarme einzustellen. Fieber leichten Grades ist fast immer vorhanden. Gelenke, Muskeln und Nerven sind unbeteiligt. Die Schmerzen steigern sich oft nachts zu unerträglicher Heftigkeit. Die erkrankten Knochen sind auch bei Druck und beim Beklopfen ausserordentlich empfindlich. Die Unterschenkel sind in der unteren Hälfte diffus geschwollen; es finden sich periostale Verdickungen. Ausser diesen ist im Röntgenbilde eine gewisse Osteoporose und unscharfe Zeichnung der Knochenränder erkennbar. Eine Beteiligung des Knochenmarkes kann als sicher noch nicht angenommen werden, obwohl mit einer anscheinenden Regelmässigkeit im Blutbilde eine Vermehrung der Mononukleären wahrgenommen wurde. Die Aetiologie ist gänzlich dunkel; am wahrscheinlichsten ist infektiöser Ursprung. Dementsprechend ist auch die Therapie noch ausschliesslich auf Versuche mit Salizyl, Atophan u. ä. angewiesen.

G. Perthes-Tübingen: **Ueber Fernschädigungen peripherischer Nerven durch Schuss und über die sog. Kommotionslähmungen der Nerven bei Schussverletzungen.**

Durch die hochgradige Rasanz der modernen Geschosse und die damit verbundene explosionsartige Wirkung können peripherische Nerven eine schwere Schädigung erfahren, ohne direkt von dem Geschosse getroffen worden zu sein. Makroskopisch ist an den freigelegten Nerven ausser gelegentlich vorhandenen kleinen Blutpünktchen keine Zerstörung erkennbar; die eingetretene Schädigung äussert sich durch so gut wie vollständige motorische Lähmung in dem versorgten Gebiete bei mehr oder weniger erhaltener Sensibilität. Auffallend war, dass vor der Operation vom Nerven aus weder faradisch noch galvanisch eine Reaktion zu erreichen war, während am freigelegten Nerven schon schwache faradische Ströme im gelähmten Muskelgebiete deutliche Zuckung hervorriefen. Was bisher als Kommotionslähmung bezeichnet wurde und auf eine gleichzeitige Dehnung, Quetschung und Erschütterung eines Nerven zurückgeführt werden muss, wird besser „Fernschädigung peripherischer Nerven durch Schuss" genannt. Da sich derartige Störungen nach kürzerer oder längerer Zeit von selber wieder zurückbilden, so ist vielleicht ein grosser Teil der „spontanen Heilungen nach Nervenschüssen" so zu erklären, dass der Nerv eben nicht durchschossen war, sondern nur eine Fernschädigung aufwies. Wie eine derartige Fernschädigung zustande kommt, konnte experimentell gezeigt werden dadurch, dass dünne Aluminiumbronzedrähte durch ein Leichenbein gezogen wurden und dass dieses aus 30 cm Entfernung beschossen wurde. Im Röntgenbilde waren auch an den nicht getroffenen Drähten beträchtliche Ausbuchtungen erkennbar.

W. Kausch-Berlin-Schöneberg: **Der Circulus vitiosus nach der Gastroenterostomie.**

In zwei Fällen, bei welchen wegen stenosierendem Ulcus des Pförtners die Gastroenterostomia posterior retrocolica verticalis gemacht worden war, kam es zu den Erscheinungen des Circulus vitiosus. Während der eine Kranke durch reichliche subkutane Traubenzuckerinfusionen noch aus einem fast moribunden Zustande gerettet werden konnte, starb der zweite. Autoptisch konnte hier festgestellt werden, dass der Magen eine so hochgradige Ausdehnung und damit schwere Erschlaffung erfahren hatte, dass er nicht mehr imstande gewesen war, seinen Inhalt in den fest kontrahierten Dünndarm zu entleeren. In solchen Fällen, deren bedrohliche Erscheinungen also streng genommen nicht auf einem circulus vitiosus, sondern auf einer Magenatonie beruhen, ist nicht eine Enteroanastomose, vielmehr eine Jejunostomie am Platze.

Langemak-Erfurt: **Zur Deckung von Schädeldefekten.**

Bei grösseren Schädeldefekten wird zweckmässig aus der Tibia ein Periostknochenlappen mit anschliessender Faszie entnommen. Die Faszie wird am Periost des Defektrandes ohne Schwierigkeit angenäht; wenn man Druck auf das Hirn vermeiden will, mit der Knochenseite nach aussen. Die Entnahme des Faszienperiostknochenlappens kann in Lokalanästhesie geschehen.

F. Bähr-Hannover: **Stützapparate bei Peroneuslähmungen.**

Beschreibung eines von der Firma Söhlmann in Hannover hergestellten einfachen Schienenapparates mit elastischem Zug, der an jedem Stiefel angebracht werden kann. Dadurch wird der „Stiefelbegehrungsvorstellung" vorgebeugt. Grössere Schienenhülsenapparate gehören nur für wacklige Fussgelenke, bei Kontrakturen in Spitzklumpfussstellung und bei gleichzeitiger Verkürzung des Beines.

H. Matti-Bern: **Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen.**

IX. **Brustschüsse.** (Schluss aus Nr. 27.)

W. Fischer-Schanghai: **Blutbild und Darmparasiten bei Chinesen in Schanghai.**

Wurmfreie Chinesen zeigten eine Durchschnittsziffer der eosinophilen Blutzellen von 6,75 Proz.; bei Wurmträgern, zumal bei solchen, welche mit mehreren Arten infiziert waren, erhöhte sich diese Ziffer bis 9,5 Proz.

H. Hetsch-Berlin: **Ueber Tollwut.** (Schluss aus Nr. 27.)

Ausführliche Behandlung des gesamten Krankheitsbildes, der Aetiologie, mit Bemerkungen über Obduktionsbefunde, Diagnose, Prognose und Prophylaxe.

Kollwitz-Berlin: **Sennax in der Kinderpraxis.**

Sennax ist das wohlschmeckend dargestellte wirksame Glykosid aus den Folia Sennae und wird in flüssiger Form oder als Tabletten von der chemischen Fabrik Knoll geliefert. Aeltere Kinder nehmen eine Tablette, kleinere Kinder, auch Säuglinge, ½—1 Kaffeelöffel des flüssigen Präparates. Gute Wirkung ohne Belästigung.

B. Rattner-Wildau: **Ein Fall von Bromoformvergiftung.**

Ein vierjähriger Knabe hatte etwa 1 ccm Bromoform getrunken (sechsfache Maximaleinzeldosis); Bewusstlosigkeit, Zyanose, sehr frequenter, kaum fühlbarer Puls. Durch Exzitantien und nach Erbrechen in drei Stunden völlige Wiederherstellung.

Baum-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Berlin.** April—Juni 1916.

Carrasco Fausto: Ueber Aneurysmen der Hohlhandarterien.
Goldschmidt Theodor: Zur Behandlung der Leukämie.
Dahms Wilhelm: Beitrag zur Kenntnis der retrobulbären Tumoren.
Thiele Felicia: Ein Beitrag zur Eiweissmilchfrage.
Detmar Bernhard: Verwundetentransport im Kriege.
Schönlein Charlotte: Tuberkulose und Schwangerschaft.
Kleberger Kurt: Ueber die Beziehungen des erhöhten Blutdrucks zu physikalischen Zustandsveränderungen des Blutes.
Thele Johannes: Appendicitis traumatica.
Rettschlag Karl: Ueber Wegnahme des karzinomatösen Netzes bei inoperablen Karzinomen der Bauchhöhle.
Boehm Hermann: Die Schussverletzungen der Stirne, ihre Prognose und Therapie.
Grass geb. Reetz, Erna: Untersuchungen zur Frage der Differentialdiagnose zwischen Menschen- und Tierknochen.
Rumpf Ernst: Ueber Kalkaneussporn.
Scherer Hermann: Ueber die Anwendung des künstlichen Pneumothorax als Indicatio vitalis bei einem Fall von schwerer Hämoptoe.
Tornero Jose: Die Tabes im Kriege und die Edingersche Aufbrauchtheorie.
Goetz Peter: Myom und Röntgenbestrahlung.
Buetow Bismark: Beitrag zur akuten Nierenentzündung im Felde.
Kretschmann Werner: Lebensdauer bei Herzkrankheiten.
Bisping Bernhard: Ueber Blasen- und Mastdarmverletzungen.
Aschenheim Elisabeth: Ueber Polyposis intestinalis.
Posner Richard: Der Wert der Hirnpunktion für die Erkennung und Behandlung von Hirnkrankheiten.
Rosenberger Karl: Ueber primäre Sarkome der Pleura, insbesondere über eine klinisch-chirurgisch wichtige Form dieser Neubildungen.
Zeise Otto: Tödlich urogene Infektion im Wochenbett.

Universität **Königsberg.** Dezember 1915 bis Juni 1916.

Bayer Johann: Ueber einen Fall von Schwangerschaft in der verschlossenen Hälfte eines Uterus septus hemiatreticus.

Eliassow Walter: Erbliche Belastung und Entwicklung von Hilfsschulkindern.

Henrard Erich: Untersuchungen über körperliche Erscheinungen bei funktionellen Nervenkrankheiten.

Knemeyer Ludwig: Die körperlichen Symptome der Dementia praecox.

Lehmann Albert: Eine neue Armprothese.

Sakobielski Wilhelm: Ueber Sarggeburt unter Mitteilung eines neuen Falles.

Willimzik Max: Ueber spezifische Hautabszesse beim Typhus abdominalis.

Vereins- und Kongressberichte.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 16. Februar 1916.

Vorsitzender: Herr Clemens.

Schriftführer: Herr Böhmig.

Herr **Velhagen** demonstriert einen **gutartigen Tumor des Corpus ciliare,** welcher seiner Struktur und seinen klinischen Eigenschaften nach den sogen. Adenomen oder den Endotheliomen von Fuchs gleichzusetzen ist. Der Tumor wird an anderer Stelle genau beschrieben werden.

Herr **Weber: Demonstration von Kriegsneurosen.**

1. 23 jähriger Soldat schlug bei Granatexplosion mit dem Rücken gegen einen Baum, war bewusstlos, hatte Blut im Urin. Danach beide Beine völlig gelähmt. Untersuchung ½ Jahr nach der Verletzung: Die Bauchdeckenreflexe fehlen, Patellarreflexe stark gesteigert, alle übrigen Reflexe in Ordnung. Schmerzempfindlichkeit stark herabgesetzt bei erhaltener Berührungsempfindlichkeit. Spastisch-ataktischer Gang. Trotz des Verdachtes auf organische Erkrankung wird eine hysterische Störung angenommen. Im Laufe der Beobachtung rasche Besserung. Die Bauchdeckenreflexe kehren wieder, ebenso die Schmerzempfindlichkeit. Von Interesse ist, dass der Pat. (Schriftsetzer) vor 5 Jahren Bleivergiftung mit Schwellung und Schmerzen in beiden Beinen gehabt hat. Es handelt sich hier wahrscheinlich um kombinierte Schädigungen teils mechanischer, teils psychischer Art, die sich besonders auf die durch die frühere Bleivergiftung geschädigten unteren Extremitäten erstreckte.

2. 22 jähriger Soldat. Anfang August 1915 Schussverletzung: Weichteilunde in der linken Hüftgegend. Einschuss: in der linken Achselhöhle, Ausschuss: oberhalb des Beckenkammes, 9 cm von der Wirbelsäule entfernt. Wirbelsäuleverletzung vollkommen ausgeschlossen. Glatte Heilung der Wunde. Seit Mitte Oktober 1915 plötzlich unsicherer Gang, träge Pupillenreaktion, Fehlen der Patellar-, Achilles- und Zehenreflexe. Vollkommen ataktischer Gang. Sensibilität in den Beinen für alle Qualitäten herabgesetzt, ebenso das Vibrationsgefühl. Etwas Hypotonie. Blutwassermann negativ. Suggestive Behandlung. 6 Wochen später ist die Pupillenreaktion wieder ausgiebig vorhanden, Augenhintergrund intakt, die Reflexe fehlen noch. Die Ataxie ist etwas geringer. Weitere Besserung, so dass er seit Anfang Januar 1916 wieder Dienst tut. Nachuntersuchung im Mai 1916: Pupillen und alle Reflexe in Ordnung. Ataxie völlig geschwunden. Sensibilität in Ordnung. Beim Stechschritt noch etwas unsicherer Gang, schleudert die Beine etwas. Der ganzen Sachlage nach handelt es sich hier um rein hysterische Erkrankung unter dem Bilde der Tabes.

(Dieser Fall wurde zusammen mit Herrn Chefarzt Dr. Loebell vom Zimmermannschen Sanatorium untersucht.)

3. 24 jähriger Mann, der ohne Verwundung nach anstrengenden Märschen wiederholt zusammenbrach, zuletzt Schütteltremor bekam und seit ½ Jahr eine krampfhafte Haltung des Kopfes nach links hat. Der rechte Sternokleido springt als praller Wulst hervor (Torticollis spastica). Suggestive Behandlung mit Elektrizität und Anlegung einer Schiene, welche an den Schultern und mit einer Art Klammer um die Stirn befestigt wird. Besserung.

In den Fällen 1, 2 und 3 ist irgend eine erhebliche Belastung nicht zu ermitteln.

4. 23 jähriger Mann. Im Mai 1915 Rückenschuss mit Bruch der 7. und 8. Rippe rechts. Daran anschliessend Rippenfellentzündung. Jetzt noch hysterische Lähmung der rechten Extremitäten und hysterische Stimmlosigkeit. Ausserdem grobschlägiges Zittern in der gelähmten Muskulatur. Keinerlei organische Symptome.

5. 25 jähriger Soldat. Ohne Verwundung im Anschluss an rheumatische Beschwerden doppelseitige spastische Lähmung der Beine ohne jedes organische Symptom. Starke Herabsetzung der Schmerzempfindlichkeit bei erhaltener Berührungsempfindlichkeit in beiden Beinen.

In den Fällen 4 und 5 wird durch suggestive Behandlung anfangs Besserung erzielt, die dann aber nicht weiter schreitet, obwohl Hypnose und andere Mittel versucht werden. Im Falle 5 erfolgte bei dem Versuch, durch etwas energisches, plötzliches Behandeln mit schmerzhaften elektrischen Strömen die Lähmung zu beheben, ein Kollapszustand mit vorübergehender Verwirrtheit.

In beiden Fällen auch eine deutliche und dauernde psychische Veränderung: Reizbarkeit, Verstimmung mit Selbstmorddrohungen, Ueberempfindlichkeit, Gleichgültigkeit gegen die Umgebung, mangelndes Interesse an Zerstreuung oder Beschäftigung und mürrisches, abweisendes Verhalten.

6. 26 jähriger Student (Vizewachtweister). Im Oktober 1915 im Unterstand verschüttet, ausgegraben. Tags darauf fällt neben ihm sein Bruder. Zitterlähmung der linken Seite, starke Erinnerungslücken, Angstzustände, Unfähigkeit zu arbeiten. Bei gelegentlich auftretenden Verstimmungszuständen wird als psychische Wurzel Aerger über das Ausbleiben von Beförderung und Auszeichnung erkannt. Psychische Behandlung ohne Hypnose und ohne Suggestion erzielt Besserung.

Bei den Fällen 4, 5 und 6 besteht eine endogene Veranlagung.

Im Anschluss an die Demonstration bespricht Vortragender die Differentialdiagnose zwischen organischer und funktioneller Erkrankung. Bei der letzteren lassen sich mechanische und psychische Ursachen nicht immer scharf trennen. Für die Fälle, in denen beide Momente wirksam sind („Granatkontusion" in dem Sinne, wie ihn Gaupp gebraucht hat), trifft die Schilderung von Oppenheims „traumatischer Neurose" zu. Mit dieser Bezeichnung soll gesagt werden, dass durch die mechanischen Schädigungen eine materielle Veränderung des Nervensystems hervorgerufen werden könnte, welche die stärkere und nachhaltigere Wirkung der psychischen Momente möglich machte. Die Prognose braucht deshalb nicht ungünstig zu sein, wie der Fall 1 beweist; auch sonst sehen wir ja organisch bedingte Neurosen, z. B. Kommotionsneurosen günstig verlaufen. Zu den psychischen Momenten gehört auch der Umstand, dass an dem betreffenden Ereignis (Granatexplosionen, Verschüttung) zahlreiche Kameraden beteiligt sind, die getötet oder schwer verstümmelt werden; hier ist eine Analogie mit den nach Katastrophen entstehenden Neurosen.

Bei der Prognose erörtert Vortragender, dass man zu unterscheiden habe zwischen Heilungen im medizinischen Sinne, die in den meisten Fällen zu erwarten ist, und im sozialen Sinne; die letztere ist bezüglich der Wiedererlangung der Militärdienstfähigkeit oft zweifelhaft, günstiger bezüglich der Wiedererlangung der Erwerbsfähigkeit, wenn gewisse Vorsichtsmassregeln bei der Abfassung des Dienstuntauglichkeitszeugnisses eingehalten werden.

Die „Begehrungsvorstellungen", welche die Prognose ungünstig beeinflussen, sind viel allgemeinerer Art als bei den gewerblichen Unfallerkrankungen: nicht nur Wunsch nach Entlassung vom Heeresdienst oder Verlangen nach Rente. Oft Verstimmung über Unterbleiben von Beförderung oder Auszeichnung, ferner, namentlich bei den in Heimatlazaretten Behandelten, falsche Behandlung von seiten der Angehörigen: übertriebene Bewunderung oder Bemitleidung.

Die „endogene Veranlagung" lässt sich auch bei guter Anamnese oft nicht scharf erfassen. Es handelt sich vielfach nicht um ausgesprochen nervöse oder psychische Erkrankungen der Verwandten, sondern um ein nur bei näherer Kenntnis der Familie festzustellendes etwas eigenartiges psychisches Verhalten: starke affektive Bestimmbarkeit, Empfindlichkeit, Neigung zu Eigenbeziehung oder Selbstüberschätzung, Eigenschaften, die oft familiär sind und auch in der Erziehung und der früheren Lebensführung und der sozialen Laufbahn des Verletzten bei genauerer Kenntnis derselben deutlich werden. Sie treten einem manchmal deutlich entgegen, wenn man mit den Angehörigen der Kranken verhandeln muss.

Bei der Behandlung legt Vortragender ausser der suggestiven und Hypnosebehandlung den Hauptwert auf psychische Beeinflussung im Sinne von Dubois und auf Beschäftigungstherapie möglichst entsprechend der Berufstätigkeit des Verletzten; die Kranken müssen sehen, dass sie etwas nützliches tun. Sehr wirksam sind auch die gemeinsam unter Kommando vorgenommenen Freiübungen, weil hier das suggestive Moment der Nachahmung mitwirkt.

Herr **Jaks** demonstriert das von ihm erfundene **Kunstbeinsystem,** welches von dem Gedanken ausgeht, dass die Entfernung zwischen Becken und Kniegelenk in der Phase der Beugung abnimmt und in der Streckung um 6 cm wächst. Jaks benutzt diese Punktverschiebung im Körpersystem, um sie als Kraftquelle für ein paralleles System von Hebeln zu verwerten, die sowohl das Knieals auch das Fussgelenk aktivieren. Der Autor zeigt, dass auf dem Umweg über kompliziertere Konstruktionen die Idee sich durch einen einfachen, in die Kniegelenksachse eingefügten, mit der Achse und dem Fuss fest verbundenen Vorderparallelhebel verwirklichen lässt. Die Kniegelenkachse ist vierkantig gestaltet und trägt in der Mitte einen winklig gestellten kurzen Fortsatz, der fest auf dem Vierkant aufsitzt und folglich an dessen Drehung teilnimmt. Dieser Fortsatz ist an seinem anderen Ende gelenkig mit dem zur Unterschenkelschiene parallel verlaufenden Vorderhebel verbunden.

Die Statik ist durch dieses federlose System, welches auf dem starren Prinzip beruht, verbessert. Der vom Autor vorgestellte Mann knickt beim Stehen nicht ein, kann Lasten bis zu einem Zentner auf der Schulter der kranken Seite tragen und bewegt sich mit Ausdauer auf der Prothese. Er kann sich 6—8 Stunden auf dem Kunstbein bewegen, ohne zu ermüden. Der Prothesenträger Walter Uhlig hat einen Stumpf von nur 13 cm Länge. Auffallend ist be-

sonders die Sicherheit des Prothesenträgers bei der Bewegung in der schiefen Ebene und zwar besonders in absteigender Richtung.

Dr. Jaks ist Gegner der vorläufigen Prothese in Gestalt des Stelzbeines, weil das Stelzbein den Gang und die Haltung verdirbt. Da nun das neue Kunstbeinsystem in bezug auf statische Sicherheit und funktionelle Leistung den Stelz übertrifft, so sollte kein Stelzbein mehr geduldet werden. Die vorhandenen Stelzapparate aber können bequem in das neue System umgebaut werden, so dass keine Materialverschwendung eintritt. Grossen Wert legt der Autor auf die Tatsache, dass bei der Einfachheit der Einrichtung Reparaturen selten vorkommen.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 22. Juni 1916.

Herr **Böhme: Vergleichende Untersuchungen über die Leistungen des menschlichen und des tierischen Rückenmarkes.**

Während Tiere mit durchschnittenem Brustmark wohlkoordinierte Bewegungen der hinteren Extremitäten auszuführen vermögen, wird im allgemeinen angenommen, dass das menschliche Lendenmark nur geringer Reflexleistungen fähig sei. Der Vortragende zeigt demgegenüber, dass an Menschen mit Querschnittsläsion am Brustmark sich im wesentlichen die gleichen Reflexbewegungen der Beine beobachten lassen wie beim Tiere mit durchschnittenem Rückenmark. Beim Menschen mit Querschnittsläsion ruft starke Reizung der Beinhaut im allgemeinen einen Beugereflex des gereizten Beines hervor, schwache Reizung vermag dagegen an geeigneten Fällen einen ausgesprochenen Streckreflex auszulösen. Streckreflexe und die meisten anderen der hier beschriebenen Reflexerscheinungen treten allerdings nur in Fällen auf, die frei von Dekubitus, Zystitis oder sonstigen Infektionen und in gutem Allgemeinzustande sind.

Neben den Reflexbewegungen des gereizten Beines werden gleichzeitig Bewegungen am anderen nichtgereizten Beine beobachtet, und zwar pflegt Beugung des gereizten Beines im allgemeinen mit Streckung des nichtgereizten (gekreuzter Streckreflex), reflektorische Streckung des gereizten Beines mit Beugung des nichtgereizten (gekreuzter Beugereflex) einherzugehen. Statt dieser gekreuzten Bewegungen können auch in beiden Beinen gleichsinnige Bewegungen auftreten, und zwar vermag sehr starke Reizung eines Beines bei anfänglicher Strecklage beider Beine einen doppelseitigen Beugereflex hervorzurufen, ganz schwache Reizung einen doppelseitigen Streckreflex.

Die Art der Reaktion ist vielfach abhängig von der Ausgangslage, in der das Bein im Augenblicke der Reizung sich befindet: Faradisieren der Fusssohle oder der Leistengegend vermag bei einer gewissen Reizstärke das anfangs in Streckstellung befindliche Bein zur Beugung zu bringen, das anfänglich gebeugte Bein dagegen zu strecken. So wird es erklärlich, dass durch eine dauernde Reizung der Leistengegend reflektorisch rhythmische Beuge- und Streckbewegungen in längerer Aufeinanderfolge erzielt werden können, die sich mitunter mit alternierenden Bewegungen des anderen, nichtgereizten Beines verbinden. In einem solchen Falle entsteht dann ein Bewegungsbild, das in Analogie zu den Gehbewegungen zu setzen ist.

Erörtert wird die Bedeutung dieser Reflexe für den Ablauf der willkürlichen Bewegungen und für die Entstehung der Kontrakturen.

Diskussion: Herren Höber und Böhme.

Herr **Schlecht: Nachweis okkulter Blutungen und Röntgenbefund beim Magenkarzinom.**

Bei operierten und autoptisch bestätigten Karzinomen des Magens fand sich okkultes Blut in 91,7 Proz. der Fälle. Unter den negativen überwiegen die skirrhösen Formen. Unter den Röntgenuntersuchten wurde ein pathologischer Röntgenbefund in 96,7 Proz. der Fälle erhoben. Sicher als Karzinom zu erkennen waren 77,5 Proz., unsichere Befunde 22,5 Proz. Bei diesen unsicheren Befunden war wieder der okkulte Blutnachweis in 88,8 Proz. der Fälle positiv. Bei Achylia gastrica ergaben 97,5 Proz. einen negativen okkulten Blutbefund.

Der Nachweis dauernder okkulter Blutungen im Magen und in den Fäzes ist das sicherste und zuverlässigste aller nichtspezifischen Karzinomsymptome. Neben dem Nachweis okkulter Blutungen kommt dem Röntgenverfahren eine wachsende Bedeutung zu.

Ein normaler Röntgenbefund ist beim Magenkarzinom eine Seltenheit, fast stets findet sich ein pathologischer Befund. Der Röntgenbefund ist allerdings nicht immer spezifisch als durch Karzinom bedingt zu erkennen, oft lässt der Röntgenbefund nur die Diagnose Karzinomverdacht zu. Hier kommt der Kombination beider Methoden eine wesentliche Bedeutung zu, indem sie sich gegenseitig ergänzen oder die eine erst durch den positiven Ausfall der anderen ihre Beweiskraft erlangt. Bei Patienten in karzinomfähigem Alter, deren allgemeine Anamnese und Abmagerung den Verdacht auf Karzinom lenkt, spricht der dauernde positive Blutbefund mit überwiegender Wahrscheinlichkeit für Karzinom. Falls eine anderweitige Provenienz der Blutungen sicher auszuschliessen ist und die übrigen klinischen Symptome den Verdacht in gleiche Richtung lenken, würden wir, auch ohne dass die sonstigen klinischen Symptome die Gewissheit eines Karzinoms ergeben, die diagnostische Laparotomie durch den Nachweis der okkulten Blutungen für indiziert halten. Wir halten sie besonders dann indiziert, wenn neben dem okkulten Blutnachweis ein auch nur karzinomsuspekter anormaler Röntgenbefund erhoben wird. Negativer oder wechselnder oder verschwindender Blutbefund spricht mit hoher Wahrscheinlichkeit gegen Karzinom, es ist jedoch stets daran zu denken, dass skirrhöse Krebsformen die okkulten Blutungen vermissen lassen können. Der Röntgenbefund ist hier meist positiv. Völlig normaler Röntgenbefund und negativer Blutbefund sprechen mit Sicherheit gegen Karzinom. Ein unsicherer oder karzinomsuspekter Röntgenbefund ist bei negativem Blutbefund nur mit grosser Vorsicht zu bewerten, er gewinnt wesentlich Bedeutung nur bei positivem Blutbefund. Negativer Röntgenbefund bei dauernd positivem Blutbefund spricht mit grosser Wahrscheinlichkeit gegen Sitz des Tumors im Magen. Hinsichtlich der Frühdiagnose dürfte die allgemeine Anwendung der Methoden des okkulten Blutnachweises besonders in der allgemeinen Praxis fördernd wirken können.

Diskussion: Herren Zoeppritz, Behn und Schlecht.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 20. Juni 1916.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Huebschmann.

Herr **Hörhammer: Chirurgische Demonstrationen:**

1. Zwei Fälle von operativ behandelter **Ostitis fibrosa.** (Erscheint als Originalartikel.)

2. Vorstellung eines Falles von **extraperitonealer Perforation der Gallenblase.** (Erscheint demnächst ausführlicher.)

3. **Geheilte Thrombophlebitis capitis mit Alopecia.** Der 44 jährige Mann erkrankte am 19. I. 1916 mit einem Furunkel an der rechten Nasenseite. Nach einigen Tagen entzündete sich die rechte Gesichtshälfte und das rechte Auge schwoll zu. Heftige Kopfschmerzen. Hohes Fieber. Bei der Einlieferung fand man auf der rechten Seite in der Nähe der Nasenspitze einen Furunkel. Der mediale Augenwinkel des rechten Auges war wie bei einer Dakryocystitis phlegmonosa stark vorgewölbt, ausgedehntes Lidödem auf beiden Seiten. Im Verlaufe der Vena frontalis eine starke Rötung und Schwellung, die bis zur Haargrenze hinaufzog.

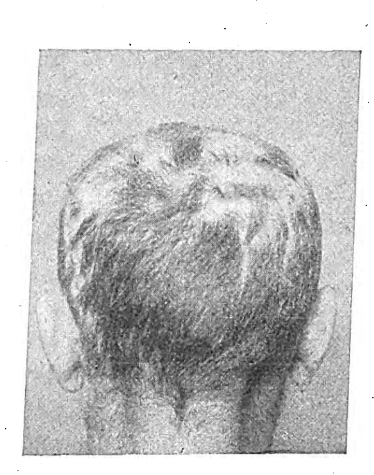


Fig. 1a.



Fig 1b.

Der Furunkel wurde gespalten, ebenso die Schwellung am medialen Augenwinkel, worauf sich dicker, rahmiger, staphylokokkenhaltiger Eiter entleerte. In den nächsten Tagen ging die Temperatur noch höher und es zeigten sich auch im Verlaufe der Temporalvenen rote Stränge. Die Rötung an der frontalen Vene ist weiter fortgeschritten und fängt an, zu fluktuieren, die dazwischenliegenden Gewebe sind ödematös, sulzig, aber nicht gerötet.

In leichter Narkose werden mehrfache Inzisionen im Verlaufe dieser Venen gemacht und es entleert sich überall rahmiger Eiter. Im Verlaufe der nächsten Tage nahmen die Erscheinungen noch weiter heftig zu, es erkrankten die ganzen Stirnvenen, auch auf der linken Seite, die Temporalvenen und allmählich auch die Parietalvenen. Die grösseren Venengebiete waren überall als dicke, schmerzhafte, entzündlich gerötete und zum Teil fluktuierende Stränge erkennbar. Das Allgemeinbefinden war bedrohlich, heftige Kopfschmerzen, Somnolenz, hochgradiges Lidödem, das Spaltungen notwendig machte, starke Chemosis der Konjunktiva. Im Verlaufe der nächsten Wochen erkrankten immer wieder neue Venenbezirke, während die vorderen allmählich anfingen, stark zu sezernieren und allmählich auszuheilen. Es werden auch die Aurikularvenen und die

Okzipitalvenen in den Bereich der Erkrankung gezogen. Die Inzisionen werden nur durch kleine Stiche gemacht an den fluktuierenden Partien der Venen.

Am 1. III., also nach 1½ Monaten, ist der Prozess zum Stillstand gekommen, die Schwellungen gingen zurück, das Allgemeinbefinden besserte sich, das Fieber ging herunter und die Wunden fingen an, sich zu reinigen. Nach weiteren 14 Tagen zeigte sich, dass an verschiedenen Stellen im Verlaufe der grösseren Venen beim Nachwachsen der Haare kahle Stellen übrigblieben. Diese Alopecie erstreckte sich genau auf die durch Thrombophlebitis erkrankten Partien der Kopfschwarte. Gegenwärtig ist sie wieder abgeheilt, nur zeigen die Haare, welche an den erkrankten Partien nachgewachsen sind, eine eigenartige fuchsrote Verfärbung an den Haarspitzen, die tieferen Partien fangen an, wieder normale Färbung zu bekommen.

Es handelt sich also in diesem Falle um eine selten weit ausgedehnte und sich durch mehrere Wochen hinziehende diffuse Erkrankung fast sämtlicher Venen der Kopfschwarte, nach deren Ausheilung an den erkrankten Partien eine Alopecie auftrat.

Das Krankheitsbild der ausgedehnten Schädel-Thrombophlebitis dürfte in praxi vielleicht häufiger beobachtet werden, als es nach der Literatur zu sein scheint. Bis zum Jahre 1854 sind überhaupt nur 2 Fälle beobachtet worden. Der eine Fall wurde von Gely beschrieben und als eine septische Phlebitis der Venen mit erysipelatöser Schwellung geschildert, ohne dass es dabei zu einer Vereiterung der meningealen oder pialen Venen kam. Der Tod trat nach einiger Zeit an Lungenabszess ein.

Der zweite Fall wurde von Sylvester beschrieben und scheint dem unsrigen ähnlich gewesen zu sein. Die Erkrankung ging ebenfalls von einem Furunkel an der Oberlippe aus und verbreitete sich von hier auf die Nasenwurzel und die meisten Venen des Schädeldaches. Die zwischen den Schädelvenen gelegenen Partien waren intakt, wie in unserem Falle. Der Mann kam ebenfalls nach 2 Monaten zum Exitus.

Nach Heineke muss man 2 Formen der Erkrankung der Schädelvenen auseinanderhalten, 1. jene Form, bei der es zur Phlebitis der frontalen Venenbezirke kommt mit rascher Ausbreitung durch die Emissarien nach den meningealen und pialen Venen, so dass der Exitus unter meningitischen Erscheinungen erfolgt, ohne dass es zu eitrigen Einschmelzungen der Venen kommt. Der Verlauf ist ziemlich rapid. Diese Form ist die weitaus am häufigsten beobachtete im Gegensatz zu der zweiten Form, wo es ohne meningeale Erscheinungen bloss zu eitriger Einschmelzung der meisten Schädelvenen kommt, wie es auch in unserem Falle stattfand.

Heineke hält auch für diese Form die Prognose äusserst ernst und meist letal endigend. Wir hatten Gelegenheit, vor ¼ Jahre einen ähnlichen Fall zu beobachten, bei dem es ebenfalls infolge einer Furunkulose zu einer eitrigen Einschmelzung des temporalen und aurikularen Venenbezirkes gekommen ist. Auch hier hat sich der Krankheitsprozess in ähnlicher Weise mehrere Wochen hingezogen unter schweren fieberhaften Erscheinungen. Der Mann ist nach 2 Monaten genesen, starb aber bald ausserhalb des Krankenhauses an nicht bekannter Ursache. Im allgemeinen verläuft die Krankheit unter den schwersten klinischen Erscheinungen septischer Natur, Schüttelfröste, hohe Temperatur, Kopfweh und allgemeiner Prostration. Die Einschmelzung der Venen erfolgt oft schubweise und es dauert mehrere Wochen, bis der Prozess alle Venen ergriffen hat und dann endlich zum Stillstande kommt. Im Verlaufe der Venen kommt es zuerst zu strangartigen derben Schwellungen mit entzündlicher Rötung, Fluktuation und spontanem Durchbruch, wenn nicht vorher durch Inzision dem Eiter Abfluss geschaffen wird. Unser Fall ist noch dadurch besonders interessant geworden, dass sich im Verlaufe der erkrankten Partien eine Alopecie angeschlossen hat. Ein ähnlicher Fall ist mir nicht bekannt geworden. Die Erklärung dieser Alopecie dürfte nicht schwierig sein, sie ist jedenfalls durch trophische Störungen im Verlaufe der erkrankten Venen eingetreten. Die Haarwurzeln reichen am Schädeldache ziemlich tief unter die Epidermis herunter und liegen den grösseren Venen der Kopfschwarte benachbart. Die Prognose dieser Alopecie ist eine günstige.

4. **Pankreaszyste.** Zum Schlusse möchte ich noch einen Mann demonstrieren, der von Beruf Sattler ist und schon vor 4 Jahren über Schmerzen in der Magengegend klagte. Vor 3 Jahren wurde eine Geschwulst am Magen festgestellt und es zeigte sich auch eine leicht gelbliche Verfärbung der Haut. Der Patient kam in der letzten Zeit immer mehr herunter. Die Schmerzen in der Magengegend nahmen zu, die gelbliche Verfärbung blieb bestehen und es wurde an ein Leberleiden gedacht.

Bei der Aufnahme des Patienten fand sich die Gegend des Epigastriums etwas vorgewölbt, druckempfindlich, aber ein abgrenzbarer Tumor war nicht zu fühlen. Der Magensaft zeigte Hyperazidität (70 freie Salzsäure). Eine Röntgenaufnahme ergab einen sehr stark ausgedehnten, heruntergedrängten Magen, die kleine Kurvatur weit ausgebuchtet, in dieser grossen Ausbuchtung ein Flüssigkeitsspiegel, über dem sich eine scharf bogenförmig begrenzte Luftblase findet. Es musste sich also um eine Flüssigkeitsansammlung im Raume oberhalb der kleinen Kurvatur handeln, die in zystischer Form abgegrenzt schien. Wir dachten natürlich infolge der Hyperazidität an die Perforation eines Magengeschwürs, durch welche Flüssigkeit mit Luft in die Bursa omentalis ausgetreten wäre. Diese Diagnose erwies sich aber bei der Operation als falsch. Bei der Eröffnung des Abdomens fanden wir den Magen vollkommen intakt, weit nach abwärts gedrängt und den ganzen Raum hinter dem Omentum minus prall hervorgewölbt. Eine Probepunktion entleerte nach Bact. coli stinkenden Eiter. Da die Geschwulst soweit zurücklag, war eine Annähung an die vorderen Bauchdecken unmöglich und es musste nach sorgfältiger Tamponade die Geschwulst zur Entleerung gebracht werden. Es war etwa 1 Liter stinkender Eiter darin enthalten und ausserdem zeigten sich nekrotische Fetzen, wie sie bei Pankreasnekrose gefunden werden. Es handelte sich wahrscheinlich um eine **infizierte Pankreaszyste**, die vielleicht auf traumatischer Basis entstanden ist, denn der Patient gibt selbst an, dass er in seinem Berufe als Sattler die Gerätschaften dauernd fest in die Magengegend drücken müsse.

Diese Fehldiagnose hätte vielleicht vermieden werden können — und deshalb soll der Pat. hauptsächlich vorgestellt werden —, wenn die Dauerfüllung des Duodenums besser berücksichtigt worden wäre. Das Duodenum erwies sich in selten schöner Weise bis an die Plica duodeno-jejunalis gefüllt. Durch Dr. Dorner wurde in einer Publikation betont, dass gerade diese Dauerfüllung des Duodenums für eine Erkrankung des Pankreas, sowohl bei Tumor wie bei Entzündungszuständen, die einen Zug oder Druck auf die Flexura duodeno-jejunalis ausüben, charakteristisch ist. Es ist interessant, dass auch jetzt nach mehreren Wochen, nachdem der Patient schon aufsteht und die Zyste sich bedeutend verkleinert hat, das Duodenum dauernd gefüllt ist, wahrscheinlich infolge von adhäsiven Vernarbungsprozessen.

Diskussion: Herr Dorner: Die auf dem von Dr. Hörhammer gezeigten Röntgenbilde bestehende Dauerfüllung des Duodenums bestätigt eine von mir aufgestellte Behauptung[1]), dass uns die Röntgenuntersuchung nach Wismutmahlzeit in vielen Fällen von Pankreaserkrankungen ein wertvolles diagnostisches Hilfsmittel sein kann. Wir sehen nämlich entweder eine Duodenaldauerfüllung des ganzen Duodenums oder des unteren horizontalen Duodenalabschnittes, und diese Dauerfüllung wird durch Druck auf die Flexura duodeno-jejunalis bedingt, die an sich unbeweglich dem wachsenden Pankreas nicht ausweichen kann. So finden wir besonders bei Tumoren des Pankreaskopfes und Körpers Wismutdauerfüllung des Duodenums, aber auch bei entzündlichen Erkrankungen, Abszessen und Pankreastuberkulose kommt das Symptom vor. In seltenen Fällen kann es auch bei Pankreasatrophie vorhanden sein, wenn die Bindegewebsschrumpfung vom Pankreas auf die Radix mesenterii und den Treitzschen Muskel übergreift. Weiterhin muss man abgesehen von Pankreaserkrankungen Totalduodenaldauerfüllung bei allen die Radix mesenterii und die Flexura duodeno-jejunalis in Mitleidenschaft ziehenden Prozessen finden, so z. B. auch bei sonstigen Retroperitonealtumoren in dieser Gegend und vor allem auch bei dem arterio-mesenterialen Darmverschluss. Charakteristisch für das Duodenum sind auf Röntgenbildern der von der Wirbelsäule nach rechts verlaufende, zum Magen zurückkehrende C-förmige oder kreisförmige Ringschatten, der direkte Zusammenhang dieses Schattens mit dem Pylorus, die sich besonders in dem unteren Schenkel abzeichenden Valvulae conniventes Kerkringii, die dem Wismutschatten eine gezähnte Kontur verleihen.

Mehrere Röntgenbilder mit Duodenaldauerfüllung, bei denen die Autopsie die Erkrankung des Pankreas bestätigte, werden demonstriert.

Herr **Marchand** demonstriert eine Anzahl ein- und mehrkammeriger **Pankreaszysten** und ein Präparat von **Pankreassteinen.**

Herr **Ad. Reinhardt: Demonstrationen:**

1. Fall von **isolierter sog. „Ostitis fibrosa deformans" des linken Radius.** (Demonstration des Präparates und mikroskopischer Schnittpräparate.)

29jährige Frau aus Leipzig, aufgenommen auf der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses St. Georg (stellv. leitender Arzt Dr. Sievers, klinische Angaben von Assistenzarzt Dr. Arnold erhalten), stammt aus gesunder Familie, war selbst immer gesund, hat 6 normale Geburten durchgemacht. — Im Alter von 10 Jahren angeblich Bruch des linken (!) Vorderarmes, der mit nicht schmerzhafter Verdickung der Bruchenden heilte. Beweglichkeit nicht beeinträchtigt. — Am 11. Mai 1915 stürzte Patientin eine Kellertreppe hinunter und schlug mit dem linken Vorderarm auf eine Stufenkante auf. Darnach Schmerzen im Arm. Da vom behandelnden Arzt (Dr. Unger) durch Röntgenuntersuchung eine Knochengeschwulst festgestellt wurde, erfolgte am 20. Mai 1915 Aufnahme ins Krankenhaus. Hier wurde an der Rückseite des linken Vorderarms zwischen oberem und mittlerem Drittel eine knochenharte, spindelförmige, druckempfindliche Verdickung des Radius festgestellt, der hier auch geringe abnorme Beweglichkeit und Krepitation zeigt.

Das Röntgenbild zeigt im Bereiche der spindelförmigen Auftreibung einen etwa walnussgrossen und oberhalb desselben zwei kleinere dunkle Schatten. Nachdem die Fraktur konsolidiert war, wurde von Dr. Sievers die Ausmeisselung eines etwa 5 cm langen

[1]) G. Dorner: D. Arch. f. klin. M. 118. Indurative Pankreatitis infolge von Narbenbildung im Ductus pancreaticus ohne Diabetes nebst Bemerkungen für Röntgendiagnose von Pankreaserkrankungen.

Knochenstückes und der Ersatz desselben durch entsprechendes Fibulastück vorgenommen.

An dem mir von Herrn Dr. Sievers zur Untersuchung übergebenen Knochenstück erhob ich folgenden Befund:

5 cm langes, in der Mitte ca. 2,5:2 cm dickes Stück eines Röhrenknochens (Radius), leicht gebogen, stark verdickt, in der Mitte stärker wie an den Enden. Die Kortikalis ist teils glatt, teils unregelmässig. Ungefähr in der Mitte findet sich in der Kortikalis eine quere, etwa ¼ des Umfangs einnehmende Aufsplitterung, welche beiderseits in eine unregelmässige und höckerige Verdickung übergeht, die nach dem einen Ende des Knochens gegenüber der Aufsplitterung am stärksten ist und hier eine halbtaubeneigrosse Vorwölbung bildet. Aufsplitterung und Verdickung entsprechen offenbar der Frakturstelle. An dem gegenüberliegenden, etwas dünneren Ende ist auf dem Querschnitt kortikale und spongiöse Knochensubstanz einigermassen erkennbar, während, wie sich auf einem Längsschnitt durch den ganzen Knochen zeigt, die Kortikalis sonst grösstenteils stark verdünnt, stellenweise geschwunden ist. Der spongiöse Knochen ist bis auf geringe Reste verschwunden, statt dessen findet sich ein dichtes, den ganzen Knochen ausfüllendes, festes, grauweisses Gewebe, welches einen grossen, etwa zwei Drittel des Knochens einnehmenden Knoten und zwei kleinere zusammenhängende Knoten bildet (s. Röntgenbefund). In dem grossen Knoten findet sich unter der zackigen Bruchlinie der Kortikalis eine halblinsengrosse, zweikammrige, glattwandige, mit serös-blutiger Flüssigkeit gefüllte Zyste. Beim Durchsägen und Entkalken zeigt sich, dass Kortikalis und einzelne Teile des alten Knochens in der Umgebung der kleineren Knoten sehr fest und stark kalkhaltig sind, während der grosse und die kleineren Knoten nur wenig Kalk enthalten und deshalb bereits vor der vollendeten Entkalkung mit dem Messer leicht schneidbar waren.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt, dass der grössere Teil des alten Knochens durch mächtige Entwicklung eines soliden, faserreichen und ziemlich zellreichen Gewebes ersetzt ist. Die Zellen sind länglich, haben z. T. lange und verzweigte Fortsätze; ihr Kern ist oval länglich, gut färbbar. Dieses Gewebe enthält zahlreiche Sharpeysche Fasern und neugebildete spongiöse, mit dichten Osteoblastenreihen besetzte Knochenbälkchen, die nur teilweise kalkhaltig sind. Das neugebildete fibröse Gewebe ist in den kleinen Knoten besonders zellreich. Am Rande der Knoten sind Teile des alten spongiösen Knochens erkennbar. Dieser, sowie die Kortikalis zeigen starken Abbau durch reichliche lakunäre Resorptionsvorgänge. Die inneren Schichten der Kortikalis sind teils ganz zerstört, teils von grossen weiten Lücken durchsetzt, die mit Riesenzellen (Osteoklasten) austapeziert sind und in die das fibröse Gewebe z. T. mit kolbigen Auswüchsen eindringt. In die noch erhaltenen Markräume wächst das fibröse Gewebe von der Peripherie der Knoten kontinuierlich ein. Die Kortikalis ist stellenweise von dem fibrösen Gewebe vollständig durchwachsen, besonders an einer Stelle des Schnittes, die vielleicht der Fraktur entspricht. Das fibröse Gewebe ist hier zwischen den Enden der Kortikalis durchgewachsen und in das Periost eingedrungen.

Nach diesem makroskopischen und mikroskopischen Befund wurde die Diagnose damals auf sogen. Ostitis fibrosa deformans gestellt.

In unserem Falle ist bemerkenswert die tumorartige Wucherung des besonders an der Peripherie zellreichen fibrösen, Knochensubstanz produzierenden Gewebes und die Zerstörung des alten Knochens durch lakunäre Resorption. Es scheint sich in dem demonstrierten Falle, wie die gezeigten mikroskopischen Schnitte beweisen, eher um eine hyperplastische tumorartige Gewebswucherung zu handeln, als um einen Umbau des Gewebes auf der Basis eines entzündlichen Vorganges. Osteomalazische Vorgänge waren nicht da. Die Fraktur trat infolge des Traumas ein, da die Kortikalishülse durch die von innen peripherwärts fortschreitende Resorption und den starken Innendruck zu schwach geworden war. Die Konsolidierung der Fraktur erfolgte darnach nicht durch Kallusbildung vom alten Knochen und endostalen Gewebe aus, sondern durch die stetig zunehmende Ausmauerung der sich erweiternden Markhöhle mit dem wuchernden osteoiden Gewebe.

Der sich bei der „Ostitis fibrosa“ abspielende Prozess ist nach dem Vorgang von v. Recklinghausen („Die fibröse oder deformierende Ostitis“, Festschrift für Virchow, 1891; s. auch Referat über „Ostitis deformans“ von M. B. Schmidt in Erg. d. allgem. Path. 5.) stets als ein exquisit entzündlicher bezeichnet worden, worauf auch der den Prozess kennzeichnende Name: „Osteomyelitis fibrosa osteoplastica“ oder „Ostitis fibrosa“ hinweisen sollte. Ich kann mich jedoch von der Natur eines entzündlichen Vorganges auf Grund meines Falles nicht überzeugen, ebensowenig wie auch bei manchen anderen in der Literatur publizierten Fällen. Es handelt sich in unserem Falle jedenfalls um starke Wucherung eines fibrösen, osteoide Bälkchen produzierenden Gewebes, das, wohl im Mark zuerst entstanden, den alten Knochen (sowohl Spongiosa wie Kortikalis) und das Knochenmark durch exzessive Wucherung zum Schwund gebracht hat und nicht aus einer bloss fibrösen Umwandlung des Knochenmarkes hervorgegangen ist. Dieses geschwulstartig oder wenn man will hyperplastische wuchernde Gewebe hat ähnlich wie in den mitgeteilten auch in anderen Fällen zur Entstehung von Tumoren: „Fibromen“ etc. Veranlassung gegeben; auch braune „Riesenzellensarkome“ sind bei Ostitis fibrosa beschrieben worden. Wegen des der Erkrankung demnach zukommenden tumorartigen Charakters könnte man, wenn sie nicht zu den echten Geschwülsten gerechnet werden kann, auch dieselbe in Analogie mit den Systemerkrankungen des Knochens setzen und daran denken, dass es sich, ebenso wie bei den von Markzellen ausgehenden, teils isoliert, teils generalisiert auftretenden Myelomen, um eine Art von Systemerkrankung des bindegewebigen Anteils des Knochenmarks und des Knochens handelt; auch bei der sogen. Ostitis fibrosa kommen generalisierte und isolierte Formen vor, je nach der Intensität des Prozesses und abhängig vielleicht vom Alter der Patienten und anderen Umständen. Auch das Auftreten von Zysten in dem gewucherten Gewebe spricht mehr für den tumorartigen Charakter, denn gerade solche regressive, zu Zystenbildung führende Prozesse spielen sich z. B. auch in den generalisierten fibrösen Riesenzellentumoren der Knochen ab. Vielleicht ist es angängig, die „Ostitis fibrosa“ als Fibromatosis osteoplastica ossium“ zu bezeichnen, die man „cystica“ beim Auftreten von Hohlräumen hinzubenennen kann.

Pankreaszysten und Pseudopankreaszysten. (Erscheint als Originalmitteilung.)

Herr Tillmanns: **Fall von halbseitigem Riesenwuchs mit anderen Missbildungen.**

Ein sonst gesunder, 20 Jahre alter Arbeiter zeigt folgende Missbildungen: Asymmetrie des Kopfes und Thorax mit Hypertrophie der linken Kopfhälfte, besonders des linken Unterfiefers mit schiefem Biss, der linken Thoraxhälfte, des linken 4. Fingers mit Exostosen und des linken Beins mit ausgedehnten Varizen und einem grossen Naevus pigmentosus von schwärzlich-bräunlicher Farbe an der Aussenseite des linken Oberschenkels und des linken Kniegelenks mit einem kleinen Xanthom. An beiden Füssen hatte Patient 6 Zehen, von welchen am Ende des ersten Lebensjahres 3 an jedem Fuss wegen Riesenwuchs entfernt werden mussten, um Stehen und Gehen zu ermöglichen.

Ausserdem finden sich Pigmentstücke an der linken Stirnseite, am Rücken ein 7 cm langes und 3 cm breites Hämangiom über der Spitze des Kreuzbeins, mehrere grössere Lipome an der linken Thoraxhälite, oberhalb des Nabels und am oberen Ende der linken und rechten Ulnarwand; endlich eine durch Druck zu verkleinernde Geschwulst über dem Kreuzbein in der Mittellinie (Lymphangiom?). Die Röntgenbilder zeigen, dass keine Spina bifida occulta besteht, ferner dass die Sella turcica des Schädels auffallend vertieft ist. Ob damit auch eine Hyperplasie der Hypophysis verbunden ist und dadurch vielleicht die vorhandenen Wachstumsexzesse zu erklären sind, lässt T. unentschieden.

Die Eltern und Geschwister des Kranken sind gesund und normal gebildet, eine familiäre Missbildung liegt also nicht vor.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 31. Mai 1916.

Herr L. Graetz (ordentl. Professor der Physik an der Universität München): **Physikalisches über Röntgenstrahlen und Radioaktivität.**

In diesem Vortrag besprach der Redner eine Reihe von Fragen, welche von Wichtigkeit für die Anwendung der Strahlen und für ihre wissenschaftliche Erkenntnis sind und erläuterte seine Ausführungen durch eine Reihe von Experimenten.

Die Messung der Röntgenstrahlen lässt sich nicht auf ihre fluoreszenzerregende und auch nicht sicher auf ihre photographische Wirkung basieren, wohl aber auf die sog. ionisierende Wirkung, welche darin besteht, dass die durchstrahlte Luft leitend wird und dass aus ihren Molekülen sich positive und negative Ionen bilden.

Die Unterschiede zwischen weichen und harten Röntgenstrahlen lassen sich messend verfolgen durch ihre Absorbierbarkeit in irgendeiner Normalsubstanz, als welche man passend das Aluminium nimmt. Eine Schicht von bestimmter Dicke reduziert die Intensität der Strahlen auf die Hälfte. Eine zweite ebenso dicke Schicht würde sie auf ¼ reduzieren, wenn die benützten Strahlen alle gleichartig wären. Man findet, dass das nicht der Fall ist und ersieht daraus, dass jede Strahlung aus einer Röntgenröhre inhomogen ist, Strahlen verschiedener Durchdringungsfähigkeit enthält. Diese Inhomogenität erklärt sich durch die Entstehung der Röntgenstrahlen. Sie entstehen beim Auftreffen der Kathodenstrahlen auf die Antikathode. Die Kathodenstrahlen aber bestehen aus sehr rasch fliegenden negativ geladenen Korpuskeln, Elektroden, den Atomen der Elektrizität. Wenn deren Geschwindigkeit durch den Anprall an die Antikathode gebremst wird, üben sie Stösse auf den Aether aus, die sich von der Auftreffstelle aus fortpflanzen und als Röntgenstrahlen erscheinen. Nun sind aber die Kathodenstrahlen, wie durch ein Experiment gezeigt wurde, selbst schon inhomogen, sie haben verschiedene Geschwindigkeiten. Es beruht das darauf, dass sie den Gasinhalt der Röhre ebenfalls durch ihre Stösse ionisieren und dabei in wechselndem Masse an Geschwindigkeit verlieren. Die raschen Elektronen erzeugen die harten Röntgenstrahlen, die langsamer fliegenden dagegen die weichen.

Eine weitere Wirkung der Röntgenstrahlen ist die, dass sie alle Körper, auf die sie auftreffen, veranlassen, selbst Röntgenstrahlen

auszusenden, die man als Sekundärstrahlen bezeichnet. Diese Sekundärstrahlung ist aber von zweierlei Art. Die erste Art, die man diffuse Sekundärstrahlung nennt, entspricht bei dem gewöhnlichen Licht der allgemeinen Zurückwerfung des auffallenden Lichts von allen Körpern. Diese diffuse Strahlung ist von derselben Art wie die auffallende Strahlung, sie hat insbesondere dieselbe Härte wie diese. Zweitens aber senden die Metalle noch eine besondere charakteristische Strahlung aus, die weicher ist als die auffallende Strahlung und die sich als wesentlich homogen erwiesen hat. Sie ist für jedes Metall eine andere. Man nennt sie K-Strahlung. Je höher das Atomgewicht des Metalles ist, um so härter ist diese Strahlung, immer aber ist sie weicher als die auffallende. Aluminium sendet die weichste K-Strahlung aus, die schon von wenigen Millimetern Luft absorbiert wird. Bei den schweren Metallen, vom Silber an, hat man ausser der K-Strahlung noch eine zweite, weichere Strahlung, die L-Strahlung gefunden. Diese Strahlungen entsprechen beim gewöhnlichen Licht der Erscheinung, dass manche Körper, die fluoreszierenden, wenn sie vom Licht durchstrahlt werden, ein besonderes Licht, das Fluoreszenzlicht ausstrahlen, das immer weniger brechbar ist, als das auffallende. Man bezeichnet deswegen auch diese Sekundärstrahlung als Fluoreszenzstrahlung.

Alle diese Tatsachen sind aber erst zu quantitativ genau bestimmbaren geworden durch die Entdeckung von Laue, dass die Röntgenstrahlen unter gewissen Umständen ausgesprochene Beugungserscheinungen zeigen. So wie gewöhnliches Licht, wenn es durch eine Reihe gleichartiger enger Oeffnungen (ein Beugungsgitter) geht, von seiner gradlinigen Richtung abgelenkt, gebeugt wird, woraus man seine Wellennatur beweisen und die Grösse seiner Wellenlänge messen kann, so werden auch die Röntgenstrahlen, wenn sie durch das äusserst feine Gitter hindurchgehen, das durch die Anordnung der Moleküle in einem Kristall von selbst gebildet ist, von ihrem gradlinigen Weg abgebeugt und man muss ebenso daraus schliessen, dass sie eine Wellenbewegung sind und kann ebenso ihre Wellenlängen bestimmen. So zeigte es sich, dass die Wellen der Röntgenstrahlen ca. 2—4000 mal kleiner sind, als die der kleinsten Wellen des sichtbaren Lichts. Rotes Licht hat eine Wellenlänge von ca. 7000 A (A = Angströmeinheit = 1 zehnmillionstel Millimeter), violettes eine solche von 3600 A. Die von Laue gemessenen Röntgenstrahlen aber haben Wellenlängen von 0,3 A bis 1,5 A. Je härter ein Röntgenstrahl ist, um so kleiner, je weicher er ist, um so grösser ist seine Wellenlänge.

Benützt man die verschiedenen Metalle als Antikathode, so findet man, dass jede ein vollständiges Spektrum gibt, also Röntgenstrahlen aller möglichen Wellenlängen aussendet, dass aber in diesem Spektrum besondere Linien ganz intensiv sind, was beweist, dass jede Antikathode noch besondere Eigenschwingungen besitzt, die von Metall zu Metall wechseln. Und zwar hat sich gezeigt, dass diese Eigenschwingungen gerade die K- und L-Strahlen sind, die in denselben Metallen auch durch Sekundärstrahlung zum Vorschein kommen. Würde man die Röntgenstrahlen mit dem Auge sehen können, so würde also eine Antikathode nicht weisses Licht ausstrahlen, wie etwa eine glühende Kohle, sondern gefärbtes Licht, wie etwa eine mit Salz imprägnierte Kohle und zwar würde das Licht von Antikathoden mit schweren Metallen, wie Platin, blau, das von leichten Metallen, wie Aluminium, rot gefärbt erscheinen.

Nachdem man so die Wellenlängen verschiedener homogener Strahlungen genau bestimmen kann, liess sich auch zeigen, dass die Absorption dieser Wellen in Aluminium (und auch in anderen Metallen) mit wachsender Wellenlänge sehr stark wächst, etwa wie die dritte Potenz der Wellenlänge.

Die Inhomogenität der Röntgenstrahlen, die aus einer Röntgenröhre kommen, beruht also zum Teil auch auf diesen Eigenschwingungen des Antikathodenmetalles.

Die Aufgabe, die Härte einer Röntgenstrahlung zu vergrössern, kann bei gegebener Röhre innerhalb gewisser Grenze dadurch erfüllt werden, dass man die Form der Spannungskurve, die das erzeugende Instrumentarium liefert, passend einrichtet. Umgekehrt, wenn die Form der Spannungskurve, also das Instrumentarium gegeben ist, so hängt die Härte einer Röhre nur ab von der Grösse der Spannung, die sie braucht, also von der Höhe ihres Vakuums. Die härtesten Röhren, die man bisher herstellen konnte, brauchten eine Spannung, welche 35 cm Schlagweite entsprach. Die Ultradurröhre von Polyphos mit 40 cm Schlagweite gibt bisher das Maximum an harten Strahlen.

Das Vakuum einer Röhre und damit ihre Härte ist aber starken Veränderungen unterworfen. Während des Gebrauchs und auch nach dem Gebrauch werden die Röhren von selbst härter, weil die Gasteilchen sich an den Wänden festsetzen, bei langer Anstrengung werden die Röhren auch umgekehrt plötzlich weicher wegen der Erhitzung. Durch Regenerationsvorrichtungen und andere Methoden kann man zu harte oder zu weiche Röhren wieder einigermassen auf die ursprüngliche Härte bringen. Diese Veränderlichkeit der Röhren bietet bisher die grösste Schwierigkeit für ihre Benützung. Dass bei hohem Vakuum die Röhren grössere Spannung brauchen beruht darauf, dass zu wenig Elektronen aus der Kathode in den Gasraum treten können. Es ist aber schon lange von Hittorf gefunden worden, dass glühende Kathoden sehr viel mehr Elektronen aussenden, als kalte und man kann sogar, wie gezeigt wurde, durch glühende Magnesia so viel Elektronen in eine evakuierte Röhre bringen, dass man diese schon mit 100 Volt Spannung betreiben kann, statt der üblichen Zehntausenden von Volt.

Durch Anwendung dieses Prinzips sind in den letzten Jahren Röhren konstruiert worden, deren Härte beliebig regulierbar und immer wieder einstellbar ist, die Röhren von Lilienfeld und Coolidge. Bei der Lilienfeldröhre, die vorgeführt wurde, konnte gezeigt werden, dass man dieser durch einfache Manipulationen alle möglichen Härtegrade von 1—2 Wehnelt bis zu 10—12 Wehnelt nach Belieben erteilen konnte und dass man rasch jede beliebige Härte einstellen konnte. Bei jedem Härtegrad kann man weiter durch Aenderung des Primärstromes die Intensität der Strahlen vergrössern vom einfachen bis zum dreifachen. Diese Röhre stellt also einen grossen Fortschritt für die ärztliche Benützung der Röntgenstrahlen dar.

Der Schluss des Vortrages behandelte die Eigenschaften des Radiums und Mesothoriums, die sich aus der Theorie des Zerfalles der Atome erklären. In einer Quantität Radium ist nicht bloss das Radium selbst, sondern es sind auch seine Zerfallsprodukte, Emanation, Radium A, B, C, D, E, F vorhanden. Diese senden dreierlei Strahlen aus, α-, β-, γ-Strahlen, von denen die γ-Strahlen den Charakter der Röntgenstrahlen haben. Sie sind aber viel härter als diese, enthalten jedoch auch weiche Bestandteile. Die genaue Untersuchung hat gezeigt, dass das Radium B weiche γ-Strahlen aussendet, deren Wellenlänge etwa die gleiche wie die einer Antikathode aus Blei ist, während das Radium C die härtesten bekannten γ-Strahlen emittiert. Die Frage, wie eine Röntgenröhre betrieben werden müsste, um ebenso harte Strahlen zu geben, wie die γ-Strahlen des Radiums C, beantwortet sich dahin, dass sie mit einer Spannung von etwa 250 000 Volt betrieben werden müsste, während die bisher konstruierten Röhren etwa höchstens 70 000 Volt Spannung vertragen. Um die Intensität der γ-Strahlen zu steigern ist nur das Mittel vorhanden, mehr radioaktive Substanz anzuwenden, das aber infolge der Kosten eine ziemlich enge Grenze hat.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztlicher Bezirksverein München.

Die Mitgliederversammlung vom 7. Juli 1916 wurde hauptsächlich zu dem Zwecke einberufen, um eine gründliche Aussprache über die Frage der Unterstützung der durch den Krieg geschädigten Kollegen — der im Felde stehenden sowohl, als der Zurückgebliebenen — und über die Erhöhung der Honorarsätze zu ermöglichen. Erfreulicherweise konnte festgestellt werden, dass von einer Notlage der Münchener Aerzte gegenwärtig nicht gesprochen werden kann und soweit es sich übersehen lässt, auch im übrigen Bayern nicht. Die vom Felde zurückgekehrten Kollegen fanden alsbald wieder ausreichende Beschäftigung; die Unterstützungsvereine werden sogar weniger in Anspruch genommen als in Friedenszeit. Ungünstiger wird es für gar Manche nach dem Kriege werden: Wegfall der zum Teil guten Gehälter, Abnahme der Privatpraxis, Zunahme der Kassenpraxis aber mit stark vermehrter Konkurrenz (besonders wenn die Karenzzeit aufgehoben werden sollte). Deshalb ist es Pflicht, sowohl den für das ganze Reich sammelnden Leipziger Verband und die bayerische Landeszentrale reichlich mit Mitteln zu versehen, als auch für lokale Bedürfnisse Geldmittel bereit zu halten. Die bei dem Aerzteverein f. fr. A.-W. vorhandene Geldrücklage soll für ärztliche Wohlfahrtszwecke Verwendung finden, gegebenenfalls soll der Abzug vom Kassenhonorar von 4 auf 5 Proz. erhöht werden. Sie soll weiter verstärkt werden durch Heranziehung des Doppeleinkommens (Militär- und Zivilpraxis), und des Einkommens aus der Privatpraxis, hier durch freiwillige Beiträge ohne Festlegung auf einen bestimmten Hundertsatz desselben. So würden Mittel flüssig auch für notleidende Kollegen, welche abseits der Vereine stehen. Die gespendeten Gelder liessen sich füglich bei dem Aerzteverein f. fr. A.-W. mit in Verwaltung geben.

Erhöhte Arbeitsleistung, erhöhte Ausgaben, verminderte Einnahmen ist auch die Losung der Münchener Aerzte. Deshalb soll eine geringe Erhöhung des ärztlichen Honorars (etwa um 25 Proz.) nach dem Vorgange Berlins auch bei uns Platz greifen. Das wird kein rechtlich denkender Mensch uns verübeln. Die Erhöhung unterbleibt bei Unbemittelten und bei nicht mit viel Vermögen Gesegneten, deren Angehörige zum Heeresdienst eingezogen sind. Ganz besonders empfindlich macht sich in der Jetztzeit die gänzliche Unzulänglichkeit der Mindestsätze der staatlichen Gebührenordnung fühlbar. Sofort sollen Schritte getan werden, um die Regierung zu vermögen, noch während der Dauer des Krieges wenigstens in vorläufiger Weise hier Wandel zu schaffen (Erhöhung um wenigstens 50 Proz.). Bis zur endgültigen Regelung der Gebührenordnung, der Neufestsetzung der Vergütungssätze bei den verschiedenen Versicherungsanstalten und Genossenschaften, dürfte ja noch viel Zeit verrinnen. — Sollen all diese Wünsche und Bestrebungen Erfolg haben, so müssen die verschiedenen Standesvereine hierin einig gehen, weshalb sie unbeschadet der Zuständigkeit des Bezirksvereins in einer einzelnen Sache (Taxordnung) dem Kriegsausschüsse zur Weiterbehandlung zugeleitet werden.

Freudenberger.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 31. 1. August 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 31.

Bemerkungen über Nephritis und Albuminurie im Stellungskriege.

Von Prof. Dr. H. Ziemann, Generaloberarzt und Unterarzt Oehring in Saarburg i. L.

Der günstige Umstand, dass wir in Saarburg (L.) ein sehr grosses Lazarett mit einer Anzahl von einzelnen Abteilungen haben, die trotz der ganz nahen Front ein klinisches Arbeiten ermöglichen, veranlasste uns schon seit einer Reihe von Monaten, den Einfluss des Stellungskrieges auf das Zustandekommen von Nephritis und Albuminurie des Näheren zu prüfen. Dieser Stellungskrieg hat, wie überall, auch an der lothringischen Front, in den Ausläufern der nördlichen Vogesen, seelisch und körperlich an die Truppen die grössten Anforderungen gestellt. Es waren meist Truppen aus dem industriereichen Sachsen, z. T. auch aus Bayern, die in Frage kommen, dann Preussen, weniger Leute aus anderen Bundesstaaten. Zu dem Beobachtungsmaterial gehörten fast nur Leute der jüngeren und mittleren Jahresklasse. Es ist das wegen der Rolle des Lebensalters bzw. des event. Zustandekommens von Nephritis und Albuminurie wichtig. Besonders erwähnenswert ist, dass zu dem Beobachtungsmaterial auch 2 Divisionen gehörten, die vorher monatelang in anderweitiger Verwendung die grössten Strapazen in jeder Beziehung durchgemacht hatten. An unserer Front selbst war die Verpflegung der Mannschaften durchweg eine gute.

Ob im Beginn des Feldzuges, also während und nach der Saarburger Schlacht — 20. bis 22. August 1914 —, als der Bewegungskrieg erst in den Stellungskrieg allmählich überging, die Beeinflussung der Nieren eine andere war, lässt sich nicht mehr beurteilen. Damals war auf den meisten chirurgischen Stationen ein derartig enormer Betrieb, dass an klinische innere Untersuchungen nicht zu denken war.

Berücksichtigt sind in folgendem nur solche Fälle, die uns unmittelbar von der Truppe überwiesen waren, also nicht erst tagelang in einem Feldlazarett gelegen hatten. Etwa 8 Monate war vor uns überhaupt gar kein Feldlazarett aufgeschlagen gewesen.

Bei alleiniger Berücksichtigung der inneren Abteilungen in den einzelnen Lazaretten ergaben sich nun folgende Zahlen, wobei besonders hervorgehoben sei, dass alle Fälle von Albuminurie und Nephritis, die einfach als Folge nachweisbarer fieberhafter Erkrankungen zu betrachten sind, im folgenden keine Berücksichtigung finden. Ohne diese einfache Scheidung können wir überhaupt nicht daran denken, den Begriff einer Art „primärer Kriegsnephritis", die allein auf die Schädigungen des Körpers durch den Krieg zurückzuführen ist, herauszuschälen. Mit anderen Worten, eine Nephritis im Anschluss an Peritonitis z. B. scheidet hier ganz aus, ebenso z. B. eine Albuminurie im Anschluss an eine fieberhafte Angina usw. Diese Krankheiten können auch in der Heimat zu Nephritis und Albuminurie führen. Da die Albuminurien auch als Ausdruck kleiner Nierenschädigungen zu betrachten sind, müssen sie in diesem Zusammenhang logischerweise ebenfalls berücksichtigt werden.

Tabelle 1.

Innerlich Kranke	Anzahl	Nierenentzündung: akut	Nierenentzündung: chronisch	Albuminurie: vorübergehend, ohne erkennbare Ursache, als Komplikation bei verschiedenen nicht infektiösen, nicht fieberhaften Erkrankungen, also bei T. unter 37°.	Albuminurie: länger dauernd, ohne bekannte Ursache	Albuminurie: als Komplikation bei fieberlos verlaufender Angina und Zystitis
Abt. I	2011	28	3	16	7	5
Abt. II	3010	6	—	—	2	—
Abt. III	6131	19	1	2	2	2
Abt. IV	1501	—	—	—	—	5
Sa.	12653	53 = 0,42 Proz.	4 = 0,03 Proz	18 = 0,14 Proz.	11 = 0,09 Proz.	12 = 0,1 Proz.

Erwähnt sei noch, dass hier also auch die Fälle von als solcher klinisch erkanntem und bakteriologisch nachgewiesenem Typhus, Paratyphus und Ruhr nicht berücksichtigt sind, da diese gleich nach dem endgültigen Stellen der Diagnose der Seuchenstation überwiesen wurden, und dass auch die nur verdächtigen Fälle meist schon auf der hiesigen Krankenbeobachtungsstation abgefangen wurden.

Von mir selbst und meinem Unterarzt Oehring sind in vorstehender Tabelle untersucht die Fälle in Abt. I. Für diese können wir also selber einstehen.

Es ergibt sich für diese Abteilung dann, wiederum unter Ausschaltung aller Fälle von Nephritis und Albuminurie, die nur als Komplikation fieberhafter Erkrankungen zu denken gewesen wären.

Tabelle 2.

Gesamtzahl der inneren Fälle in Abt. I	Gesamtzahl der Nierenerkrankungen + Albuminurie	Nierenentzündung: akut	Nierenentzündung: chronisch	Albuminurie: vorübergehend, ohne erkennbare Ursache	Albuminurie: länger dauernd, ohne erkennbare infektiöse Ursache	Albuminurie: als Komplikation bei fieberlos verlaufender Angina und Zystitis
2011	59 = 2,93 Proz.	1,4 Proz.	0,145 Proz.	0,78 Proz.	0,34 Proz.	0,24 Proz.

Seit dem 1. Juni 1915 bis zum 20. April 1916 wurden auf dieser Abteilung alle innerlich Kranken, selbst solche, die z. B. nur an leichtem Muskelrheumatismus litten, von dem Tage der Aufnahme an alle 2 Tage systematisch auf Eweiss untersucht, und zwar unter Zuhilfenahme der feinsten Reaktionen, wie Essigsäure und Ferrozyankalium und vor allem auch von Acid. sulfosalicylicum, um auch die feinsten und nur vorübergehenden Spuren von Eiweiss nachzuweisen, die bei den gewöhnlichen Proben (Kochprobe mit Essigsäure bzw. Salpetersäure) oft gar nicht erkannt werden.

Berücksichtigen wir nun die unter diesen Voraussetzungen in Frage kommenden, vom 1. Juni 1915 bis 20. April 1916 behandelten 1083 inneren Fälle in Abt. I, so steigt die Zahl der vorübergehenden Albuminurien in Tab. 2 von 0,78 Proz. auf 1,5 Proz. Die vorübergehende Albuminurie dauerte stets nur wenige Tage, bis 3, und war öfter nur bei der Probe mit Acid. sulfosalicylicum deutlicher zu erkennen. In 4 Fällen war diese vorübergehende Albuminurie nicht gleich bei der Aufnahme zu erkennen, sondern erst nach einigen Tagen, um dann ganz zu verschwinden.

Die Albuminurien hatten sonst klinisch überhaupt keine Erscheinungen gemacht und wurden meist überhaupt erst auf unserer Station festgestellt. Bemerkenswerterweise erfolgte der zeitliche Zugang an akuter und subakuter Nephritis hauptsächlich erst im letzten Viertel der Beobachtungszeit.

Die Fälle von akut verlaufender Nephritis, die mangels anderer Aetiologie als eine Art „Kriegsnephritis" zu deuten wären, zeigten meist das ziemlich gleichartige Bild der Glomerulonephritis, fast stets mit Oedemen. Bei einigen Fällen ist die Behandlung noch nicht abgeschlossen. Nur 3 mal beobachtete ich Urämie. Retinitis sahen wir in unseren akuten und subakuten Fällen nie, auch keinen Milz- und Lebertumor. Es muss auch noch einmal betont werden, dass alle sogen. sekundären Fälle von Nephritis und Albuminurie im Anschluss an fieberhafte Erkrankungen hier ausgeschlossen sind. Mit Ausnahme von 2 noch in Behandlung befindlichen Fällen zeigte sich bei entsprechender Therapie meist baldige Neigung zu Heilung.

In einigen Fällen von akuter bzw. subakuter Nephritis hatten wir den Eindruck, dass neben den Glomeruli gleichzeitig auch der tubulöse Apparat ergriffen war. Ob auch in diesen Fällen die Glomeruli primär affiziert waren, liess sich nicht mehr feststellen.

In den Fällen von akut bzw. subakut verlaufender Nephritis hatten meist schon einige Wochen vorher unbestimmte Beschwerden, wie Mattigkeit, Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit, bestanden, ein Beweis, wie ausserordentlich wünschenswert die möglichst ausgedehnte Urinuntersuchung auch in den vorderen Stellungen ist. Wir empfehlen für diese Fälle als einfachste Reaktion die

mit Karbolsäure, indem man einfach 1—2 Tropfen Acid. carbolicum liqu. fact. am Rande eines etwas schräg gehaltenen kleinen Schälchens oder Reagensröhrchens, enthaltend den zu untersuchenden filtrierten Urin, langsam herunterlaufen lässt, worauf bei leisem Schütteln an der Berührungsstelle ein weisser Niederschlag entsteht. (Derselbe verschwindet übrigens wieder nach Zusatz von 10 proz. Natronlauge bzw. Salmiak.) Die Reaktion ist ausserordentlich fein. Noch deutlicher ist die Reaktion, wenn man 1—2 Tropfen filtrierten Urins in 7 proz. Karbolsäure fallen lässt. Es entsteht sofort bei Albuminurie wolkige Trübung. Je einfacher die Reaktion ist, desto häufiger und eher wird die Untersuchung auch in den vorderen Stellungen vorgenommen werden können, was für die frühzeitige Diagnose, und damit auch Prognose, natürlich von der allergrössten Bedeutung sein muss. Karbolsäure ist wohl aber stets vorne zu haben.

Wie weit Gasangriffe das oben gegebene Bild noch ändern können, müssen weitere Untersuchungen lehren. Schon äusserlich wahrnehmbare Nierenblutung haben wir bisher nur 1 mal bei einem Rekonvaleszenten von chronischer Nephritis beobachtet, nur 1 mal paroxysmale Hämoglobinurie (wegen Nierenblutung durch Steine eingeliefert), die durch Cholesterin, 3 mal täglich 1 g, geheilt zu sein scheint. Selbst die geheilten Fälle von Nephritis schickten wir nicht gleich ins Feld zurück, sondern erst in die Heimat, um die Gefahr von Rückfällen zu vermeiden.

Aetiologisch wurde fast immer Erkältung als Ursache der Nephritis angegeben. Wir haben uns aber gewöhnt, in allen Fällen auch auf alte Lues zu fahnden, unter Anstellung der WaR., und konnten in einem äusserst chronisch verlaufenden Falle mit schwerstem Aszites und Hydrops nach Einleitung der spezifischen Kur völlige Heilung erzielen, ebenso in einem anderen sehr chronischen Falle. Ueberhaupt hatten wir mit möglichst ausgedehnter Anwendung der WaR. auf unseren Stationen die denkbar besten Erfahrungen und können daher möglichst häufige Anstellung der Reaktion, im Stellungskriege wenigstens, nur dringend empfehlen.

Unsere therapeutischen Versuche bei Nephritis mit Anwendung der künstlichen Höhensonne sind noch nicht abgeschlossen. Mindestens haben wir bisher keine schädigenden Einflüsse davon beobachten können.

Als Resultat unserer Untersuchung ergibt sich also, dass trotz 20 monatigem Stellungskriege wenigstens an unserer Front die Nieren in kaum nennenswertem Grade beeinflusst wurden, ein schöner Beweis für die Gesundheit unseres kämpfenden Volkes und für die hygienische Fürsorge an der Front. Wie sich die Verhältnisse an anderen Fronten und speziell im Bewegungskriege gestalten, müssen weitere Untersuchungen lehren. Dieselben müssen im engen Zusammenwirken mit den pathologischen Anatomen stattfinden.

Zur Frage des gehäuften Auftretens von Wassersucht.

Von Prof. Sittmann, Oberstabsarzt und Dr. Siegert, Stabsarzt.

Unter den Erklärungen, die man für die Wassersucht ohne Nieren- oder Herzerkrankung zu finden sich bemüht, hat die Angabe, es handele sich um Avitaminosen, von vornherein etwas Bestechendes. Bei den Avitaminosen ist Wassersucht eine bekannte Erscheinung. Bei Skorbut und bei Pellagra werden Oedeme beobachtet, allerdings erst gegen Ende der Krankheit, wenn schon Herzschwäche besteht, so dass diese zwanglos als Ursache der Oedeme angesprochen werden kann. Bei der Beriberi wurde wegen der frühzeitig auftretenden Oedeme eine besondere Form als hydropische beschrieben. Wenn man also nach Ursachen suchte für Oedeme, die nicht auf dem uns geläufigen Boden entstanden sind, dann lag die Annahme einer beriberiartigen Erkrankung nicht ferne. Schon Funk[1]) gibt der Hoffnung Ausdruck, dass bei strenger Prüfung manche Dilatation des Herzens mit Anasarka, Hydroperikard, Hydrothorax, Aszites sich als Beriberi erweisen werde.

Man soll aber an der alten Grundregel festhalten, eine Diagnose nie auf ein einziges Symptom zu stellen, Oedeme allein berechtigen nicht zur Annahme einer Avitaminose.

Bei den Avitaminosen mit Oedem fügen sich ins klinische Bild noch Erscheinungen auf dem Gebiete des Nervensystems — Lähmungen, Muskelabmagerung, Störungen des Hautempfindungsvermögens, der Reflexe usw., psychische Störungen — die bei den Beriberigruppen auf einen peripheren, bei der Pellagra auf einen zerebralen Angriffspunkt hinweisen. Auf Beriberi verdächtig sind stets Hydropsien mit ausgesprochenen oder angedeuteten Polyneuritiden (Funk). Der Nachweis derartiger Störungen wäre zu verlangen, wenn die rätselhafte Wassersucht zu den bekannten Avitaminosen gerechnet werden soll.

Zu verlangen ist aber auch der Nachweis, dass tatsächlich die Voraussetzung für eine Avitaminose gegeben ist in einer vitaminarmen oder -freien Ernährung. Nehmen wir diese Frage voraus. Zugegeben muss werden, dass die Ernährung der Truppen eine gewisse Einseitigkeit aufweist, dass besonders frisches Gemüse und frisches Obst fehlt, aber unsere Truppen haben niemals für längere Zeit Kartoffeln entbehren müssen. Nun gilt aber die Kartoffel als eines der vitaminreichsten Nahrungsmittel.

Das Auftreten von Skorbut wird mit Kartoffelmissernten in Verbindung gebracht.

„Die europäischen Völker haben mit ihrem Instinkt herausgefunden, dass die Kartoffeln alles bieten, was zur Erhaltung des Lebens nötig sei. Seit der Einführung der Kartoffel in Europa sind die grossen Skorbutepidemien . . . . . vollständig erloschen" (Funk S. 56) und die Verabreichung von Kartoffelbrei wird von Funk u. a. zur Heilung von Avitaminosen (des kindlichen Skorbut z. B.) empfohlen.

Da die Truppen unter Kartoffelmangel nicht zu leiden hatten, fehlt die Voraussetzung einer einseitigen vitaminarmen Ernährung zur Erklärung der Oedeme als Avitaminosen.

Auffallend häufig wurden von erkrankten Mannschaften Klagen über heftige Schmerzen in den Schienbeinen vorgebracht. Das ist ein Moment, das den Verdacht auf Avitaminose zu erhöhen vermag. Bei der Barlowschen Krankheit wird als erstes Symptom eine bedeutende Schmerzhaftigkeit der Beine beobachtet, bedingt durch erhöhten Blutgehalt und Verdickung der Beinhaut, durch ausgebreitete Blutungen zwischen Beinhaut und Knochen, Veränderungen, die sich als fühlbare Anschwellungen über dem Schienbein (und an anderen langen Knochen) kundgeben.

Wir glauben, dass die Schienbeinschmerzen nicht für die Annahme einer Avitaminose bei unseren Wassersüchtigen verwertet werden können, denn einmal fanden wir bei ihnen niemals Schienbeinverdickungen, zweitens aber hörten wir über die Schmerzen klagen von Leuten, die entweder sonst gesund waren oder an wohlbekannten Erkrankungen litten, die den Verdacht auf eine Ernährungsstörung gar nicht aufkommen liessen. Gemeinsam war allen Vorgeschichten die Angabe über länger dauernde Einwirkung von Kälte und Nässe auf die Füsse und Beine. Wir betrachten die Schienbeinschmerzen als Wirkung der Kälte, die „bis auf die Knochen" geht und werden dabei gestützt durch die Erfahrung, die der eine von uns am eigenen Leibe wiederholt gemacht hat.

(Auf längeren Reisen, die meist im kleinen, offenen (Panje-) Schlitten bei grosser Kälte und starkem Winde zurückgelegt wurden, stellten sich am 3. oder 4. Tage heftige, ziehend-bohrende Schmerzen in der unteren Hälfte der Schienbeine ein, nach einigen Stunden gesellten sich dazu stechende Schmerzen in den Gelenken der Fusswurzel und zuletzt auch in den Kniegelenken. Wenn nach Beendigung der Reise die Möglichkeit einer gleichmässigen Erwärmung der Beine gegeben war, dann schwanden die Schmerzen in längstens 3 Tagen vollständig; Schwellung der Schienbeine oder der Gelenke bestand nie. Es wird den Schienbeinschmerzen zunächst wohl weniger eine anatomische als vielmehr eine funktionelle Störung (Zirkulation) zugrunde liegen.)

Wir gingen nun daran, nach Erscheinungen am Nervensystem zu suchen. Zunächst untersuchten wir nur das Verhalten des Kniesehnenreflexes bei 20 Wassersüchtigen, dehnten dann aber bei einer weit grösseren Zahl Oedematöser die Untersuchung auf das gesamte Nervensystem aus; von den vollständig Untersuchten scheiden wir diese 20 aus. Bei dem sechsten Teil der vollständig Untersuchten war die wiederholte Untersuchung des Urins auf Eiweiss negativ ausgefallen, die nur einmal vorgenommene mikroskopische Untersuchung ebenfalls; bei den übrigen fünf Sechsteln war sowohl chemischer als mikroskopischer Befund beweisend für Nephritis. Wir wissen sehr gut, dass eine Nierenerkrankung mit Bestimmtheit nur dann ausgeschlossen werden darf, wenn dauernd und regelmässig vorgenommene chemische und mikroskopische Untersuchungen ergebnislos bleiben; die Verhältnisse, unter denen Feldlazarette arbeiten, machen aber die Erfüllung dieser Vorbedingung unmöglich. Wir sind der festen Ueberzeugung, dass eine grosse Zahl der „rätselhaften" Oedeme sich bei systematisch durchgeführter Urinuntersuchung doch letzten Endes als nephritische erwiesen hätten und dass die Fälle rätselhafter Wassersucht weit weniger zahlreich sind als dem ersten Eindruck über die Häufigkeit dieser Fälle entspricht.

Für unsere Betrachtung könnten die Fälle mit nephritischen Oedemen als ausreichend geklärt ausscheiden; wir bringen gleichwohl auch das Ergebnis ihres Nervenbefundes.

Es fanden sich		bei den rätselhaften Fällen	bei den nephritischen Oedemen
Schienbeinschmerzen . .		in 58,6 Proz.	31,1 Proz.
Lähmungserscheinungen		—	—
Atrophien		—	1,3 Proz.*)
Sensibilitätsstörungen .		24 Proz.	13,9 Proz.
Steigerung	der Kniesehnenreflexe	31 Proz.	37,1 Proz.
Herabsetzung	der Kniesehnenreflexe	10,3 Proz.	11,8 Proz.
Aufhebung	der Kniesehnenreflexe	—	2 Proz.
Ataxie		—	—
Zerebrale Störungen (Gehirnnerven, Psyche)		—	—

Aus der Nebeneinanderstellung dieser Zahlen ergibt sich, dass kein wesentlicher Unterschied besteht zwischen beiden Oedemgruppen hinsichtlich der Art und der Häufigkeit der Abweichungen auf dem

[1]) Funk: Die Vitamine usw. Wiesbaden, Bergmann, 1914.

*) Geringe Umfangsunterschiede am Oberschenkel.

Gebiete des Nervensystems, eine Trennung beider Gruppen wird durch das Verhalten des Nervensystems nicht begründet.

Ferner zeigt sich, dass die vorgefundenen Veränderungen nicht ausreichen zur Annahme einer Erkrankung des Nervensystems, wie sie im Rahmen der bekannten Avitaminosen beobachtet werden, keine Ataxie, keine deutliche Atrophie, keine verwertbaren Ausfallserscheinungen der Hautempfindung. Geringe Herabsetzung des Berührungs-, Schmerz- und Temperatursinnes wurde zwar in 24 bzw. 13,9 Proz. der Fälle gefunden, doch deckte sich die Störung weder mit dem Ausbreitungsgebiete von Hautnerven, noch zeigte sie segmentale Anordnung, sondern sie blieb immer beschränkt auf die Ausbreitung der Hautwassersucht, findet also zwanglose Erklärung in den mechanischen Veränderungen, die die Haut — ähnlich wie bei der Infiltrationsanästhesie — durch die Anschwellung erleidet.

Die Reflexsteigerung fällt in der Zeit allgemein gesteigerter nervöser Erregbarkeit in die Breite der Norm; sie war auch in keinem Falle begleitet von krankhaften Reflexen oder von entsprechenden Veränderungen der hohen Reflexe. Die Reflexsteigerung an der Kniesehne muss deshalb als rein funktionell angesehen werden. Störungen in der Funktion der Hirnnerven, psychische Anomalien wurden in keinem Falle festgestellt.

Wir müssen demnach einen Zusammenhang unserer Fälle mit den bisher beschriebenen Avitaminosen ablehnen. Damit wollen wir nicht leugnen, dass andere, noch unbekannte Ernährungsschäden oder bekannte Erkrankungen (Rückfallfieber [Rumpel]) den anephritischen Oedemen zugrunde liegen können; sicherlich ist deren Herkunft nicht einheitlich.

Bei dem Suchen nach der Herkunft der Nierenentzündung hat sich uns die Ueberzeugung aufgedrängt, dass doch der Hauptsache nach Bakteriämie als Ausgang anzusehen ist. Als Orte des Infektes kommen in erster Linie in Betracht die Haut und die Mandeln. Die „Pyodermatosen" sind ja im Felde auserordentlich häufig und fehlen fast bei keinem Kranken. Die Ansammlung von Eitererregern in den Mandeln braucht äussere Erscheinungen an diesen nicht zu machen, selbst ergebnisloses Ausquetschen der Mandeln beweist nicht ihr Freisein von Eiterherden. Fälle, die mit einer Nierenentzündung zugehen, in deren Verlauf unter plötzlichem Ansteigen der Körperwärme eitrige Entzündungen auf den serösen Häuten (Brustfell, Herzinnenhaut, Gehirnhaut) auftreten, sind kaum anders zu erklären, als durch die Annahme einer primären Bakteriämie und einer Erstansiedlung der Eitererreger in den Nieren.

Die verhältnismässig geringe Häufigkeit des Gelenkrheumatismus einerseits, den man in Anbetracht der ganz enormen Häufigkeit der gewohnten auslösenden Momente (Erkältung, Durchnässung) in viel höheren Zahlen erwarten musste, die Zahl von Nierenkranken und Oedematösen andererseits legen die Vermutung nahe, dass die Schädigung des Gefässendothels, die zu den sekundären Lokalisationen der Bakteriämie und der Toxämie führen, sich in diesem Kriege nicht auf die Gefässe der Gelenke beschränkt, sondern ausgebreitetere Gefässgebiete (Nieren, Haut) befällt. Ein Teil der Nephritiden und der anephritischen Oedeme können sozusagen als Aequivalente des Gelenkrheumatismus aufgefasst werden.

Nierenerkrankungen im Felde*)

Von Dr. Wilhelm Nonnenbruch, Oberarzt d. R. an einem Etappenlazarett u. Ass. der med. Klinik Würzburg.

In den letzten Monaten wurde unser Interesse in hohem Grade durch eine Gruppe von Fällen geweckt, die das Bild der akuten Nierenentzündung boten. In dem ersten Kriegsjahr war die akute Nierenentzündung fast etwas Unbekanntes geblieben und das gleiche war mit den übrigen sogen. Erkältungskrankheiten der Fall. Da fiel es um so mehr auf, als mit Ende des vergangenen Sommers diese Patienten auftauchten mit dem stark gedunsenen Gesicht, die dann bei näherer Untersuchung einen nephritischen Harn und häufig neben dem universellen Oedem auch eine beträchtliche Blutdrucksteigerung zeigten und die so häufig schwere urämische Anfälle bekamen.

Die Erkrankung hatte meistens mit Husten begonnen, der besonders nachts mit quälender Atemnot einherging. Manchmal war auch die Anschwellung des Gesichts das erste Symptom gewesen. Einige Male wurde sehr genau angegeben, dass der Husten schon 3–4 Wochen vor dem Auftreten der Oedeme in der diesem Krankheitsbild eigenen quälenden trockenen Form bestanden und den Patienten zum Arzt geführt habe. In der Regel ging der Beginn der Beschwerden aber nur auf 8 Tage zurück. Bei der Aufnahme war meistens das Oedem sehr deutlich und die gedunsenen Gesichter machten diese Kranken sofort kenntlich. Erbrechen, Kopfweh, Schwindel spielten in der Anamnese nicht die Rolle wie gerade der Husten und die zunehmende Engigkeit. Dieser trockene Husten und die furchtbare Engigkeit waren auch nach der Lazarettaufnahme häufig das beherrschende Symptom. Wir hatten Fälle von allerschwerster Atemnot mit langsamem, kräftigem Puls und langem, pfeifendem Exspirium ohne feuchte Geräusche, ein an das Asthma bronchiale erinnerndes Bild. Häufig wurde ein stark vermehrtes Durstgefühl angegeben, so dass auch nachts mehrmals Wasser gesucht wurde, während die Diurese sehr spärlich war. Fieber konnten die Patienten in der Regel nicht angeben. Im weiteren Verlauf kam es dann häufig zu einzelnen kurzdauernden oder zu über mehrere Tage sich hinziehenden Temperaturerhöhungen bis 39° und 40° und öfter wurde dabei auch ein Herpes labialis beobachtet. Fest stets war das Eintreten urämischer Anfälle von Fieber begleitet. Im Augenhintergrund wurden nie Veränderungen gefunden.

3 Fälle unserer Beobachtung wichen von diesem Gesamtbild ab. Sie verliefen mehr nach dem Charakter der Pyelitis mit hohem Fieber und Schmerzen in der Nierengegend und ohne Oedeme und Blutdrucksteigerung. Der Urin war der der stark hämorrhagischen Nephritis ohne Pyelitissediment. Ich glaube diese Fälle mit einrechnen zu müssen.

M. H.! Was uns in der modernen Nierenfrage interessiert, das ist nicht mehr so sehr, ob es sich anatomisch um eine grosse weisse oder grosse bunte Niere handelt, und dass wir genau das anatomische Bild voraussagen können, und die Diagnosen „chronisch-parenchymatöse und chronisch-interstitielle Nierenentzündung" verschwinden mehr und mehr. Es interessiert uns zunächst festzustellen, was leistet die Niere, wie verhält sie sich zu der Erledigung ihrer vielen normalen Aufgaben, welche Funktionen sind gestört? Dann erst suchen wir der Frage näher zu treten, welche anatomischen Veränderungen liegen diesen funktionellen Störungen zugrunde? Und da sehen wir, dass sich klinischer Befund und anatomischer Befund oft gar nicht decken. Es kann ein Kranker die schwersten Störungen der Nierenfunktion haben und der Anatom findet nur ganz geringfügige Veränderungen und umgekehrt kann die anatomisch hochgradig veränderte Niere klinisch gar keine Erscheinungen gemacht haben.

Das bekannteste Symptom einer Nierenschädigung ist die Albuminurie. Die Schwere einer Nierenerkrankung ist aber nicht immer abhängig von dem Grade der Albuminurie und es kann jemand eine Urämie und dabei nur wenig Eiweiss haben Es kann eine schwere Nierenerkrankung sogar ganz ohne Eiweissharnen verlaufen. Von einigen Fällen von Scharlachniere ist dies bekannt und auch von der Schrumpfniere weiss man, dass bei ihr oft lange Zeit das Eiweiss fehlen kann.

Unter unseren Beobachtungen ist eine, wo ein Mann ebenso wie alle andern mit Oedemen erkrankt war und die ersten Tage im Lazarett kein Eiweiss im Urin hatte. Erst am 4. Tage kam die gründlich gesuchte Eiweissreaktion. Und bei einem anderen Patienten, der noch auf der Abteilung liegt, haben wir wechselnd einen eiweissfreien Urin und dann wieder einen Urin mit Zylindern und deutlicher Eiweisstrübung. Ein weiterer Patient kam mit Blutdrucksteigerung (170) und gedunsenem Gesicht und allgemeinem, mässigem Oedem. Eines Tages bekam er heftig Kopfweh und Zuckungen der Muskeln bei starker Benommenheit, das richtige urämische Bild. Der Patient hatte nie Eiweiss im Urin und doch war an der Hierhergehörigkeit des Falles nicht zu zweifeln. Solche Fälle, die trotz Bestehens aller übrigen Symptome dieser Kriegsnephritis inkl. Oedem und Blutdrucksteigerung nie oder nur ganz vorübergehend einmal Eiweiss hatten, konnten wir mehrere beobachten. Bei mehreren unserer Urämiker war kurz vor den Anfällen nur eine Spur von Eiweiss nachzuweisen, das während des Anfalles zunahm und mit Schwinden der Anfälle auch wieder zurückging und nach einigen Tagen ganz verschwunden war. Doch muss zugegeben werden, dass die Fälle, die sehr lange ihre Oedeme behielten und der Therapie nur sehr wenig zugängig waren, auch immer sehr viel Eiweiss hatten, oft so, dass der ganze Urin beim Kochen erstarrte; auch zeigte sich im Einzelfalle die Besserung gewöhnlich durch die Abnahme der Eiweissausscheidung an. Als geheilt kann ein Fall erst gelten, wenn längere Zeit, auch nach Anstrengungen und bei voller Kost, kein Eiweiss mehr nachweisbar ist.

Die Menge der Harnzylinder fanden wir meist dem Eiweissgehalt entsprechend. Zuweilen war das ganze Gesichtsfeld übersät mit hyalinen und granulierten Zylindern, so dass man sich wohl vorstellen konnte, dass diese in den Kanälchen zu einer merklichen Verstopfung führten, die vielleicht mit die Ursache der besonders hartnäckigen Oligurie dieser Fälle bildete. Ueber die Entstehung der Zylinder im Harn herrscht meines Wissens noch keine Klarheit, aber es ist wohl wahrscheinlich, dass sie nicht einheitlicher Natur sind und dass die einen Niederschläge in den Harnkanälchen darstellen und dass andere Produkte der Epithelien sind.

Blut haben wir in ungefähr über der Hälfte unserer Fälle im Urin gefunden. Meist war es schon durch die Farbe des Urins erkennbar. Für die renale Hämaturie nimmt man an, dass sie ihren Ursprung in den Glomeruli habe und das ist uns deshalb von besonderem Interesse, weil es sich bei diesen Kriegsnephritiden auch aus andern Gründen um Glomerulonephritiden zu handeln scheint.

Vom spezifischen Gewicht des Nephritisharns wissen wir, dass es häufig niedrig und dabei auffallend konstant ist. Dies beruht auf der Unfähigkeit der Niere einen konzentrierten Harn zu bereiten. Diesen Zustand nennt man Hyposthenurie, und zwar hat Schlayer gelehrt, das diese Hyposthenurie auf 2 Arten entstehen kann, entweder durch Minderproduktion von festen Stoffen oder durch Mehrproduktion von Wasser. Die Minderproduktion von festen Stoffen soll ihre Ursache in einer Schädigung der Tubuli, die zweite Art, die Mehrabsonderung von Wasser, in einer Ueberempfind-

*) Vortrag, gehalten am 16. Dezember 1915.

lichkeit der Nierengefässe haben. Schlayer sprach dementsprechend von einer tubulären und vaskulären Hyposthenurie.

Diese Unfähigkeit, einen konzentrierten Harn zu bereiten, vermissten wir bei unseren Fällen, und spezifische Gewichte 1030—1035 waren häufig, und einmal beobachtete ich sogar ein spezifisches Gewicht von 1040 bei einer Urinmenge von 300. Um mich zu überzeugen, dass es sich hier nicht nur um das Eiweiss handelte, was das spezifische Gewicht so hoch hinaufsetzte, enteiweisste ich den Urin und fand dann 1030 spezifisches Gewicht. Diese hohen spezifischen Gewichte bei akuter Nephritis sind nichts Unbekanntes. Der Urin gleicht in solchen Fällen dem der Stauungsniere. Bei einsetzender Diurese sinkt das spezifische Gewicht in solchen Fällen auf 1010 und noch weiter. Aus diesem Verhalten darf man, glaube ich schliessen, dass in diesen Fällen die Niere die gelösten Stoffe gut ausscheiden könnte und dass es nur das Wasser ist, das nicht zur Verfügung steht. Auch zeigen diese Befunde, dass es sehr wohl Nierenerkrankungen mit hohem Blutdruck und Hämaturie gibt, die das Vermögen, einen konzentrierten Harn zu bereiten, behalten haben, und dass man die Verhältnisse bei der chronischen Nephritis und bei der Schrumpfniere nicht für alle Nierenerkrankungen verallgemeinern darf.

Ich komme nun auf die allgemeinen Störungen zu sprechen, die unsere Patienten boten. Es steht im Vordergrund das Oedem. Die Oedeme waren bei manchen unserer Fälle sehr ausgeprägt und waren nicht wie bei den kardialen Oedemen nur in den abhängigen Partien entwickelt, sondern hatten fast den ganzen Körper gleichmässig befallen, wobei besonders die gedunsenen Gesichter auffielen. Wenn es zu einer Wasserretention kommt, so kann von den Geweben viel Waser aufgesaugt werden, bis es einmal ein greifbares Oedem gibt. Deshalb sind auch unter unseren Fällen solche, wo das Oedem nicht sichtbar oder durch Delienbildung nachweisbar war, wo aber die Wasserbilanz und die Wage das Oedem feststellten. Man hat zwischen einem Präödem und einem sichtbaren Oedem unterschieden. In der Lokalisation der nephritischen Oedeme begegnet man manchen Merkwürdigkeiten, einen Tag ist das Gesicht stark gedunsen, am andern nicht. Tags darauf ist es wieder ganz verquollen, ohne dass die Aenderungen einer entsprechenden Schwankung in der Diurese und im Körpergewicht entsprächen. Oder das Oedem lokalisiert sich zuerst an der Zunge oder, wie es beschrieben wird, an der Glottis, wo es zu tödlichem Glottisödem führt. Das zeigt uns, dass beim nephritischen Oedem lokale Verhältnisse mit im Spiele sind. Zum Zustandekommen des nephritischen Oedems genügt nicht die Erklärung, die ursprünglich Bright gab, dass das Blut durch den Eiweissverlust wasserreicher werde, sondern es spielen da sehr komplizierte Verhältnisse mit und wahrscheinlich ist es ein Vielfaches von Faktoren, die da zusammenwirken. Die Hydrämie allein macht keine Oedeme. Cohnheim und Lichtheim spritzten einem Hunde grosse Mengen physiologischer NaCl-Lösung in die Vene ein, ohne dass eine Spur von Hautödem bei den Tieren auftrat. Nur wenn die Hautgefässe irgendwo geschädigt wurden, kam es an dieser Stelle zu Oedem. Dass noch eine Gefässschädigung dazu kommen muss, hat später vor allem Senator betont. Er nahm an, dass ein im Blute zirkulierendes Gift zuerst die Glomeruli und dann die Hautgefässe schädigt. Heineke und Schlayer haben die Frage experimentell bearbeitet an der durch Uranvergiftung erzeugten Nephritis. Die Urannephritis macht Oedeme, die Chromnephritis nicht. Spritzt man aber einem chromnephritischen Tier das Serum eines urannephritischen Tieres ein, so bekommt auch das Chromtier Oedeme. Das beweist, dass in dem Serum des Urantieres ein Stoff enthalten ist, der die Gefässe im Sinne der vermehrten Durchlässigkeit beeinflusst.

Wir wissen also, wie F. v. Müller in Meran sagte, dass zur Oedembildung neben der Nierenschädigung auch noch eine spezifische Einwirkung von Giften auf die Kapillarendothelien des Körpers bzw. eine abnorme Durchlässigkeit der Gefässe notwendig ist.

Dass daneben die NaCl-Retention und eine von ihr abhängige Wasserretention mit Grundursache der Oedeme sei, ist besonders von Strauss und Widal betont worden. Sie meinten, die kranke Niere kann das Kochsalz nicht ausscheiden, das Kochsalz sammelt sich im Blute an und bindet das Wasser, das gleichzeitig retiniert wird. So einfach hat sich die Sache späterhin nicht erwiesen und die diesbezüglichen Fragestellungen sind schwierige. Nach den Arbeiten von Ida Hoff aus der Sahlischen Klinik und nach den Monakowschen Untersuchungen scheint es, dass eine Störung der Kochsalzausscheidung zwar die Regel bildet bei den ödematösen Nierenkranken, dass aber die Kochsalz- und die Wasserretention ihre eigenen Wege gehen und durchaus in keiner festen Beziehung zu einander stehen und in durchaus nicht immer äquivalenten Mengen retiniert werden. Ausserdem möchte ich an die etwas vergessenen Untersuchungen von Käst und von Starling erinnern, die im Serum von Nierenkranken vermehrte lymphagoge Stoffe fanden. Die Oedemflüssigkeit bei den verschiedenen Nierenkrankheiten ist schon makroskopisch nicht einheitlich. Bei den sogen. Nephrosen, das ist bei den ohne Blutdrucksteigerung und ohne Hämaturie, aber meist mit Oedemen einhergehenden rein degenerativen Formen findet man milchig trübe eiweissarme Oedemflüssigkeit, bei den entzündlichen Nephritiden ist sie klar und serös und enthält reichlich Eiweiss. In unseren Fällen fanden wir diese helle seröse Flüssigkeit mit spezifischem Gewicht unter 1015 und einem NaCl-Gehalt von zirka 0,7 Proz. Nur einmal fanden wir ein chylöses Oedem bei einem Patienten mit vorwiegendem Höhlenhydrops, vorübergehender Blutdrucksteigerung (160 mm) und konzentriertem, spärlichem Harn mit viel Eiweiss und nur sehr wenig Blut.

In der Anamnese unserer Kranken wiederholte sich häufig die Angabe, dass ein sehr starker Durst bestanden habe und dass dabei die Urinmengen spärlich waren und der Körper anschwoll. Untersuchte man noch in diesem Stadium, so konnte man hohe Werte der Zahl der roten Blutkörperchen finden als Zeichen, dass das Blut kein Wasser zurückhielt. Es wurde offenbar als Folge der peripheren Gefässschädigung dem Blut Wasser entzogen in die Gefässe, das Blut wurde dabei wasserarm und suchte das verlorene Wasser zu ergänzen, was sich als Durst äusserte. Mit dem Wasser ging gleichzeitig NaCl in die Gewebe und der Niere stand nur wenig Wasser und NaCl zur Diurese zur Verfügung. Ein spärlicher Urin mit wenig NaCl war die Folge dieser Verhältnisse. Dieser Zustand war meist nur sehr vorübergehend und in der Regel kamen die Patienten schon in einem Zustand ins Lazarett, wo der starke Durst nachgelassen hatte. Dann fanden sich auffallend niedere Erythrozytenzahlen von oft nur 1½ Millionen. Der Urin war häufig reichlich, oft aber hielt die Oligurie noch an und das waren gerade die Fälle mit viel Eiweiss und Zylindern. In den Fällen, die mit Durst und hohen Erythrozytenwerten ins Lazarett kamen, konnte man den Uebergang ins hydrämische Stadium gut beobachten und vor allem sehen, dass dieses auch unter Trockenkost eintrat bei Gewichtsabnahme.

Man muss sich wohl vorstellen, dass die starke Oedemtendenz nachlässt und dann umgekehrt Wasser und NaCl aus den Geweben in das Blut gelangen und der Diurese zur Verfügung stehen. Frage der renalen Leistungsfähigkeit ist es, was die Niere damit macht.

In Fällen, wo die Nierenschädigung von Anfang an gering schien und Eiweiss und Blut im Urin ganz fehlten oder nur spärlich waren, wurden die Oedeme rasch ausgeschieden bei grossen Urinmengen und starker Kochsalzdiurese (Prozentwerte über 1 Proz.). Bei anderen Fällen dauerte es lange, bis die Oedeme sich verloren und die Urinmengen stiegen nicht über eine gewisse Grenze (1000—1500). Kardiale Störungen und noch latent bestehende und wieder aufflackernde Oedemtendenz können da neben der renalen Insuffizienz verzögernd wirken. Sehr regelmässig bemerkten wir, dass mit Einsetzen der Diurese eine beträchtliche Blutdrucksteigerung einsetzte, die oft von urämieähnlichen Symptomen begleitet wurde und unsere 10 Fälle von Urämie liegen bis auf einen, der seine Urämie sofort nach Einlieferung bekam und deshalb puncto Diurese nicht klar ist, alle in diesem Stadium, wo die Diurese eben eingesetzt hatte. Krehl erklärt diese Fälle so, dass in den Oedemen abgelegte Toxine ins Blut kommen und dort die Urämie bedingen. Diese ganzen Verhältnisse sind sehr wichtig für die Auffassung der Urämie und für die Frage, wie man es mit der Flüssigkeitsdarreichung halten soll.

Die Trockenkostbehandlung, die ursprünglich von Noorden in die Nephritistherapie eingeführt wurde, hat sich uns von grossem Wert in der Behandlung dieser Kriegsnephritiden erwiesen. Im ersten Stadium, wo hochgradige Atemnot, Oedem und Bronchitis das Bild beherrschten, trat nach möglichst völliger Flüssigkeits- und Nahrungsentziehung meist rasch Erleichterung ein, die Oedembildung wurde gehemmt und die Diurese kam meist bald zustande. Die Trockenkost unterstützten wir noch durch ausgiebige Schwitzprozeduren. Wenn auch in einzelnen Fällen die Oligurie trotzdem noch längere Zeit bestehen blieb, so wurde doch das Weiterschreiten der Oedeme verhindert und das Körpergewicht zum mindesten konstant gehalten. Im späteren Stadium der Hydrämie und guten Diurese wurde durch die Trockenkost die Ausschwemmung der Oedeme beschleunigt. Zu beachten ist bei dieser Behandlung, dass keine Unterernährung geschieht und dass nach Ablauf der ersten schweren Tage wieder kalorienreiche, aber flüssigkeitsarme, den Prinzipien der Nierendiät entsprechende Kost zugeführt werde. Wenn einmal 2—3 Liter Urin da sind, kommt es auch bei noch starken Oedemen nicht darauf an, ob ¼ Liter Flüssigkeit mehr oder weniger aufgenommen wird. Trockenkost ist etwas Relatives. Bei den nahezu anurisch kommenden frischen Patienten mit hochgradiger Dyspnoe und allgemeinem starkem Oedem besteht die Trockenkost in nahezu völliger Abstinenz und bei den Patienten mit guter Diurese und abklingendem Oedem kann eine 1500 ccm Flüssigkeit und 3000 Kalorien enthaltende Kost noch eine Trockenkost darstellen, wenn dabei die Diurese überschiessend ist und das Körpergewicht abnimmt. Ein grosser Teil der Wirkung der Trockenkost liegt namentlich in dem ersten schweren Stadium in der Erleichterung, die sie für den Kreislauf darstellt. Sie wirkt hier als Karellkur. Für die Niere stellt sie eine Entlastung dar, wobei ich an die Schlayerschen Untersuchungen bei der Urannephritis erinnere, wo bei reichlicher Flüssigkeits- und Salzzufuhr die Diurese momentan versiegte bei noch erhaltener Dilatationsfähigkeit der Nierengefässe. Vor allem aber hemmt die Trockenkost eine weitere Ausbildung der Oedeme und beschleunigt die Ausscheidung der vorhandenen. Im ersten Stadium der starken Oedembildung soll die Kost besonders auch NaCl-arm sein, später, wenn mit der Diurese die NaCl-Ausschwemmung in Gang ist, sind geringe Mengen NaCl nicht bedenklich. Praktisch stösst die Durchführung der Trockenkost meist nicht auf Schwierigkeiten. Die Patienten sind leicht von ihrem Werte zu überzeugen und haben dann selbst das Bestreben, wenig zu trinken, was namentlich bei eingetretener Hydrämie sehr leicht gelingt.

10mal erlebten wir das Auftreten urämischer Anfälle. Dabei sah ich nie, dass die Urämie in dem Stadium der starken Oedemtendenz mit den spärlichen Urinmengen kam, sondern in allen Fällen, die genau auf diese Verhältnisse beobachtet werden konnten, ging schon mindestens ein Tag mit guter Diurese (über 1000 ccm) vorher. Am Urämietag sank die Urinmenge wieder und das Eiweiss nahm zu; die Temperatur stieg meistens. Es waren durchaus nicht die schwersten Fälle, wo es zu Urämie kam und wir erlebten, dass ein Patient 8 Tage nach seinen urämischen Anfällen keinerlei objektiven Befund mehr bot. Der Blutdruck stieg bei der Urämie bis auf 220 mm Hg.

Während man früher lehrte, dass alle Urämien auf der Retention harnfähiger Substanzen im Körper beruhen, lehrte zuerst Ascoli, dass man 2 Gruppen von Urämie unterscheiden müsse. In die eine Gruppe gehören die Urämien, die meist das Ende chronischer Nierenerkrankungen darstellen, wo es zur Retention grosser Mengen N-haltiger Substanzen im Körper kommt und wo der sogen. Rest-N-Wert im Blut vermehrt ist. Rest-N ist der nicht in der Form von Eiweiss im Serum befindliche N, der vorzüglich durch Harnstoff dargestellt wird. Die Insuffizienz der N-Ausscheidung ist das Merkmal einer grossen Gruppe von Nierenerkrankungen, die v. Monakow, der diese Verhältnisse besonders gründlich studiert hat, die hypazoturischen genannt hat. Den Hauptvertreter dieser Gruppe stellt die genuine Schrumpfniere dar.

Im Gegensatz zu dieser echten Urämie sprach man bei den Fällen ohne Rest-N-Vermehrung von Pseudourämie oder eklamptischer Urämie. Ein grosser Teil der Urämien bei der akuten Nephritis gehört hierher. Während man nun auch hier die unmittelbare Ursache meist in Toxinen erblickte — Ascoli dachte an Nephrolysine —, die im Blut angehäuft würden, betonten neuerdings Fahr und Volhard, dass diesen Urämien eine Hirnschwellung ursächlich zugrunde liege. Sie berichteten von Sektionen, wo die geschwellte Hirnmasse den Schädel prall ausfüllte und die Ventrikel verschwinden liess. Demnach ging die Therapie Volhards darauf aus, das Hirnödem und den Hirndruck zu bekämpfen. Dazu empfahl er möglichst völlige Flüssigkeits- und Nahrungsabstinenz und wiederholte Lumbalpunktionen. Dagegen geht die alte Lehre dahin, dass man einem solchen Urämiker reichlich zu trinken geben müsse, um die Toxine zu verdünnen und die Diurese anzuregen. Ferner solle man einen Aderlass machen und Kochsalzlösung intravenös nachspülen, um die Toxine zu verdünnen.

Wir haben uns bisher nicht entschliessen können, bei drohender Urämiegefahr die Trockenkost beizubehalten.

Der Umstand, dass die bedrohlichen Symptome gerade mit der einsetzenden Diurese kamen, schien gegen die Theorie zu sprechen, dass die Hirnschwellung die alleinige Ursache sei. Wir gaben reichlich Flüssigkeit per os und, wenn Erbrechen bestand, per rectum, in der Meinung, dadurch verdünnend zu wirken und das Einschwemmen von Oedemwasser in das Blut zu verlangsamen. Gleichzeitig wurde reichlich Kampfer gegeben. Diese Therapie hat sich uns bewährt, und häufig gingen bedrohliche Symptome rasch zurück und der Blutdruck sank wieder, nachdem 2—3 Liter Wasser getrunken wurden. Aber immer war dies nicht der Fall, wie 10 Fälle mit ausgebrochenen Krämpfen und 2 Todesfälle beweisen. Bei den Sektionen, die Prof. Herxheimer machte, fand sich einmal nur ein ganz geringes Piaödem, das andere Mal war dieses ziemlich erheblich. Die Lumbalpunktion haben wir regelmässig, zum Teil wiederholt ausgeführt. Der Druck war stets erhöht (über 200 mm). Wir liessen ab bis zu einem Wasserdruck von 120 mm. Nur einmal glaube ich wirklich einen Erfolg gesehen zu haben, als mit der Punktion die bis dahin gehäuften Anfälle aufhörten. 2mal kam unmittelbar nach der Punktion der erste Anfall. Wir haben meistens erst spät bei wirklich drohendem Bild punktiert. Es mag sein, dass die Erfolge augenscheinlicher sind, wenn man möglichst frühzeitig punktiert, und ich möchte weitere Beobachtungen hierüber anregen.

Vom Aderlass stellte man sich vor, dass dadurch Gifte entfernt würden. In jüngster Zeit wurden Versuche von Gutmann und Wolf veröffentlicht über den Rest-N-Wert vor und nach dem Aderlass. Die Werte waren gleich und das auch noch. wenn Kochsalzlösung nachgespült worden war. Man kann sich schlecht vorstellen, dass die geringe Giftmenge, die mit dem Aderlass den Körper verlässt, wirklich das Wesentliche der oft ausgezeichneten Wirkung des Aderlasses ist. Viel wahrscheinlicher ist es, dass der Aderlass durch die Entlastung wirkt, die er dem Kreislauf gibt, der gerade bei der Urämie mit starkem Oedem und hohem Blutdruck überladen ist. Man stellt sich vor, dass bei diesen Nierenkranken mit hohem Blutdruck eine Verengerung im Lumen der kleinsten Gefässe da ist. Diese Verengerung ist bei den hier behandelten akuten Fällen wohl eine ausschliesslich spastische. Bei langandauernder Blutdrucksteigerung wie bei Schrumpfnierenkranken sind auch anatomische Prozesse daran beteiligt. Die Folge dieser Vasokontraktion ist, dass das Herz eine vermehrte Arbeit zu leisten hat, um die gleiche Menge Blut wie vorher in der Zeiteinheit durch das verengte Gefässsystem durchzutreiben. Bei längerem Bestehen der Blutdrucksteigerung kommt es zu einer Arbeitshypertrophie des linken Herzens. Die Ursache der Blutdrucksteigerung und der Herzhypertrophie der Nierenkranken ist also in der peripheren Gefässverengung zu suchen. Welche Stoffe es sind, die diese gefässverengende Wirkung ausüben, ist nicht bekannt. Den gesteigerten Anforderungen gegenüber kommt es leicht zu einem Versagen des Herzens und es ist die Aufgabe der Therapie, da rechtzeitig einzugreifen. Wir konnten häufig bei den jetzt beobachteten Nierenkranken Zustände von starkem Kopfweh, Erbrechen und Somnolenz, also scheinbar urämische Symptome, einfach durch Verbesserung des Kreislaufes mittels einiger Kampferspritzen beheben, was deutlich zeigt, wie innig Nierenstörungen und Kreislaufstörungen oft bei diesen Fällen zusammenwirken. Man weiss ja, wie schwer es sein kann, bei einem dekompensierten Nephritiker zu sagen, dass er primär nierenkrank und nicht nur herzkrank ist. Die Symptome gehen oft sehr ineinander. Der Galopprhythmus ist etwas besonders dem versagenden Nierenherzen Eigentümliches. Die Pulskurve bei der Nephritis bewegt sich auffallend tief zwischen 60 und 80. Steigt sie plötzlich, so ist zunächst an Herzschwäche zu denken. Von den Herzmitteln haben wir uns besonders des Kampfers bedient und namentlich bei den Urämikern sehr reichlich davon Gebrauch gemacht. Die Wirkung der Trockenkost auch als Herzmittel habe ich schon betont.

Blutdrucksenkende Mittel, wie sie bei den chronischen Blutdrucksteigerungen der Schrumpfnierenkranken gegeben werden, ich meine vor allem das von Pässler empfohlene Nitroglyzerin, haben wir bisher nicht gegeben. Ein Versuch wäre wohl angezeigt.

Ueber die Aetiologie dieser Kriegsnephritiden kann ich nichts Positives sagen. Jedoch spricht der Umstand, dass sie im ersten Kriegsjahr fast unbekannt waren, dafür, dass ein Faktor mit im Spiele sein muss, der im ersten Jahre nicht da war. Damit würde z. B. die Erkältung als alleinige Ursache ausfallen. In Wien ist schon im April/Mai ein gehäuftes Auftreten von Nierenentzündungen beobachtet worden und Klein und Pulay haben darüber in der K. K. Gesellschaft Wiener Aerzte berichtet. Sie hatten in mehreren Fällen das Bact. coli aus dem Urin gezüchtet und waren geneigt, Darmerkrankungen und Koliinfektion als Ursache der Nephritiden anzusprechen. Interessant ist, dass auch diese Wiener Beobachter einige Fälle hatten, die mehr als Pyelitis erschienen, die aber auch in die gleiche Gruppe mit den andern gerechnet wurden. Dass das Bact. coli die Ursache sei, konnten wir nicht finden. Wir haben in vielen Fällen von Blut und Urin aërobe und anaërobe Kulturen angelegt und in keinem Falle konnte etwas gefunden werden. Das gleiche negative Resultat haben derartige Untersuchungen in andern Lazaretten ergeben.

Der Gedanke an einen Zusammenhang mit der Impfung erwies sich als haltlos und auch sonst blieb die Anamnese ohne Anhaltspunkte, insbesondere war die Angina nicht anzuschuldigen. Es fand sich nichts, was in der Anamnese mit Regelmässigkeit wiederkehrte.

Einer der ersten Gedanken wird bei jedem sein. dass es sich um eine Erkältung handelt, zu der ja reichlich Gelegenheit geboten ist. Wenn ich zunächst von dem alten Begriff der Erkältung ausgehe, so ist dagegen anzuführen, dass wiederholt Leute erkrankt sind, die keinerlei besonderen Erkältungseinflüssen ausgesetzt waren. Und zwar waren es 1 mal eine Schwester, 1 mal ein Krankenpfleger und 2 mal Soldaten, die schon länger wegen primär und fieberlos heilender Wunden im Lazarett lagen, als sie an Nephritis erkrankten.

Gibt es überhaupt eine Nephritis durch Erkältung? Wie bei der Pneumonie und dem Gelenkrheumatismus, so wird auch in der Anamnese der Nephritis häufig ein ganz bestimmter Erkältungseinfluss ursächlich angeschuldigt, aber wie bei den ersteren nicht die Erkältung das eigentlich Krankmachende ist, sondern das infektiöse Agens, so ist es auch bei der Nephritis. Die Erkältung kann das Auslösende sein, aber sie ist nicht die Ursache. Eine Erklärung des gehäuften Auftretens dieser Kriegsnephritiden muss eine gemeinsame toxische Ursache suchen. Dass es sich dabei um bekannte anorganische oder organische Gifte handelt oder um einen Nährschaden ist sehr unwahrscheinlich. Viel wahrscheinlicher ist es, dass es sich um ein infektiöses Agens handelt. Der negative bakteriologische Befund spricht nicht dagegen; denn wir wissen, dass es in der Regel nicht die Bakterien selbst sind, die durch die Niere gehen, sondern dass es die Toxine sind, welche die Niere schädigen.

Dann müsste man aber die Bakterien vielleicht irgendwo anders packen können. Das ist bisher nicht gelungen. Die Vermutung, dass es sich um einen infektiösen Prozess handelt, wurde auch durch die Sektionsbefunde bestärkt, über die Herr Prof. Herxheimer berichten wird und die im wesentlichen einen infektiösen Milztumor zeigten und die für infektiöse Aetiologie typische Glomerulonephritis. Das Virus ist noch unbekannt, dass aber diese Nephritiden infektiöser Natur sind, wird der, der die hoch fieberhaften Fälle gesehen hat, nicht bezweifeln. Ueber den schliesslichen Ausgang der Krankheit liegen natürlich noch keine abschliessenden Resultate vor. Soviel scheint schon sicher, dass ein grosser Teil recht hartnäckig ist und langdauernder Schonung bedarf. Wenn aber eine konsequente Ruhebehandlung bei lakto-vegetabilischer Kost durchgeführt wird, bis das Eiweiss längere Zeit dauernd verschwunden ist und auch dann nur ganz vorsichtig mit Belastungen angefangen wird unter genauer Urinkontrolle, dann wird man wohl die grosse Mehrzahl dieser Patienten völlig ausheilen können.

Eine Mitteilung über akute Nierenentzündung mit Oedemen.

Von Oberstabsarzt d. R. Dr. Nevermann.

Die bis jetzt (18. Febr. 1916) veröffentlichten Beobachtungen über Nierenentzündung bei den Truppen weichen so erheblich von einander ab, dass die Frage nach Art und Entstehung der Erkrankung noch keineswegs geklärt ist. Aus diesem Grunde möchte ich hier die diesbezüglichen in unserem Lazarett gemachten Erfahrungen bekannt geben.

Unter den im Feldlazarett behandelten Patienten waren ein Viertel mit inneren Krankheiten behaftet und von diesen fast ein Drittel mit Nierenentzündung. Die meisten dieser Kranken zählten nicht zu den jugendlichen und kräftigen Heeresangehörigen; aber eine grosse Zahl der Nierenkranken waren doch auch junge, sonst gesunde und kräftige Männer.

Die Form der Nierenentzündung, um die es sich hier handelte, war die akute Nephritis mit Oedemen; in 4 Fällen mit makroskopisch-hämorrhagischem Charakter. Ausser den für diese Form der Nephritis allgemein bekannten Erscheinungen, bot das Krankheitsbild nicht viel Besonderes. Es fiel nur auf, dass stürmische Erscheinungen, wie man sie sonst so häufig sieht, starke Kreuz- und Kopfschmerzen und hohes Fieber, immer fehlten. Es bestand nur ein allgemeines Krankheits- und Mattigkeitsgefühl, geringes Eingenommensein des Kopfes, Appetitlosigkeit, leichte Uebelkeit, geringes, anfänglich meistens 4 bis 8 Tage dauerndes, Fieber und ödematöse Schwellung des Gesichtes, besonders der Augenlider und der Füsse und Unterschenkel. Stets aber wurden Klagen geführt über Atemnot, Schwere und Druck auf der Brust; und dieses Symptom war fast immer das erste gewesen, was überhaupt den Kranken aufgefallen war.

Am Herzen fanden wir häufig Schwächeerscheinungen. Die Urinmenge war, wenn die Kranken ins Lazarett kamen, mit wenig Ausnahmen ausserordentlich herabgesetzt, oftmals in 48 Stunden kaum 200 g. Damit schien in diesen Fällen die Stärke der Oedeme durchaus nicht in dem zu erwartenden Verhältnis zu stehen. Der Urin war trübe und hochgestellt, nur in 4 Fällen, wie oben erwähnt, grobsichtbar blutig.

Der Eiweissgehalt, der sehr verschieden, aber nur in wenig Fällen über 5 Prom. betrug, gab uns nie einen Anhaltspunkt oder Gradmesser für die Schwere des Falles und den vorauszusehenden Verlauf.

Im mikroskopischen Bilde fanden wir nichts von dem sonst Ueblichen Abweichendes. Es fanden sich Nierenepithelien, Epithelzylinder, gekörnte und hyaline Zylinder, letztere immer mit aufgebackten Epithelien; aber keins dieser Dinge in auffallender oder besonders charakteristischer Art. Stets aber waren verhältnismässig reichlich rote Blutkörperchen vorhanden, auch wenn der Urin makroskopisch durchaus kein Blut vermuten liess. Der Verlauf der Erkrankung war im allgemeinen günstig. In den meisten Fällen gingen in längstens 4 bis 6 Wochen alle Krankheitserscheinungen vorüber, nur wenige Fälle verliefen schleppender. Alle Kranken sahen aber hinterher sehr blass und elend aus und fühlten sich recht matt. Ziemlich häufig trat Urämie ein und zwar fast immer ganz plötzlich und unerwartet, ohne Vorerscheinungen, gleich mit Erbrechen, Krämpfen, Benommensein oder Bewusstlosigkeit. Seltsamerweise zeigte sich die Urämie durchgehends nicht gerade bei den Fällen, die sonst schwer erschienen, sondern auch bei den scheinbar ganz leichten.

An sonstigen Komplikationen (ausser Aszitesansammlungen in den Pleuren etc.) haben wir besonders oft Bronchitiden und Stauungen in den unteren Lungenlappen, besonders der rechten Seite, beobachtet. Letzteres hängt wohl damit zusammen, dass fast alle unsere Nierenkranken mehr und lieber auf der rechten Seite lagen.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen, dass wir 5 mal durch Diätfehler eine ganz auffallend prompte Verschlechterung sahen, 2 mal in ganz gleicher Weise bei demselben Kranken; die Patienten hatten sich (3 mal) Erbsensuppe mit Schweinefleisch und (2 mal) Dauerwurst von Kameraden heimlich zu verschaffen gewusst und mittags genossen. In allen Fällen trat schon bis zum Abend schlechtes Allgemeinbefinden, Kopfschmerzen, Uebelsein (2 mal mit Erbrechen) ein. Die bereits zur Norm zurückgekehrte Temperatur stieg bis 39° an und sank erst nach 3 bzw. 5 Tagen wieder ab. Zwei Kranke bekamen am nächsten Morgen nach dem Diätfehler einen schweren urämischen Anfall.

Die Diagnose bot natürlich im Lazarett niemals Schwierigkeiten. Nach den anamnestischen Angaben muss ich aber glauben, dass die Diagnose im Schützengraben oft nur recht schwer zu stellen ist, weil ausserordentlich viele Kranke anfangs selber keine Krankheit bei sich vermuteten. Die Schwere auf der Brust hielten sie für nichts Besonderes, auch leichte Kopfschmerzen fielen ihnen nicht sehr auf, und viele meldeten sich erst krank, nachdem ihre Kameraden sie aufmerksam gemacht und damit geneckt hatten, dass sie so dick würden.

Wenn nun ein Mann an der Front seinen Dienst wie sonst tut, über nichts offen Klage führt und nur ein etwas geschwollenes Gesicht hat, so ist wohl begreiflich, dass man hinter einem solchen Zustande nicht gleich eine Nierenentzündung vermutet und auch das gedunsene Gesicht gelegentlich für eine Kältewirkung hält. Eine Urinuntersuchung würde ja stets schnell und sicher Klarheit schaffen und sie dürfte nach diesen Erfahrungen auch nie unterbleiben, wenn ein Kranker nur über Druck und Schwere auf der Brust oder gar Atemnot klagt *).

Die Prognose dieser Nierenentzündung möchte ich, natürlich nur soweit unsere Lazarettbehandlung reicht, im allgemeinen als günstig bezeichnen. Todesfälle haben wir unter der grossen Zahl der vielen sehr schwer Kranken nur einen und zwar an Urämie gehabt. Alle anderen wurden in einigen Wochen eiweissfrei und frei von Beschwerden; nur in 3 Fällen blieb auch noch über 6 Wochen hinaus Eiweissgehalt des Urins, grosse Schwäche und häufiger Kopfschmerz bestehen. Ein direktes Uebergehen in wirklich chronische Formen haben wir nicht erlebt.

Es ist aber nach sonstigen Erfahrungen und nach unseren Anamnesen, in denen wir 16 mal früher überstandene Nierenentzündung antrafen, zu vermuten, dass die hier erkrankt gewesenen Nieren empfindlich bleiben und zu Rückfällen neigen.

Unsere Behandlung hielt sich in den Bahnen der durchgehends üblichen, nur in mancher Hinsicht beschränkt durch die äusseren Umstände des Feldlebens: strenge Bettruhe, reizlose und kochsalzarme Kost: Milchsuppen und Milchgetränke aus kondensierter Milch bereitet (frische Milch war nicht zu beschaffen), Schleimsuppen, Mehlsuppen, Zwieback und Keks, später daneben dicker Reis mit Backobst, Kartoffelbrei, Wasser mit Fruchtsäften und reizlose Tees. In zahlreichen Fällen fiel uns die ausgezeichnete harntreibende Wirkung des gewöhnlichen chinesischen Tees auf, der gern genommen wurde. Ob die in neuerer Zeit wiederholt vertretene Ansicht, dass die Darreichung der Milch bei der akuten Nephritis nicht immer zweckmässig sei, weil die Milch durch ihren Eiweiss- und Salzgehalt nicht den Anforderungen entspricht, die man an ein Nahrungsmittel bei echter Nierenschonung stellen muss, zutreffend und praktisch wichtig ist, lasse ich hier ebenso dahingestellt, wie die gegenteilige Ansicht, dass die Kalksalze der Milch gerade durch Epitheldichtung besonders heilbringend wirken. Ich glaube aber, dass ein Praktiker ungern die Milch bei der Behandlung der akuten Nephritis entbehren möchte. Wir hatten leider keine Milch, sondern nur Ersatzpräparate. Diese bewährten sich vorzüglich und wurden ebenso gern genommen, wie die zur Abwechslung gereichten Breie aus Kindermehlen.

Als durchschnittlich täglich zuzuführendes Flüssigkeitsquantum setzten wir 2 Liter fest, wenn nicht in dem einen oder anderen Falle anderes wünschenswert erschien. Wir haben auch bei Hydrops so viel gegeben, in der Annahme, dass so harnfähige Stoffe und vielleicht Toxine aufgeschwemmt würden, die Harnabsonderung erleichtert und womöglich urämische Zustände verhindert werden könnten. Andererseits haben wir stets daran gedacht, dass wir dem Herzen nicht durch zu grosse Flüssigkeitszufuhr unnötige Arbeit aufbürden dürften und eine allenfalls vorhandene Harnsperre doch unmöglich durch eine überreichliche Wassermenge sprengen könnten, weil dieselbe ja nicht in dem mangelhaften hydrostatischen Druck, sondern in der Schädigung der Nierengefässe gelegen ist.

Alkohol, Gewürze und Fleischbrühe haben wir grundsätzlich gemieden, haben auch kein Fleisch gereicht, obwohl besonders weisses Fleisch bei manchen kachektischen Kranken empfehlenswert sein kann, weil wir glaubten, das Eiweissbedürfnis des Körpers leicht auf andere Weise decken zu können, zumal doch der Eiweissverlust durch den Harn auch in schlimmsten Fällen kaum über 5 g in 24 Stunden betrug. Chittenden hat ja auch nachgewiesen, dass durchschnittlich schon mit 60 g Eiweiss ein Stickstoffgleichgewicht erzielt werden kann, und wir haben diese Menge als obere Grenze für unsere Kranken angesehen, sind sogar noch weiter heruntergegangen, wenn durch hochgradige Harnabsonderungsbeschränkung die Ausscheidung der Stoffwechselschlacken Not zu leiden schien.

Nebenbei möchte ich bemerken, dass auch wir in der vorübergehenden Steigerung der Eiweissausscheidung allein keine Verschlimmerung der Krankheit entdecken und überhaupt lediglich in der Albuminurie keinen Gradmesser für die Schwere der Erkrankung erblicken konnten.

Besonderen Bedacht haben wir stets auf die Förderung des Stuhles gelegt, um den Darm bei mangelnder Nierenfunktion erleichternd und ausgleichend mit heranzuziehen.

Ausgiebigen Gebrauch haben wir mit vorzüglichem Erfolge von verschiedenen Schwitzverfahren gemacht, zur Entlastung der Nieren und zur Wasserentziehung des Körpers. Sehr einfach und äusserst wirkungsvoll bewerkstelligten wir eine Schwitzkur in den geeigneten Fällen dadurch, dass wir drei gewöhnliche lange Cramerschienen zu Halbkreisen bogen, die Enden rechts und links ins Bett steckten, darauf wollene Decken legten und nun durch ein Knierohr von einem Schützengrabenofen, in den wir eine aus Konservendosen gefertigte Spirituslampe gestellt hatten, die heisse Luft unter die Decken leiteten. Warme Bäder haben wir aus äusseren Gründen nicht geben können. Von Arzneien haben wir ausser ab und zu diuretischen Tees, gelegentlich Liq. Kal. acet., Diuretin, Digitalis und Coffeinum natro-salicylic. gebraucht, einige Male auch mit gutem Erfolge und ohne unwillkommene Nebenwirkung Pilokarpin.

Bei Urämie, von der wir trotz sorgsamen Achtens auf Frühsymptome wiederholt völlig überrascht wurden, haben wir stets sofort einen Aderlass ausgeführt, 250—300 ccm Blut entleert und mit Aus-

*) Die Truppenärzte sind jetzt mit den nötigen Untersuchungsgeräten und Reagentien ausgestattet.

nahme eines Falles stets glänzende Resultate gesehen. Ein paar Mal beobachteten wir, wie sich an den Aderlass nicht nur der sofortige Nachlass des Anfalles, sondern auch unmittelbar eine auffallende, sehr schnelle Besserung und ein Abklingen der ganzen Erkrankung anschloss. In einem anderen Falle liessen die Hirnerscheinungen anfangs nicht nach. Als wir uns aber gerade anschickten, noch eine Lumbalpunktion hinzuzufügen, wurde auch dieser Kranke besser. Eine nachfolgende Kochsalzinfusion, um die entzogene Blutmenge zu ersetzen, oder die zurückgehaltenen Giftstoffe zu verdünnen und womöglich harnfähig zu machen, haben wir durchgehends nicht für erforderlich und nur da für notwendig gehalten, wo Wiederholungen der Venaesektion bei demselben Patienten gemacht werden mussten, oder wo es sich um besonders schwache und elende Menschen handelte. Wir würden aber zur Infusion der Ringerschen Lösung gegenüber der physiologischen Kochsalzlösung den Vorzug geben.

Was nun die besonders im Interesse unserer Truppen wichtige Frage hinsichtlich der Ursache dieser von uns hier beobachteten Nierenentzündung angeht, so möge es mir gestattet sein, vorweg kurz unsere weiter unten zu begründende Ansicht zusammenzufassen:

„Die wenig abwechslungsreiche, meistens stark gesalzene, mit Pfeffer und Lorbeer scharf gewürzte Kost, verbunden mit mangelhafter Durchspülung der Nieren und mangelhafter Hauttätigkeit, wirken zusammen prädisponierend, während als eigentliche Ursache für den Ausbruch der Entzündung der Nieren eine Erkältung und zwar in dem Sinne der Abkühlung, hauptsächlich der unteren Gliedmassen, anzusehen ist."

In diesem Sinne habe ich mich bereits Mitte Januar dieses Jahres vor den Sanitätsoffizieren der Division ausgesprochen, und alle seitdem weiter gemachten Beobachtungen und Erfahrungen haben diese Anschauung durchaus bekräftigt.

Wir wissen, wie ungeheuer empfindlich die Nierenepithelien sind gegen Strömungsschwankungen des Blutes einerseits und gegen die im Blut kreisenden Stoffe andererseits.

Betreffs der im Blute kreisenden Stoffe kann man allgemein die schädigenden Substanzen in zwei grosse Gruppen teilen, in die organisiert-infektiösen und in die chemisch-toxischen. Bei ihrer Ausscheidung werden die Nieren angegriffen, und über die einfache Degeneration der Epithelien kann es zu echter entzündlicher Veränderung und zwar naturgemäss im Bereiche des Parenchyms kommen.

Was für unsere Kranken an solchen chemisch-toxisch schädigenden Stoffen hier in Betracht kommt, ist oben bereits erwähnt, und wenn diese auch nicht in so konzentrierter und schwer einwirkender Form aufgenommen wurden, dass sie direkt krankmachend wirkten, so können sie durch die tägliche Wiederholung doch sehr wohl ungünstig, prädisponierend, eingewirkt haben.

In bezug auf die organisiert-infektiösen wäre ja nun besonders an die Infektionskrankheiten zu denken. Von Infektionskrankheiten haben wir aber in unseren sehr sorgfältig erhobenen Vorgeschichten und genaueren Beobachtungen, abgesehen von 3 leichten Anginen, deren Charakter auch nicht einmal festgestellt war, absolut keine Spur gefunden.

Ganz anders steht es mit den Strömungsschwankungen des Blutes und den dadurch möglichen Schädlichkeiten für die Nieren unserer Kranken.

Fast alle waren andauernd bei mangelnder Bewegung der niederen Temperatur und der Nässe und so der üblen Kältewirkung in den Schützengräben ausgesetzt, und alle ausnahmslos hatten das Gefühl, dass sie sich durch diese Kältewirkung ihre Erkrankung zugezogen hatten. Anderes war auch in keiner Weise festzustellen. Aus den Rapporten lässt sich jetzt übrigens feststellen, dass seit Eintritt trockenen Frostwetters die Zahl der Nierenerkrankungen zurückgegangen ist.

Nun wissen wir aber durch Wertheimer, wie Haut- und Nierengefässe auf äusserliche thermische Reize reagieren und wie thermische Reize die Zirkulation des Blutes in Haut- und Nierengefässen beeinflussen, und Siegel hat auf experimentellem Wege nachgewiesen, wie lediglich durch Abkühlung der Extremitäten akute Nierenentzündungen hervorgerufen werden können, wie renale Vasokonstriktion und Ischämie zu Nephritis führt.

An der physiologischen Möglichkeit, dass auf die erwähnte Art akute Nierenentzündungen entstehen können, dürfte also nicht zu zweifeln sein.

Die Erfahrungen der Praktiker stehen damit durchaus im Einklang. Von altersher schon haben die Aerzte von der Erkältungsursache bei Nephritis gesprochen, jeder hat Gelegenheit gehabt, zu beobachten, wie sich an Durchnässungen, unvernünftig ausgedehnte kalte Bäder, Sturz ins Wasser etc. Nierenentzündungen anschlossen, und auch Männer wie v. Leube berichten von Erkältungsnephritis. Gerade v. Leube hat gesehen, wie sich in eklatanter Weise an Erkältungen, die insbesondere Abkühlungen der unteren Extremitäten betrafen, Nephritiden anschlossen, und Bartels beobachtete eine ganze Reihe von akuten Nierenentzündungen bei Arbeitern, die dauernd bei der Drainage beschäftigt waren, also immer kalte und nasse Füsse und Beine hatten.

Kürzlich hat auch der Generaloberarzt Matthes eine diesbezügliche interessante und bezeichnende Mitteilung gemacht. Gelegentlich mussten eine Anzahl Leute ohne Stroh auf blossen Steinfliesen schlafen, und plötzlich wurden sehr viele Oedemnephritiden bei ihnen beobachtet. Als dann Pritschen angefertigt waren, kamen keine neuen Nierenerkrankungen mehr vor.

Nach allem müssen wir dabei bleiben, dass unsere oben ausgesprochene Auffassung zutreffend ist. Damit wäre dann auch hinsichtlich der Krankheitsverhütung der Weg gewiesen.

Vorstehendes schien mir deswegen zur Mitteilung an weitere Kreise geeignet, weil das, was mir hier im Felde an Veröffentlichungen über Nierenentzündung bei Heeresangehörigen zu Gesicht kam, mit unseren Beobachtungen nicht übereinstimmt. Bei den Kranken, von denen in der No. 1 der Med. Klinik dieses Jahres Blum berichtet, ging eine fieberhafte Erkrankung voraus, die bei unseren Fällen nie gewesen war, und erst 2 bis 3 Wochen hinterher trat eine Nierenentzündung auf mit Symptomen, die in ihrer Art und Heftigkeit ebenfalls von den hier beobachteten ganz abwichen.

Auch die Veröffentlichung „über Nierenerkrankungen bei Kriegsteilnehmern" von Albu und Schlesinger in Nr. 6 d. Js. der B.kl.W., sowie die Mitteilung von Pick in Nr. 7 derselben Wochenschrift behandelt etwas anderes, als das, was wir sahen. Das ist auch von vornherein einleuchtend, wenn man bedenkt, dass die Aerzte in den Heimatslazaretten die Kranken oft erst Monate nach Beginn der Erkrankung sahen, und damit ganz andere Fälle, als wir hier an der Front. Unsere Kranken wurden ja auch hier wieder gesund und wurden erst 2—3 Wochen, nachdem sie eiweissfrei bzw. wohl geworden waren, abtransportiert, abgesehen von ganz vereinzelten Fällen, die wir aus äusseren Gründen früher in die Heimat schicken mussten.

Aus dem bakteriologischen Feldlaboratorium der 8. Armee.

Ueber Blutuntersuchungen bei Nierenkranken.

Von Stabsarzt Dr. Th. Fürst.

Hinsichtlich der Aetiologie der während des Stellungskrieges beobachteten Nierenerkrankungen besteht verschiedentlich die Neigung, neben dem Erkältungsmoment noch andere Ursachen für die Entstehung anzunehmen. Zum Teil wurden ausser der Erkältung Einflüsse der Ernährung oder infektiöse Ursachen geltend zu machen gesucht. Was die Möglichkeit einer infektiösen Ursache anlangt, so erscheint dieselbe insofern nicht wahrscheinlich, als die meisten während des Winters von uns beobachteten Fälle von Nierenerkrankungen Fieber weder bei Beginn noch im weiteren Verlaufe zeigten.

Die Leute werden erst allmählich durch Kopfschmerzen auf ihre Erkrankung aufmerksam oder dadurch, dass Anschwellungen der Beine bemerkt werden. Trotz der Unwahrscheinlichkeit eines direkten Zusammenhanges mit Infektionskrankheiten wäre daran zu denken, dass die Nephritiden als Nachkrankheit von vorausgegangenen Infektionen aufzufassen wären. Da unter den von den Kriegsteilnehmern überstandenen Infektionskrankheiten die Ruhr an erster Stelle steht, so sollte im Auftrag des beratenden Hygienikers bei der Beobachtung von Nierenkranken das Augenmerk darauf gerichtet werden, ob nicht event. ein Zusammenhang mit vorausgegangener Ruhr feststellbar wäre. Die Serumuntersuchungen, die an einer grösseren Zahl von Nierenfällen im Verlaufe ihrer Erkrankung hier vorgenommen worden sind, ergaben in keinem einzigen Fall einen positiven Gruber-Widal für Shiga-Kruse. Was den Agglutinationstiter gegenüber Pseudodysenteriestämmen anlangt, so zeigte sich ebenfalls unter 26 daraufhin untersuchten Stichproben nur ein einziges Mal ein für Flexner positiver Gruber-Widal (Flexner 1:100 +, Y 1:100 ±). In den übrigen Fällen war entweder gar keine Agglutination oder nur in so niedrigen Verdünnungen (1:25 + bzw. 1:40 ±) nachweisbar, dass diese Befunde nicht als beweisend angesehen werden können, zumal da alle diese Fälle eine völlig negative Anamnese in bezug auf im Verlaufe der letzten 3 Monate durchgemachte Darmerkrankungen hatten.

Ein Beweis für die Annahme eines Zusammenhanges der Nephritis mit Ruhr liess sich also weder auf serologischem Wege noch durch die Anamnese erbringen.

Die Agglutinationsprüfungen des Serums von Nierenerkrankungen ergaben jedoch noch Veranlassung zu Untersuchungen physikalischer Art.

Bekanntlich lässt sich hinsichtlich der Entstehung einer Urämie weder aus der Stärke der Eiweissausscheidung noch aus der Stärke der Ausbreitung der Oedeme ein verlässlicher Schluss ziehen. Es gibt Fälle, die nach der Beobachtung der Internisten bei relativ geringer Eiweissausscheidung plötzlich urämische Symptome bekommen, während sehr häufig gerade die mit starker Eiweissausscheidung einhergehenden Fälle davon dauernd frei bleiben.

Durch fortlaufende Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung des Blutserums bei Nierenkranken wurde festzustellen versucht, wie weit kryoskopische Untersuchungen des Blutserums *) für die event.

---

*) Zur Vornahme kryoskopischer Serumuntersuchungen ist nur ein auf $^1/_{10}$ Grade geeichtes korrigiertes Thermometer erforderlich, im übrigen nur ein Becherglas für die Kältemischung und ein dünnwandiges, mit einem weiteren Reagensglas zur Erzielung eines Luftmantels zu umgebendes dünneres Reagenzglas. Zweckmässig unterkühlt man bei der kryoskopischen Bestimmung das Serum auf etwa 1—2° und mischt hierauf das Serum mit einem aus Draht hergestellten Rührwerk, worauf das Thermometer wieder steigt bis zu dem Punkt, bei welchem die erste Ausscheidung von Kristallen zu bemerken ist.

Voraussage eines urämischen Anfalles verwendet werden können. Als Ergebnis dieser an der Hand von 26 Fällen leichter, mittlerer und schwerer Art (darunter einem mit ausgesprochener, zum Tode führender Urämie) ausgeführten Untersuchungen lässt sich zusammenfassen:

1. Im Verlauf der Nierenentzündungen kommt es zu einer mehr oder minder ausgeprägten Gefrierpunktserniedrigung des Serums unter die Norm (normal — 0,45 bis — 0,5°).
2. Die Gefrierpunktserniedrigung schwankt bei Nierenentzündungen ohne urämische Symptome meist nur innerhalb sehr geringer Grenzen (0,05 bis 0,1° selten mehr), und steht nicht in direkter Proportion zur Stärke der Eiweissausscheidung.
3. Bei einem Fall, der zu einer schweren Urämie mit tödlichem Ausgang führte, zeigte sich schon vor Ausbruch der eigentlichen urämischen Symptome ein abnorm tiefer Gefrierpunkt (— 0,8), der während des mehrere Tage dauernden urämischen Zustandes fast auf das Dreifache des normalen Gefrierpunktes heruntersank (—1,3 bzw. unmittelbar vor Exitus — 1,4).

Eosinophilie bei Nephritis.

Von Dr. Georg Bernhardt, Stabsarzt d. R., Leiter eines bakt. Laboratoriums im Osten.

Gelegentlich der mikroskopischen Untersuchung zentrifugierter Urinsedimente von Kranken, die an Nephritis litten, fiel mir, besonders bei erst kurze Zeit Erkrankten, auf, dass in einer Anzahl von Fällen zahlreiche eosinophile Zellen beobachtet werden konnten. In nach Giemsa gefärbten Präparaten von Urinsedimenten wurden die eosinophilen Zellen mit den bekannten groben, stark lichtbrechenden, rosa-orange gefärbten Körnchen schön zur Darstellung gebracht. In einer kleineren Anzahl von derartigen Kranken, bei denen im Urin die Eosinophilie aufgetreten war, wurde auch im Blut eine Vermehrung der eosinophilen Zellen nachgewiesen. Mangels eines Zählapparates konnte die Vermehrung nicht ziffernmässig festgelegt werden, schätzungsweise schienen die eosinophilen Zellen etwa auf das Dreifache vermehrt zu sein.

Es ist mir nicht bekannt, ob auch sonst bei Nephritis ähnliche Befunde erhoben worden sind; in mir hier zugänglichen Werken habe ich nirgends betreffende Hinweise gefunden.

Welche Bedeutung im pathologischen Geschehen der Nephritis die Eosinophilie hat, ist schwer zu sagen. Bei dem regelmässig sehr starken Gehalt der untersuchten Urine an roten Blutkörperchen ist man versucht, an die Weidenreichsche Auffassung, die die eosinophilen Zellen mit dem Untergang der Erythrozyten in Verbindung bringt, zu denken.

Es wäre von Interesse zu erfahren, ob auch bei anderer hämorrhagischer Nephritis, etwa nach Scharlach, wo Eosinophilie im Blute besteht, eosinophile Zellen gehäuft im Urin auftreten; in den Lehrbüchern findet sich, soweit meine Kenntnis reicht, darüber nichts.

Aber auf eine Parallele wurde ich von anderer Seite hingewiesen. Unsere Nephritiker klagen grossenteils im Anfangsstadium über heftige Schmerzen in den Schienbeinen, teilweise auch in den Oberschenkeln, manche wählen dafür den Ausdruck Rheumatismus. Es liesse sich denken, diese Schmerzen, die mit derselben bestimmten Lokalisation beim wolhynischen Fieber fast regelmässig vorkommen, mit krankhaften Vorgängen am Knochen oder im Knochenmark in Verbindung zu bringen, das ja normalerweise die Produktionsstätte der eosinophilen Zellen ist, und das ja auch im krankhaften Zustand, z. B. bei myeloider Leukämie, dieselben in vermehrter Menge ins Blut abzugeben pflegt.

Die Schulterkontraktur, ihr Wesen und ihre Behandlung.

Von Sanitätsrat Dr. A. Müller, ord. Arzt, Leiter der Orthopädischen Abteilung des Reservelazaretts M.-Gladbach.

Immer wieder begegnet uns in der chirurgischen Kriegsliteratur der Hinweis auf die Gefahr der Entstehung der Schulterkontraktur und die Notwendigkeit, ihre Entstehung möglichst von vornherein zu verhüten. Aus dieser steten Wiederholung folgt schon, dass sie nicht nur ausserordentlich häufig, sondern auch schwer zu beheben ist. Um so wichtiger ist es, darauf hinzuweisen, dass über das Wesen dieses Leidens durchweg eine irrtümliche Auffassung herrscht, die geeignet ist, die Behandlung auf falsche Wege zu führen. Die Schulterkontraktur nämlich wird als das Ergebnis der Schrumpfung der Gewebe, vor allem der Kapsel des Schultergelenkes, infolge des durch die Verletzung oder die Behandlung erzwungenen Nichtgebrauches des Armes angesehen. Diese Auffassung enthält zwei folgenschwere Irrtümer. Die Schulterkontraktur beruht nämlich nicht auf einer Schrumpfung der Gelenkkapsel und sie entsteht nicht durch Nichtgebrauch.

Die Schulterkontraktur ist vielmehr eine reine Muskelkontraktur und zwar eine Kontraktur der Adduktoren des Oberarms. Durchtastet man bei einer solchen Kontraktur die Achselhöhle, so fühlt man, dass sämtliche Muskeln, die eine adduzierende Wirkung auf den Oberarm ausüben, ausserordentlich stark gespannt, hart, verkürzt und druckschmerzhaft, dabei aber nicht oder kaum merkbar atrophisch sind. Atrophisch ist fast immer nur die Muskulatur der Schulterwölbung. Nur selten sind sämtliche Muskeln der Adduktorengruppe gleichmässig an der Kontraktur beteiligt. In diesen Fällen ist die Bewegungsstörung im Schultergelenk am hochgradigsten. Im Schultergelenk selbst geht dann bei den Schulterbewegungen so gut wie gar keine Bewegung vor sich. Die geringe, noch vorhandene Beweglichkeit wird durch Hin- und Herschieben des ganzen Schultergürtels auf dem Brustkorb ermöglicht, indem das Schlüsselbein sich im Sternoklavikulargelenk vor- und rückwärts dreht. Gewöhnlich ist der Anteil der einzelnen Muskeln je nach dem Falle verschieden. Zumeist sind die Mm. pectoralis minor und subscapularis die am stärksten beteiligten. In anderen Fällen überwiegen die Mm. teretes und infraspinatus einerseits, der lange Kopf des M. triceps brachii andererseits. Auch kommt es vor, dass der kurze Kopf des M. biceps brachii mit dem M. coracobrachialis einerseits, der M. pectoralis major andererseits der Hauptsitz der Kontraktur sind. Diese Unterschiede sind die Ursache, dass bald die Aussenrotation, bald die Innenrotation, bald die Abduktion, bald die Elevation mehr behindert sind. Bekanntlich ist in den meisten Fällen die Hemmung der Abduktion am stärksten. Das ist dadurch verursacht, dass zumeist die Mm. subscapularis und pectoralis minor am stärksten verkürzt sind. Die Aussenrotation ist am stärksten behindert, wenn die Verkürzung zumeist die Mm. pectoralis major, coracobrachialis und den kurzen Kopf des M. biceps betrifft. Bei vorwiegender Hemmung der Innenrotation findet sich die stärkste Verkürzung in den Mm. infraspinatus teretes und dem langen Kopf des M. triceps. In den seltenen Fällen endlich, wo die Elevation am stärksten gehemmt ist, findet sich eine Schwellung und starke Schmerzhaftigkeit der Sehnenscheide des unter dem vorderen Teile des M. deltoideus gelegenen langen Kopfes des M. biceps. Hier ist es die durch den Schmerz verursachte Hemmung der Aktion der vorderen Partie des M. deltoideus, die die Elevation beeinträchtigt, während in den anderen Fällen der Zug der stärkst gespannten Muskeln die Hemmung verursacht. Alle diese Unterschiede aber, so bemerkenswert sie für das Verständnis der einzelnen Fälle sind, sind nur relativ und infolgedessen gering und nur bei einiger Aufmerksamkeit und Uebung wahrnehmbar; immer sind auch die übrigen Muskeln in geringerem, sich allmählich abstufendem Grade beteiligt. Es entsteht deshalb stets ein im grossen ganzen einheitliches Bild, in dem die Härte, Spannung, Verkürzung und Schmerzhaftigkeit der Adduktoren aufs schärfste absticht gegen die Schlaffheit ihrer Antagonisten, besonders des M. deltoideus, weniger der Mm. trapezius, supraspinatus und levator scapulae.

Dass dieser Sachverhalt nicht allgemein bekannt ist, liegt an der üblichen Weise der Abtastung der Schulter. Man begnügt sich gewöhnlich damit, die äusseren Umrisse der Schulter zu betasten, wobei natürlich nur der atrophische und schlaffe M. deltoideus auffällt. Ein Griff in die Achselhöhle würde genügen, um zu zeigen, dass der Zustand der hier gelegenen Muskeln sich in schärfstem Gegensatz zu dem des M. deltoideus befindet. Dieser Griff genügt natürlich nicht zu einer genauen Diagnosenstellung. Um die Einzelheiten des Bildes, die für die sachgemässe Therapie sehr wichtig sind, festzustellen, ist vielmehr eine systematische Palpation der ganzen Schulter unter reichlicher Einschmierung der Haut nötig, wie ich sie in meinem Lehrbuche dargestellt habe [1]).

Man wird einwenden, dass diese Kontraktur wohl vorhanden, aber sekundär, Folge der Kapselerkrankung sei. Dem widerspricht die Tatsache, dass in demselben Masse, in dem es gelingt, die Härte und Spannung der Muskeln zu verringern, auch die Bewegungsstörung abnimmt, ohne dass die Kapsel beeinflusst zu werden braucht. Man fühlt in frischen Fällen nicht selten unmittelbar, wie die Bewegung in demselben Augenblick freier wird, in dem der M. subscapularis weich wird. Vor allem aber lässt sich weder durch Betastung — man fühlt ja von der Achselhöhle aus Gelenkkopf und Kapsel unmittelbar — noch durch Besichtigung ausser dem Druckschmerz irgend eine Kapselveränderung nachweisen. Die Annahme einer Kapselveränderung beruht eben rein auf einer niemals nachgewiesenen und am Lebenden gar nicht beweisbaren Vermutung — einer Vermutung, die sich infolge der gewöhnlichen Methode der Untersuchung aufdrängen musste: man fühlte eben immer nur die schlaffe Atrophie des M. deltoideus und seiner Synergisten. Diese konnte schlechterdings die Bewegungsstörung nicht erklären, und so sah man sich, um überhaupt eine Erklärung für die Bewegungsstörung zu haben, genötigt, eine Schrumpfung der Gelenkkapsel anzunehmen. Mit der Feststellung der Kontraktur der Adduktoren ist natürlich diese Annahme überflüssig und gegenstandslos.

Diese Muskelkontraktur nun — das ist der zweite Irrtum — entsteht nicht durch Ruhe, durch Nichtgebrauch, sondern sie ist das Ergebnis einer eigenartigen Muskelerkrankung, die sich bei jeder Verletzung des Bewegungsapparates einstellt. Diese Erkrankung besteht in Härte,

[1]) A. Müller: Lehrbuch der Massage. Bonn 1915. A. Marcus & E. Webers Verlag. S. 260—264 und 404—450.



Druckschmerz, abnormer Spannung und Verkürzung der befallenen Muskeln. Die Muskeln sind fast immer ganz ausserordentlich hart, vielfach geradezu holzartig. Man fühlt ohne weiteres, dass kein noch so sinnreich konstruierter Pendelapparat imstande ist, diese Härte zu überwinden. Meist ist die Härte ganz gleichmässig, doch zeigt sich beim allmählichen Rückgang derselben, dass einzelne Stellen innerhalb des Muskels hierbei zurückbleiben und härter bleiben als die Umgebung. Sehr charakteristisch ist ferner der starke Druckschmerz der erkrankten Muskeln, und zwar geht der Druckschmerz der Härte und Spannung vollkommen parallel: diejenigen Muskeln schmerzen am meisten, die am härtesten und meisten gespannt sind, und in dem Masse wie während der Behandlung ihre Härte und Spannung geringer wird, vermindert sich auch ihr Druckschmerz, um schliesslich, wenn der Muskel völlig weich geworden ist, ganz zu verschwinden. Im einzelnen Muskel sind wieder diejenigen Stellen am schmerzhaftesten, die bei der Erweichung zurückbleiben. Kurz: der Druckschmerz ist ein ebenso genauer Massstab für den Grad der hier vorliegenden Muskelerkrankung wie Härte und Spannung, er hat nur den Nachteil, dass er dem Untersucher erst durch die Aeusserungen des Patienten bekannt wird, während man Härte und Spannung unmittelbar fühlt. Endlich sind die Muskeln stets abnorm gespannt. Die abnorme Spannung ist, wie ich an anderer Stelle[2]) nachgewiesen habe, das eigentlich charakteristische Symptom dieser Muskelerkrankung. Sie ist in diesen Fällen an Intensität geradezu der einer Violinseite vergleichbar. Ihr Ergebnis ist die Verkürzung, die Kontraktur. Die Kontraktur entspricht in ihrer Schwere aufs genaueste dem Grade dieser Spannung und sie weicht in demselben Masse, wie diese Spannung sich verringert.

Die Verkürzung, das sichtbare Kennzeichen der Kontraktur, ist also lediglich die Auswirkung der abnormen Spannung. Die Kontraktur ist also nicht das Wesen der Muskelerkrankung, sondern lediglich ihre Folge. Sehr wichtig ist nun die Tatsache, dass diese Muskelerkrankung nicht diese Folge zu haben braucht. Sie tritt nämlich auch ohne Muskelverkürzung, also ohne eigentliche Kontraktur auf. In diesen Fällen besteht zwar auch immer abnorme Spannung und Druckschmerz, gewöhnlich auch eine gewisse Härte; jedoch ist die Spannung im Gegensatz zu den Kontrakturfällen nachgiebig, sie hindert deshalb äusserlich sichtbar die Bewegungfähigkeit nicht, sondern äussert sich nur als Schmerz bei Bewegungen. Dieser Bewegungsschmerz kann indessen so hochgradig und die Muskulatur gegen jede Bewegung so überempfindlich werden, dass auch nicht die kleinste Bewegung ohne Schmerz vor sich geht. Dann sind ständig, auch in scheinbarer Ruhe, Schmerzen vorhanden und die Nachtruhe erheblich gestört. Gewöhnlich werden die Schmerzen in diesen Fällen als neuralgische oder neuritische gedeutet, und man pflegt deshalb diesen Zustand als Brachialneuralgie oder Brachialgie zu beziehen. Die Schmerzen haben aber ihren Sitz nicht in den Nerven, sondern in den kranken Muskeln, wie man durch die Palpation mit aller Sicherheit feststellen kann, sie sind also rein muskulär.

Es handelt sich hier also um einen wohl charakterisierten Krankheitsprozess in der befallenen Muskulatur, den man nach seinem wesentlichsten Symptom die hypertonische Muskelerkrankung nennen kann, der regelmässig die Bewegungen schmerzhaft macht, häufig aber auch eine äusserlich sichtbare Bewegungsbeschränkung, die Kontraktur, bewirkt. Die Kontraktur ist also vom pathologischen Standpunkt aus betrachtet durchaus sekundär. Das Primäre ist die hypertonische Muskelerkrankung.

Man ist bisher gewohnt, die Kontraktur nicht als Folge einer Muskelerkrankung, sondern als regelmässige Reaktion der normalen Muskulatur auf die Verletzung anzusehen. Das ist nicht nur eine irrtümliche, sondern für die sachgemässe Behandlung der Kontraktur geradezu gefährliche Auffassung. Wäre die Kontraktur weiter nichts wie ein Reflexvorgang, so müsste sie nach Beseitigung der Ursache sofort verschwinden. Das müsste sich im Falle der Luxation, die in dieser Hinsicht geradezu ein unfreiwilliges Experiment darstellt, zeigen. Im Moment der Ausrenkung gerät hierbei die gesamte beteiligte Muskulatur in hochgradige Spannung. Diese Spannung ist es ja, die die Einrenkung gewöhnlich zu einer so schwierigen Operation macht. Diese Spannung verschwindet aber auch nach sofortiger Einrenkung durchaus nicht restlos und für die Dauer. Im Gegenteil: Ueberlässt man die eingerenkte Schulter sich selbst, so tritt regelmässig eine mehr oder weniger hochgradige Kontraktur ein trotz sofortigen Wegfalls der auslösenden Ursache, eine Kontraktur, zu deren Beseitigung immer eine entsprechende Nachbehandlung nötig ist. Des weiteren aber entstehen Schulterkontrakturen genau gleicher Art mit genau den gleichen Symptomen auch ohne jede Verletzung, nämlich durch einfachen Muskelrheumatismus. Die durch diese Muskelerkrankung hervorgerufenen Schulterversteifungen gleichen in ihrem Untersuchungsbefund, von dem Fehlen einer Verletzung abgesehen, aufs genaueste den Kontrakturen nach Verrenkungen, Quetschungen, Brüchen oder Schussverletzungen. Ohne die Anamnese und die sichtbare Verletzung wären sie überhaupt nicht von ihnen zu unterscheiden. Der Zustand der Muskulatur ist objektiv in beiden Arten von Fällen genau der gleiche. Die rheumatische Muskelerkrankung ist eben gerade so wie die traumatische nur ein Spezialfall der hypertonischen Muskelerkrankung. In den Fällen von rheumatischer Schulterkontraktur haben wir also eine Kontraktur ohne jede Verletzung. Die Verletzung ist also zum Entstehen der Kontraktur durchaus nicht erforderlich.

Wir müssen uns also daran gewöhnen, bei den Schulterkontrakturen nach Verletzungen die die Kontraktur herbeiführende hypertonische Muskelerkrankung als einen Krankheitsvorgang eigener Art anzusehen — einen Krankheitsvorgang, der zwar durch die Verletzung ausgelöst wird, der aber, einmal ausgelöst, nach seinen eigenen Gesetzen verläuft, und der deshalb eine eigene direkt gegen ihn gerichtete Behandlung erheischt.

Vom wissenschaftlichen Standpunkte interessant ist nun die Tatsache, dass die hypertonische Muskelerkrankung nicht notwendig vom Gelenk aus ausgelöst zu sein braucht. Es entsteht jedesmal genau die gleiche Schulterkontraktur, gleichviel ob das Schultergelenk, der Oberarmknochen oder das Schulterblatt durchschossen ist, ja es entsteht sogar die gleiche Kontraktur, wie zahlreiche Fälle von Kriegsverletzungen lehren, auch wenn nur die Muskulatur des Oberarms oder der Schulter verletzt ist.

Für die Behandlung von ausserordentlicher Wichtigkeit ist ferner die Tatsache, dass die hypertonische Muskelerkrankung, wenn sie nicht beeinflusst wird, die Neigung hat, weiter zu greifen. Nach welchen Gesetzen diese Ausbreitung erfolgt, habe ich in meinem Lehrbuche (S. 12 ff.) dargelegt. Infolge dieser Neigung führen selbst Hand- und Armverletzungen, wenn man die Muskulatur sich selbst überlässt, d. h. mit Ruhe behandelt, infolge Weitergreifens der hypertonischen Muskelerkrankung von der Unterarmmuskulatur nach aufwärts, zur Ellbogen- und schliesslich Schulterkontraktur.

Das eigentliche Wesen der Erkrankung bei den Schulterkontrakturen ist also die hypertonische Muskelerkrankung. Sie muss also auch der Angriffspunkt der Behandlung sein.

Das wirksamste Mittel nun für die Behandlung der hypertonischen Muskelerkrankung ist die Massage. Aber nicht die heute allgemein übliche Streichung der Schulterwölbung. Es ist nach dem Obigen klar, dass bei dieser Art Massage der Sitz des Leidens überhaupt nicht berührt wird. Es müssen vielmehr vor allem die Schulteradduktoren in sachgemässer Weise geknetet werden. Diese Knetung muss dem Druckschmerz der erkrankten Muskeln angepasst werden: bei grösserer Empfindlichkeit muss sie, weil dies weniger schmerzhaft ist, mehr längs der Faserung, bei geringerer, weil dies wirksamer ist, mehr quer zur Faserung ausgeführt werden. In dieser Weise muss jeder einzelne der erkrankten Muskeln, je nach dem Grade seiner Erkrankung, massiert werden. Wird ein Muskel bei der Massage übergangen, so bleibt in ihm der Krankheitszustand unverändert. Vor allem aber ist es bei der Massage dieser Fälle sehr wichtig, sich darüber klar zu sein, wo der Ausgangspunkt der Erkrankung ist, ob die Mm. subscapularis und pectoralis minor oder die Mm. triceps brachii, teretes, infraspinatus oder die Mm. biceps, coracobrachialis, pectoralis major der Hauptsitz der Erkrankung sind. Je nach diesen Verschiedenheiten der Fälle muss man das Vorgehen bei der Massage einrichten. Ferner gibt es gewisse Reizpunkte, die auf die gesamte Schultermuskulatur einwirken. Auch diese müssen bei der Massage besonders berücksichtigt werden. Es sind das erfahrungsgemäss besonders die Rippeninsertionen des M. iliocostalis, über die bei Schulterbewegungen der mediale Rand des Schulterblatts hin- und hergleitet, ferner das Akromioklavikulargelenk und seine Umgebung, besonders die untere Fläche des akromialen Endes des Schlüsselbeins, sowie der M. supraspinatus, schliesslich die Schulterblattinsertion des M. omohyoideus. Diese Reizstellen sind immer hochgradig druckschmerzhaft und unterhalten den Kontrakturzustand, weil eine ausgiebigere Schulterbewegung sie reizen oder zerren und dadurch einen Schmerzanfall hervorrufen würde. Sie muss man also jedesmal bei der Massage zu treffen suchen. Selten gelingt das sofort, weil die starke Muskelspannung gewöhnlich das Herankommen an diese Stellen erschwert. Umsomehr muss das ständige Augenmerk des Arztes darauf gerichtet sein, bei jeder Massage diesen Stellen näher zu kommen.

Natürlich dürfen die Muskeln der Schulterwölbung hierbei nicht übergangen werden. Schon deshalb nicht, weil auch die hier überwiegende Atrophie eine der Massage zugängliche Erkrankung und ihre Hebung schon deshalb wichtig ist, weil der Zug der Antagonisten eines der wirksamsten Mittel zur Behebung der Kontraktur ist.

Weil der Hauptsitz der Erkrankung sich bei den Schulterkontrakturen in der Achselhöhle befindet, kann die hier angedeutete Art der Massage nicht, wie allgemein üblich, im Sitzen vorgenommen werden. Sie ist nur in Seitenlage ausführbar und zwar muss die erkrankte Schulter oben liegen, auch bedarf es, um die Einzelheiten der Muskelerkrankung deutlich zu fühlen, ausgiebiger Einschmierung der Haut, wozu ich eine Karragheengelatine verwende. Die Technik im einzelnen zu schildern ist hier nicht angängig. Ich muss deshalb auf mein oben angeführtes Lehrbuch verweisen.

[2]) A. Müller: Der Untersuchungsbefund am rheumatisch erkrankten Muskel. Zschr. f. klin. Med. 74. S. 49—90.

Die Massage ist, wenigstens bisher, das einzige Mittel, das auf den Krankheitsvorgang in der Muskulatur unmittelbar und in eigenartiger (spezifischer) Weise einwirkt. Alle übrigen Mittel wirken nicht unmittelbar auf die Muskelerkrankung, sondern auf einzelne Symptome, oder Folgezustände derselben, wie die Wärmeanwendungen in Form der Bäder, des Bierschen Heissluftkastens oder der Diathermie auf die durch die Muskelerkrankung hervorgerufene abnorme Spannung oder, wie die Gymnastik in Form der Widerstands- und Pendelübungen oder der gewaltsamen Dehnung (Redression) auf die durch sie hervorgerufene Bewegungsstörung. Selbstverständlich sind auch diese Mittel bei der Behandlung der Schulterkontraktur anzuwenden, aber ihrer Wirkung entsprechend nur als Hilfsmittel. Das Hauptmittel muss die Massage bleiben. Macht man diese Hilfsmittel unter Vernachlässigung der Massage — und die übliche Laienmassage ist keine Massage — zu Hauptmitteln, so wird man nur in leichteren Fällen überhaupt einen nennenswerten Erfolg erzielen. In irgendwie schwereren Fällen aber wird der Erfolg, wenn er überhaupt eintritt, unverhältnismässig lange auf sich warten lassen und unvollständig sein. Dass das die allgemeine Erfahrung bei der Behandlung der Kriegsverletzten ist, geht aus der in der Kriegsliteratur immer mehr hervortretenden Skepsis in der Beurteilung der Medikomechanik hervor[3]). Sehr häufig führt aber ihre ausschliessliche Anwendung zu mehr oder weniger heftigen Reizerscheinungen, die sich in Vermehrung der Schmerzen und Verschlechterung der Bewegungsfähigkeit äussern. Es ist das leicht begreiflich, denn die eigentliche Erkrankung wird ja durch diese Mittel nicht beeinflusst. Diese Reizerscheinungen werden durch gleichzeitige, sachgemässe Massage nach meinen Prinzipien vollständig sicher vermieden; ich habe sie bei den von mir behandelten Schulterkontrakturen nie beobachtet. Die gewaltsame Dehnung (Redression) allein aber führt fast regelmässig zum Rückfalle und ist deshalb in weiten Kreisen in Misskredit gekommen.

Zur Verhütung der Schulterkontraktur wird allgemein von orthopädischer Seite bei Schulterverletzungen Anlegung des Verbandes bei rechtwinkliger Abduktion des Oberarms empfohlen. Auch diese Massnahme hat nur den Wert eines zweckmässigen Hilfsmittels, jedenfalls ist sie durchaus kein unbedingt sicheres Mittel zur Verhütung der Entstehung der Schulterkontraktur. Unter meinen Kranken befindet sich ein Fall von Ankylose der rechten Schulter in stärkster Adduktion, der nach Ausweis der Krankengeschichte zwei Monate lang mit Extension in Abduktion des Oberarms behandelt worden ist. Die Kontraktur hatte sich hier also trotz der Fixierung der Abduktion des Oberarms dadurch hergestellt, dass die hypertonischen Adduktoren den unteren Schulterblattwinkel bis zur vollen Auswirkung ihres Muskelzuges nach auswärts gedreht hatten — ein Ereignis, das natürlich durch keinen irgendwie gearteten Verband, wohl aber durch Beseitigung des krankhaften Muskelzuges, also durch Massage nach meinen Prinzipien, verhindert werden kann.

Bei der Behandlung der traumatischen Schulterkontrakturen ist es nun besonders wichtig, die Massagebehandlung möglichst frühzeitig zu beginnen, und zwar wegen des akuten Verlaufs der traumatischen Form der hypertonischen Muskelerkrankung. Anfangs nämlich beruht der Kontrakturzustand bei der hypertonischen Muskelerkrankung ausschliesslich auf abnormer Spannung. Der Muskel selbst ist noch weich und nimmt, wenn die Spannung beseitigt wird, wieder seine normale Länge ein, womit die Kontraktur von selbst verschwindet. In diesem Zustand reiner Spannungskontraktur verbleibt bei der rheumatischen Form der Erkrankung der Muskel häufig lange, bei der traumatischen Form hingegen verändert sich, wenn die kranken Muskeln ohne Behandlung, d. h. ohne Massage nach den obigen Grundsätzen, bleiben, der Zustand des Muskels sehr bald, die Muskelspannung organisiert sich allmählich, der gespannte Muskel wird hart und damit unnachgiebig, und ist schliesslich verkürzt. Verhärtung sowohl als Verkürzung sind aber auch durch Massage nur noch sehr schwer und langsam zu beseitigen. Diese Entwicklung von reiner weicher Spannung zu Härte und Verkürzung verläuft in den einzelnen Fällen sehr verschieden schnell, gewöhnlich ist sie in drei Monaten beendigt. Es ist also von der grössten Wichtigkeit, innerhalb dieser Zeit, und zwar je früher desto besser, die Massagebehandlung der Kontraktur zu beginnen. Bei unblutigen Verletzungen und beim Muskelrheumatismus begegnet das keinen Schwierigkeiten. Bei Schussverletzungen und besonders den Schussbrüchen und Gelenkschüssen ist aber häufig in drei Monaten die Wundheilung noch nicht beendet, und offene Wunden, besonders mit Eiterung, werden vielfach als unbedingte Gegenanzeige gegen die Anwendung der Massage angesehen. Es ist auch selbstverständlich, dass sie das für den Laienmasseur sein und bleiben müssen. Für den Arzt aber, der antiseptisch und aseptisch geschult ist, und deshalb bei seinen Handgriffen die Wunden zu umgehen weiss, sind sie das nicht. Denn es ist ein leeres Vorurteil, dass die Massage die Heilung der Wunden hindere oder gar die Infektion in den Körper trage. Ich kann aus täglicher Erfahrung — 18 Proz. meiner Fälle werden mir mit eiternden Wunden und Fisteln überwiesen — sagen, dass die Massage die Heilung alter eiternder Wunden und Fisteln sogar in ganz auffallendem Masse befördert und dass die Befürchtung, die Massage führe zur Weitertragung der Infektion, gegenstandslos ist.

Allerdings muss der Arzt die Massage selbst ausführen. In den Fällen mit offenen Wunden selbstverständlich. Aber auch in allen anderen Fällen deshalb, weil die Technik, die dem einzelnen Muskel angepasst werden muss, für den Laien nicht fassbar ist. Der Einwand, dass die Ausführung der Massage für den Arzt zu zeitraubend sei, ist gegenstandslos, denn die sachgemässe und dem einzelnen Fall angepasste Massage ist ein so intensiver Eingriff, dass es durchaus genügt, zweimal wöchentlich zu massieren, und die Massage selbst erfordert nur wenige Minuten. Die Massagebehandlung kann nur dann, wenn sie der Arzt selbst ausführt, zur richtigen Zeit beginnen, nämlich in den allerersten Wochen nach der Verletzung.

Beginnt die Behandlung zu dieser Zeit, so können alle rein muskulären Kontrakturen, also bei weitem die meisten Schulterversteifungen, vollkommen sicher vermieden werden, ohne dass es hierzu des langwierigen Heizens und Pendelns oder gar gewaltsamer Massnahmen bedarf. Welche Vorteile das sowohl für die Verwundeten, wie für die Heeresverwaltung in sich schliesst, bedarf keiner weiteren Erörterung. Aber auch uns Aerzten selbst ersparen wir dadurch eine Menge Mühe und Arbeit.

Zusammenfassung.

1. Die Schulterkontraktur, mag sie durch Verletzung oder Rheumatismus bedingt sein, ist eine reine Muskelkontraktur.
2. Der Sitz dieser Muskelkontraktur sind die Adduktoren des Oberarms.
3. Diese Muskelkontraktur ist die Folge einer eigenartigen Muskelerkrankung, deren Hauptsymptom abnorme Spannung ist, und die man deshalb die hypertonische Muskelerkrankung nennen kann.
4. Die hypertonische Muskelerkrankung kommt sowohl spontan als Muskelrheumatismus vor, wie als Folge von Verletzungen, seien es unblutige, wie Quetschungen, Verrenkungen oder Knochenbrüche, oder blutige, wie Muskel-, Knochen- oder Gelenkschüsse, in beiden Fällen sowohl mit und ohne Kontraktur der erkrankten Muskeln.
5. Das einzige Mittel zur unmittelbaren Beeinflussung der hypertonischen Muskelerkrankung ist die Massage.
6. Alle übrigen bei der Nachbehandlung der Kontrakturen anwendbaren Mittel wenden sich nur gegen einzelne Symptome oder Folgezustände der hypertonischen Muskelerkrankung, sie sind deshalb nur Hilfsmittel der Behandlung, stehen an Wirksamkeit der Massage nach und sind überflüssig, wenn die Massage früh genug angewandt wird.
7. Die Massage wirkt nur, wenn sie jeden einzelnen erkrankten Muskel und alle übrigen erkrankten Gebilde trifft und ihrem Erkrankungszustande angepasst wird.
8. Die Massage in dieser Form und in diesen Fällen kann nur von Aerzten ausgeführt werden. Sie ist für den Arzt nicht zu zeitraubend, denn sie wirkt so intensiv, dass es genügt, sie zweimal wöchentlich auszuführen.
9. Die Massage muss möglichst frühzeitig, bei Verletzungen schon in den allerersten Wochen nach der Verletzung angewandt werden. Wunden mit Eiterung sind keine Gegenanzeige gegen ihre Anwendung.

Aus der Augenabteilung des Festungslazaretts Kiel.

Ueber Tintenstiftverletzungen des Auges.

Von Prof. Dr. Hans Oloff, Marine-Generaloberarzt und Oberarzt der Augenabteilung.

Im modernen Schreibwesen werden Tinte und Feder mehr und mehr durch den Tintenstift verdrängt. Seine bequeme Handhabung und Unterbringung, die die Mitnahme besonderer Tintenfässer vollkommen überflüssig machen, erklären es ohne weiteres, dass der Tintenstift auch in der persönlichen Ausrüstung des Soldaten im Kriege ein fast unentbehrlicher Gebrauchsgegenstand geworden ist.

So darf es denn nicht wundernehmen, wenn wir Augenschädigungen, die in ursächlichem Zusammenhang mit dem Gebrauche des Tintenstiftes stehen, heutzutage öfters begegnen, als es früher der Fall war.

Das nähere Zustandekommen der Schädigung erfolgt fast ausnahmslos beim Anspitzen. Dabei dringen mehr oder weniger kleine Teilchen des Tintenstiftes in den Bindehautsack und entfalten von hier aus ihre Wirkung.

Obgleich bereits von augenärztlicher Seite mehrfach gewarnt wurde, ist die Ansicht noch immer weit verbreitet, dass die Tintenstiftverletzungen des Auges genau so leicht wie andere oberflächliche Fremdkörperaugenschädigungen verlaufen und dass dementsprechend eine besondere Behandlung sich erübrigt.

In Wirklichkeit ist das durchaus nicht immer der Fall.

[3]) Siehe z. B. Ledderhose: Zur mediko-mechanischen Behandlung. D.m.W. 1915 Nr. 41 S. 1208 ff.

Theoretisch und experimentell war das Zustandekommen der Augenschädigung durch Tintenstiftverletzung bereits vor längerer Zeit durch eine Reihe vorzüglicher Arbeiten (Gräflin, Kuwahara, Vogt) gut geklärt. Demgegenüber ist die Zahl der klinischen Beobachtungen eine verhältnismässig geringe. In der mir zugänglich gewordenen Fachliteratur hat zuletzt Enslin im Jahre 1906 ausführlich darüber berichtet. Das Referat über einen von Bergmeister in der Wiener Ophthalmologischen Gesellschaft am 22. Dezember 1909 vorgestellten Fall von Tintenstiftverletzung des Auges bildet die letzte Veröffentlichung dieser Art.

Zwei charakteristische Fälle von Tintenstiftverletzung des Auges, die ich im Jahre 1915 Gelegenheit hatte, genauer zu beobachten und zu behandeln, geben mir daher Veranlassung, im folgenden ausführlicher auf diese Frage einzugehen.

Für das Verständnis der Tintenstiftverletzung ist es zweckmässig, sich die nähere Zusammensetzung der Tintenstifte klar zu machen. Ihr integrierender Bestandteil sind bekanntlich Anilinfarbstoffe. Die Wirkung derselben ist nun eine sehr verschiedene, je nachdem Dämpfe derselben oder der Farbstoff in Substanz selbst in das Auge gelangen.

Wir besitzen darüber genauere Beobachtungen aus chemischen Anilinfarbstofffabriken und aus Färbereien. Senn fand als erster bei einer Reihe Färbereiarbeitern bräunlichgelbe Verfärbungen der Konjunktiva. In schwereren Fällen war der Lidspaltenbezirk der Hornhaut in Form von bräunlichen Trübungen und Epithelunregelmässigkeiten mitbeteiligt. Er schreibt das der Einwirkung der Chinone, der Oxydationsprodukte des Anilins zu, die den in sitzender Stellung an den dampfenden Bottichen beschäftigten Arbeitern in die Augen dringen.

Bei der Fabrikation der Anilinfarben kommt es öfters vor, dass Anilinfarbstoffe in Pulverform versehentlich in das Auge geraten. Gräflin beobachtete 77 derartige Verletzungen in der Baseler Augenklinik: 41 mal war nur die Bindehaut, in den übrigen Fällen die Hornhaut mit entzündet.

Unabhängig von den Augen kann auch die Haut durch längere berufsmässige Einwirkung von Anilinfarben in Form von ekzem- oder akneartigen Ausschlägen und papillomartigen Wucherungen geschädigt werden.

Neben diesen rein mechanischen Läsionen kann sich die schädliche Wirkung des Anilins auch lediglich auf die inneren Organe des Körpers beschränken. Es sei hier nur an den durch Einatmen von Anilindämpfen entstehenden Anilinismus erinnert, der ausser einer Blaufärbung des Lippensaumes vornehmlich Gehirnerscheinungen (unsicheren Gang, rauschartige Zustände, Bewusstseinsstörungen usw.) zeitigt.

Rehn beobachtete bei Arbeitern in Anilinfabriken eigenartige papillomatöse und karzinomatöse Wucherungen in der Blase. Er hält sie für eine typische Gewerbekrankheit, die seiner Ansicht nach lediglich auf den schädlichen Einfluss der bei der Fabrikation der Anilinfarben entstehenden chemischen Stoffe zurückzuführen ist.

Gräflin machte zuerst umfangreiche Versuche mit Anilinfarbstoffen am Kaninchenauge. Das Ergebnis war, dass die einzelnen Farbstoffe sich in dieser Beziehung sehr verschieden verhalten. Mit Kristallviolett, Viktoriablau, Malachitgrün, Prune, Safranin, Auramin, Rhodamin und Methylenblau rief er eine mehr oder weniger ausgesprochene Reizung der Bindehaut und Hornhaut hervor. Andere Farben wie Kongo, Tartrazin, Direktblau, Direktschwarz, Eosin und Wasserblau erwiesen sich ihm bei diesen Tierversuchen als unschädlich.

Kuwahara benutzte zu seinen Experimenten einfache Bleistifte und Tintenstifte verschiedener Firmen. Der in den Bindehautsack eingeführte einfache Bleistift erzeugte nur leichte und oberflächliche Verletzungen wie jeder andere Fremdkörper. Tintenstiftstückchen, die entweder in Substanz oder in 2—10 proz. Lösung eingeführt waren, verursachten schwere Entzündung der Bindehaut bis zu Nekrose und Verlust des Auges. Hieraus leuchtet ohne weiteres ein, dass der Tintenstift als solcher daran schuld ist.

Es gelang Kuwahara ferner festzustellen, dass das in unseren heutigen Tintenstiften fast stets vorhandene Methylviolett das eigentliche schädigende Moment bildet.

Gleiche Schädigungen rief er mit Pyoktanin (Merck) und Gentianaviolett hervor.

Einen erheblichen Schritt vorwärts in dieser Frage machte Vogt an der Hand seiner Tierversuche in der Baseler Augenklinik. Danach wirken nicht nur das Methylviolett und die beiden anderen eben genannten Anilinfarben, sondern überhaupt alle basischen Anilinfarbstoffe in stärkerem oder geringerem Grade schädigend auf das Auge ein, und zwar nimmt, wie aus den Vogtschen Versuchen mit Sicherheit hervorgeht, diese Giftigkeit mit der Basizität des Anilinfarbstoffes zu.

Das Bild der Augenentzündung ist infolgedessen ein sehr verschiedenes: Neben der stets vorhandenen Blau-Violettfärbung in leichten Fällen nur geringe und schnell abheilende oberflächliche Bindehautentzündungen; auf der anderen Seite schwere Nekrosen, die sich schlimmsten Falles bis zur Panophthalmie steigern können.

Abgesehen von der Giftigkeit spielen hierbei auch die Menge des eingedrungenen basischen Anilinfarbstoffes sowie die Dauer seines Verweilens im Auge eine Hauptrolle.

Die grosse Giftigkeit gerade der basischen Anilinfarbstoffe erklärt sich nach Overton dadurch, dass dieselben eine ausgesprochene Affinität zu den Kernen jeder lebenden Zelle besitzen und hier eine laugenähnliche Tiefenwirkung entfalten. Daher auch ihre grosse Bedeutung für die mikroskopische Färbetechnik.

Sauren, neutralen und Beizfarbstoffen gegenüber verhält sich das Auge, wie Vogt nachwies, fast völlig indifferent. Nur hie und da sind von ihm geringe Reizerscheinungen beobachtet worden, die aber in gar keinem Verhältnis stehen zu dem oft sehr ernsten Bild der durch basische Anilinfarbstoffe hervorgerufenen Augenschädigung. Unter den letztgenannten Farbstoffen erwiesen sich ihm diejenigen als die schädlichsten, die am schnellsten in wässriger Flüssigkeit, also z. B. der Tränenflüssigkeit, aufgelöst wurden. Zu diesen gehört in erster Linie die Farbstoffgruppe der Triphenylmethane. Ein Mitglied derselben ist eben das Methylviolett, wie wir oben gesehen haben, der eigentliche Farbbestandteil unserer modernen Tintenstifte. 2 proz. Methylviolettlösungen riefen bereits nach kurzer Einwirkung Schädigungen der Konjunktiva und Kornea hervor. Um so schwerer muss naturgemäss die Schädigung sein, wenn ein Stückchen Methylviolett in Substanz in den Bindehautsack gelangt und von hier nicht sofort entfernt wird.

Dass es sich in allen diesen Fällen um eine rein chemische Wirkung des Farbstoffes und nicht etwa um eine Bakterienwirkung handelt, ist von verschiedenen Seiten durch einwandfreie Beobachtungen sichergestellt. Kuwahara benutzte zu seinen Versuchen das eine Mal sterilisierte, das andere Mal nicht sterile Farbstoffe. Das Ergebnis blieb stets das gleiche.

Enslin untersuchte den Eiter eines durch Tintenstiftverletzung entstandenen Hornhautgeschwüres und fand ihn völlig keimfrei.

Zu demselben Resultat gelangte Erdheim bei der Untersuchung der Exsudatflüssigkeit, die sich um das eingedrungene Tintenstiftstückchen in 2 Fällen von Tintenstiftverletzung der Hand bzw. des Nagelbetts angesammelt hatte. Beide Male waren ausgedehnte Gewebsnekrosen um das Lager des Tintenstiftes herum entstanden. Er hatte sich in der Gewebsflüssigkeit aufgelöst und die Farbstofflösung war weiter in die Tiefe gedrungen, so dass Erdheim noch in einiger Entfernung vom ursprünglichen Lager des Tintenstiftes sogen. „Farbstoffdepots" nachweisen konnte. Kontrollversuche Erdheims an Meerschweinchen, Ratten und Kaninchen bestätigten seine Befunde am Menschen. Den Tieren wurde ein minimales, 1—3 mm grosses Stückchen Tintenstift vermittels einer kleinen Inzisionswunde in eine Hauttasche hineingeschoben und hier vernäht. Bemerkenswerterweise bildete sich hier um den eingeführten Fremdkörper zunächst eine Zyste. Dieselbe fing nach Auflösung des Tintenstiftes in der Zystenflüssigkeit an zu schrumpfen, und es machte sich dann wie beim Menschen eine zunächst fortschreitende Nekrose bemerkbar. Schon nach kurzer Zeit setzten langsam Heilungsvorgänge ein, die mit der Ueberhäutung des ebenfalls der Nekrose anheimgefallenen Hautstückchens ihren Abschluss fanden. Dabei fiel auf, dass die neugebildete Epidermis jetzt in allen ihren Schichten eine beträchtliche Verdickung zeigte, ein Befund, der allen Anilinfarbstoffen mehr oder weniger eigen zu sein scheint. Dadurch erklärt sich wohl auch die epithelisierende Eigenschaft der Scharlachrotsalbe und ihrer Ersatzpräparate Pellidol bzw. Azodolen, die heutzutage bekanntlich vielfach behufs schnellerer Abheilung granulierender Wundflächen, unter anderem auch in der Augenheilkunde bei schlecht heilenden Wunden, Geschwüren oder Infiltraten der Hornhaut, angewendet werden.

Das Ergebnis aller dieser Versuche lässt sich gut in Einklang bringen mit den klinischen Erfahrungen, die bisher nach Tintenstiftverletzung am menschlichen Auge gesammelt worden sind[1]). Wie schon oben mehrfach betont, enthielt der verletzende Tintenstift fast immer Methylviolett. Je nach der Menge und der Dauer der Einwirkung war das Krankheitsbild ein sehr verschiedenes. Als Hauptcharakteristikum der Farbstoffwirkung fiel natürlich sofort eine intensive Blau-Violettfärbung der Augapfelbindehaut auf. Neben derselben wird oft nichts weiter als eine leichte bis mittelschwere traumatische Konjunkivitis beobachtet. Verfärbung und Bindehautentzündung gehen hier innerhalb weniger Tage und ohne irgend welche Folgen zu hinterlassen zurück. Solche Fälle sind von Silex, Vossius, Natanson, Praun, Bock, Enslin beschrieben worden.

In dem Fall Bergmeisters wurde das beim Spitzen des Tintenstiftes eingedrungene Stückchen in der unteren Uebergangsfalte gefunden und sofort entfernt. Trotzdem war bereits die Hornhaut im äusseren oberen Quadranten in Form einer runden, 4 mm Durchmesser grossen, blauvioletten Trübung mitbeteiligt. Es bestand starke Lichtscheu. Nach Kokainisierung wurde der Hornhautfleck mit dem scharfen Löffel entfernt und es fand sich das Epithel an dieser Stelle wie mazeriert. Die Bowmannsche Membran war intakt. In einigen Tagen völlige Abheilung.

Wurde das Tintenstückchen nicht sofort entfernt, so trat da, wo es in der Uebergangsfalte haftete, umschriebene Nekrose auf; in der Regel war dann auch die Hornhaut in stärkerem Grade beteiligt.

In ganz schweren Fällen, die bisher jedoch nur vereinzelt beobachtet worden sind (Tyson, Kuwahara, Morrison, Enslin), blieben dauernde Schädigungen mit Ausgang in Leukom oder sogar Staphylom der Hornhaut zurück.

Von den von mir beobachteten beiden Fällen war der eine sehr leichter Natur.

[1]) Anilinhaltige Tinten kommen als schädlich für das Auge kaum mehr in Betracht, weil sie heutzutage fast nie mehr aus basischen Anilinfarbstoffen bereitet werden.

Kapitänleutnant H. Am 15. IX. 15 vormittags nach dem Anspitzen eines Tintenstiftes, den er gewohnheitsmässig zu dienstlichen Schreibarbeiten im Büro benutzte, leichte Schmerzen, geringes Fremdkörpergefühl und zunehmende Blaufärbung des linken Auges. Beschwerden gingen nach ¼ Stunde wieder vorüber, doch machte ihn die Verfärbung des Auges stutzig und er suchte mich deshalb gleich im Lazarett auf. Die Zeit zwischen dem Anspitzen des Tintenstiftes und der ersten von mir vorgenommenen Augenuntersuchung betrug etwa 50 Minuten. Die erste Untersuchung ergab: Auge äusserlich nur wenig gereizt, kaum lichtempfindlich. Augapfelbindehaut im ganzen ausgesprochen blauviolett verfärbt. Bindehaut der Lider erheblich weniger verfärbt. Hornhaut überall frei und spiegelnd (binokulares Hornhautmikroskop von Zeiss, Fluoreszinversuch). Auch in der doppelt ektropionierten Uebergangsfalte des Oberlides lässt sich mit stärksten Vergrösserungen kein Farbstiftrest mehr nachweisen.

Trotzdem energische Ausspülung des ganzen Bindehautsackes und Borsalbenverband. Dauernd beschwerdefrei.

Auge am nächsten Tage reizlos. Blaufärbung nach 2 Tagen völlig verschwunden.

Im Gegensatz hierzu bot der zweite von mir beobachtete Fall von Tintenstiftverletzung des Auges ein sehr schweres Krankheitsbild dar. Herrn Prof. Dr. Braunschweig, der den Fall vorher eine Zeitlang auf der Augenabteilung eines Kriegslazaretts beobachtet und mir in liebenswürdigster Weise darüber Auskunft erteilt hat, auch bei dieser Gelegenheit meinen verbindlichsten Dank.

Kriegsfreiwilliger Musketier D. (westlicher Kriegsschauplatz) sass am 2. II. 15 abends mit mehreren Kameraden im Quartier beim Briefschreiben, wozu Tintenstifte benutzt wurden. Dabei verspürte er plötzlich Fremdkörpergefühl und Schmerzen im rechten Auge, die jedoch bald wieder vorübergingen.

Am nächsten Morgen bemerkte er sofort, dass das rechte Auge „ganz blau“ aussah. Erst jetzt fiel ihm ein, dass am Abend vorher die zum Briefschreiben benutzten Tintenstifte wiederholt angespitzt worden waren und dass sich kleine Ueberreste davon auf dem gemeinsamen Tisch befunden hatten. Glaubt nun nachträglich mit Sicherheit annehmen zu können, dass ihm ein solches etwa 1 mm langes Stiftstückchen ins Auge geflogen sei; ob durch Zugluft oder direkt beim Anspitzen, wusste er nicht mehr zu erinnern.

Bei der an demselben Morgen im Revier stattgefundenen Krankmeldung wird ihm vom Feldunterarzt bedeutet, es wäre nicht schlimm, an dem Auge brauchte nichts gemacht zu werden, die Färbung würde von selbst wieder verschwinden.

Im Laufe des Tages keine nennenswerten Beschwerden, so dass D. abends mit seiner Kompagnie in den Schützengraben zog. Hier traten in der Nacht die ersten heftigen Augenschmerzen und Lidschwellung auf. Dieselben steigerten sich im Laufe des nächsten Tages so sehr, dass am 5. II. Ueberweisung an die Augenabteilung eines in der Nähe befindlichen Kriegslazaretts erfolgen musste. Der hier festgestellte Aufnahmebefund lautete:

Bindehaut des rechten Augapfels diffus blaurötlich bis violett verfärbt. Die Regenbogenhaut sieht verwaschen und ebenfalls leicht violett verfärbt aus. Pupille und Augenhintergrund infolge dichter frischer Hornhauttrübung nicht zu sehen.

S. = Fingerzählen in 1 m.

Linkes Auge von regelrechter Beschaffenheit. S. = $^6/_6$.

Behandlung: Wiederholtes Ausspülen, Atropin, Priessnitzumschlag.

10. II. Noch immer andauernd heftige Schmerzen. Bindehaut des Oberlides und des Augapfels stark chemotisch geschwollen.

14. II. Fortschreitende Entfärbung. Hornhaut noch immer diffus getrübt. Nachts besonders viel Schmerzen.

17. II. An Stelle der diffusen Hornhauttrübung findet sich ein grosses flaches Hornhautgeschwür mit zackigen Rändern; in der vorderen Augenkammer kleine Eiteransammlung (Hypopyon).

5. III. Hornhautgeschwür zum Teil eitrig belegt. Regenbogenhaut sieht noch immer verwaschen aus. Pupille durch Atropin nur mässig zu erweitern.

Oberlid beginnt langsam abzuschwellen. Trotzdem weiter lebhafte Schmerzen. Wegen der voraussichtlichen langen Dauer des Augenleidens aus dem Kriegslazarett entlassen und vermittelst Lazarettzug nach dem Binnenland befördert.

Am 13. III. Aufnahme in das Festungslazarett Kiel (Augenabteilung) mit folgendem Befund:

Rechtes Auge tränend und lichtscheu. Lider leicht geschwollen und gerötet. Lidbindehäute oben und unten sehen stärker gerötet aus. Bei der Besichtigung der oberen Uebergangsfalte fällt etwas nasal von der Mitte eine umschriebene, etwa linsengrosse, narbig eingezogene Stelle auf, die hellblau verfärbt ist. Es macht den Eindruck, als ob hier ursprünglich das Tintenstiftstückchen gelegen, sich dann in der Tränenflüssigkeit aufgelöst hat und schliesslich weiter in die Tiefe gedrungen ist.

Zurzeit weder feste Bestandteile noch anderweitige „Farbstoffdepots“ nachweisbar.

Augapfel noch ausgesprochen ziliar gerötet. Hornhaut diffus getrübt, Fluoreszin färbt die Hornhauttrübung stellenweise grün.

Regenbogenhaut verwaschen und verfärbt. Pupille stark entrundet, über mittelweit (Atropinwirkung); Pupillarrand an mehreren Stellen mit der Linse verwachsen. In der vorderen Augenkammer kleine Blutung (Hyphäma).

Augapfel in der Gegend des Ziliarkörpers, besonders oben aussen und unten, leicht druckempfindlich (Ziliarkörperreizung).

Augenspiegeluntersuchung unmöglich wegen der Dichte und Ausbreitung der Hornhauttrübung.

S. = Handbewegungen in 1 m.

Linkes Auge regelrecht. S. = $^6/_6$.

Unter der üblichen örtlichen Behandlung langsam fortschreitende, doch von Neigung zu Rückfällen begleitete Besserung. Hornhauttrübung hellt sich mehr und mehr auf und beginnt unter Hinterlassung einer fast das ganze Sehlochgebiet einnehmenden Narbe zu spiegeln. Die Pupille bleibt auch ohne Atropinnachwirkung stark erweitert in Form eines mit den Spitzen nach oben bzw. unten gerichteten Rechteckes.

Erst am 30. V. ist das Auge völlig reizfrei. Um die Aufhellung der Hornhautnarbe anzuregen Massage mit Pagenstecherscher Augensalbe.

12. VIII. mit noch ziemlich dichter Hornhautnarbe und hinteren Regenbogenhautverwachsungen (Synechien), die sich auch unter der weiteren Behandlung nicht geändert haben, als garnisondienstfähig entlassen. S. jetzt = 0,5/30.

In dem ersten von mir beobachteten Falle hatte offenbar nur ein kleines Farbstoffkörnchen das Auge getroffen. Es war gleich entweder durch den reflektorisch einsetzenden Tränenfluss oder durch die sofort angeschlossene ärztliche Behandlung wieder vollkommen aus dem Auge entfernt worden.

Die Krankengeschichte meines zweiten Falles ist in mehrfacher Beziehung bemerkenswert.

Zunächst der ungewöhnlich schmerzhafte, langwierige und sehr zu Rückfällen neigende Krankheitsverlauf. Um das Leiden so weit zur Abheilung zu bringen, dass Patient schliesslich als beschränkt dienstfähig (garnisondienstfähig) entlassen werden konnte, bedurfte es einer im ganzen über 6 Monate dauernden Lazarettbehandlung, während der schwerste der 3 von Enslin beobachteten Fälle in 19 Tagen abheilte, obgleich hier auch die Hornhaut in Form eines eitrigen Geschwürs mit Eiterbildung in der vorderen Augenkammer beteiligt war.

Der Erfolg der Behandlung meines Falles war eigentlich nur der, dass dem Patienten trotz der Schwere seiner Erkrankung das Auge wenigstens in seiner äusseren Form erhalten werden konnte. Die Funktion selbst, das zentrale Sehvermögen, das vor der Tintenstiftverletzung vollkommen normal war, hatte in schwerster Form gelitten. Der schliesslich zurückgebliebene Rest von Sehvermögen 0,5/30 (= Fingerzählen in 1 m) ist so gering, dass sich beruflich mit einem solchen Auge allein naturgemäss kaum mehr etwas anfangen lässt, es muss praktisch als erblindet angesehen werden. Denn im gewerblichen Sinne gilt nicht nur dasjenige Auge als blind, das überhaupt keine Lichtempfindung mehr hat, sondern auch dasjenige, dessen Sehvermögen auf Fingerzählen in 2 m und darunter gesunken ist. Vielleicht ist später noch durch operativen Eingriff, die sog. optische Iridektomie, eine Verbesserung zu erreichen, da die tieferen für das zentrale Sehvermögen in Betracht kommenden Augenteile (Linse, Glaskörper, Netzhaut, Sehnerv) anscheinend nicht miterkrankt waren. Das Licht würde dann durch eine periphere, nicht getrübte Stelle der Hornhaut in das Augeninnere gelangen. Aber die Verhältnisse liegen hier insofern ungünstig, als bei der Schwere der Tintenstiftverletzung so ziemlich die ganze Hornhaut trübe geblieben ist. Ausserdem war die Regenbogenhaut an dem Erkrankungsprozess mitbeteiligt und es sind davon hintere Verwachsungen mit der vorderen Linsenfläche zurückgeblieben, die die technische Ausführung der optischen Iridektomie sehr erschweren oder überhaupt unmöglich machen können.

Auffallend ist ferner die frühzeitige Miterkrankung der Regenbogenhaut mit zeitweise auftretenden Erscheinungen von Ziliarkörperreizung. Eine solche Beteiligung der Regenbogenhaut ist ohne weiteres verständlich, wenn sie sich bei tieferen, entzündlichen, geschwürigen oder eitrigen Prozessen der Hornhaut oder im Anschluss an eine Perforation bemerkbar macht. In meinem Fall ist es überhaupt nicht zur Perforation gekommen. Die Geschwürsbildung setzte erst relativ spät ein. Im Anfang war die Hornhaut mehr oberflächlich und gleichmässig getrübt. Trotzdem fielen schon jetzt Verwaschenheit und leicht violette Verfärbung der Regenbogenhaut auf, wozu sich dann später infolge Verwachsungen des Pupillarrandes mit der vorderen Linsenkapsel eine auffällige und bleibende Gestaltsveränderung der Pupille hinzugesellte.

In dem oben erwähnten schwersten Fall Enslins, der in ähnlicher Weise wie der meinige mit stärkerer Hornhautbeteiligung (eitriges Hornhautgeschwür, Hypopyon) verlief, aber bereits in 19 Tagen zur Abheilung gelangte, wird die Iris nur als „stark hyperämisch“ geschildert, zu einer eigentlichen Entzündung scheint es überhaupt nicht gekommen zu sein.

Die Vermutung liegt daher sehr nahe, dass eine frühzeitige Miterkrankung der Regenbogenhaut auch bei anfänglich leicht erscheinenden Fällen von Tintenstiftverletzung des Auges als ein prognostisch quoad restitutionem besonders ungünstiges Symptom zu bewerten ist.

Auch in dem zweiten von mir beobachteten Falle waren die ersten Erscheinungen auffallend gering und flüchtig. Das ist bei der Schwere des weiteren Krankheitsverlaufes entschieden sehr bemerkenswert. Patient verspürte nach dem Hineindringen des Tintenstiftstückchens in das Auge zunächst nur leichtes Fremdkörpergefühl und geringe Schmerzen, die beide schnell wieder vorübergingen.

Dann war er die Nacht über vollkommen schmerzfrei. Am Morgen darauf fiel ihm zunächst nur die Blaufärbung des Auges auf und veranlasste ihn, sich im Revier untersuchen zu lassen. Auch im Laufe des Tages war er noch so gut wie beschwerdefrei, so dass er abends mit seiner Kompagnie in den Schützengraben zog. Und erst nachts, also über 24 Stunden nach der Verletzung, setzten die ersten heftigen Schmerzen ein, die ihn nun die nächsten Monate überhaupt nicht mehr verliessen und die Funktion des vor der Verletzung vollkommen normalsichtigen Auges in allerschwerster Form schädigten.

Diese Geringfügigkeit der ersten Fremdkörpersymptome, ihr schnelles Verschwinden und schliesslich nur noch das Vorhandensein von Blaufärbung konnten begreiflicherweise den Feldunterarzt bei der ersten Untersuchung im Revier zu der Annahme berechtigen, dass hier tatsächlich eine leichte und harmlose Verletzung vorlag, die keiner Behandlung bedürfte.

Wie erklärt sich der auffallende Gegensatz zwischen Geringfügigkeit der ersten Erscheinungen und der ungewöhnlichen Schwere des späteren Verlaufes und Endausganges? Hätte diese Schwere durch eine frühzeitige Behandlung gelegentlich der ersten Krankmeldung im Revier vermieden werden können?

Sehen wir uns daraufhin zunächst an, was sonst in der neueren Literatur über schwerere Fälle von Tintenstiftverletzung bekannt geworden ist.

Von den beiden Fällen Enslins hatte der eine zunächst auch nur wenig Schmerzen, er verspürte anfangs nur ein „kratzendes Gefühl unter dem Oberlid“. Erst am Tage darauf nahmen die Beschwerden so zu, dass er sich genötigt sah, den Arzt aufzusuchen. Der zweite, mit eitrigem Hornhautgeschwür und Hypopyonbildung, also der bei weitem am schwersten verlaufende Fall eines Volksschülers kam überhaupt erst nach 3 Tagen in die ärztliche Behandlung. Allerdings bestand hier seitens des Verletzten das Bestreben, sein Leiden zu verheimlichen, weil er sich den Tintenstift auf unrechtmässige Weise angeeignet hatte. Aber wenn die später sehr heftigen Schmerzen gleich von vornherein mit derselben Stärke eingesetzt und angedauert hätten, würde er sich sicher schon erheblich früher an den Arzt gewandt haben.

Noch längere Zeit brauchte das eingedrungene Tintenstiftstückchen in den beiden Fällen Erdheims, um hier seine schädigende Wirkung den Verletzten subjektiv bemerkbar zu machen. Auf Grund der hierbei und bei seinen Tierversuchen gemachten Erfahrungen hält Erdheim es für dringend notwendig, dass bei jeder Tintenstiftverletzung das Tintenstiftstückchen sobald wie möglich aus dem Gewebe entfernt wird. Denn der Farbstoff, das Methylviolett, hat, wie oben ausführlich erörtert, die Neigung, in die Tiefe zu dringen und hier weitere Farbstoffdepots zu bilden, die dann in grösserer Ausdehnung eine Nekrose aller Gewebsschichten hervorrufen. Bis es zu einer solchen Nekrosenbildung kommt, vergehen in der Regel 1 bis 2 Tage, je nach der Grösse und der Löslichkeit des eingedrungenen Tintenstiftstückchens.

Der Zeitraum bis zum Einsetzen der ersten nekrotischen Erscheinungen stellt eben höchstwahrscheinlich das fast schmerzfreie Intervall dar, wie es in meinem und in den von Enslin und Erdheim beschriebenen Fällen regelmässig gleich nach erfolgter Verletzung beobachtet worden ist.

Bei den Tierexperimenten Erdheims wurde von ihm als erstes die Bildung einer Zyste um das eingeführte Tintenstiftstückchen herum beobachtet. Die Wand derselben stellt gewissermassen eine Schutzvorrichtung dar; allerdings nur von vorübergehender Dauer. Denn nach Auflösung des Farbstoffes fing die Zystenwand regelmässig an zu schrumpfen und erst dadurch gewann die Farbstofflösung freie Bahn, in die Umgebung zu dringen und hier zerstörend zu wirken. Eine ähnliche provisorische Schutzvorrichtung mag zunächst auch in den Geweben des menschlichen Auges entstehen.

Jedenfalls erklären alle diese Vorgänge am einfachsten die auffällige Tatsache, dass auch bei schweren Formen der Tintenstiftverletzung das eingedrungene Tintenstiftstückchen eine Zeitlang im Bindehautsack verweilen kann, ohne hier nennenswerte Beschwerden hervorzurufen.

Die Zahl der Verletzten, die trotzdem gleich ärztliche Hülfe in Anspruch nehmen, ist infolgedessen eine sehr geringe. Die meisten kommen, wie Erdheim sehr richtig hervorhebt, erst einige Zeit nachher, wenn die Nekrosenbildung um das eingedrungene Tintenstiftstückchen bereits eingesetzt hat. Dann nützt seine Entfernung nichts mehr, denn es hat sich bereits ganz oder zum grössten Teil aufgelöst, die gelöste Farbflüssigkeit ist bereits in das umgebende Gewebe eingedrungen und hat hier Nekrosen hervorgerufen. Trotzdem liesse sich auch in solchen Fällen noch der Krankheitsverlauf abkürzen, wenn wir nach dem Vorschlage Erdheims das nekrotische und verfärbte Gewebe mit dem scharfen Löffel entfernen, weil die spontane Abstossung zu langsam vor sich geht. Bei dem von mir beobachteten Falle wäre hierzu noch gelegentlich der ersten Untersuchung im Revier Zeit gewesen. Vielleicht hätte hierdurch der weitere schwere Verlauf mit seinen für das Sehvermögen so verderblichen Folgen zum mindesten bedeutend gemildert werden können. Als der Kranke später in das Kriegslazarett zur spezialistischen Behandlung überführt wurde, war es inzwischen zu spät geworden. Die Hornhaut war jetzt bereits diffus getrübt und als Zeichen der Tiefenwirkung des eingedrungenen Tintenstiftstückchens hatte sich auch schon die Regenbogenhaut an dem Erkrankungsprozess beteiligt.

Aus der Krankengeschichte meines zuletzt besprochenen Falles ergibt sich folgende Lehre für die Behandlung der Tintenstiftverletzung des Auges:

Man lasse sich niemals, auch da, wo die Verletzung noch so harmlos aussieht, verleiten, dieselbe leicht zu nehmen und nichts zu machen. Auch wenn zunächst keine oder nur ganz unbedeutende Fremdkörperbeschwerden geäussert werden, kann trotzdem ein Tintenstiftbröckel in den Bindehautsack gedrungen und hier stecken geblieben sein. Sein Lieblingssitz ist genau so wie bei anderen Fremdkörpern die Uebergangsfalte des Oberlids. Zur Besichtigung der letzteren genügt das blosse Umklappen (Ektropionieren) des Oberlides allein nicht. Mit diesem Handgriff wird nur ein Teil des oberen Bindehautsackes sichtbar, die Bindehaut des Lidknorpels, soweit sie das eigentliche Oberlid hinten überzieht. Man sieht noch nichts oder kaum etwas von der oberen Uebergangsfalte. Und doch ist dieses versteckt liegende Gebiet mit seinen vielen Falten und Buchten klinisch von ausserordentlicher Wichtigkeit und zwar nicht nur als Aufenthaltsort von Fremdkörpern der verschiedensten Art. Auch manche Erkrankungen der Bindehaut, insbesondere das Trachom, pflegen sich an der oberen Uebergangsfalte zuerst zu lokalisieren und können hier leicht der Entdeckung entgehen. Im vorliegenden Falle von Tintenstiftverletzung war an der oberen Uebergangsfalte noch nach Monaten eine umschriebene, linsengrosse, blauverfärbte Stelle zu sehen, die offenbar das ursprüngliche Lager des eingedrungenen Tintenstiftstückchens und den Ausgangspunkt der schweren Folgeerscheinungen bildete.

Um sich die obere Uebergangsfalte sichtbar zu machen, muss man das bereits umgestülpte obere Lid nach gründlicher Kokainisierung nochmals mit Hilfe einer Pinzette umdrehen. Das Verfahren ist aber immerhin noch ziemlich schmerzhaft. Einfacher und schonender ist folgender Handgriff, der nach meinen Erfahrungen verhältnismässig wenig bekannt ist: Man hält das Oberlid ektropioniert, fordert den Patienten auf, stark nach unten zu sehen und drängt dabei gleichzeitig mit der anderen Hand das Unterlid und den Augapfel leicht in die Augenhöhle hinein. Sofort tritt die obere Uebergangsfalte in einem Wulst heraus und kann so ohne vorherige Kokainisierung bequem und schonend besichtigt werden.

Findet man hier oder an einer anderen Stelle Tintenstiftteilchen, so müssen sie, wie oben besprochen, umgehend entfernt werden. Je frühzeitiger, desto besser. Bekommen wir den Verletzten erst nach einigen Tagen in die Behandlung und ist zu dieser Zeit bereits Nekrose eingetreten, so kann nur noch Auskratzung der ganzen nekrotisch verfärbten Gewebspartie mit dem scharfen Löffel in möglichst weitem Umfange zur Abkürzung und Milderung des Krankheitsverlaufes beitragen.

Was die sonstige Behandlung der Tintenstiftverletzung des Auges anbetrifft, so hat Vogt in ganz frischen Fällen durch Einträufelung von 5—10 proz. Tanninlösung Besserung erzielt. Massgebend ist hierbei, dass diese Einträufelung möglichst umgehend nach dem Eindringen des Farbstiftes in den Bindehautsack vorgenommen wird. Tannin hat nämlich die Eigenschaft, mit basischen Anilinfarbstoffen unlösliche Verbindungen einzugehen, das eingedrungene Tintenstiftstückchen soll also durch das Tannin am Orte der Verletzung unschädlich gemacht werden. Da wo bereits vorher eine Lösung des Tintenstiftes in der Gewebsflüssigkeit oder gar Bildung von Farbstoffdepots in der Tiefe und Nekrosen eingesetzt haben, kommt man natürlich mit der Tanninbehandlung zu spät.

Die Behandlung der späteren Folgeerscheinungen (Hornhaut-, Regenbogenhautbeteiligung usw.) ist eine rein symptomatische.

Aus den vorstehenden Ausführungen erhellt, dass der Tintenstift absolut kein ungefährlicher Gebrauchsgegenstand ist. Ein bereits mehrfach gemachter Vorschlag, das in ihm enthaltene Methylviolett durch einen unschädlichen, nicht basischen Anilinfarbstoff zu ersetzen, lässt sich aus technischen Gründen zurzeit leider noch nicht verwirklichen. Um so mehr muss darauf Bedacht genommen werden, die Kenntnis von dieser bisher verhältnismässig wenig beachteten Schädigung und von der Notwendigkeit einer umgehenden ärztlichen Behandlung in weiteren Kreisen, besonders auch bei unseren Truppen im Felde, zu verbreiten.

Literatur.

Gräflin: Experimentelle Untersuchungen über den schädlichen Einfluss von pulverförmigen Anilinfarben auf die Schleimhaut des Kaninchenauges. Zschr. f. Aughlk. 10. 1900. — Kuwahara: Experimentelle und klinische Beiträge über die Einwirkung von Anilinfarben auf das Auge. Arch. f. Aughlk. 49. 1903. — Vogt: Weitere experimentelle und klinische Untersuchungen über den schädlichen Einfluss von künstlichen Anilinfarben auf das Auge. Zschr. f. Aughlk. 13. 1905. — Derselbe: Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der chemischen Eigenschaften der basischen Anilinfarbstoffe für die schädliche Wirkung auf die Augenschleimhaut. Zschr. f. Aughlk. 15. 1905. — Enslin: Beiträge zu den Verletzungen des Auges durch Tintenstifte. Zschr. f. Aughlk. 16. 1906. — Bergmeister: Demonstration in der Wiener Ophthalmologischen Gesellschaft. Referat in der Zschr. f. Aughlk. 1910 (Febr.). — Wagenmann: Verletzungen des Auges mit Berücksichtigung der Unfallversicherung. Handb. d. gesamten Augenheilk. von Graefe-Saemisch 1912. — Hirsch: Die Berufskrankheiten des Auges, ihre Entstehung und Verhütung. 1910. Verlag Bergmann, Wiesbaden. — Erdheim: Ueber Verletzungen mit Tintenstiften. Arch. f. klin. Chir. 1914, H. 1.

Stützapparate bei Peroneuslähmung*).

Von Medizinalrat Dr. Kübel, ordinierendem Arzt am Vereinslazarett Karl-Olga-Krankenhaus Stuttgart.

In dem Wunsche, meinen an Peroneuslähmung leidenden Verwundeten einen nicht zu teuren, nicht zu schwerfälligen, äusserlich nicht sichtbaren Stützapparat zu verschaffen, konstruierte ich, wie dies auch von anderer Seite gemacht wurde, zunächst einen Apparat, bestehend aus einer den Fuss in rechtwinkliger Stellung zum Unterschenkel haltenden, federnden, dorsalen Schiene, welche einem Gipsabguss des Unterschenkels und Fussrückens angepasst war und ober- und unterhalb des Wadens durch 2 Gurten festgehalten wurde. Um einem seitlichen Abgleiten und einem Druck auf den Fussrücken vorzubeugen, wurde der untere Teil der Feder in der doppelten, seitlich zugesteppten Zunge des Schnürstiefels eingeschoben. Zur Verhütung einer durch die Körperbelastung drohenden Valgusstellung habe ich die Patienten Plattfusseinlagen tragen lassen. Mehrere Patienten konnten mit dieser Schiene, welche vom Schlosser des Lazaretts angefertigt wurde, mit wirklich befriedigendem Resultate entlassen werden. Bei einem weiteren Patienten, welcher eine vollständige Durchtrennung von Tibialis und Peroneus und ein sehr dünnes Fettpolster, stärker vorspringenden Reihen hatte, kam es jedoch wiederholt zu Druck über dem Reihen.

Ich habe nun mit dem Inhaber der Firma Wilhelm Julius Teufel, hier weitere Versuche gemacht und so ist ein Stützapparat entstanden, welcher die Nachteile des ersten Apparates dadurch vermeidet, dass die Schiene an der Rückseite des Unterschenkels geführt wurde und in der Plattfusseinlage endigt (Abb. 1). Der Apparat besteht aus einer einem Gipsabguss des Unterschenkels angepassten, die Gegend der Achillessehne nicht berührenden, den Fersen im Bogen umkreisenden, den Fuss rechtwinklig festhaltenden, mehrteiligen Feder, welche an der Fusssohle in eine der Fussfigur angepasste, eine Stellungsanomalie ev. korrigierende Ledereinlage übergeht. Mit 2 Ledergurten wird die Schiene über und unter dem Waden befestigt, über dem Fussrücken ist eine weitere Lederhülse angebracht, um den Fuss leichter in den Stiefel gleiten zu lassen und auch nach Abnahme des Stiefels ein Gehen, z. B. im Hausschuh, zu ermöglichen. Mit diesem Apparat habe ich nun mehrere Patienten ausgerüstet, der Gang ist elastisch, der Patient in keiner Weise gehindert und selbst rascheres Springen ermöglicht.


Fig. 1. Fig. 2.

Der erste Stützapparat kann von jedem Mechaniker verfertigt werden. Den zweiten liefert die Firma Wilhelm Julius Teufel, Stuttgart zum Preise von 30—40 M. Der Apparat kann durch jeden Bandagisten bezogen werden.

Zusatz bei der Korrektur.

Nach Fertigstellung dieses Artikels sind eine grössere Anzahl derartiger Stützapparate zur vollen Zufriedenheit ihrer Träger ausgeführt worden; durch kombinierte Anordnung der Feder mit ganzer Sandale und Plattfusseinlage gelang es in einem Falle von ausgebildetem Plattfuss den Fuss in normale Stellung zu bringen (Abb. 2). In ähnlicher Weise werden auch andere Anomalien leicht korrigiert werden können. Der Preis dieser Apparate erhöht sich je nach der Ausführung um ca. 20—30 M.

Aus dem Kriegsgefangenenlazarett Hammerstein (Chefarzt: Generaloberarzt Dr. Reepel).

Ein Fall von Nierenerschütterung.

Von Dr. Edgar Grünbaum, Assistenzarzt d. L., leitender Arzt der Seuchenbaracken.

Bei Gelegenheit des ersten Reitunterrichts ritt Dr. X, 32 Jahre alt, am 8. Juni 1916 eine Stunde und am 9. Juni eine halbe Stunde in der Reitbahn auf Sattel ohne Bügel auf einem stark werfenden Pferd. Etwa 2 Stunden nach Beendigung des Reitens am 9. Juni bemerkte er eine auffallende rötlich-braune Färbung des Harns bei verhältnismässig geringer Harnmenge. Ausserdem bestanden die üblichen Anfängerreitschmerzen in erheblichem Masse. Nach einem Bade etwa weitere 3 Stunden später kollabierte Dr. X und musste sich zu Bett legen.

Er war vorher vollständig gesund, sein Harn bei im Frieden angestellten Untersuchungen frei von krankhaften Bestandteilen gewesen.

*) Vorgestellt im Aerzt. Verein Stuttgart am 6. April 1916.

Die Harnuntersuchung vom gleichen Tage ergab: Eiweiss 0,6 Prom., vereinzelte körnige und hyaline Zylinder, vereinzelte Erythrozyten, saure Reaktion.

10. VI. 16. Harn: Eiweiss 1 Prom., saure Reaktion, viele körnige und hyaline Zylinder, vereinzelte Erythrozyten.

11. VI. 16. Chemisch: Eiweiss und Blut in Spuren. Mikroskopisch: verstreute weisse und rote Blutkörperchen, Epithelzellen, vereinzelte Epithel- und Blutkörperchenzylinder, ferner granulierte und hyaline Zylinder.

12. VI. 16. Kein Eiweiss, Reaktion schwach sauer. Mikroskopisch: Einige Kristalle oxalsauren Kalks; vereinzelte Erythrozyten und Epithelzellen; ganz vereinzelte granulierte Zylinder.

14. VI. 16. Kein Eiweiss, Reaktion schwach sauer. Satz: Einige Kristalle oxalsauren Kalks. Vereinzelte hyaline Zylinder, aber nicht in jedem Präparat.

15. VI. 16. Kein Eiweiss. Mikroskopisch normal.

20. VI. 16. Kein Eiweiss, Reaktion sauer. Mikroskopisch normal.

Der körperliche Befund bot sonst während der Krankheit keine krankhaften Erscheinungen, insbesondere keine Oedeme oder Herzerscheinungen. Auch bestanden weder während der Erkrankung, noch in der Zeit vorher irgendwelche Anzeichen einer katarrhalischen oder sonst infektiösen Erkrankung.

Die Erkrankung ist demnach anzusehen als eine reine, durch die Erschütterung der Nieren hervorgerufene parenchymatöse Nierenschädigung mit dem Harnbefund einer akuten hämorrhagischen Nephritis.

Der Fall erscheint mitteilenswert wegen seiner, fast der einem Experiment gleichkommenden Bedeutung für die allgemeine Pathologie der Nierenschädigungen durch Trauma, insbesondere auch im Hinblick auf die, zuerst von Leube festgestellten, Marschalbuminurien.

Aus dem Festungslazarett Koblenz (Garnisonarzt Oberstabsarzt Dr. Rieder).

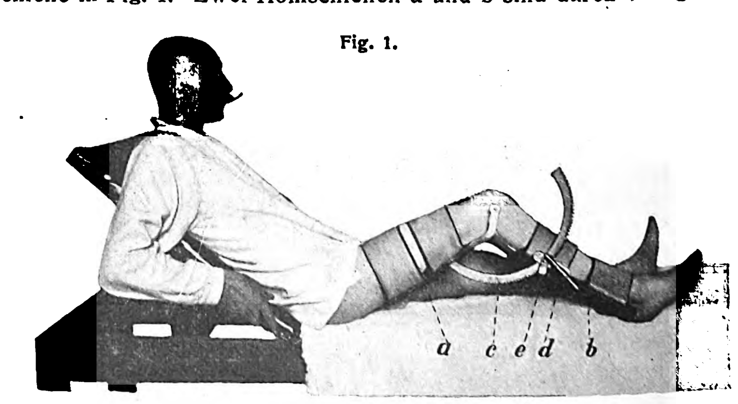
Ueber eine neue Art von Schienen zur Mobilisation versteifter Gelenke.

Von Stabsarzt Dr. Emil Kröber (Rheydt), Vorstand der mediko-mechanischen Abteilung.

Wenn wir durch mediko-mechanische Massnahmen, Hitze, Massage, Gymnastik usw. ein versteiftes Gelenk mobilisieren wollen, wenden wir, um den erreichten Erfolg zu erhalten und weiter auszubauen, mit Vorteil die Methode der ambulanten Streckung und Beugung an. Es werden zu diesem Zwecke verschiedene Schienensysteme angewendet. Dieselben leisten zweifellos Gutes; jedoch ist bei keinem die Möglichkeit gegeben, die angewandte Kraft genau zu messen und zu dosieren. Der Wunsch nach einem Schienensystem, das dieser Forderung entspricht, veranlasste mich, Versuche nach der Richtung hin zu machen. Es ist mir gelungen, ein System zu konstruieren, das diese Forderung erfüllt und auch allen übrigen Anforderungen an eine derartige Schiene vollkommen gerecht wird.

Das Prinzip der Schiene wird klar bei Betrachtung der Knieschiene in Fig. 1. Zwei Hohlschienen a und b sind durch eine gemein-

Fig. 1.



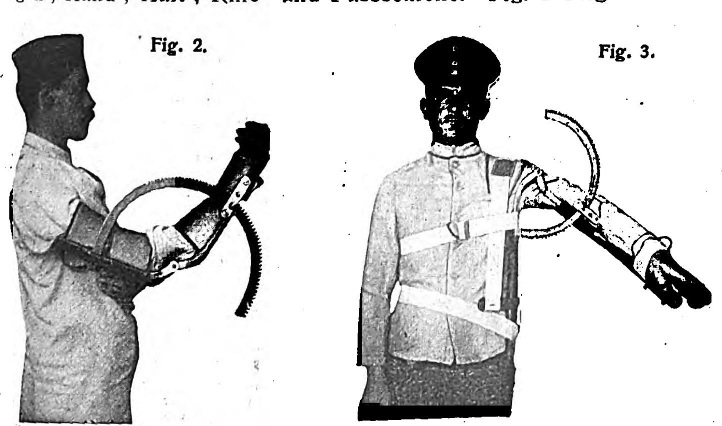
schaftliche Achse miteinander verbunden und gegeneinander beweglich. An der einen Schiene a ist ein an einer Konvexität eine Zahnung tragender Halbbogen aus Stahl fest angebracht, an dem entlang der andere Schenkel der Schiene bewegt werden kann. Diese Bewegung wird dadurch erreicht, dass ein in die Zahnung des Halbbogens eingreifendes Zahnrädchen mittels des abnehmbaren Steckschlüssels d gedreht wird. Mit einem zweiten Steckschlüssel e wird Feststellung in der gewünschten Lage erreicht. Vermittels Lederbandagen wird die Schiene an das betr. Glied angeschnallt. Die Bauart der Schiene erlaubt es, jede Schiene sowohl zur Streckung als auch zur Beugung zu verwenden und sie sowohl rechts als auch links anzulegen. Bei der Beugung wird der Druck durch die breiten Bandagen, bei der Streckung durch die Schiene selber ausgeübt. Auf dem Halbbogen ist eine Gradeinteilung eingestanzt, die es uns ermöglicht, den jeweils erreichten Winkel abzulesen. Man kann auf diese Weise mit meiner Fixationsschiene (unter diesem Namen ist



sie beim Patentamt angemeldet) auf den Bruchteil eines Grades genau dosieren. Daher sind wir auch in der Lage, die Fixationsschiene ruhig dem Personal anzuvertrauen; man braucht nur anzugeben, bis zu welchem Winkel gedreht werden muss. Ohne die Kontrolle durch die Gradeinteilung des Gleitbodens würde man sonst bei Bedienung durch das Personal unter Umständen Blutung, Zerreissung oder Frakturierung erleben. Jeder, auch der geringste Fortschritt ist auf diese Weise gut festzustellen; auch wird die Führung des Krankenblattes durch die Massvorrichtung bedeutend erleichtert. Die Schiene selbst besteht aus schmalen Stahlschienen mit dazwischengespanntem festen Stoff und ist daher nicht schwer, zugleich aber sehr stabil. Ihre Anwendung ist schonend, indem sie nirgends drückt. Dabei kann aber, wenn die Umstände es erfordern sollten, selbst der denkbar stärkste Gegendruck des Patienten spielend überwunden werden. Der Apparat arbeitet derart genau, dass die drehende Hand sofort fühlt, wenn nicht mehr weitergedreht werden darf. Durch Tragen über der Kleidung verliert die Fixationsschiene nichts von ihrer Wirkung. Irgendeine Möglichkeit für den Patienten, sich selbst Erleichterung zu verschaffen, um dadurch dem gewünschten Effekt entgegenzuarbeiten, gibt es nicht, da mit Absicht abnehmbare Steckschlüssel zum Drehen und Feststellen verwandt werden und keine Flügelmuttern. Die Schiene ist einfach und leicht zu bedienen.

Sie wird von den Leuten gern getragen. Sobald der Schmerzpunkt erreicht ist und nach einiger Zeit die Gewebe sich an die neue Lage gewöhnt haben und so der Schmerz geringer geworden ist, kann man, ohne dass der Patient neuen Schmerz empfindet, ruhig einen Grad weiter drehen.

Die Schiene wird bei allen Gelenken angewandt, mit Ausnahme der Finger- und Zehengelenke. Es sind konstruiert Schulter-, Ellenbogen-, Hand-, Hüft-, Knie- und Fussschiene. Fig. 2 zeigt die Ellenbogenschiene. Die Schulterschiene (Fig 3) gewährt, wie aus der Abbildung ersichtlich, auch die Möglichkeit, den Arm im Ellenbogengelenk rechtwinklig zu beugen. Ausserdem wird mittels der Bandage d, Fig. 4, ein Druck von oben herunter auf die Schulter ausgeübt.


Fig. 2. Fig. 3.

Noch einen zweiten Zweck erfüllt meine Schulterschiene, wie aus Fig. 4 ersichtlich ist. Bei rechtwinkliger Einstellung kann die Schulterschiene bei Oberarmbrüchen angewandt werden. Durch Einschieben der Verlängerungsschiene a, die die Rolle b trägt, ist die Möglichkeit gewährt, eine Extension auszuüben. Die Schnur läuft über die Rolle, doch wird der Zug nicht etwa durch Gewichte, sondern durch die Spiralfeder c ausgeübt. Die Kraft dieser Feder ist dosierbar, je nachdem man sie mehr zentralwärts oder peripher am untern Teil der Horizontalschiene einhakt.

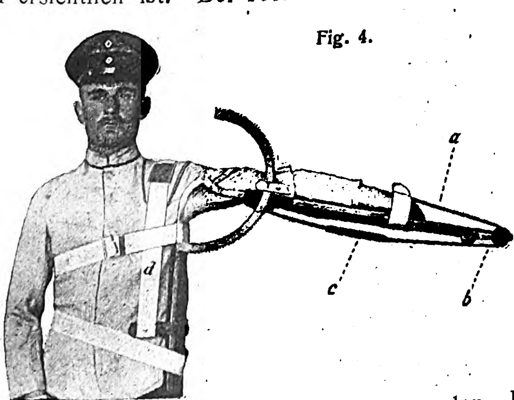


Fig. 4.

Auch die Knieschiene (Fig. 1) kann zu einem zweiten Zweck verwandt werden, der gerade heute bei den vielen Nervenverletzungen von Wichtigkeit ist. Es handelt sich um ihre Anwendung als Dauerverband nach Narbenresektion aus dem Ischiadikus. Nehmen wir an, es seien 5 cm aus dem Nerv. ischiad. reseziert. In dem Falle muss das Bein im Kniegelenk spitzwinklig gebeugt eingegipst werden. Nach einiger Zeit hat man einen 2. oder 3. Gipsverband in mehr stumpfwinkliger Stellung nötig. Durch Gebrauch meiner Schiene wird die Sache wesentlich vereinfacht. Die Schiene wird in spitzwinkliger Beugestellung angelegt und festgestellt. Durch über die Schiene gelegte Bindenzüge, event. mit Stärkebinden. kann man grössere Festigkeit erzielen. Jetzt ist der Arzt in der Lage, ganz nach Belieben morgens bei der Visite durch eine von Zeit zu Zeit vorzunehmende kleine Drehung das Bein in eine mehr und mehr stumpfwinklige Stellung zu bringen. Auf diese Weise wird dem Arzt und dem Personal viel Arbeit und den Patienten manche Unbequemlichkeit erspart. Dasselbe gilt mutatis mutandis für die Ellenbogenschiene bei Resektion im Verlauf des Medianus, Ulnaris und Radialis.

Mit der Fixationsschiene können die Patienten, von den Schienen für die untere Extremität abgesehen, sowohl gleichmässig gut herumgehen als auch im Bette liegen. Mit der Knieschiene kann der Patient sehr bequem auch auf dem Rücken liegen; man braucht nur ein Kissen neben den Gleitbogen einzuschieben. Die Schienen werden hergestellt und sind zu beziehen durch die Firma P. A. Stoss Nachf., Wiesbaden, Taunusstr. 2.

Herrn Oberstabsarzt Dr. Rieder danke ich für seine freundliche Unterstützung und die Ueberweisung von Fällen.

Aus dem Lazarett der Stadt Berlin in Buch.
Chir. Abteilung: Dirigierender Arzt Dr. W. Pincus.

Der zerlegbare Wundsperrer.

Von Dr. Hans Schaefer, Assistenzarzt.

Zur Sperrung von Wundrändern dienten bisher 1. die Wundhaken, von denen jeder von einer Hand des Assistenten gehalten werden musste, 2. Die Wundsperrer, die 2 gelenkig, scherenförmig miteinander fest verbundene Haken waren.

Folgender zerlegbarer Wundsperrer dient beiden Zwecken. Er besteht aus 2 Metallgriffen, an deren Enden die Wundhaken beweglich angebracht sind. Diese sind auswechselbar und als zwei-, vier-, sechs- und event. mehrzinkige, als stumpfe und scharfe Haken mühelos einzusetzen, und zwar ist die schraubenlose Gelenkverbindung mit dem Stiel so gewählt, dass der Dorn eine unbeabsichtigte Auslösung verhindert. Will man die Wundhaken als Sperrer benützen, so klappt man die Griffe winkelig gegeneinander um (s. Abb. 2) und bringt sie mittels eines Scheibengelenks zum Schluss. Das neuartige Scheibengelenk besteht aus einer Scheibe, an deren unterer Hälfte eine schräge Zahnung angebracht ist, in die eine an der Hülle befestigte federnde Feststellvorrichtung, die automatisch lösbar angeordnet ist, einschnappt. Ein Druck auf die Griffe bringt die Wundränder beliebig weit zum Klaffen. Die spannende Kraft der gedehnten Wundränder hebelt die Griffe im Scheibengelenk fest zusammen. Durch einen Druck auf die federnde Feststellvorrichtung kann das Scheibengelenk automatisch ausgelöst und die beiden Metallgriffe wieder als einzelne Wundhaken verwendet werden. Die Stellvorrichtung ist zum Zwecke der Sterilisation leicht entfernbar.

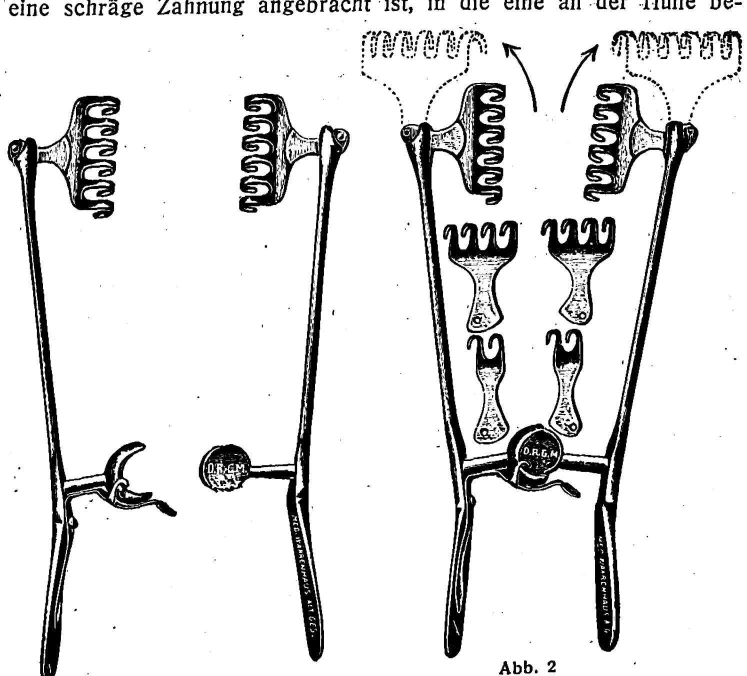


Abb. 1. Abb. 2

Der zerlegbare Wundsperrer wird den durch seine Einfachheit ausgezeichneten Wundhaken besonders überall da nicht verdrängen, wo ausreichende Assistenz zur Hand ist; sich vielleicht aber in all den Fällen, wo diese mangelt, also in der allgemeinen Praxis oder auch im Felde, wo neben der Kräfteersparnis auch die Raumersparnis eine Rolle spielt, bewähren.

Das Instrument ist von den Herren Dr. W. Pincus und Dr. Unger-Berlin ausprobiert und für gut und praktisch befunden worden.*)

---

*) Das Instrument ist im Med. Warenhaus, Berlin, Carlstr. 31 erhältlich.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 31. Juli 1916.

— Kriegschronik. Immer noch dauert der wütende Ansturm der Feinde an beiden Fronten an ohne irgendwelche Erfolge zu erzielen. Ueber einen neuen erfolgreichen Angriff unserer Zeppeline auf die englische Ostküste liegen noch keine näheren Mitteilungen vor. England fährt mit seiner Knebelung der Neutralen fort und hat es jetzt besonders auf die holländischen Heringsfischer abgesehen, um der Aushungerung Deutschlands durch die Verhinderung der Heringszufuhr näher zu kommen. In Rumänien arbeitet die Entente mit Hochdruck, um dieses Land zu bewegen, dem italienischen Beispiel zu folgen. Ueber die bisherigen Resultate am Ende des zweiten Kriegsjahres wird amtlich mitgeteilt: Die Mittelmächte haben auf europäischem Boden im Ganzen rund 431 000 Quadratkilometer feindliches Gebiet besetzt, der Feind im Ganzen 22 000 Quadratkilometer (gegen 180 000 zu 11 000 am Ende des ersten Jahres). Die Gesamtzahl der Kriegsgefangenen betrug 2 658 283 (gegen 1 695 500 am Ende des ersten Jahres). An Kriegsbeute wurde in Deutschland bisher festgestellt 11 036 Geschütze und 3450 Maschinengewehre, wobei die sogleich im Felde in Gebrauch genommenen nicht eingerechnet sind. Von den in den Lazaretten des gesamten deutschen Heimatgebietes behandelten Angehörigen des deutschen Feldheeres wurden nach der letzten vorliegenden Statistik 90,2 Proz. wieder dienstfähig, 1,4 Proz. starben, 8,4 Proz. blieben dienstunbrauchbar oder wurden beurlaubt. Infolge der hygienischen Massnahmen, besonders infolge der streng durchgeführten Schutzimpfungen ist die Zahl der Erkrankungen an Seuchen im Heere verschwindend gering geblieben. Stets hat es sich nur um Einzelerkrankungen gehandelt und niemals sind die militärischen Massnahmen durch Seuchen gestört worden.

— Wie gemeldet, hat die Akademie der Wissenschaften in Berlin dem Generalstabsarzt der Armee, Exz. v. Schjerning die goldene Leibniz-Medaille verliehen. Die Bekanntgabe der Verleihung geschah durch Geheimrat Waldeyer in der Festsitzung der Akademie mit folgenden Worten: Generalstabsarzt Dr. v. Schjerning, gleich ausgezeichnet durch gründliche wissenschaftliche Bildung wie durch eine ungewöhnliche Organisationsbefähigung und Arbeitsfreudigkeit, ist in Fortsetzung der Bestrebungen seines Vorgängers im Amte, des Generalstabsarztes Dr. v. Coler, mit grösstem Erfolge unablässig um die wissenschaftliche Förderung des Militärsanitätswesens bemüht gewesen. Zeugnisse dessen sind unter manchen anderen die mustergültigen Einrichtungen des Neubaues der Kaiser-Wilhelms-Akademie mit ihrem wertvollen Museum, die Begründung eines wissenschaftlichen Senates bei dieser Akademie und die Sorge für wertvolle wissenschaftliche Veröffentlichungen, wobei insbesondere der so äusserst wichtigen Schiessversuche zur Ermittelung der Geschosswirkungen gedacht sein mag. Die Akademie will aber mit der heutigen Ehrung auch die hohen Verdienste treffen, die sich Exz. v. Schjerning durch die grossartige Organisation der Seuchenbekämpfung an unseren Fronten sowie des gesamten Feldsanitätsdienstes erworben hat. Wenn die wissenschaftliche Arbeit der Akademie sowie die Tätigkeit aller unserer Bildungsanstalten während der zwei Kriegsjahre ungestört blieb, so verdanken wir dieses, ausser der über alles Lob erhabenen Tapferkeit unseres Heeres, auch der Sorge für dessen Gesundheitsstand und der glücklichen Abwehr der an allen Fronten drohenden Seuchengefahr. Wohl noch niemals ist in einem Kriege von dieser Ausdehnung der Gesundheitsstand so vieler Millionen Kämpfer ein so guter gewesen wie jetzt. Und das verdanken wir vor allem Exz. v. Schjerning. Wir glauben aber, indem wir die goldene Denkmünze dem Führer verleihen, ganz in dessen Sinne zu sprechen, wenn wir damit unsere ehrende Anerkennung auch dem mustergültig tätigen gesamten Sanitätskorps, Aerzten wie Mannschaften, zum Ausdruck bringen wollen. Es hätte der Akademie und mir persönlich zu besonderer Freude gereicht, heute Seiner Exzellenz die Medaille in unserer Mitte übergeben zu können. Zu unserem Bedauern konnte Herr v. Schjerning aus dienstlichen Gründen hier nicht anwesend sein. Nach Friedensschluss wird die Denkmünze in Gold überreicht werden."

— Im Kurländischen Museum in Mitau haben deutsche Aerzte auf dem Speicher in Kisten und verschlossenen Schränken verwahrt eine reichhaltige Sammlung alter medizinischer Werke aufgefunden. Sie ist im Besitze der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst und stammt aus dem Bücherschatz eines alten Mitauer Arztes Dr. Lieb. Die Sammlung umfasst Werke von der Mitte des 16. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts, darunter viele seltene und wertvolle Sachen. Eine Auswahl davon ist in Gestalt einer historisch-medizinischen Ausstellung in Mitau zugänglich gemacht.

— Der Privatdozent für Chirurgie an der Leipziger Universität, Dr. Ladsilaus Frhr. v. Lesser, begeht am 28 Juli seinen 70. Geburtstag. (hk.)

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. Laut Mitteilung vom 15. Juli wurde 1 Erkrankung festgestellt. — Türkei. In Tripolis (Syrien) ist zufolge Mitteilung vom 20. Juni die Cholera ausgebrochen; die Zahl der Erkrankungen betrug bis dahin etwa 60. In Jaffa wurden vom 17.—20. Juni 19 Erkrankungen und 13 Todesfälle festgestellt. In Siwas ist zufolge Mitteilung vom 4. Juli die Cholera wieder heftiger aufgetreten.

— Pest. Niederländisch Indien. Vom 16.—29. Juni wurden zusammen 8 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet.

— In der 28. Jahreswoche, vom 9.—15. Juli 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Heilbronn mit 26,2. die geringste Rüstringen mit 3,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Kattowitz, an Masern und Röteln in Oberhausen, an Diphtherie und Krupp in Bromberg, Gotha.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Für innere Medizin habilitierte sich Dr. Joseph Severin, Assistenzarzt an der medizinischen Klinik mit einer Antrittsvorlesung über: Die neueren Anschauungen über das Wesen der Stoffwechselstörung bei der Gicht. (hk.)

Erlangen. Die Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen weist in diesem Semester 1242 immatrikulierte Studierende auf. Davon gelten 969 als beurlaubt. Nach dem Fachstudium sind 433 Mediziner und 12 Zahnärzte. (hk.)

Frankfurt a. M. Dr. Hugo Braun, Abteilungsvorsteher am Hyg. Institut, hat sich für Hygiene habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Die Umwandlung der Krankheitserreger im Organismus. — Dr. Karl Altmann, Oberarzt der Hautklinik, hat sich für Dermatologie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Abortivbehandlung der Syphilis. — Dr. Karl Propping, Sekundärarzt der Chir. Klinik, hat sich für Chirurgie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Die Bekämpfung der Wundinfektionen im Felde. — Dr. Ernst Schmitz, Assistent am Physiol. Institut, hat sich für Physiologie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Der Eiweissbedarf des Menschen. — Zum Rektor für das Studienjahr 1916/17 wurde Geheimrat v. Arnim, zum Dekan der medizinischen Fakultät Prof. Dr. Albrecht Bethe gewählt.

Freiburg i. B. Prof. Dr. Martin Hahn, Direktor des hygienischen Universitätsinstitutes hat den an ihn ergangenen Ruf an die Universität Kiel als Nachfolger von Geh. Rat B. Fischer abgelehnt. — Die Mutter des verstorbenen langjährigen Assistenten am Freiburger anatomischen Institut Dr. Hans v. Alten und deren Schwester stifteten zu dessen bleibendem Gedächtnis 5000 M., dessen Zinsen an würdige und bedürftige Studierende der Medizin und der Naturwissenschaften durch den jeweiligen Direktor des anatomischen Instituts überwiesen werden sollen. (hk.)

Marburg. Prof. Dr. Gustav v. Bergmann, Direktor am städtischen Krankenhause zu Altona, hat den Ruf auf den Lehrstuhl der inneren Medizin in Marburg als Nachfolger von Geh. Rat Matthes angenommen. — Die Philipps-Universität Marburg weist in diesem Semester 2164 Studierende auf, darunter 558 Mediziner, davon 60 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

München. Zum Rektor der Universität München wurde für das Studienjahr 1916/17 der Botaniker Geheimrat Dr. v. Goebel gewählt. — Die Universität München zählt in diesem Semester 6578 Studierende, davon stehen 4501 im Heere oder im Sanitätsdienst im Etappengebiet. Die medizinische Fakultät zählt 2158 Studierende, davon 75 der Zahnheilkunde. (hk.)

Tübingen. Der Assistenzarzt der medizinischen Klinik, Dr. Eugen Weiss, hat sich als Privatdozent habilitiert mit einer Schrift: Beobachtung und mikrophotographische Darstellung der Hautkapillaren am lebenden Menschen.

Würzburg. Zum Rektor der Universität Würzburg ist der Professor der path. Anatomie Geh. Hofrat Martin Benno Schmidt gewählt worden.

Genf. Zum ord. Professor der Chirurgie wurde als Nachfolger des verstorbenen Professors Girard der a. o. Prof. Dr. Ernst Kummer ernannt. (hk.)

Lemberg. Dem Privatdozenten für spezielle Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten Dr. Marian Franke ist der Titel eines ausserordentlichen Professors verliehen worden. (hk.)

Wien. Dr. Paul Biach wurde als Privatdozent für Neurologie zugelassen. (hk.)

(Todesfälle.)

In Solln bei München starb am 26. Juli der Münchener Anthropologe Geh. Hofrat Prof. Dr. med. et phil. Johannes Ranke im 80. Lebensjahre. (hk.)

Sir William Ramsay, ein Bahnbrecher der Chemie, ist, 64 Jahre alt, in London gestorben.

Viktor Horsley, der bedeutende Londoner Chirurg und Physiologe, ist an den Folgen eines Sonnenstiches, den er sich in Mesopotamien zuzog, im Alter von 59 Jahren gestorben.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldunterarzt Friedrich Bohrer, Erlangen.
Ass.-Arzt d. L. Dr. Paul Eichwald, Höxter.
Feldunterarzt Felix Leyser, Mühlhausen.
Bat.-Arzt Dr. Anton Lurz, Geroldshausen (B.).
Ass.-Arzt d. R. Dr. Nicol.
Ob.-Arzt Dr. Theodor Rive, Köln.
Generaloberarzt a. D. Dr. Bernhard Wende, Kl.-Althammer.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 32. 8. August 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **63. Jahrgang.**

Originalien.

Schulorganisatorischer Vorschlag zur Minderung der Kindersterblichkeit an akuten Infektionskrankheiten.

Von M. Pfaundler in München.

Nach amtlicher Statistik scheinen die hier in Betracht zu ziehenden wichtigsten akuten Infektionskrankheiten (sensu strict.) des Kindesalters, nämlich Masern, Keuchhusten, Diphtherie und Scharlach, an der Gesamtsterblichkeit in relativ geringem Masse beteiligt. Den genannten Krankheiten sollen beispielsweise im Jahre 1911 (nach den Münch. Jahresübersichten 24. H. 2) in München insgesamt 217 Kinder (Individuen im Alter von 0—15 Jahren) erlegen sein. Die Gesamtzahl der Sterbefälle im Kindesalter betrug aber 3217. Jenen Krankheiten würden also nur 6,75 Proz. der Gesamtmortalität zur Last fallen. So gewonnene Zahlen ergeben aber offenbar ein ganz falsches Bild von der Bedeutung der akuten Infektionskrankheiten für die Kindersterblichkeit im ganzen. Ohne Zweifel sind diese Infekte als *mittelbare* Urheber einer grossen Zahl weiterer Todesfälle anzusehen, die in den amtlichen Listen unter anderen Rubriken erscheinen, besonders unter „Lungenentzündung", „Entzündung der Atmungsorgane", in manchen Fällen wohl auch unter „Tuberkulose", „Fraisen", „Magen- und Darmkatarrh" etc.

Dass solches im Spiele sein müsse, zeigt besonders das analoge Beispiel der Influenza (Grippe), die das Leben vieler labiler Säuglinge, wie man weiss, in hohem Grade bedroht, nach der Statistik von München 1911 aber im ganzen Kindesalter keinen einzigen Todesfall verursacht hätte!

Eine eher zutreffende Vorstellung wird man gewinnen, wenn man Erfahrungen verwertet, die einzelne sachkundige Aerzte über den Ausgang einer grösseren Zahl gut beobachteter und andauernd verfolgter Erkrankungsfälle gemacht haben. Die Letalität wäre nach solchen Daten (*Heubners* u. a.) unter den Verhältnissen einer grossstädtischen Distriktspoliklinik im Durchschnitt anzusetzen mit etwa 7 Proz. für Masern und für Keuchhusten und mit etwa 10 Proz. für Scharlach und für Diphtherie[1]. Die Zahl der in München an den beiden ersteren Infektionen erkrankten Kinder betrug im Quinquennium 1888—1892[2]) 23 584; die Zahl der an Scharlach und Diphtherie erkrankten im gleichen Zeitraum 13 597. Hieraus würde sich unter Berücksichtigung der Zunahme der Einwohnerschaft seit jenem Termin (im Verhältnis von ca. 33:60) berechnen eine jährliche Gesamtmortalität an den vier Infektionskrankheiten (einschliesslich ihrer unmittelbaren Folgen) von etwas über 1000 Kindern. Es würden also nicht 6,75 Proz., *sondern rund 30 Proz. aller Kindertodesfälle Masern, Keuchhusten, Diphtherie oder Scharlach zur Last fallen.* Diese ganz approximative Rechnung soll lediglich dartun, dass die Beteiligung der akuten Infektionskrankheiten an der Gesamtmortalität im Kindesalter weit grösser ist, als der erste Blick in die Todesfallisten glauben machen könnte. In der Gesamtkindheit sterben wohl nicht viel weniger Individuen an akuten Infektionen, als im Säuglingsalter an den sogen. Magen-Darmkrankheiten. Für die Frage der Volksvermehrung käme somit eine erfolgreiche Abwehr gegen die akuten Infektionskrankheiten jener gegen die Säuglingssterblichkeit an Bedeutung sehr nahe.

Das vergleichende Studium beider Probleme ergibt freilich, dass die Aussichten eines Erfolges gegen die Säuglingssterblichkeit weit günstiger liegen. Denn hier handelt es sich im Wesentlichen einfach darum, die Morbidität durch Beseitigung eines in vielen deutschen Ländern eingerissenen widernatürlichen Missbrauches auf das natürliche Mass herabzusetzen. Wer sich aber über die Verbreitung der Disposition des Menschen beispielsweise für die Masernerkrankung und über deren Kontagiosität klar ist, wird einem Versuch, die Masernmorbidität *im ganzen* einzuschränken, keine günstige Prognose stellen.

Vom Maserngift scheint festzustehen, dass es auserhalb des menschlichen Körpers nicht lebensfähig ist und nur direkt vom Kranken übertragen wird. Wenn dies zutrifft, dann müsste es gelingen, durch eine 14 tägige simultane Weltquarantäne aller Masernkranken die Krankheit überhaupt auszurotten. So lange dieser Vorschlag mangels einer ausreichenden hygienischen Ueberwachung aller bewohnten Erdgebiete (und aus anderen Gründen) utopisch bleiben muss (v. *Pirquet*), erscheint es nach gewissen Erfahrungen geradezu bedenklich, der Verbreitung des Maserngiftes örtlich entgegenzuarbeiten. Wo nämlich in verkehrsarmen Gebieten eine Bevölkerung durch Dezennien und Generationen masernfrei geblieben war, trat die Seuche nach einer zufälligen Einschleppung nicht nur in ausserordentlicher Verbreitung, sondern auch in unerhörter Schwere auf; die wiederholte Feststellung dessen liess schon daran denken, solchem Geschehen durch zeitweisen absichtlichen Import des Giftes vorzubeugen. Allem Anschein nach zieht nicht nur der Neugeborene vorübergehende Vorteile aus der erworbenen aktiven Masernimmunität der Erzeugerin, sondern es hat sich die durchschnittliche Schwere der (vormals varioliformen) Krankheit im Laufe der Symbiose zwischen Mensch und Masernerreger erheblich gemildert.

Aehnlich wie bei den Masern liegen die Dinge beim Keuchhusten. Hinsichtlich Verbreitung, Tenazität des Giftes, Ansteckungsweise und Feiung bilden diese beiden Infektionskrankheiten eine Gruppe, die dem ganz anders gearteten Paar Scharlach-Diphtherie gegenüber steht. *Hier* kann ohne Zweifel die Gesamtverbreitung der Krankheiten erfolgreich bekämpft, die Uebertragung gemindert werden; *dort* liegt der Angriffspunkt für die Abwehr auf anderem Gebiete, nämlich auf dem der Letalität.

Alle Einzelbeobachter und alle Statistiker sind sich darüber einig, dass für die Letalität von Masern und Keuchhusten hauptsächlich drei Momente ausschlaggebend sind, gegenüber denen andere (Genius epidemicus, klimatische Verhältnisse, therapeutische Massnahmen) in den Hintergrund treten. Diese Momente sind: Das *Lebensalter* des Erkrankten, sein *sozialer Stand* (bzw. die damit verbundenen äusseren Umstände) und sein *körperlicher Zustand* zu Beginn der Erkrankung.

In letzterer Hinsicht ist besonders die Gefährdung des Maserninfizierten durch vorbestandene *floride Rachitis* bedeutsam. Nach Erhebungen des Verfassers ist die Wahrscheinlichkeit, im Verlauf der Masern an Pneumonie zu erkranken, für das rachitische Kind dreimal so gross wie für das nicht rachitische und die Wahrscheinlichkeit, an solcher Komplikation zu sterben, für jenes zweimal so gross wie für dieses. Daraus folgt, dass die Letalität der Masern via Pneumonie sechsmal grösser wird, wenn die Infektion ein florid rachitisches Kind trifft. Florid in dem hier gemeinten Sinn bleibt die Rachitis nur selten über das zweite bis dritte Lebensjahr.

Die Unterschiede in der Letalität der Masern (wie des Keuchhustens) nach sozialer Lage sind enorm. Für Wien wurde beispielsweise bei Morbillen die Sterblichkeit in der armen Bevölkerung neunmal so gross gefunden wie in der wohlhabenden Bevölkerung. Wo bei ärztlichen Zusammenkünften über die Maserngefahr gehandelt und von Letalitätsziffern bis zu 30 Proz. oder mehr gesprochen wird, findet sich da und dort ein Kollege, der über seine Praxis aurea erstaunt und stolz berichtet, *ihm* „dürfe" *kein* Kind an Masern sterben und der sich in der Ansicht wiegt, er hätte das im wesentlichen seiner überlegenen ärztlichen Kunst zu danken. Dass der Einfluss der sozialen Lage zum grossen Teile auf wohnungshygienische Umstände zurückgeht, wie zumeist angenommen wird, ist ohne Zweifel richtig. An einem vom Verfasser beobachteten Material konnte gezeigt werden, dass Verbesserungen in dieser Hinsicht das Massgebliche für eine sehr starke Reduktion der Maserntletalität in der Münchener Kinderklinik geworden ist (s. L. *Maier*: M.m.W. 1913 Nr. 12). Aber noch bedeutsamer ist der Umstand, dass *das Durchschnittsalter der an Masern und an Keuchhusten erkrankten Individuen in den sozial niederen Schichten ein viel niedrigeres ist.* Die Gründe dafür sind leicht ersichtlich: höhere Kinderzahl, engeres Zusammenleben, innigerer Kinderkontakt, geringere Aufsicht.

[1]) Kinder aller Alterskategorien aus Armenbevölkerung und Mittelstand. Der Stand der Wohlhabenden mit niedrigen Letalitätsziffern ist in der Gesamtbevölkerung schwach vertreten. Die Letalität in der Münchener Kinderklinik war im vergangenen Quinquennium beim Scharlach geringer, bei Masern und besonders beim Keuchhusten erheblich grösser als obigen Zahlen entspricht. Von den für die *Anstaltsletalität* als solche massgeblichen Umständen überwiegen bei den letzteren zwei Infektionen die letalitätssteigernden (besonders die Auswahl schwerer bedrohter Fälle).

[2]) *Dreyfus*, Epidemiologische Beobachtungen aus München. Verlag J. F. *Lehmann*, München 1894. Für die letzten Jahre liegen wegen Aufhebung der Anzeigepflicht Daten nicht mehr vor.

Nr. 32.

Das Durchschnittserkrankungsalter ist bei Masern und Keuchhusten ceteris paribus in der Tat eine Funktion von Kinderzahl und Geburtenfolge; es ist viel niederer bei den um etliche Jahre nachfolgenden Geschwistern als bei Erstgeborenen oder späten Nachzüglern. Die „Einzigen", die in den Kreisen der Wohlhabenden relativ viel häufiger sind als bei der Armenbevölkerung, erkranken oft erst dann, wenn sie richtig sozial geworden sind, d. h. in der Schule, fürstliche Kinder oft erst halberwachsen. Die Nachgeborenen aber erkranken meist schon im Spielalter oder gar im Säuglingsalter, weil sie von älteren Geschwistern, die die Schule besuchen, angesteckt werden. Dazu kommt, dass die Armenkinder weit früher sozial werden als die Reichenkinder (Krippen, öffentliche Kindergärten, Kleinkinderspiele auf Strassen und Höfen!). Ueber die Beziehungen von Masern und Schule aber gibt der Ferienabsturz der Morbiditätskurve Zeugnis. Von den beiden Krankheiten kann man sagen: Die Schule (einschliesslich Spielschule) streut sie, die Familie häuft sie.

Hiernach lassen sich die genannten drei Umstände die für den Ausgang des Masern- und Keuchhustenprozesses entscheidend sind, im wesentlichen auf **einen**, nämlich auf das Lebensalter reduzieren. Erwartungsgemäss sieht man die Letalität mit steigendem Alter rasch sinken. Nach Münchener Zahlen berechnet sich die Letalität

	von Masern[3]) Proz.	Keuchhusten Proz.	Scharlach Proz.	Diphtherie Proz.
a) für das 1. Lebensjahr auf	**23**	**20**	38	(72)[4])
b) für das 2.—5. Lebensjahr auf	**4,5**	**5,0**	16	(27)
c) für das 6.—10. Lebensjahr auf	**0,5**	**0,4**	6,6	(9,2)
d) jenseits des 10. Lebensj. auf	**0,3**	**0,4**	2,2	(1,1)

Mit anderen Worten: bei Masern und Keuchhusten sind Säuglinge sehr gefährdet, Kleinkinder noch in gewissem Masse, Schulkinder und Aeltere aber fast gar nicht mehr bedroht. Die Mortalität der beiden Infektionen ist vom Einschulungsalter ab eine verschwindende. (Scharlach und Diphtherie weisen zwar gleichfalls mit steigendem Lebensalter eine starke Abminderung in der Letalität auf, bleiben aber auch im Schulalter noch recht gefährlich.)

Aus dem Gesagten leitet sich die Forderung ab, Masern- und Keuchhusteninfektion nicht überhaupt verhindern zu wollen, sondern tunlichst aufzuschieben. Ersteres wäre unausführbar, anderen Falles sogar bedenklich.

Wenn es gelänge, die Masern- und die Keuchhusteninfektion nur bis zur Einschulung aufzuschieben, dann würden diese beiden Krankheiten dem Volksbestande keinen irgend nennenswerten Eintrag mehr tun. Ein konkretes Beispiel soll die Zahlenverhältnisse erläutern. Aus den Berichten über das Quinquennium 1888—1892 berechnet sich,

	an Masern	Keuchhusten	Scharlach	Diphtherie[5])	an allen vier Infektionskrankheiten zusammen
dass in München Menschen starben	**673**	**453**	443	(1652)	3221
Wenn aber bei gleicher Erkrankungsziffer u. gleichen Letalitätsverhältnissen der Infektionstermin auf frühestens das 6. Lebensjahr aufgeschoben worden wäre, hätte man zu gewärtigen gehabt Todesfälle	**91**	**31**	261	(815)	1198
Es wären also von der Mortalität gespart worden absolut	**582**	**422**	182	(837)	2023
in Prozenten . . .	**86,5**	**93,7**	41,1	(50,7)	62,8

Der Aufschub des Infektionstermines in das Schulalter würde hiernach — auf die jetzige Einwohnerzahl Münchens umgerechnet — jährlich etwa 730 Menschenleben einsparen.[6])

Von den zum Zwecke solchen Aufschubes in Betracht kommenden Mitteln soll eines hier erörtert werden. Andere wichtige Mittel — beispielsweise die Reform der ärztlichen Ueberwachung von Krippen und dergleichen Anstalten — werden von den zuständigen Stellen bereits erwogen.

Um die Ansteckung der Säuglinge und Kleinkinder mit Masern und Keuchhusten zu verhüten, muss die Erkrankung der älteren Geschwister in der (Spiel-) Schule gemieden werden; denn die Isolierung dieser ist in der Armenwohnung unmöglich; sie kommt übrigens selbst beim sorgfältigsten Vorgehen im Hause der Wohlhabenden fast immer zu spät. Somit muss paradoxer Weise die vermeinte Fürsorge für die Vorschulpflichtigen in der Schule einsetzen.

Die Bekämpfung von Schulinfektionen ist eine alte Forderung und ihre Mittel und Wege wurden viel erörtert. Was Grossstadtverhältnisse und was Masern und Keuchhusten betrifft, so macht sich vielfach eine gewisse Resignation bemerkbar, weil die Gefahren der beiden Krankheiten für die Schüler selbst mit Recht gering eingeschätzt werden und weil die Verhütung von Schulepidemien bei der Häufigkeit von Morbillen und Pertussis und deren insidiösem Beginn grossen Schwierigkeiten begegnet. Schulschluss auf längere Zeit scheint freilich ein ganz wirksames Radikalmittel und wird auch allenthalben bei besonderer Frequenz und Schwere der Epidemien in Aussicht genommen. Aber — ganz abgesehen von anderen Bedenken gegen diesen Modus — kann er doch immer nur in besonderen Ausnahmefällen Anwendung finden, wenn anders die Hauptmasse der Schüler das gesteckte Lehrziel erreichen soll. Prophylaktische Vorschläge, die mit dieser Forderung nicht in Einklang zu bringen sind, dienen der Sache wenig.

Von dem Standpunkte ausgehend, dass die Schüler selbst wenig, ihre jüngeren Geschwister (und Wohnungsgenossen) aber stark gefährdet sind, möchte Verfasser zu erwägen geben, ob man künftig nicht zweckmässig einen Unterschied machen sollte zwischen Schülern mit und solchen ohne gefährdete Geschwister, nämlich bei den letzteren alle Ansteckungsprophylaxe bezüglich Masern und Keuchhusten unterlassen, sie dafür bei ersteren in weitergehendem Masse als bisher ausüben. Die Kopfschultagezahl könnte dabei vielleicht unvermindert bleiben. Gelegenheit zu einer solchen unterschiedlichen Behandlung von Schulkindern würde das in den Städten sehr verbreitete System der Parallelklassen geben. Die Scheidung der Schüler, die dem Vernehmen nach gegenwärtig teils nach Anfangsbuchstaben des Schreibnamens (1. Klasse), teils nach Notensumme vorgenommen wird, müsste zu diesem Zwecke nach Vorhandensein oder Fehlen von jüngeren Geschwistern (Wohnungsgenossen) zu Beginn des Schuljahres gemäss Angabe der Fürsorgepflichtigen getroffen werden. Man würde beispielsweise in eine G-(Gefahrs-)Klasse Schüler mit und in eine F-(gefahrsfreie)Klasse Schüler ohne erheblich gefährdete Geschwister (Wohnungsgenossen) aufnehmen.

Es wird das Bedenken laut werden, dass eine solche Scheidung nicht die meist erwünschte annähernde numerische Gleichheit der Klassen ermöglichen dürfte. Verfasser hat erhoben, dass von 300 Schulkindern im Alter von 6—14 Jahren, die mit den genannten Infektionskrankheiten in die Münchener Kinderklinik Aufnahme gefunden haben, 127 oder 42 Proz. keine Geschwister unter 5 Jahren, 44 oder 15 Proz. Säuglingsgeschwister, 160 oder 53 Proz. Kleinkindergeschwister hatten[7]). In einem so gelegenen Falle wäre die Scheidung vielleicht ohne weiteres streng nach dem angeführten Prinzipe durchführbar, indem man der F-Klasse die ersteren 42 Proz., der G-Klasse die übrigen 58 Proz. zuwiese. In anderen Fällen (z. B. bei höherem sozialen Stand) ist zu gewärtigen, dass die Zahl der Schüler mit jüngeren Geschwistern (Wohnungsgenossen) weiter, bis auf 30 Proz. heruntersinkt; soferne da nicht eine Dreiteilung des Jahrganges (in eine G-Klasse und zwei F-Klassen) einträte, würden der ersteren auch F-Kinder zugewiesen werden, in dem ungünstigeren entgegengesetzten Falle ($G > F$) würde die F-Klasse durch solche G-Kinder aufgefüllt werden, deren Geschwister der oberen Grenze des als gefährdet bezeichneten Alters wenigstens nahestehen, oder aber durch solche, die selbst oder deren Geschwister nachweislich Masern und Keuchhusten bereits durchgemacht haben. Erhebungen bei der Einschreibung liessen ohne Schwierigkeit alle Schüler des Jahrganges nach dem Grade der Gefährdung ihrer Wohnungsgenossen in eine Liste reihen, die zur Scheidung der Parallelklassen je nach dem Fassungsvermögen der Räume und anderen der Schulleitung massgeblichen Umständen umzubrechen wäre. Durch den Nachweis überstandener Masern- und Keuchhustenkrankheit liesse sich die Zahl der nicht gefährdeten und nicht gefährdenden Kinder erheblich vermehren. Die Angabe der Eltern allein darf freilich nach unseren und anderer Erfahrungen nicht als massgeblich angesehen werden. Den Nachweis

[3]) Hiernach wäre das Letalitätsverhältnis in den Alterskategorien a : b : (c + d) ungefähr wie 100 : 20 : 2. Eloy (zit. nach Dreyfus) gibt für Paris an 100 : 10 : 1. Aehnliche Daten für Graz bringt Eberstaller (Intern. Arch. f. Schulhyg. 3. 1906).

[4]) Vgl. Fussnote 5.

[5]) Die Zahlen für die Diphtherie beziehen sich auf die Vorserumzeit. Heute ist die Diphtheriemortalität in ihrer Verteilung auf die verschiedenen Altersklassen höchstens zu Ungunsten der jüngeren Kinder verändert, in der Gesamtheit aber stark reduziert. Die gewonnene Ziffer wäre also in diesem Sinne zu korrigieren; anderseits müsste aber dem Umstand Rechnung getragen werden, dass auch in der Statistik pro 1888—1892 wohl manche den Infektionen nur mittelbar zum Opfer fallende Kinder anderen Rubriken der Todesursachenliste zugeteilt wurden. Nach der eingangs angestellten Berechnung beziffert sich bei Einschluss der mittelbaren Todesfälle die Gesamtmortalität an allen vier Krankheiten in München heute auf etwa 1000 pro Jahr. Wenn hievon etwa 60 Proz. auf Masern und Keuchhusten, 40 Proz. auf Diphtherie und Scharlach entfallen und durch Aufschub des Infektionstermines die Letalität in der angegebenen Weise reduziert würde, so ergäbe sich gleichfalls eine Einsparungsziffer von über 700 Individuen. Dabei ist noch nicht gerechnet, dass — wenigstens beim Keuchhusten — sicher auch die Disposition mit dem ansteigenden Alter spontan zurückgeht.

[6]) Auch den hier verwerteten Daten haftet der eingangs erwähnte Fehler an. Seine Korrektur müsste Ziffern ergeben, die nur noch mehr im Sinne unserer Darlegung zeugen, denn auch die sekundären und Spätschäden der Infekte sind in den niederen Altersklassen durchschnittlich häufiger und schwerer.

[7]) 31 oder 10 Proz. hatten sowohl Säuglings- als Kleinkindergeschwister.

zu erbringen, könnte (nach Escherich) ein vom behandelnden Arzte sogleich nach Ueberstehen der Krankheit ausgestelltes Attest (analog dem Impfschein) oder noch besser (nach Eberstaller) eine vom Stadtphysikat auf Grund der ärztlichen Infektionsanzeigen evident gehaltene Liste dienen. Dass erfahrungsgemäss eine erhebliche Zahl von solchen Infektionen der aufgestellten Anzeigepflicht entgeht, ist hier ohne grossen Belang.

Hinsichtlich der Krankheitsgruppe Diphtherie-Scharlach (mässige Verbreitung, beschränkte Disposition, fortdauernde Gefährdung im Schulalter) würde nun weiterhin in allen Klassen gleichmässig nach den bewährtesten Grundsätzen verfahren, hinsichtlich der Krankheitsgruppe Masern-Keuchhusten (starke Verbreitung, universelle Disposition, Gefährdung des Schulalters äusserst gering) hingegen würden in den F-Klassen Massnahmen zum Schutz der Gesunden — zum mindesten Schulschliessungen und andere den Unterrichtsbetrieb störende Eingriffe — unterbleiben, um in den G-Klassen eine um so rigorosere Anwendung zu finden. G- und F-Klassen müssten im Schulhaus nach Raum und Stunde des Unterrichtsbeginnes von einander geschieden werden.

Die Frage, welche der vermeinten Massnahmen am Platze sind, hat keinen engeren Zusammenhang mit dem Prinzipe der Scheidung von F- und G-Kinder in Parallelklassen und kann an dieser Stelle keine ausführliche Behandlung finden. Es sei jedoch bemerkt, dass sich nach den Erfahrungen, die Verfasser in Graz machen konnte, und nach dem Berichte des um die Angelegenheit eifrig bekümmerten Stadtphysikus Dr. Eberstaller das System der kurzfristigen Schulschliessungen gegen die Masern-Schulepidemien dort in vielen Fällen gut bewährt hat. Das System beruht auf der den Masern eigentümlichen gesetzmässigen Inkubations- und zumeist kurzen Ansteckungsdauer; diese bringen es mit sich, dass nach Auftreten eines Erkrankungsfalles Aussaat von Keimen und damit Erzeugung von Masernfällen in zweiter und dritter Generation nur in gewissen zeitlich begrenzten Perioden droht, nämlich etwa vom 9.—14. und vom 18.—26. Tag. Es wäre meines Erachtens sonach etwa folgendes Vorgehen zu empfehlen: Wenn unter den Schülern ein Masernfall vorgekommen ist, dann geht der Unterricht zunächst 7 Tage unverändert weiter; vom 8.—14. Tag wird die Klasse geschlossen, am 15. wieder eröffnet. Besteht eine erhebliche Masernverbreitung in dem Rekrutierungsbezirk der Schule, so wäre jeder Schüler vor dem Eintritt in die Klassengemeinschaft zu kontrollieren und bei Bestand oder Verdacht auf Masernprodrome ferne zu halten. Weiter ferne zu halten wären Geschwister (Wohnungsgenossen) von Kindern, die an Masern erkrankt sind und zwar nur vom 9.—14. Tag nach dem Erkrankungstermin. Entsprechend wäre bei Keuchhusten zu verfahren. Alle diese Vorkehrungen, die nach dem neuen Vorschlage des Verfassers nur für die G-Klassen, nicht aber für die F-Klassen zu treffen wären, würden allerdings, um im vollen Mass zur Wirkung zu kommen, zwei Neuerungen fordern, nämlich die allgemeine ärztliche Anzeigepflicht für Masern und Keuchhusten einerseits und die hauptamtliche Anstellung von Schulärzten anderseits. Die letztere wird von anderen Gesichtspunkten aus längst gefordert, die erstere besteht für Diphtherie und Scharlach, denen vormals etwa gleichviel, heute aber weniger Menschenleben zum Opfer fallen als den Masern und dem Keuchhusten.

Der Vorschlag wendet sich gegen die Infektion gefährdeter Kinder im Wohnbereiche und gegen jene gefährdender in der Schule. Gewiss kommen auch ausserhalb von Wohnung und Schule Uebertragungen vor, so am Schulweg, auf Spielplätzen, in Höfen, Strassenbahnwagen etc. Der Schulwegübertragung könnte dadurch vorgebeugt werden, dass — wie erwähnt — Anfangs- und Schlusstermin des Unterrichtes für die G- und F-Schüler mit Interferenz angesetzt werden. Die Häufigkeit der Uebertragung auf öffentlichen Spielplätzen wird bei den Masern angesichts des in der Regel auffallend niederen Krankheitsstandes während der Sommer-Herbstferien nicht überschätzt werden dürfen.

Manche dem Einkindsystem huldigende Eltern werden vielleicht in der Zuweisung ihres Einzigen in die F-Klasse eine Benachteiligung erblicken wollen. Dass eine solche tatsächlich nicht vorliegt, weil die im Schulalter noch bedrohlichen Infektionen allenthalben gleichmässig tunlichst Abwehr finden und dass mit solcher Zuweisung der Vorteil eines steteren Schulbetriebes verbunden ist, wird gegebenen Falles klarzumachen sein.

Wenn bei Erwachsenen oder gar älteren Personen Masern und Keuchhusten auftreten, so ist der Verlauf mitunter weniger günstig als dem Durchschnitt im Schulalter entspricht — allerdings tritt mehr die Belästigung als die Bedrohung hervor. Eine Benachteiligung der G-Schüler durch diesen Umstand wird nicht in Frage kommen, da der potenzierte Schutz um die Pubertätszeit aufhört, sofern ihn eine acht oder mehr Jahre betragende Altersspanne bis hinab zum Letztgeborenen überhaupt so lange hat bestehen lassen. Der erwartete und erwünschte Erfolg der Massnahme wäre der, dass die F-Klassen gleich in den ersten, die G-Klassen erst in den späteren Schuljahren durchmasert werden, nämlich zu einer Zeit, da auch die jüngsten Geschwister im allgemeinen dem Gefahrenalter bereits entwachsen sind. Die G-Kinder würden somit durch ihre späte Masern- und Kuchhustenerkrankung vom Besuch der Schule in einer Periode etwas erhöhten Schultagwertes ferngehalten. Ein ernstes Bedenken gegen den Vorschlag wird daraus aber kaum abgeleitet werden können.

Um den vollen Unterrichtserfolg bei den G-Schülern zu garantieren, wird es vielleicht nötig sein, den Unterricht für die Zeit des Klassenbetriebes durch Erhöhung der Wochenstundenzahl von vorneherein intensiver zu gestalten. Das ganze System wäre an einer geeigneten Schule zunächst zu erproben.

Wesentlicher Inhalt: Masern und Keuchhusten sind fast nur (Diphtherie und Scharlach hauptsächlich) im vorschulpflichtigen Alter lebensgefährlich. Gelänge es bei gleichbleibender Gesamthäufigkeit dieser Krankheiten den Ansteckungstermin nur bis in das 6. Lebensjahr aufzuschieben, so würde die Masern- und die Keuchhustenmortalität je um rund 50 Proz.) vermindert werden und es würden beispielsweise in München jährlich allein an Masern- und Keuchhustentodesfällen etwa 360 eingespart werden. Der überwiegende Teil der Masern- und Keuchhustensterbefälle geht darauf zurück, dass Kinder, die die Krankheit in der Schule oder Spielschule erworben haben und selbst ohne Gefährdung überstehen, ihre jüngeren Geschwister (Wohnungsgenossen) infizieren. Rigoroseste Vorkehrungen zur Verhütung von Masern- und Keuchhustenverbreitung in der Schule sind in grösseren Gemeinden nicht ohne schwere Störung des Unterrichtsbetriebes und Beeinträchtigung des Lehrerfolges allgemein durchführbar; sie bringen überdies den Schulkindern selbst kaum Nutzen. Es empfiehlt sich aber dort, wo Parallelklassen bestehen, die Scheidung der Gesamtjahrgänge nach dem Vorhandensein oder Fehlen gefährdeter (jüngerer) Geschwister und Wohnungsgenossen vorzunehmen und Vorkehrungen gegen die Verbreitung von Masern und Keuchhusten in der einen Kategorie von Klassen zu unterlassen, in der anderen mit erhöhter Schärfe zu treffen. Als Schutzmassnahmen kommen namentlich das System der kurzfristigen Schulschliessungen und die Kontrolle vor Unterrichtsbeginn in Betracht.

Aus der Beobachtungsstation für innere Kranke (Reservelazarett Heidelberg. (Leit. Arzt: Stabsarzt Prof. Dr. Alb. Fraenkel.)

Ueber das Fraenkel-Albrechtsche Schema zur Einteilung der chronischen Lungentuberkulose.

Von Dr. W. Büttner-Wobst, ord. Arzt.

Bei der täglichen Beurteilung Lungenkranker in den Beobachtungsstationen bedienen wir uns des Fraenkel-Albrechtschen Einteilungsschemas. Dieses Schema fasst für jeden Fall von chronischer Lungentuberkulose in kurzem prägnanten Ausdruck zusammen, welche Vorstellung wir über den in den Lungen spielenden pathologisch-anatomischen Prozess durch klinische Untersuchungsmethoden gewinnen.

Wir nennen das Schema Fraenkel-Albrechtsches, weil Fraenkel es anlässlich seiner gemeinschaftlich mit v. Rosthorn veröffentlichten Studien [1]) über die Beziehungen zwischen Gravidität und Lungentuberkulose in seiner ersten Form angab, und Albrecht bald darauf die Berechtigung dieses Vorgehens vom Standpunkt des Pathologen aus bestätigte, die klinische Einteilung der Tuberkulose im Sinne Fraenkels dem Prinzip nach anerkannte und modifizierte.

Tatsächlich hat jede Tuberkulose für lange Zeit eine ihr eigene scharf umrissene Verlaufsform, die sich erst in der allerletzten Zeit vor dem Tode verwischt. Und wenn auch exsudative und proliferierende Prozesse wie bei allen tuberkulösen Organerkrankungen, so auch bei der Lungentuberkulose nebeneinander vorkommen, überwiegt doch immer bald das eine, bald das andere Bild, und gibt dem Einzelfalle seinen Verlaufscharakter.

Albrecht [2]) unterschied:

1. die indurierenden, zirrhotischen, abheilenden Prozesse,

2. die knotigen, bronchial und peribronchial fortschreitenden Prozesse, bei welchen im Vordergrunde des Bildes neben der käsigen Bronchiolitis die echte tuberkulöse Granulombildung, das überwiegend interstitielle Knötchenwachstum steht, während die Flächenexsudation im Alveolarlumen sich eng auf die nächste Umgebung der Knötchen beschränkt.

3. die käsigen, pneumonischen Prozesse, bei welchen das verkäsende Exsudat auf die freie Oberfläche von Bronchiolen und Lungenalveolen vollkommen das Bild beherrscht.

Alle drei Verlaufsformen sind dann prognostisch ungünstiger wenn Kavernen vorhanden sind. Zur Artdiagnose kommt bei der klinischen Bezeichnung des Prozesses des weiteren die Angabe seiner Ausdehnung, und die Aufzählung eventueller Komplikationen.

[1]) Alf. v. Rosthorn und Alb. Fraenkel: Tuberkulose und Schwangerschaft. D.m.W. 1906 Nr. 17. — Alb. Fraenkel: Ueber die Einteilung der chronischen Lungentuberkulose. Verh. d. Deutsch. Kongr. f. inn. Med. Wiesbaden 1910. S. 174 ff.

[2]) Albrecht: Zur klinischen Einteilung der Tuberkuloseprozesse in den Lungen. Frankf. Zschr. f. Pathol. 1. 1907. 361 ff.

Die Aschoffsche Schule bestätigte später in der Arbeit von Nicol die Richtigkeit dieser Annahme auch pathologisch-anatomisch wohlcharakterisierter Tuberkulosetypen. Nicol[3]) unterscheidet neben den miliaren Formen, die als akute Tuberkulosen hier nicht interessieren:

1. die konglomerierenden, nodösen Formen:
   a) die acinös-nodöse Phthise,
   b) die käsige Bronchopneumonie.
2. die konfluierenden Formen:
   a) die zirrhotische Phthise,
   b) die lobäre, käsige Pneumonie.

Die Fraenkel-Albrechtsche zirrhotische Phthise entspricht dem, was auch Nicol als zirrhotische Phthisen bezeichnet, die knotigen Formen sind einmal Nicols disseminierte azinös-nodöse Formen, zum anderen seine disseminierten bronchopneumonischen Herdbildungen; die pneumonische Form Fraenkel-Albrechts entspricht den konfluierenden bronchopneumonischen Herdbildungen und den pneumonischen Herdbildungen Nicols.

Klinisch diagnostizieren wir die einzelnen Tuberkuloseformen folgendermassen[4]):

Die Zirrhose hat eine charakteristische Anamnese, die für ein altes Leiden spricht, sie hat vor allen Dingen das Charakteristische des Aspekts für sich; Nachschleppen und Einziehung. Bei ihr fehlt länger dauerndes Fieber. Die physikalischen Erscheinungen über den erkrankten Lungenpartien sind: verschärftes Vesikuläratmen, verkürzter Klopfschall, tieferstehende obere Lungengrenzen und höher stehende, schlecht verschiebliche untere Lungengrenzen, abgeschwächter Stimmfremitus und fehlende oder fein- bis mittelblasige Rasselgeräusche, nie klingenden Charakters.

Die knotige Form hat die für akuten oder subakuten Beginn charakteristische Anamnese; bei ihr fehlt die Einziehung. Die physikalischen Erscheinungen sind Schallverkürzung bis Dämpfung, verstärkter Stimmfremitus, meist abgeschwächtes Atmungsgeräusch mit bronchialem Beiklang bis Bronchialatmen und Rasselgeräusche verschiedenen, auch klingenden Charakters. Meist besteht Subfebrilität.

Die pneumonische Form schliesslich unterscheidet sich von der vorhergehenden durch das weit schwerere Krankheitsbild, durch einen oft raschen und von hohem Fieber begleiteten Kräfteverfall, durch die ausgedehnteren Dämpfungsbezirke und das meist viel reichlichere eitrige Sputum.

Die Diagnose der Mischformen, die wir als knotig-zirrhotische, knotig-fortschreitende und knotig-pneumonische zu bezeichnen gewohnt sind, ergibt sich aus einfachen klinischen Ueberlegungen.

Unser Schema hat eine wesentliche Förderung erfahren durch die Röntgenuntersuchung. Das Röntgenverfahren zu den klinischen Untersuchungsmethoden als wichtigste, weil objektivste, hinzugekommen, erleichtert die Einreihung in das Schema.

Die zirrhotische Form charakterisiert sich im Röntgenbild durch Eingesunkensein der erkrankten Partien, d. h. durch enge Interkostalräume, steiler stehende Rippen, oder aber durch Verziehung der Weichteile bei wenig nachgiebigem Thorax, beides Kompensationserscheinungen für die Schrumpfung der Lunge, ebenso wie das bei älteren Fällen selten fehlende vikariierende Emphysem. Die Lungenzeichnung weist meist strangförmige Schattengebungen auf, die sich häufig direkt vom Hilus aus strahlenförmig nach der kranken Spitze zu ziehen.

Die knotige Form zeigt nichts von Einziehungen, die Schattengebungen sind herdförmig, weicher konturiert, teilweise konfluierend und lassen häufig den Uebergang von knotiger zu knotig fortschreitender Form und schliesslich zur käsigen Pneumonie erkennen (mehr flächenhafte Verschattung grösserer Partien).

Bei allen drei Formen kommen Kavernen vor. Diese sind, wie Albrecht betont hat, besonders wichtig für die Prognosenstellung. Sie verschlechtern die sonst günstige Prognose der Zirrhose und machen die Prognosis dubia der knotigen Form zur infausten.

Auch für den Nachweis der Kavernen leistet das Röntgenbild bekanntlich mehr als jede physikalische Untersuchungsmethode.

Die Art des Prozesses steht im Vordergrund des klinisches Interesses. Mit ihr fällt der Würfel über das Schicksal des Kranken. Erst in zweiter Linie kommt die Ausdehnung desselben. Wir unterscheiden einmal Solitärherde, Spitzen-, Hilus- und Lingulaprozesse, weiter: Oberlappenprozesse, einseitige, doppelseitige und bei Beteiligung auch des Unter- und Mittellappens: mehrlappige, ein- und doppelseitige Prozesse. Ob wir bei der Diagnose Oberlappenprozess wirklich anatomisch genau den Oberlappen erkrankt finden, ist für die praktische Wertung des einzelnen Falles gleichgültig.

Naturgemäss stützt auch bei der Feststellung der Ausdehnung eines Krankheitsprozesses die Röntgenuntersuchung wesentlich und oft ausschlaggebend die klinischen Untersuchungsmethoden der Auskultation und Perkussion.

Die praktische Brauchbarkeit unseres Einteilungsschemas wurde erwiesen durch den Vergleich der von uns gestellten Indikationen zur Heilstättenkur und die erzielten Erfolge.

Wir halten für heilstättenfähig:

1. die zirrhotischen Prozesse, die aber nur dann heilstättenbedürftig sind, wenn „Aktivierungserscheinungen", wie frischer Katarrh, Bluthusten, Gewichtsabnahme etc. bestehen.
2. die zirrhotisch-knotigen Formen.

Knotige Prozesse gestatten nur in Ausnahmefällen einen Heilstättenversuch. Zumeist kommen sie, wie die pneumonischen Formen, in Krankenhausbehandlung (Lungenpflegestätten).

Bei den von uns nach diesen Gesichtspunkten für die Heilstättenbehandlung ausgesuchten und später nachuntersuchten Mannschaften ergab die Nachuntersuchung für sämtliche Zirrhosen gute bis glänzende Heilerfolge. Von den knotig-zirrhotischen Formen erreichten etwa 50 Proz. den Ausgleich ihrer Dienstbeschädigung. Unsere Heilstättenversuche bei knotigen Prozessen führten nur in einer kleinen Anzahl von Fällen zu einem günstigen Ergebnis.

Die Einreihung des einzelnen Falles in unser Schema ist im allgemeinen nicht Aufgabe einer ambulanten Untersuchung. Sie verlangt eine exakte klinische Beobachtung durch mehrere Tage. Die dadurch erreichte Sicherheit in der Prognosestellung weist jedoch den Weg zur Vermeidung indikationsloser Heilstättenkuren.

Röntgenbilder, die meine obigen Ausführungen illustrieren, erscheinen demnächst in den Fortschr. d. Röntgenstr.

Aus der Beobachtungsstation für innere Kranke des Reserve-Lazaretts Heidelberg.
(Leitender Arzt: Stabsarzt Prof. Dr. Fraenkel.)

Temperaturmessung und Lungentuberkulose*).

Von Dr. Hermann Tachau, Assistent an der I. Medizin. Universitätsklinik in Berlin, z. Z. am Res.-Laz. VI Heidelberg, nach Untersuchungen mit Herrn stud. med. Heinrich Mickel.

Die Feststellung abnormer Erhöhungen der Körpertemperatur ist für die Diagnose und Therapie der Lungentuberkulose anerkanntermassen von ausserordentlicher Bedeutung. Sehr oft sind die Abweichungen von der Norm nur gering, ihre sichere Erkennung ist dann nicht immer leicht und erfordert eine genaue Bekanntschaft mit dem Verhalten der Körperwärme unter physiologischen Verhältnissen. Die folgenden Ausführungen sollen auf diese Frage näher eingehen.

Zunächst sind einige Bemerkungen über den Ort der Temperaturmessung nötig. Bei uns in Deutschland sind Messungen in der Achselhöhle, im Munde unter der Zunge und im Darm üblich. — Bekanntlich ergeben die verschiedenen Messungsarten nicht den gleichen Wert. Meist ist die Darmtemperatur um 0,2 bis 0,5° höher als die der Achselhöhle, während die im Munde erhaltenen Werte in der Mitte zwischen den beiden anderen liegen. — Diese Differenzen sind aber keineswegs konstant. Oft findet man grössere Unterschiede bis zu 1° und darüber, in anderen Fällen liefern die verschiedenen Messungsarten ganz gleiche Werte; ja es kommt gar nicht so selten vor, dass in Achselhöhle und Mund höhere Temperaturen festgestellt werden, als im Darm. Auch bei derselben Person können zu verschiedenen Zeiten, oft sogar am gleichen Tage wechselnde Differenzen vorhanden sein.

Unter diesen Umständen ist es falsch, von einer Rektaltemperatur Schlüsse auf die Achsel- oder Mundtemperatur zu ziehen und umgekehrt. Jede Messungsart muss für sich betrachtet und untersucht werden.

Die Höhe der Normaltemperatur wird sehr verschieden angegeben. Wunderlich, Liebermeister und andere alte Autoren hielten 37,5° in der Achselhöhle noch für normal; Bärensprung gibt für die verschiedenen Lebensalter verschiedene Durchschnittswerte an, zwischen 36,8° und 37,8° rektal. Auch in neueren Büchern findet man solche Angaben noch oft; im allgemeinen herrscht aber das Bestreben, die obere Grenze herunterzusetzen. Sahli meint, dass die alten Untersucher subfebrile Phthisiker mit leichten, damals nicht erkennbaren Affektionen mit zu den Normalen gerechnet haben, und gibt 37,2° als obere Grenze für die Achseltemperatur an. Staehelin hält Ueberschreitungen von 37,0° axillar, 37,2° sublingual und 37,5° rektal für pathologisch. Tuberkuloseärzte lassen vielfach Temperaturen bis zu 37,3° im Munde und 37,5° oder 37,6° im Darm als normal gelten (Saugmann, Bandelier und Röpke), andere halten schon Werte über 37,3° oder 37,4° rektal für erhöht (Frank u. a.); nach Saathoff sollen Steigerungen über 37° rektal in der Norm selten sein, und Wolff-Eisner gibt sogar an, dass die physiologische Rektaltemperatur noch niedriger liegt, zwischen 36,0° und 36,5°. Demgegenüber wird neuerdings wieder von verschiedener Seite darauf hingewiesen, dass viele völlig Gesunde eine wesentlich höhere Körpertemperatur haben. Krehl warnt davor, Ueberschreitungen einer zu niedrig angesetzten Grenze ohne weiteres für pathologisch zu halten; Cornet gibt an, dass bis zu 37,5° axillar bei Gesunden vorkommt, und vor kurzem hat L. Michaelis aus einem Rathenower Lazarett über Leute berichtet, die

---

[3]) Nicol: Die Entwicklung und Einteilung der Lungenphthise. Brauers Beitr. z. Klinik d. Tuberk. 333. S. 231 ff.

[4]) Vgl. hierzu auch Romberg: Die Diagnose der Form der Lungentuberkulose. M.m.W. 1914 S. 1833 ff.

*) Nach einem Vortrag in einer Versammlung der inneren Fachärzte des Sanitätsamts XIV.

in der Achselhöhle Temperaturen zwischen 37° und 37,7° aufwiesen, ohne dass bei ihnen krankhafte Veränderungen nachweisbar waren, besonders ohne jeden Anhaltspunkt für das Bestehen einer Tuberkulose.

Schon diese kurze Aufzählung zeigt, dass es jedenfalls gar nicht möglich ist, eine allgemeine Grenze aufzustellen, bis zu der die Körpertemperatur normal ist und bei deren Ueberschreitung Fieber vorliegt. Zu diesem Ergebnis führten auch ausgedehnte eigene Erfahrungen, die teils im Krankenhause, teils im Lungensanatorium gewonnen wurden. Eine Körpertemperatur, die für den einen normal ist, kann für andere ausgesprochen subfebril sein. Ganz niedrige Werte, unter 37,0° in der Achselhöhle, und wenige Zehntel über 37,0° im Darm, stellen für viele schon pathologische Temperaturerhöhungen dar, während andere täglich 37,2° axillar und 37,6° rektal messen, ohne irgendwie krank zu sein.

Diese Erkenntnis ist keineswegs neu. Schon bei Wunderlich finden sich derartige Ausführungen. Nach wie vor wird aber allgemein eine Grenze für die physiologische Eigenwärme angegeben, trotzdem es nach den obigen Ausführungen ohne weiteres einleuchtet, dass eine derartige Angabe völlig zwecklos ist und nur Verwirrung anrichten kann. Wird die Grenze hoch angesetzt, so wird man geneigt sein, Subfebrile mit niedriger normaler Temperaturlage für gesund zu halten, solange sie die angenommene Grenze nicht überschreiten; im anderen Falle werden Gesunde mit hohen Temperaturwerten leicht in den Verdacht kommen, krank zu sein. Man sollte es deshalb völlig unterlassen, eine Höchstgrenze für die physiologische Eigenwärme anzugeben, vielmehr mit Nachdruck darauf hinweisen, dass die Normallage der Körpertemperatur individuell verschieden ist und in jedem Einzelfall gesondert festgestellt werden muss.

Die Entscheidung, ob eine ermittelte Temperatur als normal zu betrachten ist oder nicht, ist leicht, wenn man den Patienten in einer sicher fieberfreien Zeit beobachtet hat und so seine physiologische Körperwärme kennt. Daher die Forderung vieler Lungenärzte, dass man auch messen lassen soll, wenn keine Krankheitserscheinungen bestehen; oft werden derartige Messungen nicht zur Verfügung stehen. Wie können wir dann in zweifelhaften Fällen entscheiden, ob eine hohe normale oder eine subfebrile Temperatur vorliegt?

In erster Linie gibt uns die längere Beobachtung der täglichen Temperaturschwankungen Aufschluss. Hat jemand an einem Tag 37,0°, am anderen unter gleichen Bedingungen 37,5°, so ist anzunehmen, dass der zweite Wert pathologisch erhöht ist. Handelt es sich um eine hohe Normallage der Temperatur, so muss die Messung naturgemäss an jedem Tage den gleich hohen Wert ergeben.

In vielen Fällen fehlen derartige Unterschiede, die Tagesschwankungen gleichen sich mit photographischer Treue, und erst nach Wochen oder Monaten zeigt ein weiterer Temperaturabfall mit Sicherheit, dass vorher noch abnorme Erhöhungen bestanden hatten. Unter solchen Umständen können uns oft vergleichende Messungen an verschiedenen Stellen, z. B. im Darm und in der Achselhöhle, Aufschluss geben. Entspricht einer hohen Achseltemperatur von 37,2° eine Darmtemperatur von 37,3 oder 37,4°, so wird man diese Achseltemperatur anders bewerten, als wenn die gleichzeitige Darmmessung 37,8 oder 38° ergibt. Hat eine Rektalmessung 37,5° ergeben und wird in der Achselhöhle derselbe Wert festgestellt, so wird man eher an Subfebrilität denken, als wenn in der Achselhöhle nur 36,9 oder 37° gefunden wird[1]). Leider ist z. B. in den früher erwähnten Fällen von L. Michaelis nur die Achseltemperatur angegeben. Es würde für die Auffassung von grosser Bedeutung sein, wenn dabei etwa die Rektaltemperatur niedriger wäre, als die der Achselhöhle. — Natürlich kann es sich hier nicht um sichere Schlüsse handeln, sondern nur um Anhaltspunkte, die unsere weiteren Ueberlegungen nach einer gewissen Richtung hin beeinflussen werden.

Schliesslich können wir nach dem Vorgange Penzoldts ausser der Körpertemperatur in der Ruhe auch die Aenderung derselben durch körperliche Anstrengungen diagnostisch benutzen.

Es ist schon lange bekannt, dass nach Körperbewegungen Steigerungen der Rektaltemperatur auftreten. Penzoldt hat nun gezeigt, dass diese Temperatursteigerungen bei vielen Tuberkulösen grösser sind als bei Gesunden und hat die Prüfung der Bewegungstemperatur mit zur Erkennung der Tuberkulose herangezogen. Man lässt nach Penzoldt vor und nach einem flotten Spaziergang von 1 Stunde die Rektaltemperatur bestimmen. Steigerung auf 38° und ½° überschreitende Differenzen sind verdächtig auf Tuberkulose.

Der diagnostische Wert dieser Prüfung wurde allerdings schon von Penzoldt selbst und seinen Schülern dadurch eingeschränkt, dass pathologische Reaktionen ausser bei Tuberkulösen auch bei anderen Kranken, auch bei Rekonvaleszenten und fettleibigen Gesunden beobachtet wurden. Von anderen Untersuchern wurde die Tatsache bestätigt, dass bei vielen Tuberkulösen leichter und höhere Bewegungstemperaturen auftreten, als bei Gesunden (Saugmann, Stäubli, Chommer u. a.); die Möglichkeit einer diagnostischen Verwendung dieser Prüfung wurde aber mehr und mehr in Zweifel gezogen (Brauer, Moro, Wolf u. a.). Eingehende Untersuchungen ergaben auch bei Gesunden unter Umständen erhebliche Bewegungshyperthermien, so dass es überhaupt fraglich wurde, ob die Temperatursteigerung nach Körperbewegung als eine pathologische Reaktion aufzufassen sei.

Wir haben auf der hiesigen inneren Beobachtungsstation, in dem Bestreben, möglichst viele diagnostische Methoden zur Verfügung zu haben, das Verhalten der Bewegungstemperatur und ihre diagnostische Verwertbarkeit einer erneuten Prüfung unterzogen und haben etwa 120 Fälle untersucht.

Zur Beurteilung der gewonnenen Resultate ist folgendes zu bemerken: Eine obere Grenze für die Bewegungstemperatur gibt es auch bei Gesunden nicht; das zeigen die vielfachen, teils schon vor mehreren Jahrzehnten ausgeführten Untersuchungen, die bei Schnellläufern, Ringkämpfern, bei Soldaten nach einem Gepäckmarsch, nach Bergbesteigungen und dergleichen, Hyperthermien bis zu 39° und darüber feststellten. Es könnten also für die diagnostische Verwertung nur graduelle Unterschiede in Frage kommen, und dazu wäre eine genaue Dosierung der zu leistenden Arbeit nötig. Dabei stösst man aber auf Schwierigkeiten. Derselbe Weg, der für den einen eine grosse Anstrengung bedeutet, ist für den anderen eine Kleinigkeit, auch für dieselbe Person ist die Leistung bei verschiedener Bekleidung, bei verschiedener Witterung und bei verschiedener körperlicher Disposition nicht die gleiche. Ganz abgesehen davon, würde nur genaueste Belehrung und Ueberwachung der Versuchspersonen ein einigermassen gleichmässiges Resultat ermöglichen, das bei mangelndem Verständnis und fehlendem guten Willen wohl überhaupt nicht zu erzielen wäre.

Es zeigte sich auch, dass bei der von uns gewählten Marschleistung in der Höhe der Temperatursteigerung nicht sehr typische Unterschiede zwischen Gesunden und Kranken vorhanden waren. Zwar wurden in manchen pathologischen Fällen auch besonders hohe Bewegungstemperaturen erreicht, meist ging aber die absolute Steigerung nicht über die auch bei Gesunden beobachteten Werte hinaus. Vielleicht erklärt sich das abweichende Resultat anderer Untersucher daraus, dass ihre Kranken körperliche Leistungen weniger gewohnt waren als die Gesunden, während dieser Unterschied bei unseren Leuten, die grösstenteils noch vor kurzem Militärdienst getan hatten, weniger ins Gewicht fiel. — Nun ist es seit langer Zeit bekannt, dass die Bewegungstemperatur beim Gesunden schnell wieder zurückgeht (Zuntz, Penzoldt, Weinert u. a.). Es lag daher nahe, die Schnelligkeit des Temperaturabfalles zu verfolgen. Dabei traten in der Tat deutlichere Unterschiede zwischen Gesunden und Kranken auf, als bei alleiniger Berücksichtigung der Temperatursteigerung.

Wir haben deshalb bei der Beurteilung der Bewegungsreaktion die absolute Höhe der erreichten Hyperthermie ausser acht gelassen und lediglich die Schnelligkeit und Vollständigkeit des Temperaturabfalles als massgebend herangezogen. Wir betrachten es als normal, wenn die Körpertemperatur nach ½stündiger Ruhe wieder auf den Ausgangspunkt vor dem Spaziergang zurückgekehrt ist, als pathologisch, wenn zu dieser Zeit noch ausgesprochen höhere Temperaturen vorliegen. Aus naheliegenden Gründen haben wir dabei Differenzen von 0,1° völlig vernachlässigt, haben es ausserdem für ausreichend gehalten, wenn bei sehr niedriger Ruhetemperatur der Wert von 37° wieder erreicht oder unterschritten wurde.

Unsere Untersuchungen wurden in folgender Weise ausgeführt: Die Leute lagen von 3—4½ Uhr unter Kontrolle ruhig auf ihren Betten, wurden um 4½ Uhr gemessen (Ruhetemperatur) und gingen dann unter Führung etwa 1 Stunde (auf die Bismarcksäule bei Heidelberg). Die meisten Leute gaben an, dass sie der Marsch gar nicht ermüdet habe. Nach der Rückkehr wurde sofort und dann 3 mal im Abstand von 10 Minuten gemessen, während wieder völlige Ruhe eingehalten wurde. In der folgenden Tabelle 1 sind einige derartige Untersuchungen angeführt, die Fälle 1—3 zeigen normale, die folgenden pathologische Reaktionen.

Tabelle 1.

Nr.	Diagnose	Ruhetemperatur	Nach Probespaziergang			
			sofort	nach 10 Min.	nach 20 Min.	nach 30 Min.
1	Gesund	36,9	37,9	37,1	36.9	—
2	„	37,2	38,4	37,6	37,4	37,2
3	Lungentuberkulose	37,2	38 0	37,8	37,5	37,3
4	„	37,0	38,0	37,8	37,5	37,4
5	„	37,2	38,8	—	38,2	38,1
6	„	37,5	38,3	38,1	—	37,9
7	Morbus Basedow	37,6	38,5	38,3	—	38,0

Als Gesunde dienten uns teils Rekruten[2]), teils sicher gesunde Lazarettinsassen. Die Resultate sind in der Tabelle 2 zusammengestellt.

[1]) Voraussetzung ist dabei, dass nicht durch irgendwelche lokale Einflüsse eine einseitige Abweichung einer der verschiedenen Messungsarten hervorgerufen wird.

[2]) Die Rekruten waren erst vor wenigen Tagen eingestellt, also noch nicht an körperliche Anstrengungen gewöhnt.

Von den 50 Gesunden haben 22 Bewegungstemperaturen über 38° aufgewiesen, der höchste erreichte Wert war 38,5°. Nur in 3 Fällen war nach ½ stündiger Ruhe die Ausgangstemperatur nicht wieder erreicht. Vielleicht hätte sich in diesen Fällen irgend eine pathologische Abweichung als Grund für die abnorme Reaktion finden lassen. Wir haben aber absichtlich nicht nach derartigen Gründen gesucht.

Tabelle 2. Gesunde.

Ruhe-temperatur	Anzahl	Bewegungstemperatur			Abfall vollständig nach			Differenz nach 30 Min.	
		bis 38°	über 38°	Durch-schnitt	10 Min.	20 Min.	30 Min.	unter 0,3°	über 0,3°
unter 37,0°	21	17	4	37,8	—	5	14	2	—
37,0° bis 37,3°	19	8	11	38,1	2	2	14	1	—
37,3° bis 37, °	10	3	7	38,2	—	—	10	—	—
Summa	50	28	22	38,0	2	7	38	3	—

Tabelle 3. Tuberkulöse.

Ruhe-temperatur	Anzahl	bis 38°	über 38°	Durch-schnitt	10 Min.	20 Min.	30 Min.	unter 0,3°	über 0,3°
unter 37,0°	7	5	2	38,0	1	—	1	1	4
37,0° bis 37,3°	18	11	7	38,0	—	2	8	4	4
37,3° bis 37,6°	20	1	19	38,4	—	—	9	7	4
Summa	45	17	28	38,2	1	2	18	12	12
						21		24	

Tabelle 3 enthält die Zahlen, die in 45 Fällen von sicherer Lungentuberkulose gewonnen wurden. Hier ergibt sich ein ganz anderes Bild. Die relativ grosse Anzahl von Patienten mit Ruhetemperaturen über 37,3° weist schon darauf hin, dass in einem Teil dieser Fälle leichte Subfebrilität vorlag, was oft auch durch längere Beobachtung der Fieberkurve sichergestellt werden konnte. Die Bewegungshyperthermie war im Durchschnitt nicht wesentlich höher als bei Gesunden, nur in 4 Fällen überstieg sie 38,5°. Auffallend war besonders, dass auch bei ausgesprochener Subfebrilität oft nur relativ geringe Steigerungen eintraten. Typische Unterschiede gegen das Verhalten der Gesunden ergaben sich bei der Verfolgung des Temperaturabfalles. Mehr als die Hälfte der Patienten wies nach ½ stündiger Ruhe noch höhere Temperaturen auf als vor dem Spaziergang, in 12 Fällen betrug die Differenz über 0,3°. Einige Male war die Temperatur sogar nach einer weiteren Ruhestunde noch nicht völlig abgefallen.

Die einfache zahlenmässige Zusammenstellung sagt hier natürlich wenig. Unter den normal reagierenden befanden sich Fälle mit geringen Veränderungen und alte, praktisch belanglose Spitzennarben; daneben verhielten sich aber auch ausgedehnte, schwere Erkrankungen, sogar einige relativ frische, offene mehrlappige Tuberkulosen völlig temperaturnormal. Auf der anderen Seite traten auffallenderweise wiederholt bei anscheinend leichtesten Affektionen und bei ganz niedriger Ruhetemperatur (unter 37°) ausgeprochen pathologische Bewegungsreaktionen auf. Der Einfluss, den eine tuberkulöse Lungenerkrankung auf das Temperaturzentrum ausübt, entspricht also keineswegs der Ausdehnung und Schwere des Prozesses.

Im allgemeinen haben wir unsere Untersuchungen auf Gesunde und Tuberkulöse beschränkt. Nebenbei wurde eine Anzahl von Patienten geprüft, bei denen wir nach der Art der Krankheit und den Angaben der Literatur (Brauer) abnorme Reaktionen erwarteten. Die überwiegende Mehrzahl hat in der Tat pathologisch reagiert. Es sind darunter Fälle von Bronchiektasen, Lungenemphysem mit Bronchitis, Mittelohrentzündung, sekundäre Lues, Thyreotoxikosen, Nephritis und andere. Besonders ausgesprochen war der verlangsamte Temperaturabfall bei den Thyreotoxikosen.

Es wird vorgeschrieben, dass vor der rektalen Temperaturmessung eine Ruhezeit von 20 Minuten eingehalten werden soll, damit der temperaturerhöhende Einfluss vorangegangener Muskeltätigkeit ausgeschaltet ist. Wie unsere Untersuchungen zeigen, genügt dieser Zeitraum in vielen Fällen nicht, man muss vielmehr oft eine Stunde und unter Umständen sogar noch länger warten, um die exakte Ruhetemperatur zu erhalten.

In Anbetracht der grossen Anzahl krankhafter Zustände mit pathologischen Bewegungsreaktionen kann uns die Prüfung der Bewegungstemperatur für die Diagnose der Lungentuberkulose naturgemäss keine wesentlichen Aufschlüsse bringen. Wir haben auch in Fällen von Tuberkuloseverdacht niemals gewagt, aus dem Ausfall der Prüfung wesentliche Schlüsse zu ziehen. Als diagnostische Methode ist die Bewegungsreaktion nicht brauchbar.

Anders liegen die Verhältnisse, wenn es sich um die prognostische Beurteilung oder die Therapie einer sichergestellten Lungenerkrankung handelt. Das Verhalten der Körperwärme ist hierbei anerkanntermassen einer der wichtigsten Gesichtspunkte. Oft wird die alleinige Beobachtung der Ruhetemperatur nicht zu einem sicheren Resultate führen, zumal, wie wir früher erörtert haben, anscheinend im Bereich der Normalzahlen liegende Temperaturwerte unter Umständen ausgesprochene Subfebrilität darstellen können. Hier kann uns die Prüfung der Bewegungstemperatur weiterbringen. Ein Mensch mit einer pathologischen Temperaturreaktion auf eine mässige, ihn nicht ermüdende Körperbewegung kann nicht als temperaturnormal bezeichnet werden. Es ist uns so durch die Prüfung der Bewegungstemperatur unter Umständen möglich, gewisse krankhafte Abweichungen der Körperwärme sicher festzustellen.

In diesem Sinne leistet uns die Prüfung der Bewegungstemperatur auch bei unserer militärärztlichen Tätigkeit gute Dienste. Ein Phthisiker, der noch nicht temperaturnormal ist, muss unbedingt von jedem Heeresdienste befreit werden. Die Feststellung einer pathologischen Bewegungsreaktion kann uns hier die Entscheidung in kürzester Zeit bringen, die sonst unter Umständen erst nach längerer Beobachtung der Fieberkurve möglich wäre. Dabei ist besonders zu bemerken, dass Schlüsse aus der Fieberkurve nur bei absolut zuverlässigem Wartepersonal zulässig sind, während die wenigen Messungen der Bewegungsreaktion mit Leichtigkeit unter direkter Kontrolle des Arztes ausgeführt werden können.

Zum Schluss noch einige Worte über die theoretische Erklärung des Bewegungstemperaturablaufes beim Gesunden und Kranken.

Der Satz, dass bei den Homoiothermen die Körpertemperatur normalerweise durch einen Ausgleich von Wärmeabgabe und Wärmebildung stets auf gleicher Höhe bleibt, ist streng genommen nicht richtig. Bei erhöhter Wärmebildung durch Muskeltätigkeit versagt der Regulationsmechanismus, die Wärmeabgabe hält mit der gesteigerten Wärmebildung nicht Schritt, die Körpertemperatur steigt. Diese Steigerung der Körpertemperatur kann auf die der Wärmequelle nahegelegenen Teile beschränkt sein (Weinert, Moro u. a.), z. B. bei einseitiger Tätigkeit der unteren Extremitäten auf diese und die Beckenorgane, während in der Achselhöhle keine Aenderung, manchmal sogar eine Temperatursenkung festgestellt wird. Diese zunächst auffallende Differenz ist wohl so zu erklären, dass der Körper versucht, durch eine extreme Wärmeabgabe in den oberen Teilen die in den unteren Extremitäten stattfindende vermehrte Wärmeproduktion auszugleichen. Nach dem Aufhören der Wärmeproduktion findet dieser Ausgleich beim Normalen schnell statt, nach kurzer Zeit ist die Temperatur des ganzen Körpers wieder die gleiche wie vor der Muskeltätigkeit. Anders in pathologischen Fällen. Wenn wir den Ausführungen Hans H. Meyers folgend ein getrenntes Wärm- und Kühlzentrum im Gehirn annehmen, so würde hier durch eine Hemmung des Kühlzentrums die Wärmeabgabe verlangsamt sein. Diese verlangsamte Wärmeabgabe führt dazu, dass schliesslich der ganze Körper eine erhöhte Temperatur annimmt. Daher findet man in pathologischen Fällen, wie wir uns oft überzeugt haben, auch bei Achselhöhlenmessungen ausgesprochene Temperatursteigerungen, worauf Stäubli besonderes Gewicht legt.

Der prinzipielle Unterschied der normalen und pathologischen Reaktion wäre also der, dass es sich normalerweise lediglich um eine Hyperthermie durch gesteigerte Wärmebildung handelt, während in pathologischen Fällen ausserdem eine verlangsamte Wärmeabgabe durch abnormes Funktionieren des zerebralen Zentrums vorliegt.

Zusammenfassung:

1. Eine allgemeine Höchstgrenze für die physiologische Körperwärme gibt es nicht. Die Lage der Normaltemperatur ist in jedem Einzelfalle besonders festzustellen.
2. Liegen keine Beobachtungen aus einer sicher fieberfreien Zeit vor, so ist die Unterscheidung leichter Subfebrilität und hoher Normaltemperatur schwierig.

   Aufschluss gibt hier oft die längere Verfolgung der täglichen Schwankungen, die vergleichende Messung in Darm und Achselhöhle, das Heranziehen der Bewegungstemperatur.
3. Auf Grund unserer Untersuchungen halten wir bei der Prüfung auf Bewegungstemperatur nicht die Höhe der auftretenden Temperatursteigerung, sondern die Schnelligkeit ihres Abfalles zur Norm für massgebend.
4. Beim Gesunden ist die Temperaturerhöhung im allgemeinen nach 30 Minuten wieder ausgeglichen. Von den 45 Tuberkulösen wiesen dagegen 24 verzögerten Temperaturabfall auf.
5. Pathologische Reaktionen beobachteten wir bei allen möglichen krankhaften Zuständen; eine spezielle diagnostische Benutzung der Bewegungsreaktion für die Erkennung der Tuberkulose ist daher im allgemeinen nicht angängig. Dagegen gibt uns die Prüfung der Bewegungstemperatur wichtige Aufschlüsse in der für die Prognose und Therapie wichtigen Frage, ob Temperaturnormalität vorliegt oder nicht.
6. Zur Feststellung der Ruhetemperatur genügt bei rektaler Messung auch eine ½ stündige Ruhe in vielen Fällen nicht; auch nach dieser Frist ist die Bewegungstemperatur oft noch nicht völlig abgeklungen.

Literatur:

Bandelier und Röpke: Die Klinik der Tuberkulose. 1913. — Brauer: Kongress für innere Medizin, Wiesbaden 1913, Fieberdiskussion. — Chommer: Dissertation. Basel 1912. — Cornet: Die Tuberkulose. Nothnagels spez. Path. u. Ther. 14. — Engländer: M.m.W. 1914 S. 1242. — Frank: Ther. Mh. 1903. — Krehl: Kongr. f. inn. Med., Wiesbaden 1913, Fieberdiskussion. — Liebermeister: Handb. d. Path. u. Ther. d. Fiebers 1875. — Lippmann: D.m.W. 1913 S. 1497. — Hans H. Meyer: Kongr. f. inn. Med., Wies-

baden 1913, Fieberdiskussion. — L. Michaelis: D.m.W. 1916. — Moro: Mschr. f. Kinderhlk. 1912. — Penzoldt und Birgelen: M.m.W. 1899 S. 469. — Penzoldt: Ebenda 1903 S. 1. — Saathoff: Ebenda 1914 S. 1771. — Saugmann: in Schröder u. Blumenfeld, Handb. d. Therap. d. Lungenschwindsucht S. 346. — Schröder und Brühl: M.m.W. 1902. — Stähelin: Lungenkrankheiten etc. in Mohr und Stähelin, Handb. d. inn. Med. 1913 S. 595. — Stäubli: M.m.W. 1913 S. 1017. — Weinert: Dissertation, Heidelberg 1912. — Wolff-Eisner: in Kuthy und W.-E., Die Prognose der Lungentuberkulose 1913 S. 194. — Wunderlich: Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten. 1870.

Aus dem orthopädisch-neurologischen Lazarett Mannheim (Leiter: Dr. A. Stoffel).

Ueber die Behandlung von Narben und deren Folgezuständen mit Cholinchlorid.

Von Dr. Rassiga, ord. Arzt auf der orthopäd. Abteilung

Zu den schwierigeren Aufgaben, die einem orthopädischen Lazarett gestellt werden, zählt zweifelsohne die Behandlung von Narben und deren Folgezuständen. Wir machten die Erfahrung, dass wir trotz bester Ausstattung des Lazaretts und trotzdem wir keine Mittel der mechanischen Orthopädie unversucht liessen, in einer Reihe von Fällen den üblen Folgen intensiver Narbenbildung machtlos gegenüberstanden. Ganz fatal war diese Erkenntnis in den Fällen, die auch durch Massnahmen der chirurgischen Orthopädie nicht gebessert werden können.

Es ist daher begreiflich, dass man jedes neue Mittel, dessen günstige Wirkung gepriesen wird, versucht. So ging es mir auch, nachdem die Veröffentlichung von Fränkel über Cholinchlorid erschienen war. Nach den Erfahrungen, die wir mit dem Fibrolysin gemacht hatten, waren meine Erwartungen nicht besonders hoch gespannt. Ich möchte aber gleich im voraus betonen, dass das Cholinchlorid mich sehr angenehm enttäuschte.

Die Behandlung mit Cholinchlorid scheint mir in der Tat als ein wesentlicher Fortschritt in der Behandlung von Narbenschäden zu gelten, weniger in der Art, dass dadurch ungeahnte Erfolge zu erzielen sind, als dass für den Geschädigten — dessen guter Wille vorausgesetzt — die Besserungsmöglichkeiten bedeutend erleichtert und zeitlich wesentlich abgekürzt werden können.

Ein übertriebener Optimismus ist hier nicht am Platze, aber nach meinen Erfahrungen kann man mit Cholin in Verbindung mit anderen streng sachgemäss durchgeführten orthopädischen Behandlungsmethoden das Höchstmögliche von Besserung herausholen; ein Mehr hinsichtlich des Erreichbaren und ein Mehr an Zeit, in der das Optimum von Besserung erzielt werden kann. Beides Punkte von gleicher Wichtigkeit, um das Interesse weiterer Aerztekreise in Anspruch zu nehmen. Dieses Interesse äusserte sich auch auf dem letzten Orthopädenkongress in Berlin, wo Fränkel über seine Cholinbehandlung berichtete. Ein einheitliches Urteil über den Wert der Behandlung liess die Diskussion nicht zu, es gab Stimmen für und wider. Im Interesse unserer Verwundeten sei es mir nun gestattet, über die Erfahrungen zu berichten, die ich mit der Cholinbehandlung im orthopädisch-neurologischen Lazarett Mannheim gesammelt habe, und die mich, wie schon angedeutet, zu einem Verfechter der Cholinbehandlung gemacht haben.

Ich begann meine Versuche im Dezember 1915, nachdem mir durch das Entgegenkommen unserer Roten-Kreuz-Verwaltung grössere Mengen Cholinchlorid zur Verfügung gestellt waren. Ich wählte zu den ersten Versuchen Fälle verschiedenster Versteifungen, darunter einzelne, die wochen-, ja monatelang orthopädisch mit Heissluftbädern, medikomechanischen Uebungen, Handmassage, Belastung, Schienen-, Extensions- und redressierenden Verbänden behandelt waren ohne befriedigenden Erfolg, und die darum nur wenig Aussicht auf Besserung boten.

Streng nach Fränkels Vorschrift injizierte ich nur frisch hergestellte Lösung von Cholinchlorid 2, 5, 10 proz., verdünnt mit steriler Kochsalzlösung. Das Injektionsgebiet wurde lediglich mit Aether desinfiziert. Beginnend mit 2 proz. Lösungen stieg ich allmählich auf 5 Proz., die ich in der Folge meist beibehielt, und zwar spritzte ich in der Regel 10 ccm dieser Lösung ein, und zwar um und unter die Narbe, um und (unter) in Gelenke, in die Muskulatur, je nach Art des Falles. Die Einspritzung als solche war nie besonders schmerzhaft, jedenfalls schien der Schmerz nur durch den starken Druck, mit dem zuweilen injiziert werden musste, hervorgerufen zu sein. Der Schmerz dauerte immer nur so lange, bis die Flüssigkeit sich etwas verteilt hatte. Ein spezischer Schmerz von Cholinchlorid, wie z. B. nach Injektionen von Strophanthuspräparaten, war nie vorhanden. In letzter Zeit verwende ich auch 10 proz. Lösungen; in einzelnen Fällen wurden nach diesen über Schmerzen geklagt, die aber erträglich waren.

Nach der Injektion nahmen die Verletzten sofort ein Heissluftbad und wurden darauf redressierenden Massnahmen unterworfen. In der Folge täglich zwei Heissluftbäder, Massage, Elektrisieren, medikomechanische Uebungen.

Oertlich zeigte sich in den nächsten Tagen, mehr oder weniger ausgeprägt, starke aktive Hyperämie ohne Schmerz. Subjektiv hatten die Kranken das Gefühl der Wärme und des Lockerwerdens der Narbe mit Verbesserung der Funktion; von den meisten spontan hervorgehoben. Einzelnen Kranken schien die Funktionsverbesserung auf die Injektion allzu rasche unerwünschte Fortschritte zu machen, sie widerstrebten den redressierenden Verbänden mit der Bemerkung, die Besserung habe gute Weile bei ihnen.

Irgendwie bedrohliche Erscheinungen des Allgemeinbefindens im Anschluss an die Einspritzung kamen nie zur Beobachtung; zuweilen kurzer Schwindel, einmal bei einer Schwester ein kurzdauernder Schüttelfrost, wiederholte Einspritzungen verliefen auch bei dieser ohne jede Reaktion. Der Urin bot nie Besonderheiten: das Allgemeinbefinden war nach jeder Hinsicht ungestört.

Bei allen injizierten Fällen war in den der Injektion folgenden Tagen eine erhöhte Dehnungsmöglichkeit zu konstatieren, weshalb es mir besonders wichtig erscheint, gerade diese 5—6 Tage nach der Injektion zu ausgedehnten redressierenden Massnahmen zu verwenden.

Unangenehme örtliche Erscheinungen (Infiltrat, Abszesse) traten nie auf.

Ich möchte jedoch einen Punkt gleich vorwegnehmen, der mir sehr wichtig erscheint, wenn gute Resultate erzielt werden sollen; es ist dies die genaue Organisation der Cholinbehandlung. Das Spritzen allein kann niemals in die Augen springende Erfolge zeitigen, die ganze übrige Behandlung muss darauf eingestellt sein. Unter dieser Organisation verstehe ich die möglichste Vereinigung aller mit Cholin zu behandelnden Fälle auf einer Abteilung, einem Arzte unterstellt, der sich mit Lust und Liebe der Arbeit unterzieht. Die Durchführung der ärztlichen Anordnungen muss einer tüchtigen, energischen Schwester anvertraut werden, welche die Kranken genauestens kontrolliert und den Arzt auf jeden Missstand sofort aufmerksam macht. Diese Kontrolle erstreckt sich auf das regelmässige Nehmen der Heissluftbäder, das regelmässige Tragen der redressierenden Verbände, Vermeidung von Schädlichkeiten jeder Art, tägliche Massage, Elektrisieren etc. Insbesondere scheint mir ratsam, dass die mit Cholin Behandelten in den nächsten der Einspritzung folgenden 5—6 Tagen möglichst alles vermeiden, was die Hyperämie unterdrücken könnte; z. B. starke Kälteeinwirkungen beim Ausgehen bei kalter Witterung, beengende Kleidungsstücke usw.

In der Beobachtung und Einhaltung aller dieser Punkte scheint mir das Geheimnis der erfolgreichen Cholinbehandlung zu liegen. Jedenfalls konnte ich bei solchem Vorgehen die Ueberzeugung gewinnen, übereinstimmend mit Angaben der meisten Behandelten, dass mit der Cholinbehandlung in der Regel eine Besserung erzielt wurde, sofern dem anatomischen Befund nach eine Besserung überhaupt erhofft werden konnte. Ich bin sicher, dass die Erfolge weniger gut wären, wenn das Mittel allen Stationen des Lazaretts zum Versuch gegeben worden wäre. Aus diesem Grunde scheint mir auch eine ambulante Behandlung nicht ratsam, da die unbedingt nötige Ueberwachung dann nicht in erforderlicher Weise gewährleistet werden kann.

Schaden wurde jedenfalls in keinem Falle gestiftet, soweit die bis jetzt durchgeführten Beobachtungen ein endgültiges Resultat nach dieser Richtung schon gestatten.

Ein Vorkommnis möchte ich nicht unerwähnt lassen, das mir in seinen Ursachen nur teilweise klar geworden ist. Die mit Kochsalzlösung hergestellte Cholinchloridlösung ist immer wasserklar; einmal ereignete es sich aus mir unbekannten Gründen, dass diese Lösung eine milchige Trübung annahm. Die mit dieser Lösung gemachten Einspritzungen verursachten bei sämtlichen Kranken entzündliche Erscheinungen, die sonst nie beobachtet wurden und die bei einem wegen torpider Narbenulzera am Bein Injizierten zu einer nekrotischen Abstossung der oberflächlichen Gewebepartien bis auf die Muskulatur führten, die nach Abstossung derselben einer frisch aussehenden granulierenden Wunde Platz machten. Mit dieser Nekrose waren 2—3 Tage höhere Temperaturen bis auf 40° und ein scharlachähnliches Exanthem am Körper und im Hals verbunden. Nach einigen Tagen war das Allgemeinbefinden wieder völlig normal. Die ausgedehnte Wunde heilt jetzt auf völlig erweichter Unterlage vollständig aus.

Ich kann mangels anderer ähnlicher Beobachtungen diese abnorme Reaktion auf die Einspritzung nur einer durch die milchige Trübung gekennzeichneten chemischen Veränderung des Cholinchlorid zuschieben. Diese Reaktion war vermutlich dadurch hervorgerufen, dass die Lösung (10 proz.) in eine in Sodalösung sterilisierte Schale gegossen wurde, um sie in die Spritze besser aufsaugen zu können. Nach Ansicht eines Chemikers dürfte dabei durch eine chemische Umsetzung das Cholin frei geworden und bei der Einspritzung als Base reizend den Schmerz und die anderen unangenehmen Erscheinungen hervorgerufen haben. Wie die milchige Trübung zustande kam, findet allerdings darin seine Erklärung nicht. Auf alle Fälle möchte ich deshalb den Rat geben, nur absolut klare Cholinchloridlösungen zu verwenden, da bei solchen nie unangenehme Erscheinungen auftreten.

Die von mir bis jetzt behandelten Fälle (etwa 50) umfassten:

1. Narbige Verwachsungen der Haut mit der Muskulatur, mit Sehnen oder Knochen und dadurch verursachte Bewegungsbehinderungen in Gelenken. Dabei wurden zum Teil recht bemerkenswerte Besserungen des früheren Zustandes erzielt. Infolge dieser z. T. ausserordentlich günstigen Erfolge injizieren wir jetzt im hiesigen

Lazarett bei Verwachsungen, die sich im Anschluss an Sehnenoperationen (Verlängerungen etc.) mit der Haut ausbilden und oft schwer zu beseitigen sind, mit sehr gutem Resultate 6—8 Wochen nach der Operation Cholinchlorid in die Umgebung der Narbe.

2. Nervenschädigungen durch Narbenumscheidung der Nerven.

Zu einem endgültigen Urteil hierin ist die Zeit der Beobachtung zu kurz. Es konnte bei verschiedenen Ulnarislähmungen Nutzen gebracht werden. Naturgemäss kann hier die Besserung nur langsam fortschreiten, bei schweren Fällen wird zweifellos durch peri- und endoneurale Neurolyse nach Stoffel ein viel schnelleres Resultat erzielt werden können. Auch ein Fall von ischämischer Radialislähmung wurde sehr günstig beeinflusst, indem nach 3 Injektionen die Lähmung völlig beseitigt war.

3. Neuralgien, ausgehend von Narben.

Hierin konnten einige gute Resultate erzielt werden, besonders bei einem Nervenoperierten (Neurolyse des Peroneus und Tibialis) bei dem bei motorisch glänzendem Resultat einige Wochen nach der Operation in der Gegend der Verwundung oberhalb des Kniegelenkes starke, den Schlaf störende neuralgische Schmerzen nach dem Unterschenkel ausstrahlten. Zwei Injektionen in die Gegend der Schmerzstelle genügten, um den Schmerz und die an der Stelle vorhanden gewesene starke Druckempfindlichkeit völlig zum Schwinden zu bringen.

Bei einem zweiten Falle entstanden bei Druck auf eine an der Vorderfläche des Fussgelenkes seitlich der Sehne des Musc. tibialis anticus gelegene Narbe starke, nach der grossen Zehe ausstrahlende Schmerzen. Nach zwei Injektionen war die Empfindlichkeit völlig geschwunden.

Bei einzelnen anderen derartigen Fällen, die ich in letzter Zeit wegen schwerer Neuralgien behandelte und bei denen es sich um zum Teil aussergewöhnlich starre und umfangreiche Narbenumklammerung von Nerven handelt, ist bis jetzt nach Aussagen der Kranken eine Besserung noch nicht eingetreten.

4. Torpide Geschwürsflächen auf Narben, die wochenlang unverändert geblieben waren. Zuweilen genügten 1 oder 2 Einspritzungen, um solche Geschwüre zur Abheilung zu bringen. Gerade solche Fälle, die ja oft monatelang in den Lazaretten liegen, ohne dass die Geschwüre in Aussehen oder Grösse sich ändern, möchte ich dringend zur Cholinbehandlung empfehlen. Mehrere dieser so behandelten Kranken waren vorher mit künstlicher Höhensonne längere Zeit hindurch bestrahlt worden, z. T. ohne jeden Erfolg, z. T. musste die Bestrahlung wegen unangenehmer Folgezustände eingestellt werden. Die gerade bei diesen Geschwüren auf Narben beobachteten, wirklich günstigen Erfolge führten uns dazu, dass wir alle derartigen Geschwüre, die verzögerte Abheilung zeigen, sofort der Cholinbehandlung unterziehen. Auch hier wurde das umgebende Gewebe lediglich mit Aether gereinigt, eine Infektion der Stichkanäle trat nie ein.

5. Eine günstige Wirkung sah ich auch bei den häufig als Verletzungsfolgen besonders an den Händen zu beobachtenden vasomotorischen Störungen (blaurotes Aussehen, Kälte, abnorme Schweissabsonderungen der Glieder). In verschiedenen Fällen sah ich diese blaurote Farbe und das Kaltsein nach mehreren Einspritzungen dauernd schwinden, die Hände bekamen wieder ein lebendiges Aussehen. Erfrierungen damit zu behandeln, fand ich noch keine Gelegenheit. Versuche in dieser Richtung erscheinen mir aber erfolgversprechend.

6. In letzter Zeit dehnte ich auch meine Versuche auf Fälle mit verzögerter Knochenbildung, vollendete Pseudarthrosen und auf lange Zeit bestehende Fisteln aus.

In einem Falle von Pseudarthrose an einem Oberarm mit stark eiternder Fistel konnte ein zweifellos günstiger Erfolg röntgenologisch und klinisch festgestellt werden, indem sich im Anschluss an die Injektion eine kontinuierliche Knochenbrücke ausbildete, die vorher trotz wochenlanger Bemühungen nicht eingetreten war. Auch der Heilungsverlauf von Fisteln, die z. T. seit Kriegsanfang bestehen, scheint entschieden günstig beeinflusst zu werden. Jedenfalls kann ich Versuche in dieser Richtung nur anraten.

Einige Krankengeschichten mögen die bis jetzt erzielten Erfolge zeigen, wobei ausdrücklich betont sei, dass in den meisten Fällen die Behandlung noch nicht abgeschlossen ist.

Die mit „a" bezeichneten Bilder geben den Zustand vor, die mit „b" nach der Cholinbehandlung.

Res. Z. Starre Narbe an der Volarseite des rechten Unterarms, verwachsen mit den Beugesehnen. Behinderung der Dorsalflexion der Hand. Wurde 5 Wochen ohne jeden Erfolg orthopädisch behandelt. Nach 3 Injektionen ist Dorsalflexion in fast normalem Umfang vorhanden.

2. Landst. W. Derber Narbenstrang in der Hohlhand verhindert die Streckung von Daumen und Mittelfinger. Grösste Entfernungsmöglichkeit zwischen diesen Fingern etwa 5 cm. Nach einer Injektion gesteigert auf 8—9 cm.

3. Grenadier S. Grosse Hautmuskelnarbe an der Ulnarseite des linken Unterarms. Ulnarislähmung. Mittel- und Endglieder der Finger können aktiv nicht, passiv nur mit grossem Widerstand gestreckt werden. Nach 3 Einspritzungen können die Finger aktiv fast völlig gestreckt werden.

4. Vizefeldwebel F. Schwere Hand- und Fingerversteifung infolge Granatverletzung am rechten Unterarm mit Radiusdefekt, tiefe starre Narbe mit den Knochen verwachsen, grosses Narbengeschwür ohne jede Heilungstendenz. Nach zwei Injektionen wesentliche Besserung der Hand- und Fingerbeugung. Das Narbengeschwür ist völlig solid verheilt. (Siehe Abbildung 1 a und b.)



Abb. 1a. Zustand vor der Cholinbehandlung. Bild stellt dar maximale Dorsalflexion der Hand und Streckung der Finger und maximale Volarflexion der Hand und Beugung der Finger. Grosses Narbenulcus.

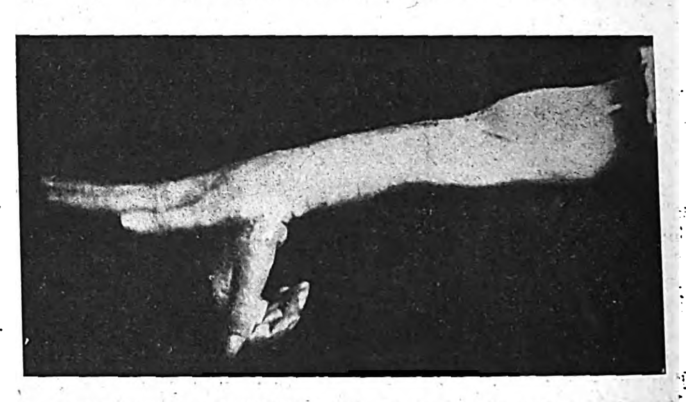


Abb. 1b. Zustand nach 2 Cholininjektionen. Maximale Fingerstreckung und Dorsalflexion der Hand, und maximale Volarflexion und Beugung der Finger. Ulcus völlig geheilt.

5. Res. B. Totale Fingerversteifung infolge tiefgehender Narbe am Unterarm. Die Hand ist nicht zu gebrauchen trotz mehrwöchiger orthopädischer Uebungen. Nach drei Injektionen kann der Zeigefinger den Daumen berühren.

6. Unteroffizier S. Aeusserst feste, tiefe Hautmuskelnarbe mit grossem Geschwür an der rechten Wade mit Kniegelenkskontraktur (stärkste Streckung etwa 150°) und Spitzfuss. War wochenlang mit Extension und Kniebelastung behandelt. Nach zwei Einspritzungen ist das Geschwür völlig verheilt, nach vier Injektionen die Streckfähigkeit im Knie wesentlich gebessert. (Siehe Abb. 2 a u. b). Der Verletzte wurde inzwischen als garnisondienstfähig entlassen.



Abb. 2a. Zustand vor der Cholinbehandlung. Bild stellt dar grosses Narbenulcus, maximale Kniestreckung und maximale Dorsalflexion des Fusses.

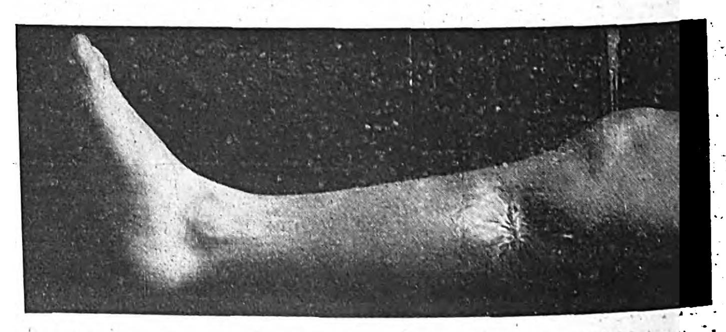


Abb. 2b. Zustand nach 4 Cholininjektionen. Geschwür solid verheilt. Maximale Kniestreckung und Dorsalflexion des Fusses.

7. Unteroffizier R. Torpide Narbengeschwüre an der Aussenseite des rechten Unterschenkels ohne Neigung zur Heilung. Höhensonnen-



bestrahlung wird nicht vertragen. Nach einer Injektion wird die ursprünglich harte Narbe weich, die Ulzera sind bis auf einen kleinen Rest geschlossen. (Siebe Abb. 3 a u. b.)



Abb. 3a. Zustand vor der Cholinbehandlung. Torpide Narbengeschwüre, monatelang bestanden, ohne jede Heilungstendenz.

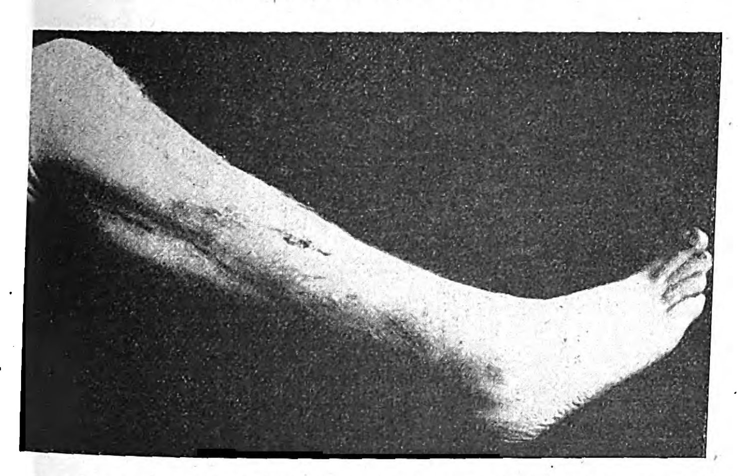


Abb. 3b. Zustand nach 1. Cholininjekt. Geschwüre sind bis auf kleine Stellen solid verheilt.

Das Gesamturteil der bisherigen Beobachtungen ist also das, dass man im Cholinchlorid ein wertvolles Unterstützungsmittel in der Hand hat, um Narbenschäden an der äusseren Körperoberfläche mit Aussicht auf Erfolg anzugreifen, wenn die bisher gebrauchten Mittel versagen und besonders in Fällen, wo andere Massnahmen wie Operationen nicht in Frage kommen; gleichgültig, ob durch die Narben Gelenkversteifungen, neuralgische Schmerzen, Nervenlähmungserscheinungen oder hartnäckige Geschwüre hervorgerufen sind. Sofern anatomisch eine Besserungsmöglichkeit vorhanden ist, sollte man in keinem Falle dieses Mittel unversucht lassen.

Darum werden auch im hiesigen Lazarett auf Grund der beobachteten Erfolge in Zukunft alle schwereren Narbenschäden mit Cholinchlorideinspritzungen behandelt werden.

Aus dem Festungslazarett XVIII, Köln a. Rh. (Chefarzt: Oberstabsarzt Geh.-Rat Dr. Schubert; Abteil. für Magen- und Darmkranke: San.-Rat Dr. Mastbaum).

Neue Untersuchungen über Magenhefen.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von H. L. Honigmann, zurzeit Köln a. Rh., der mikroskopischen Untersuchungsstelle des Festungslazaretts XVIII zugeteilt.

Damit beauftragt, u. a. den Mageninhalt der zahlreichen Magenkranken zu untersuchen, fand ich im nüchternen ausgeheberten Mageninhalt eines an hochgradiger Ektasie des Magens leidenden Patienten neben vieler Sarzine (? Sarcina fulva Stubenrath) ausserordentlich zahlreiche Hefezellen.

In dem einige Tage stehen gelassenen Mageninhalt (selbstverständlich mit steriler Schale verdeckt) wuchsen vom Bodensatz gelblichgraue Wolken auf, die sich bei mikroskopischer Untersuchung als aus Hefezellen zusammengesetzt erwiesen. Heute, nach 3 Wochen, haben sie ihr Aussehen nicht wesentlich verändert.

Nach der Abimpfung dieser Gebilde auf Maltoseagar, den mir Herr Stabsarzt Dr. Meirowsky liebenswürdigerweise zur Verfügung stellte, bildeten sich 3 verschiedene Hefearten aus: eine rosa gefärbte, die den Hauptbestandteil der Kultur ausmachte, eine weisse, von geringerer Entwicklung, und am höchsten Teil der Gesamtkultur eine graue. Alle drei sind von mir rein weiter gezüchtet. Hier will ich aber nur kurz über die weisse Form berichten, deren botanische Zugehörigkeit erst noch festzustellen ist.

Die Kolonien auf Maltoseagar stellen sich zuerst als weisse, scharf umrissene, plankonvexe Scheiben dar, die dann unregelmässig nach allen Seiten auswachsen. Auf sterilem Magensaft (durch Filtration eines Mageninhaltes nach Boasschem Probefrühstück gewonnen) bildet diese Hefe ein weisses, ziemlich konsistentes Oberflächenhäutchen. Platten- und Gelatinestichkulturen stehen noch aus.

Bei der Färbung unfixierter, nur lufttrockener Präparate mit Panchrom nach Pappenheim (von Dr. Grübler in Leipzig) für kurze Zeit (etwa 2 Minuten) und nachfolgendem energischem Spülen mit Leitungswasser ohne weitere Differenzierung ergaben sich recht interessante Bilder.

Es fanden sich einerseits in der Ueberzahl typische Hefezellen mit einer durch Anlagerung des roten Bestandteiles des Panchroms dargestellten Hülle mit und ohne Sprossbildung (Fig. 1), andererseits weniger zahlreiche, dunkler gefärbte Zellen ohne eine derartig sichtbar gemachte Hülle (Fig. 2).



Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.
Sämtliche Abbildungen sind gezeichnet mit Leitz homog. Immersion $^{1}/_{12}$ und Okular 3 und Zeichenapparat nach Abbe von Winkel.

Bei Färbung mit Eisenhämatoxylin nach Heidenhain beobachtete ich auch vorher schon, dass sich die übergrosse Mehrzahl der Hefezellen nicht färbte, sondern nur ein geringer Teil, der in allem mit den bei Panchromfärbung keine Hülle aufweisenden übereinstimmt.

Die Annahme, die man machen könnte, dass die Farbstoffanlagerung nur eine Hülle vortäusche, scheint also nicht stichhaltig zu sein, doch will ich durch weitere Färbung langsam absterbender Zellen (sogen. Vitalfärbung) nach der Minimalmethode von Nakanishi-Czaplewski, auf die mich Herr Prof. Czaplewski aufmerksam machte, versuchen, herauszubringen, ob nicht doch Kunstprodukte vorliegen. Nach einigen noch nicht abgeschlossenen Versuchen in dieser Richtung scheint aber meine Annahme einer wirklichen Hülle richtig zu sein.

Eine Sporenbildung habe ich bis jetzt noch nicht beobachtet, dagegen ausser der Sprossung einfacher Hefezellen, wie sie Fig. 1 wiedergibt, ein anderes, recht interessantes Wachstum. Die mit einer Hülle umgebenen Hefezellen strecken sich mehr oder weniger, manchmal sehr stark, in die Länge, das Protoplasma verdichtet sich in einzelnen Partien, so dass andere färberisch überhaupt nicht mehr darstellbar sind und nur durch die Farbstoffanlagerungen an der Hülle nachgewiesen werden können. Es bilden sich Vorwölbungen der Hülle, in die das Protoplasma sich hineinbegibt, die Vorwölbungen schnüren sich mehr und mehr ab, werden schliesslich ganz selbständig in Form der ursprünglichen Ausgangszelle, und oft sieht man nur noch die von allem Protoplasma bare Hülle übrig bleiben (Fig. 3).

Ob eine andere Beobachtung, dass nämlich an einzelnen Fäden das Protoplasma die Hülle durch eine ad hoc sich bildende Oeffnung gänzlich verlässt und nackt daneben liegt, nur auf Täuschung beruht, vermag ich noch nicht zu entscheiden, vermute aber, dass daraus die oben geschilderten hüllenlosen Zellen entstehen.

Noch weniger klar ist es, ob man diesen Dimorphismus auf geschlechtliche Unterschiede und daraus sich ergebende geschlechtliche Fortpflanzung beziehen kann. Dadurch würde Licht auf die wahre systematische Stellung der Hefen fallen.

Weitere Untersuchungen werden hoffentlich darüber Klarheit verschaffen, die ich in grösserem Zusammenhang zusammen mit zellhistologischen Beobachtungen später zu veröffentlichen die Absicht habe.

Die Prostitution jugendlicher Mädchen in München im Kriegsjahre 1915.

Von Landgerichtsrat Rupprecht in München.

Der langdauernde Krieg mit seinen Folgerscheinungen: Erschwerung des gewerblichen und geschäftlichen Lebens, Verteuerung der Lebenshaltung, Zusammenströmen grösserer Mengen gesunder und verwundeter Krieger in den grossen Städten, und ähnlichen Dingen, liess in weiten Kreisen, besonders der am Jugendfürsorgewerk tätigen Personen die Befürchtung rege werden, es würde nun für unsere weibliche Jugend vermehrte sittliche Gefährdung um sich greifen; besonders für die arbeitenden Gruppen der weiblichen Bevölkerung besorgte man solche Gefahren, die hauptsächlich in einer Steigerung der Zahl der Unzuchtsdirnen sich offenbaren würden. Es wurde darauf hingewiesen, dass zahlreiche Geschäfte und Gewerbe, die bisher weibliche Kräfte beschäftigten, ihren Betrieb eingestellt oder erheblich eingeschränkt hätten, so dass manches Mädchen, das sich bisher durch ehrliche Arbeit durchgebracht hatte, verdienstlos geworden sei; viele Familien, deren männliches Haupt ins Feld zog,

hätten ihre Lebenshaltung vereinfacht, wodurch ebenfalls viele Dienstmädchen ihre Stellen verloren hätten. Es lag nahe, zu befürchten, dass von den zahlreichen weiblichen Personen jüngeren Alters, die auf diese Weise infolge des Krieges ihres bisherigen Erwerbes beraubt und der Arbeitslosigkeit und damit der Not überantwortet worden sind, manche sich des Kapitals, das in ihrem jungen Körper aufgespeichert ist und auf dem stets offenen Markt der männlichen Sinnlichkeit und geschlechtlichen Gier zu guten Preisen verwertbar erscheinen kann, erinnern und, um dem Hunger und der Not ein Ende zu machen, in erzwungener Ueberwindung sittlicher Hemmnisse durch Preisgabe ihres Körpers mit dem ihnen von der Natur anvertrauten Kapital wuchern würden.

Arbeitslosigkeit, Müssiggang, mangelnde Ueberwachung, Kinobesuch geben ja erfahrungsgemäss einen guten Nährboden ab für das Werden zur Dirne.

Glücklicherweise haben sich diese Befürchtungen nicht bewahrheitet, soweit wenigstens die Prostitution jugendlicher (d. h. noch nicht 18 Jahre alter) Mädchen in Frage kommt. Die Ergebnisse der Tätigkeit des Münchener Jugendgerichts geben hierfür einen hinlänglich zuverlässigen Massstab ab. Es darf freilich bei der Würdigung dieser Ergebnisse nicht aus dem Auge gelassen werden, dass wegen des Krieges auch die Zahl der Schutzleute, die diesem meist im geheimen geübten Laster nachzuspüren haben, geringer geworden ist, wodurch auch eine Verminderung der aufgedeckten und zur Anzeige gebrachten Fälle eingetreten sein kann. Allzu viel kann aber dieser Umstand nicht bedeuten, weil anderseits die Zahl der wegen anderer Straftaten polizeilich angezeigten und vorgeführten Jugendlichen trotz der verminderten Zahl der Polizeiorgane sich mehr als verdoppelt hat.

In den Jahren 1909 bis 1911 wurden vom Münchener Jugendgericht 88 jugendliche Dirnen zu Strafen verurteilt; im Durchschnitt des einzelnen Jahres also 29. Im Jahre 1913 wurden dem Jugendgericht 26 jugendliche Mädchen wegen Gewerbsunzucht vorgeführt; 1914 waren es nur 12 und im Jahre 1915 deren 15. Es zeigt sich also die überraschende, aber recht erfreuliche Tatsache eines erheblichen Rückganges der beanstandeten Mädchen im Kriegsjahr gegenüber den Friedensjahren. Auch die Prüfung des Alters, der Lebensentwicklung, der Veranlassung und Ursache zur Aufnahme des Schandgewerbes ergibt, wenn es bei der Art dieser Verfehlung erlaubt ist, sich so auszudrücken, ein unerwartet günstiges Bild. Nur ein einziges der verurteilten Mädchen war noch nicht 15 Jahre alt; alle anderen hatten das 16. Lebensjahr vollendet; die Mehrzahl hiervon stand dem 18. Lebensjahre nahe.

Wie früher, bildeten die wirklichen oder angeblichen Dienstmädchen die Hauptgruppe, ausserdem waren zwei Arbeiterinnen und ein Biermädchen darunter; die ehelich geborenen Mädchen überwiegen ganz erheblich.

Von einem ursächlichen Zusammenhang zwischen Kriegsnot und Gewerbsunzucht ist aus der „Beichte" dieser Mädchen, die sie bei Polizei und Gericht ablegten, nur ganz ausnahmsweise etwas zu erkennen, obwohl es nahe läge, dass diese Sünderinnen zur Milderung ihrer Verfehlung die Kriegsnot vorschützen. Immer wieder ist es, soweit nicht überhaupt oft vorbestrafte Gewohnheitsdirnen in Frage kommen, Leichtsinn, Grossstadtsucht, Hang und Verführung durch Freundinnen, was die Mädchen dieses Alters auf die Bahn des Lasters führt.

Es ist hier nicht der Platz, auf Einzelheiten der Bekenntnisse der jugendlichen Dirnen einzugehen. Es wiederholt sich aber die Mitteilung, dass das Mädchen ohne Wissen der Eltern aus der Stelle, die auskömmlich gewesen wäre, davonläuft, um in die Grossstadt zu kommen; dort sorgt dann entweder der Rat einer Schwester oder Freundin, bei denen das Mädchen Unterkunft gefunden hat, oder die Gewinnsucht einer kupplerischen Zimmervermieterin, oder die Gelegenheit an der Arbeitsstätte dafür, dass das Mädchen den guten, mühelosen Erwerb aufnimmt. Die Mehrzahl ist schon vor Kriegsausbruch auf diesen Weg gelangt und übt geradezu im Umherziehen das einträgliche Gewerbe aus. Nur zwei waren es, welche davon sprachen, dass sie durch den Krieg die Arbeitsstelle verloren hätten und dann zur Gewerbsunzucht gelangt seien. Allein die Tatsache, dass das eine dieser Mädchen schon im Herbst 1914 einen polizeilichen Arbeitsauftrag erhalten hatte und das andere wegen Gewerbsunzucht vorbestraft war, lässt die Angabe über die Ursache recht bedenklich erscheinen.

Dass die Mehrzahl der jugendlichen Dirnen geschlechtskrank war, bestätigt nur die Erfahrung früherer Jahre.

Soweit es sich um entgeltliche Preisgabe des Körpers jugendlicher Mädchen zu Unzuchtszwecken handelt, kann also dem Krieg, wenigstens für die Münchener Verhältnisse, ein bestimmender Einfluss nicht beigemessen werden. Ein Grund hierfür mag wohl in der Fürsorge für die gefährdete Jugend liegen, die trotz der überragenden Kriegswohlfahrtspflege gerade auf diesem Gebiete nicht erlahmt ist. Wo immer es ging und Erfolg versprach, hat das Jugendgericht mit Fürsorgemassnahmen für die verurteilten Dirnen eingegriffen, indem es für die Heimschaffung oder Unterbringung sorgte oder Fürsorgeerziehung anordnete. Praktisch viel bedeutsamer aber ist die Tätigkeit der Frauenvereine für Jugendfürsorge, besonders auf dem hier fraglichen Gebiete des Fürsorgevereins für Frauen, Mädchen und Kinder, in vorbeugender und rettender Arbeit. Wohl nicht mit Unrecht wird das Sinken der Zahl der vorgeführten und abgestraften jugendlichen Dirnen im Jahre 1915 auf die Schaffung des neuen vergrösserten Zufluchtsheims dieses Vereins an der Plinganserstrasse und die Errichtung einer eigenen Geschäftsstelle im Innern der Stadt zum Teil mit zurückgeführt. Dem Strauchelnden die stützende Hand zu reichen, ist erfolgreicher, als den Gefallenen emporzuheben. Schon manches Mädchen, das in den Strassen der Grossstadt sittlich zugrunde zu gehen drohte, hat noch rechtzeitig im Zufluchtsheim freundliche und verständnisvolle Aufnahme gefunden und ist so vor Polizei und Gericht, vor entehrender Bestrafung und dauernder Bemakelung bewahrt geblieben.

Dringend zu wünschen ist, dass diese Bestrebungen immer kräftigere persönliche und sachliche Unterstützung in der Bevölkerung finden, damit sie stark gerüstet zur Stelle sind, wenn nach Kriegsende infolge des plötzlichen Rückstromes unzähliger, in Siegesfreude hochgemuter, des Entsagungszwanges lediger Männer und infolge der Wiederbesetzung der bisher nur vorübergehend von Frauen versehenen Stellen durch Männer und der dadurch eintretenden Erwerbslosigkeit vieler jetzt an ein ausreichendes Einkommen gewöhnter weiblicher Personen die sittliche Gefährdung des weiblichen Geschlechts besonders in seinen jüngeren Altersklassen wieder wächst. Denn ein durch Sittlichkeit starkes Geschlecht benötigen wir mehr denn je in der Zukunft zur Erhaltung einer gesunden Volkskraft und damit der Errungenschaften des furchtbaren Krieges für unser Vaterland.

Ein Fall von nicht reponierter, einseitiger Kieferluxation.

Von Assistenzarzt d. Res. Dr. Adolf Flater.

Luxationen des Unterkiefers nach vorn kommen in der Regel durch Uebertreibung der physiologischen Kieferbewegung zustande, so beim Schreien, Gähnen, Erbrechen, durch übermässiges Eröffnen des Mundes bei Zahnextraktionen etc., indem das Gelenkköpfchen über das Tuberculum articulare hinwegspringt und sich vor ihm festhakt.

Bei der weitaus häufigeren doppelseitigen Kieferluxation sind die Funktionsstörungen — die Zahnreihe des Unterkiefers überragt weit die des Oberkiefers, völlige Unfähigkeit des Patienten, den Mund zu schliessen, Behinderung der Sprache, Abfliessen von Speichel aus dem Munde — so schwer, dass die Patienten gezwungen sind, den Arzt aufzusuchen. Die Symptome der einseitigen Luxation dagegen sind nicht so deutlich ausgeprägt. Zwar kann auch hier der halb geöffnete Mund nicht geschlossen werden, und das Kinn ist nach der gesunden Seite hin verschoben. Doch kann es vorkommen, dass ärztliche Hilfe gar nicht oder erst dann in Anspruch genommen wird, wenn es zur Reposition zu spät ist. In diesem Fall passen sich die bei der Luxation in Berührung gekommenen Teile einander mehr und mehr an, der Mund lässt sich wieder schliessen, und auch das Kauvermögen stellt sich bis zu einem gewissen Grade wieder ein, doch bleibt als deutlich sichtbares Zeichen der nichtreponierten Luxation die fehlerhafte Stellung des Unterkiefers zurück, die, wie der folgende Fall zeigt, sehr erheblich sein kann.

Es handelt sich um einen jetzt 28 Jahre alten Heizer, dem im 11. Lebensjahr von einer Stiftsschwester mittels eines Zahnschlüssels 2 Zähne — anscheinend der 1. und 2. linke untere Molar — gezogen wurden. Im Anschluss an die Zahnextraktionen schwoll das Gesicht, besonders die linke Wangengegend, stark an. Die Zahnreihen passten nicht mehr aufeinander, der Mund konnte nicht geschlossen werden und das Kauen war mit so starken Schmerzen verknüpft, dass Pat. nur breiartige Sachen zu sich nehmen konnte. Dieser Zustand dauerte — soweit Pat. sich noch erinnern kann — mehrere Monate an. Allmählich schwoll dann das Gesicht ab, die Schmerzen beim Kauen liessen nach, der Mund konnte wieder geschlossen werden, die fehlerhafte Stellung der Zahnreihen blieb jedoch bestehen, so dass Pat. jetzt folgenden Befund darbietet:

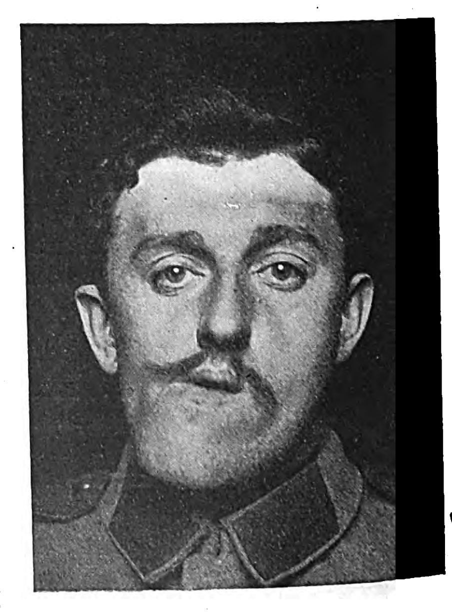


Abb. 1.

Das Kinn ist stark nach rechts verschoben. Auf der rechten Seite sind die Konturen des Kiefergelenks normal. Dagegen fühlt man auf der linken Wange an der Stelle, wo sonst das Gelenkköpfchen sich befindet, eine leichte Vertiefung und etwas weiter nach vorn eine starke Verdickung. Bei Bewegungen des Kiefergelenkes gibt es links einen deutlich hörbaren Knack. Auf der linken Seite trifft der 3. untere Molar zwischen die beiden oberen Prämolaren.

Die äussere Kante des linken oberen mittleren Schneidezahnes schneidet in senkrechter Richtung mit der äusseren Fläche des 2. linken unteren Prämolaren ab. Die beiden 2. Molaren rechts oben und unten artikulieren fast normal. Bei geschlossenem Kiefer berühren sich nur die linken und rechten Zähne, während die vorderen Zähne infolge der Abweichung des Unterkiefers nach rechts nicht aneinander zu bringen sind. Gemessen an der Entfernung der Mittellinie des Unterkiefers von der des Oberkiefers beträgt dieselbe 2½ cm. Beschwerden bestehen jetzt nur in sehr geringem Masse. Häufiges Oeffnen des Kiefers und das Kauen harter Speisen verursachen leichte Schmerzen in der linken Schläfengegend.



Abb. 2.

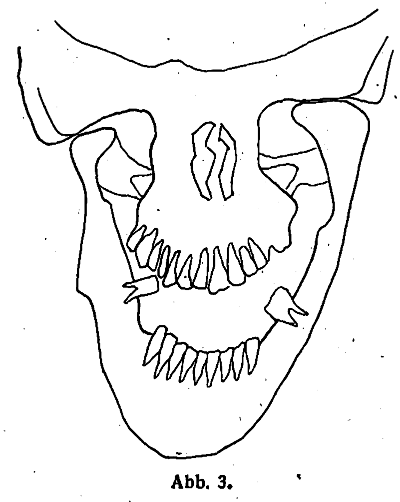


Abb. 3.

Zweifellos handelt es sich also in unserem Fall um eine infolge zu roh ausgeführter Zahnextraktion entstandene, nicht reponierte linksseitige Kieferluxation. Der Kiefer, dessen Wachstum nach 11 Jahren noch nicht abgeschlossen war, hat sich den durch die Luxation hervorgerufenen veränderten anatomischen Verhältnissen gut angepasst, die jetzt noch vorhandenen Beschwerden sind ganz gering, und nur die starke Dislokation des Unterkiefers legt beredtes Zeugnis von der seit 18 Jahren bestehenden Luxation ab.

Abb. 1 zeigt die starke Abweichung des Kinns nach rechts.

Abb. 2 demonstriert die Kieferluxation.

Abb. 3 (Röntgenpause) lässt die linksseitige Luxation deutlich erkennen.

Paul v. Bruns †.

Beim Ausbruch des gegenwärtigen gewaltigen Völkerringens wird es unter den Daheimgebliebenen wenige gegeben haben, denen dieses notgedrungene Fernbleiben schmerzlicher gewesen ist, als jenem Manne, dessen Lebensarbeit zu einem beträchtlichen Teil darin beschlossen war, Wunden zu heilen und insbesondere in die Eigenart der Kriegsverwundungen einzudringen. Ueberall, wo von Kriegschirurgie die Rede ist, stösst man auf den Namen Paul v. Bruns, und als die deutsche Kriegschirurgie ihre Feuerprobe bestehen sollte, als sich die Richtigkeit der bisherigen Erkenntnisse erweisen und neue Erfahrungen hinzugewonnen werden sollten, da liess auch v. Bruns es sich nicht nehmen, obgleich zu seinem Leidwesen „weit entfernt vom Kanonendonner", in einer Reihe von Aufsätzen das Wort zu den kriegschirurgischen Tagesfragen zu ergreifen. Zwei dieser Aufsätze leiten den ersten Band der „Kriegschirurgischen Hefte" ein, durch deren Gründung v. Bruns es verstanden hat, einen sehr erheblichen Teil der kriegschirurgischen wissenschaftlichen Arbeit Deutschlands und seiner Verbündeten zu sammeln.

Mitten aus diesem regen Miterleben unserer grossen Zeit, mitten aus seiner Gelehrtenarbeit heraus ist Paul v. Bruns am 2. Juni 1916 nach mehrwöchiger schwerer Krankheit uns entrissen worden, gerade einen Monat vor seinem 70. Geburtstag, den ihm seine Schüler durch eine literarische Festgabe zu verschönern gedachten. Er hätte allen seinen unendlich vielen Verehrern und Freunden die Gelegenheit geboten, ihrer Anhänglichkeit, Dankbarkeit und Verehrung einen Ausdruck zu geben, der das Herz des alternden, in stiller Zurückgezogenheit lebenden Meisters erfreut und ihm davon Kunde gegeben hätte, auf wie fruchtbaren Boden die Saat des Wissens, der Freundschaft und Liebe gefallen war, die zu streuen er sein ganzes Leben lang nicht müde wurde.

Paul v. Bruns wurde am 2. Juli 1846 zu Tübingen geboren als der einzige Sohn des bekannten und unter anderem durch die erste Entfernung eines Kehlkopfpolypen auf natürlichem Wege weltberühmt gewordenen Chirurgen Viktor v. Bruns und seiner Ehefrau Karoline, geb. Crone, die das tragische Schicksal gehabt hat, selbst trotz ihrer 94 Jahre körperlich und geistig rüstig, ihren geliebten Sohn im hohen Alter vor sich ins Grab sinken zu sehen. Seiner Vaterstadt Tübingen ist v. Bruns bis zu seinem Tode treu geblieben. Dort hat er das Gymnasium durchlaufen, dort sein Studium durchgeführt, dort auch, abgesehen von kurzen Studienreisen nach Berlin, Wien und Leipzig, unter der unübertrefflichen Leitung seines berühmten Vaters sich zum chirurgischen Meister emporgearbeitet. 1870 zum Doktor promoviert, wurde er 1871 Assistenzarzt an der Tübinger chirurgischen Klinik, wo er sich 1875 habilitierte. Schon 1877 wurde er ausserordentlicher Professor und bei der Erkrankung seines Vaters im Jahre 1881 stellvertretender Direktor der chirurgischen Klinik. Als im Jahre 1882 sein Vater durch schwere Krankheit genötigt wurde, ganz vom Lehramt zurückzutreten, wurde Paul v. Bruns sein Nachfolger.

Für diesen begann jetzt eine Zeit emsigsten Schaffens und selten fruchtbarer Tätigkeit. Fiel doch gerade der Anfang seiner Wirksamkeit als akademischer Lehrer in eine Zeit der Hochkonjunktur für die Chirurgie, in jene Zeit, in welcher die Fortschritte in der Erkenntnis der Krankheitserreger und ihrer wirksamen Bekämpfung dem Chirurgen ungeahnte Möglichkeiten erschlossen. Der steile Aufstieg der Tübinger chirurgischen Klinik, welcher schon unter Viktor v. Bruns eingesetzt und dazu geführt hatte, dass aus überaus kleinen Anfängen eine moderne Klinik entstanden war, setzte sich unter Paul v. Bruns in rascher Entwicklung fort. Die Zahl der Studenten nahm ständig zu, und es stieg die Zahl der Kranken derart, dass fortgesetzt neue Krankenräume dem vorhandenen Gebäude abgewonnen und schliesslich ein neues Gebäude hinzu errichtet werden musste. Den modernen Forderungen der Asepsis wurde durch den Bau eines weiträumigen, lichten Operationssaales Rechnung getragen, der noch während der letzten Jahre der Lehrtätigkeit v. Bruns' erweitert und durch Nebenräume und Laboratorien ergänzt werden musste. Wer die Räume der Tübinger chirurgischen Klinik kennt, der weiss, dass v. Bruns keinen Wert darauf gelegt hat, einen äusserlich prunkenden Krankenhausbau zu errichten, sondern dass er es verstanden hat, mit verhältnismässig geringen Mitteln Grosses zu leisten. In diesem äusseren Rahmen wirkte er als akademischer Lehrer 28 Jahre lang, bis ihn im Jahre 1910 Rücksichten auf seine längst angegriffene Gesundheit zwangen, sich vom akademischen Lehramt zurückzuziehen. Es begann damit für ihn in einem selten harmonischen Familienkreise ein ruhevoller Lebensabend, dessen volles Glück gerade dadurch bedingt wurde, dass er auch fern vom Lehramt reichlich, oft fast überreichlich ausgefüllt war von fruchtbringender und anregender Tätigkeit auf redaktionellem Gebiete.

Von jeher hatte v. Bruns den grössten Wert darauf gelegt, neben den eigenen Forschungen die Ansichten anderer kennen zu lernen, sie kritisch zu sichten und weiter zu verarbeiten. Er kannte den grossen Wert einer übersichtlichen Sammlung und Zusammenfassung des wissenschaftlich Erarbeiteten und hat von jeher einen grossen Teil seiner Arbeitskraft schriftstellerischen und redaktionellen Aufgaben gewidmet. So gründete er schon kurz nachdem er die Tübinger Klinik übernommen hatte, im Jahre 1884 seine „Beiträge zur klinischen Chirurgie", ursprünglich dazu bestimmt, die Veröffentlichungen der Tübinger Klinik zusammenzufassen, bald aber sich auswachsend zu einer Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten zahlreicher Universitätskliniken und Krankenhäuser des In- und Auslandes und zu einem Sprachrohr eines grossen Teiles der chirurgischen Welt. Die ungemein rasche Entwickelung dieses Werkes gerade im letzten Jahrzehnt ergibt sich am besten aus der Tatsache, dass die Zeitschrift im Jahre 1906 beim Erscheinen ihres 50. Bandes 36 Mitherausgeber zählte, dass deren Zahl aber gegenwärtig beim Erscheinen des 100. Bandes bereits 92 beträgt. Um die Gewinnung immer neuer Mitarbeiter, um eine würdige, den neuzeitlichen Ansprüchen entsprechende Ausstattung seiner „Beiträge" ist v. Bruns rastlos bemüht gewesen; durch unendlich viele redaktionelle Kleinarbeit hat er bis in seine letzten Lebenstage hinein diese seine Lieblingsschöpfung gehegt und gepflegt. Gerade während des Krieges haben „Bruns' Beiträge" in Form der „Kriegschirurgischen Hefte" eine neue, für die rasche Orientierung über das Gebiet der modernen Kriegschirurgie äusserst wertvolle Blüte getrieben.

Neben dieser eigensten Schöpfung war v. Bruns für die Fortführung der „Deutschen Chirurgie" unermüdlich tätig. Von Billroth und Lücke begründet, ging die Herausgeberschaft dieses grossangelegten, einzigartigen Werkes später auf v. Bergmann und v. Bruns über und lastete endlich nach v. Bergmanns Tode auf v. Bruns allein. Es war sein Herzenswunsch, dieses grosse Werk noch vollendet zu sehen, doch musste er schliesslich einsehen, dass dazu kaum eine Möglichkeit vorlag, weil bei der gewaltigen Grösse des Unternehmens die älteren Bände des Werkes immer schon veraltet sein mussten, wenn die neueren noch dem neuesten Stande der Wissenschaft entsprachen. Es ergab sich so naturgemäss der Wunsch einer Neubearbeitung der älteren Teile, doch wäre es unzweckmässig gewesen, dafür den Rahmen der alten „Deutschen Chirurgie" beizubehalten. Es war eine der letzten schöpferischen Taten von v. Bruns, dass er im Jahre 1912 als Fortsetzung der „Deutschen Chirurgie" die „Neue Deutsche Chirurgie" begründete, welche nicht die Aufgabe hat, einen von vornherein festgesetzten Rahmen auszufüllen, sondern sich als eine fortlaufende zwanglose Sammlung von Monographien über ausgewählte Kapitel der modernen Chirurgie darstellt. War es ein von v. Bruns selbst schmerzlich empfundener Mangel der „Deutschen Chirurgie" gewesen, dass sie so lange nicht fertig wurde, so sollte nach seinen eigenen Worten die „Neue Deutsche Chirurgie" nie abgeschlossen werden, sondern stets wachsen und sich immer wieder verjüngen, so lange die wissenschaftliche Chirurgie in Deutschland eine Stätte findet. Auch die Entwick-

lung dieses grossen literarischen Unternehmens ist eine ausserordentlich rasche und reiche gewesen. Vom Jahre 1912 bis jetzt sind nicht weniger als 17 Bände erschienen.

In weiteste Kreise endlich ist v. Bruns' Name gedrungen als Mitherausgeber des „Handbuchs der praktischen Chirurgie". Für die ersten beiden Auflagen dieses umfassenden Werkes vereinigte er sich mit v. Bergmann und v. Mikulicz, doch ruhte schon damals die Hauptlast der redaktionellen Tätigkeit auf ihm. Für die dritte Auflage stand ihm nach dem Tode von v. Mikulicz nur noch v. Bergmann zur Seite. Als dann in erstaunlich kurzer Zeit im Jahre 1913 schon die 4. Auflage des unentbehrlichen Werkes erforderlich wurde, war er von dem ursprünglichen Herausgeberkollegium allein noch übrig geblieben. Jetzt wurden seine Schüler und Freunde Garrè und Küttner seine Mitarbeiter. Aber von Anfang an mit dem Werke verwachsen, blieb v. Bruns die Seele des Ganzen, auch hier nicht zufrieden mit dem Erreichten, sondern ständig auf Verbesserungen und zeitgemässe Erweiterungen bedacht. Ungezählte Tausende von Chirurgen und Aerzten, die sich aus dem Werke Rats erholen, danken ihm seine Mühe.

Wer das Glück geniessen durfte, jahrelang in seiner Nähe zu sein, ihn in seiner Arbeit, seinem Streben, im Verkehr mit Untergebenen und Kranken und in seiner Häuslichkeit zu beobachten, der empfand als die Grundlage seines Wesens vor allem die Vornehmheit und Schlichtheit seiner ganzen Persönlichkeit, seine herzgewinnende Freundlichkeit und stete Hilfsbereitschaft. Nichts konnte ihn mehr erfreuen, als wenn einer seiner Assistenten und Schüler vorwärts kam. Seine Kranken waren ihm nie nur die mehr oder weniger interessanten Objekte chirurgischer Tätigkeit, sondern blieben ihm stets in erster Linie die kranken Menschen, denen geholfen werden sollte.

Aus einer Gelehrtenfamilie hervorgegangen und in der idyllischen Musenstadt Tübingen aufgewachsen, galt ihm der Beruf des akademischen Lehrers von jeher als das Höchste. In seinen Vorlesungen wurde so mancher junge Student dadurch enttäuscht, dass v. Bruns auf die Vorführung von Operationen verhältnismässig geringen Wert legte. Dafür dankten ihm die älteren Hörer und die aus seiner Schule hervorgegangenen praktischen Aerzte, dass er in unermüdlicher Kleinarbeit durch methodische Einführung des Lernenden in die Eigenart jedes Falles und durch immer erneute ausführliche Erörterung aller differentialdiagnostischen Möglichkeiten zu systematischem Denken zu erziehen verstand und so dem angehenden Arzt das allerbeste Rüstzeug in die Hand gab.

Das wissenschaftliche Material seiner Klinik wusste er in vorbildlicher Weise auszunutzen. Gross ist die Zahl seiner eigenen wissenschaftlichen Veröffentlichungen, grösser noch die Zahl der unter seiner Anregung und Förderung entstandenen Arbeiten seiner Schüler. Alle diese Arbeiten sind dadurch charakterisiert, dass sie sich von allem Sensationellen ferngehalten, dafür aber durch Gründlichkeit und Sorgfalt, durch langdauernde Beobachtung und Nachprüfung des Erreichten die Wissenschaft dauernd bereichert und ihre Ergebnisse auf einen sehr sicheren Grund gebaut haben. Um nur Weniges zu erwähnen, so ist auf einem so wichtigen Gebiete, wie dem der Aethernarkose, die Tübinger Klinik in Deutschland bahnbrechend gewesen. Immer erneute Untersuchungen über die Erkrankungen des Hüftgelenks haben zu einer Reihe neuer Erkenntnisse geführt. Der jetzt wieder modernen Extremitätenchirurgie hat v. Bruns auch in den Zeiten, in denen das Hauptinteresse der Chirurgen sich anderen Gebieten zuwandte, dauernd seine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Aus dem Jahre 1886 stammte seine bekannte „Lehre von den Knochenbrüchen", die als 27. Band der „Deutschen Chirurgie" erschienen ist. Als neue Operationsverfahren brachte v. Bruns die subperiostale Unterschenkelamputation und ein Verfahren der osteoplastischen Fussgelenkresektion in Vorschlag. Seine Arbeit über die Luxation der Semilunarknorpel des Kniegelenks ist grundlegend geworden. Seine Geh- und Lagerungsschiene, seine Verbesserung der Volkmannschen Schiene erfreut sich weiter Verbreitung und Wertschätzung. Ein Lieblingsgebiet war ihm, als Erbteil seines Vaters, die Chirurgie des Kehlkopfs auch dann noch, als sich die Behandlung der Kehlkopfkrankheiten mehr und mehr von der Chirurgie abzweigte, um in spezialistische Hände überzugehen. Die Häufigkeit der Kropferkrankung in Württemberg brachte es mit sich, dass v. Bruns sich der Behandlung dieses Leidens mit grosser Hingabe widmete. Die Operation grosser stenosierender Kröpfe war ihm eine besondere Freude, nicht nur wegen der dankbaren Aufgabe, einen Kranken rasch von seinem bedrohlichen Leiden befreien zu können, sondern wegen der Eigenart der Operation, bei welcher nicht technische Bravour, sondern anatomisches Denken und peinlich sorgfältiges, vorsichtiges Arbeiten den Meister verrät. Wie wenig aber auch hier v. Bruns Nur-Chirurg war, beweist der Umstand, dass er mehrere Arbeiten gerade der internistischen Behandlung des Kropfes mit Schilddrüsenfütterung gewidmet hat.

Einen grossen Teil seiner Lebensarbeit hat v. Bruns der Kriegschirurgie zugewandt. Ohne je mit der Waffe gedient zu haben — er hatte bei der Musterung ein Freilos gezogen — meldete er sich bei Ausbruch des Deutsch-Französischen Krieges sofort freiwillig und wurde als Oberarzt zum 5. Württembergischen Feldspital kommandiert. Einer seiner damaligen Kameraden, Geheimrat Fehling-Strassburg, sagt über ihn: „Ich sehe ihn noch vor mir, im Lazarett von Pontault, in seiner frischen Jugendgestalt, in kleidsamer Uniform; ein guter, beliebter Kamerad, unermüdlich im Dienst; geliebt und verehrt von seinen Kranken und Untergebenen. Damals in den heissen Tagen von Villiers und Champigny lernte er zum erstenmale praktische Kriegschirurgie treiben. Manche seiner Operationen durfte er unter den Augen seines Vaters, des konsultierenden Chirurgen, ausführen." Aus jener eindrucksvollen Zeit hat er eine Vorliebe für die Kriegschirurgie behalten, die ihn dazu führte, dem Studium der Schussverletzungen in ihren Beziehungen zur Eigenart der Schusswaffen dauernd seine besondere Aufmerksamkeit und einen grossen Teil seiner Forschungen zuzuwenden. Auf Grund seiner eingehenden Studien hat er rechtzeitig vor einer zu starken Herabsetzung des Kalibers beim Infanteriegewehr gewarnt und die Freude erlebt, durch die Erfahrungen des Russisch-Japanischen Krieges seine Anschauungen vollauf bestätigt zu sehen, in dem sich das japanische Gewehr als allzu kleinkalibrig erwies. Grosse Verdienste hat er sich ferner um die Erforschung und Bekämpfung der Dumdumgeschosse erworben. Durch eine Notiz in einer englischen Tageszeitung aufmerksam geworden, verschaffte er sich mit grosser Mühe ein englisches Militärgewehr mit Originalmunition und untersuchte die Wirkung auf menschliche Leichen und lebende Tiere. Wie er selbst im ersten seiner „Kriegschirurgischen Hefte" mitteilt, gaben seine Versuche mit Bleispitzen- und Hohlspitzengeschossen die Grundlage ab für die gegen die englischen Dumdumgeschosse gerichteten Angriffe, welche zu einer grundsätzlichen Erörterung der Frage auf der Haager Friedenskonferenz im Jahre 1899 führten. Es ist interessant, an derselben Stelle von den Winkelzügen zu lesen, welche der englische Bevollmächtigte machte, um ein Verdikt der Dumdumgeschosse zu verhindern, freilich ohne Erfolg. Die Verhandlungen schlossen damals damit, dass gegen die Stimmen Englands und der Vereinigten Staaten Amerikas die Erklärung angenommen wurde: „Die vertragschliessenden Mächte unterwerfen sich gegenseitig dem Verbote, Geschosse zu verwenden, die sich leicht im menschlichen Körper ausdehnen oder plattdrücken, derart, wie die Geschosse mit hartem Mantel, der den Kern nicht ganz umhüllt oder mit Einschnitten versehen ist." Im Jahre 1907 trat dann auch England dieser Erklärung bei, wusste sie aber, wie bekannt, später wieder zu umgehen. Auf Grund seiner Verdienste um die Kriegschirurgie stieg v. Bruns bis zum Rang eines Generalarztes à la suite des Sanitätskorps mit dem Range eines Generalmajors empor und war Jahrzehnte hindurch als beratender Chirurg des 13. Württembergischen Armeekorps vorgesehen, ohne je Gelegenheit zu finden, diese Tätigkeit auszuüben; aber er hatte noch die Freude, gelegentlich der Brüsseler Kriegschirurgentagung im Jahre 1915 durch den Herrn Feldsanitätschef als „Altmeister der Kriegschirurgie" telegraphisch begrüsst zu werden.

Gross ist die Zahl der Ehrungen und Auszeichnungen, welche v. Bruns während seiner gesegneten Laufbahn erntete. Ihre Aufzählung würde nicht im Sinne des Verewigten liegen. Nur Weniges sei erwähnt: Seit 1903 war er konsultierender Leibarzt S. Majestät des Königs von Württemberg. 1908 wurde er — für einen Mediziner in Württemberg ein sehr seltenes Ereignis — zum Staatsrat, 1910 zum Geheimen Rat mit dem Prädikat Exzellenz ernannt. Er war Ehrenmitglied zahlreicher chirurgischer und ärztlicher Gesellschaften in München, Wien, Petersburg, Bologna, Turin und Paris. Vor allem aber wurde ihm die höchste Ehrung zuteil, welche Deutschland an seine Chirurgen zu vergeben hat. Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, welcher er seit ihrem Bestehen angehörte, wählte ihn schon für das Jahr 1897 zu ihrem Vorsitzenden, eine Auszeichnung, die auch er selbst stets als die höchste gewertet hat. Unter den zahlreichen Bildnissen von Deutschlands hervorragendsten Chirurgen schaut auch sein gütiges Antlitz auf die Schar derer herab, die das Beste, was sie errungen haben, zusammentragen, um im gegenseitigen Gedankenaustausch immer vollkommenere Wege zu finden, die Leiden der Mitmenschen zu beseitigen oder zu lindern. Im Aufblick zu diesem Bildnis werden noch lange Jahre hindurch ungezählte Chirurgen sich mit tiefster Dankbarkeit dessen bewusst werden, wie viel sie unmittelbar oder mittelbar dem Lebenswerk dieses einen Mannes verdanken. Er hat die deutsche Chirurgie weit über Deutschlands Grenzen hinaus zu hohen Ehren gebracht. Deutschland trauert um einen seiner grössten Chirurgen. M. v. Brunn-Bochum.

Bücheranzeigen und Referate.

Bickel: Die wechselseitigen Beziehungen zwischen psychischem Geschehen und Blutkreislauf mit besonderer Berücksichtigung der Psychosen. Mit 76 Figuren. Leipzig. Veit & Co. 1916. 208 Seiten. Preis 7.50 M.

Verf. hat „Blutdruckkurven" mit dem Uskoffschen Sphygmotonographen aufgenommen: eine Manschette umschliesst den Arm mit einem gleichbleibenden Druck, der zwischen dem diastolischen und systolischen Blutdruck liegt. Die Schwankungen eines mit der Manschette kommunizierenden Gummiballons werden durch die Luft eines zweiten Systems, die den Durchschnittsdruck Null hat, auf den Schreibhebel übertragen. In Wirklichkeit werden also bloss notiert die Pulsgrössen einer teilweise zusammengedrückten Arterie, die nicht immer ein Mass des Blutdruckes zu sein brauchen. Daneben wurden das Arm- und Ohrvolumen und die Atemkurve und in einigen geeigneten Fällen auch die Schwankungen des Hirnvolumens aufgenommen. Auch der Darmplethysmograph mit seinen nicht ganz einwandfreien Ergebnissen wurde einige Male zugezogen. Die Ver-

suche sind ausser an Gesunden an 6 Melancholikern, 6 Manischen, 5 Hebephrenen, 9 Katatonikern, 6 Paranoiden, 10 Paralytikern, 5 Epileptikern und 4 Imbezillen angestellt worden. Unter normalen Umständen sind die verschiedenen psychischen Reizungen (gute und schlimme Nachrichten, Rechnen, Aufmerksamkeit auf einen kommenden Reiz, Stechen, angenehme und unangenehme Geschmäcke) von Steigerung des Blutdruckes und Abnahme des Armvolumens begleitet. Erstere soll eine kardiale sein, die letztere bedeutet eine aktive Gefässverengerung in den äusseren Körperteilen. Verf. meint, dass die Blutdrucksteigerung einen Ausdruck der Affektivität bilde, während die Gefässkontraktion mehr auf die intellektuelle oder sensorielle Tätigkeit zu beziehen sei. Beim Affekte der Lust verbindet sich die Blutdrucksteigerung mit (passiver) Erhöhung des Armvolumens; die letztere wird aber unter normalen Verhältnissen oft durch die Gefässkontraktion der begleitenden Aufmerksamkeit überkompensiert, so dass sie äusserlich den anderen psychischen Reaktionen gleichsieht. Als „psychasthenische" Reaktion bezeichnet Verf. das dem gewöhnlichen entgegengesetzte Verhalten des Armvolumens, das bei einer Erregung mit dem Blutdruck (passiv) steigt infolge ungenügender Innervation der Gefässverengerer. Sie kommt bei Ermüdung und bei vielen Krankheiten häufig vor. Bei psychischer Reizung überhaupt steigen Hirn- und Darmvolumen; einzelne Beobachtungen deuten darauf hin, dass auch die Gehirngefässe Ermüdungserscheinungen in Form von frühzeitigem Sinken der Füllung zeigen können.

Für gewöhnliche, nicht experimentelle Verhältnisse möchte Bickel folgende Gesetze aufstellen: „Der gesteigerten Konzentration der Aufmerksamkeit entspricht eine verstärkte, der verminderten eine verminderte Innervation der Vasokonstriktoren. Der gesteigerten affektiven Erregung entspricht eine verstärkte, der verminderten eine verminderte Tätigkeit des Herzens." — Die akute Alkoholvergiftung führt zuerst zur Parese der Gefässverengerer und dann zu einer Innervationsparese des Herzens, die chronische schädigt die Gefässinnervation andauernd. Beim manischdepressiven Irresein treten die Respirationsoszillationen besonders stark hervor und in den meisten Fällen findet sich Spasmus der Gefässe. Bei der Paralyse kommt in 69 Proz. die psychasthenische Reaktion vor. Die Hebephrenie neigt zu Ausbleiben der Volumreaktion des Armes und geringer Blutdrucksteigerung. Bei der Katatonie fand Verf. stets Gefässspasmus und zwar um so stärker, je „gehemmter" die Kranken waren. Das ganze Bild wird gleich dem bei gespannter Erwartung. Ziemlich häufig sind auch psychasthenische Reaktionen. Die Dementia paranoides ist mit geringeren Spasmen verbunden als die Katatonie, während auch bei ihr die psychasthenischen Reaktionen häufig sind. Bei Neurasthenie fand sich die psychasthenische Reaktion, so dass dieser Abweichung ein gewisser diagnostischer Wert, z. B. in Unfallsachen, zukommt.

Dies eine Aufzählung der wichtigsten Ergebnisse der Arbeit, die einen erwünschten Beitrag zur Kenntnis der vasomotorischen Reaktionen bildet. Verf. knüpft an seine Beobachtungen auch noch über die Zusammenhänge der Befunde mit den psychotischen Erscheinungen theoretische Betrachtungen an, die wohl etwas kühn sind, meint er doch, „es handle sich bei der Statuierung des kausalen Zusammenhanges zwischen der kortikalen Störung der Kreislaufinnervation und den psychischen Störungen um nichts anderes als die Bestätigung des Gesetzes von der Erhaltung der Energie an den psychophysiologischen Vorgängen der Hirnrinde." Bleuler.

Hermann Rieder: Körperpflege durch Wasseranwendung. 2. verbesserte Auflage. Mit 10 Tafeln und 16 Abbildungen im Text. Bei Ernst Heinrich Moritz, Stuttgart. Ohne Jahreszahl. 200 Seiten klein 8. Geb. 3 Mark.

Der Verlag der „Bücherei der Gesundheitspflege" hat die Bearbeitung einer populären Hydrotherapie den bewährten Händen Rieders anvertraut. Die Aufgabe, den Laien ein anschauliches Bild von den Wirkungen des Wassers zu geben und sie in vernünftiger Weise zu beraten, ohne, was in ähnlichen Büchern so oft vorkommt, zum Kurpfuschen zu veranlassen, ist hier gut gelöst. Die Darstellung ist stets klar und leicht fasslich, dabei so exakt wissenschaftlich, als es ohne Schädigung des Verständnisses geschehen kann. Die Einleitung bringt einen geschichtlichen Abriss, in dem ein Druckfehler auszumerzen ist: Reste von Römerbädern finden sich nicht in Deining, sondern in Eining. In einem allgemeinen Teil werden besprochen die Physiologie der Haut, die Wirkungen des Wassers auf den Körper im Allgemeinen und auf die einzelnen Organe, die Reaktion. Im speziellen Teile werden Art und Wirkung der einzelnen Wasseranwendungen geschildert. Die Abbildungen sind gut und zweckentsprechend ausgewählt. Die Tatsache, dass eine zweite Auflage nötig geworden ist, beweist, dass das Büchlein einem Bedürfnis in der richtigen Weise entgegenkommt. Kerschensteiner.

O. Zuckerkandl: Die örtlichen Erkrankungen der Harnblase. Zweite veränderte Auflage. Wien und Leipzig 1915. A. Hölder. 191 Seiten. Preis M. 4.80.

Die neue Auflage des allen Chirurgen wohlbekannten Werkes hat eine wesentliche Erweiterung erfahren: ganz neu ist das Kapitel über „die Untersuchung der Blase mittels Röntgenstrahlen", vollkommen umgearbeitet die Abschnitte über „Entzündungen der Harnblase" und über „Neubildungen" des Organs. Gerade auf dem Gebiete der Blasentumoren hat der Autor in der letzten Zeit sowohl der Diagnose wie auch der Therapie manche neue Bahn gewiesen; hier gibt er eine klare zusammenfassende Schilderung seiner Erfahrungen. Die aktuelle wissenschaftliche Forschung ist überall in dem vorliegenden Werke berücksichtigt, ohne dabei die Bedürfnisse der Praxis ausser acht zu lassen. Kielleuthner-München.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 120. Bd., 1. Heft.

K. Fahrenkamp: **Klinische und elektrographische Untersuchungen über die Einwirkung der Digitalis und des Strophanthins auf das insuffiziente Herz.** (Aus der Med. Klinik Heidelberg.) (Mit 54 Kurven.)

Die Untersuchung erstreckte sich auf 168 Fälle von Arhythmia perpetua, 32 dekompensierte Herzkranke mit extrasystolischer Arhythmie und 45 Herzkranke mit völlig normalem Rhythmus, zur Anwendung kamen die üblichen Digitalispräparate, ausserdem Strophanthin in Form der Tr. Strophanthi oder des Böhringerschen Strophanthins. Bei jeder Form der Herzinsuffizienz, die nicht von einer Arhythmia perpetua begleitet ist, kann man je nach den Umständen zwischen der Anwendung der Digitalis- und Strophanthinpräparate wählen. Besonders wertvoll ist die intravenöse Digitalis- oder Strophanthinbehandlung bei Kranken mit allgemeiner Kreislaufschwäche, bei drohendem Kollaps infolge Vasomotorenschwäche, z. B. nach schweren Blutverlusten oder bei Infektionskrankheiten. Wichtig ist eine sichere Diagnose über die Art der vorliegenden Herzunregelmässigkeit. Das durch extrasystolische Erregungen arhythmische Herz verhält sich in bezug auf die Frequenz gegenüber der Digitalis und dem Strophanthin wie das in seinem Rhythmus ungestörte insuffiziente Herz. Für die Behandlung der Arhythmia perpetua eignet sich, da man im Einzelfalle nicht mit Sicherheit voraussagen kann, wie das Herz reagiert, am besten eine vorsichtige innerliche Darreichung von Digitalis, wobei das Mittel langsam in den Kreislauf gelangt. Bei unerwünschter Kammerfrequenzabnahme kann man sofort den Gehalt des Blutes an Digitalis herabsetzen und so den Digitalisherzblock vermeiden. Bei intravenöser Injektion von Digitalis, ganz besonders aber von Strophanthin in Fällen von Herzinsuffizienz mit Arhythmia perpetua besteht die Gefahr des Herzblocks. (Weitere Einzelheiten der interessanten Arbeit sind nachzulesen.)

Ch. Dubois: **Sphygmobolometrische Untersuchungen bei Gesunden und Kranken.** (Aus der Med. Klinik zu Bern.) (Mit 1 Figur und 1 Kurve.)

Die Sphygmobolometrie nach Sahli ist ein sehr brauchbares und klinisch leicht zu handhabendes Verfahren, das über die Qualität der Zirkulation Aufschlüsse gibt, die anderen klinischen Untersuchungsmethoden versagt bleiben. Pulsvolumen, Pulsenergie und Blutdruck verhalten sich meist keineswegs proportional. Die Energie des Pulses wird weit mehr durch Veränderungen seiner Volumengrösse als durch den Wechsel des Blutdruckes bedingt. Pulsvolumen, Pulsenergie und Zirkulationsgrösse zeigen sich individuell bei Gesunden recht verschieden, schwanken aber beim gleichen Gesunden zeitlich innerhalb enger Grenzen, dagegen in pathologischen Fällen schwanken die Werte in bedeutend weiteren Grenzen als normaler Weise. Körperliche Anstrengung bewirkt physiologischer Weise ein ziemlich rasch vorübergehendes Ansteigen der Bolometerwerte, pathologischer Weise eine übermässige und länger andauernde Steigerung oder aber, bei Erschöpfung ein mehr oder weniger ausgesprochenes Absinken. Bei psychischer Erregung ergibt die bolometrische Untersuchung, dass neben der Pulsbeschleunigung gewöhnlich auch eine Vergrösserung der Zirkulation zustande kommt. Die bolometrischen Untersuchungen geben interessante Auskunft über das Verhalten des Pulses im Verlaufe fieberhafter Erkrankungen, bei spontanem Ablauf von Herz-, Nieren- und Blutkrankheiten sowie anderen Zirkulationsstörungen. Wertvoll ist die Sphygmobolometrie für die Verfolgung der therapeutischen Wirkung von Herz- und Gefässmitteln, wo die bolometrisch feststellbare Wirkung oft den allgemeinen klinischen Wirkungen vorauseilt. Auch für die Beurteilung des Einflusses anderer therapeutischer Massnahmen (Infusion, Blutentziehung, Schwitzprozeduren, Punktion, Narkose) erhält man durch die bolometrische Pulsuntersuchung wichtige Anhaltspunkte. Für die Indikationsstellung bei Herzkrankheiten ist die Bolometrie von grosser praktischer Bedeutung, speziell durch die Möglichkeit der Unterscheidung echter Kompensationsstörungen von Pseudokompensationszuständen. Bamberger-Kronach.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1916. 6. Heft.

Bofinger-Bad Mergentheim: **Bedeutung und Durchführung einer rationellen Krankendiät in Kurorten.**

Verf. begründet die Notwendigkeit einer rationellen Diät in Kurorten und gibt alles Wesentliche enthaltende Diätformen und Speisekarten an, die die Ausführung seiner Forderungen ermöglichen.

Krebs-Aachen: **Die neue städtische Bäderanlage in Aachen einschliesslich Kurhaus und Hotel.**

Kurze Beschreibung der im Juni 1916 eröffneten neuen Einrichtungen.

Roth-Halle: **Aus den ältesten Zeiten von Bad Kissingen.**
L. Jacob.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 29.

A. Borchard-Lichterfelde: **Inwieweit können die posttraumatische Blutung und das Oedem bei Rückenmarksverletzungen unsere Indikationsstellung beeinflussen?**

Auf Grund zahlreicher Beobachtungen bei Operationen und Sektionen stellt Verf. die Behauptung auf, dass Blutungen in und um das Rückenmark herum jedenfalls sehr selten sind und deshalb nur äusserst selten die nervösen Störungen bedingen; bei der Indikationsstellung brauchen sie also nicht berücksichtigt zu werden. Anders verhält es sich mit dem posttraumatischen Oedem; dieses tritt unmittelbar nach der Verletzung auf dem lädierten Querschnitt auf, breitet sich weiter in der Umgebung aus und steigt besonders gerne nach oben. Schädigungen durch das Oedem, wenn sie nicht zu lange bestanden haben, sind noch günstig zu beeinflussen durch die Lumbalpunktion oder durch die Laminektomie. Tritt auf die Lumbalpunktion durch Entleerung von ca. 10—20 ccm Liquor keine Besserung ein, dann kommt die Operation in Frage. Bei teilweiser oder völliger Zerstörung des Markes, bei verändertem Liquor, bei Anwesenheit von Splittern oder Geschossen in oder um das Mark herum ist sofortige Operation angezeigt.

Wolfgang Rosenthal-Leipzig: **Verschluss traumatischer Gaumendefekte durch Weichteile des Gesichtes.**

Verf. schildert an der Hand von vier Abbildungen, wie es ihm gelang, einen posttraumatischen Gaumendefekt (4,5 : 2 cm) durch einen Weichteillappen aus der Wange zu decken; er bildete einen Wangenlappen (6,0 : 2,0 cm), indem er die linke Wange in der Richtung der Nasolabialfalte vom linken Nasenflügel her in ihrer ganzen Dicke durchschnitt (unter Schonung des N. facial. und des Duct. parotid.); zur Vermeidung von Spannung löste er noch einen Schleimhautperiostlappen vom r. vorderen Gaumengewölbe los, drehte ihn und befestigte ihn durch Naht am Wangenlappen. Dieser Wangen-Periostlappen wurde dann in den Gaumendefekt gelegt und bis auf den Lappenstiel vernäht; zugleich wurde die äussere Haut vernäht. Damit der vom Gaumen losgelöste Periostlappen nicht in den Mund sinken konnte, brachte Verf. eine kleine gestielte Pelotte an der neuen Gaumendecke an; am 20. Tage wurde der Stiel des Wangenlappens durchtrennt und völlig in den Mund gezogen, zugleich auch das Loch der Wange vernäht. Die Plastik hatte vollen Erfolg und heilte fest an, ohne den Patienten beim Kauen zu stören; auch der Defekt in der Wange war ausserordentlich gering. Nur mussten nachträglich die auf dem Wangenlappen sprossenden Haare durch die elektrolytische Nadel entfernt werden.

Rudolf Eden-Jena: **Zur Technik der Nervennaht**

Da manchmal die genaue Naht des Epineuriums, die zum Festhalten der Nervenstümpfe in der gewünschten Lage unbedingt nötig ist, sehr schwer ist, so hilft sich Verf. damit, dass er ein Stück epineuralen Gewebes löst und über die Nervennahtstelle zieht. Zuerst wird an der Resektionsstelle des Nerven das Epineurium etwas zurückgestreift, dann nach der Nervennaht zentral von dieser das Epineurium kreisförmig (ohne Läsion des Nerven) losgelöst und nun das zentral- und peripherwärts abgelöste Epineuriumstück des zentralen Endes als Zylinder über die Nahtstelle gezogen und durch einige Nähte hier fixiert. Zuletzt wird die ganze Operationsstelle des Nerven mit einem autoplastischen Fettlappen umgeben. Das einfache Verfahren verdient eine Nachprüfung. Mit vier Abbildungen über den Gang der Operation.

Burmeister-Köln a. Rh.: **Ein „Nervenhaken".**

Verf. hat einen Nervenhaken konstruiert, mit dem sich die Nervenstränge leicht und ohne lädiert zu werden halten lassen. Er bildet einen nach Art eines Schlüsselringes geformten, etwas mehr als einen ganzen Kreisbogen darstellenden, offenen Ring, der sondenknopfförmig endet; der ganze Ring wird vor Gebrauch mit Gummischlauch überzogen.
E. Heim-Oberndorf b/Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 29, 1916.

E. Bumm-Berlin: **Collifixatio uteri.**

B. beschreibt eine Operation, die ebenfalls wie die jüngst von Flatau (Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 22) angegebene die Excavatio vesicouterina ausschaltet, aber im übrigen auf anderem Wege die Senkung des Uterus und des Blasenbodens beseitigt. Es handelt sich um die Fixation des Collum uteri an die Rektussehnen, die B. in 13 Fällen ausgeführt hat. Alle nachuntersuchten Frauen hatten den vorher prolabierten Uterus und die tief herabgesunkene Blase in tadelloser Lage, das vordere Scheidengewölbe war hoch hinaufgezogen. Die Technik muss im Original nachgesehen werden. Mit der Collifixur ist die Excavatio vesico-uterina von der Bauchhöhle abgeschlossen. Schwangerschaft konnte B. bisher nach der Operation nicht beobachten, glaubt aber, dass die Operation weder die Schwangerschaft noch die Geburt ungünstig beeinflussen wird.

In 3 Fällen hat B. das vordere Scheidengewölbe durch weiteres Abschieben der Blase freigelegt und ebenso wie vorhin beschrieben fixiert; das Ergebnis war das gleiche.

A. Sippel-Frankfurt a. M.: **Zur Trendelenburgschen Operation der Blasenscheidenfistel.**

Anschliessend an einen Fall von missglückter Trendelenburgscher Operation schlägt S. vor, nach Eröffnung der Blase einen starken Metallfaden von oben durch die Fistel mit einer Sonde durch Scheide und Blase hindurchzuziehen. Am unteren Ende des Fadens ist eine entsprechend grosse Bleikugel befestigt, die durch Zug am Faden von unten gegen die Fistel angepresst wird. Diese wird dadurch gehoben, entfaltet und fixiert und kann so leicht angefrischt werden. Dieses Verfahren hatte S. zu erproben bisher noch keine Gelegenheit.
Jaffé-Hamburg.

Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 80. Band, 1. Heft.

Joachimoglu-Berlin: **Vergleichende Untersuchungen über die Wirkungen des d-, l- und i-Kampfers.** I. Mitteilung: Die Giftwirkung bei der Katze.

Da gegenwärtig die Zufuhr von d-Kampfer (Japankampfer) gesperrt ist, wurden Untersuchungen nötig, ob der d-Kampfer in der Therapie durch den aus Terpentinöl hergestellten künstlichen Kampfer (i-Kampfer) ersetzt werden kann. Entgegen bisherigen, sich widersprechenden Angaben fand Verf. bei intraperitonealer Injektion von Lösungen der 3 Kampferisomeren an Katzen keinen wesentlichen Unterschied in ihrer Giftigkeit.

Derselbe: **Die Ausscheidungsform der arsenigen Säure und Arsensäure.**

Verf. wies mittels Elektrolyse bei alkalischer Reaktion nach, dass die Arsensäure im Körper zu arseniger Säure reduziert wird und in der dreiwertigen Form im Harn vorhanden ist.

P. Leyden und v. d. Velden-Düsseldorf: **Untersuchungen mit Kampfer und Kampferderivaten am Froschherzen.**

Die anregende Kampferwirkung in ausgesprochener Form fand sich allein bei dem möglichst reinen Japankampfer. Wirklich optischinaktiver Kampfer war wirkungslos, ebenso Methylkampfer, Thujon Kamphenilon. Eine schwächere, aber richtige Kampferwirkung zeigte noch der Epikampfer.

Poulsson-Christiania: **Notiz über eine eigentümliche Anwendung von Kurare.**

Verf. fand, dass man früher in Norwegen Kurare zum Walfischfang verwendet hat.

Straub-Freiburg i. B.: **Die Mengen der wirksamen Bestandteile im Digitalissamen und Digitalisblatt.** (Zur Kritik von Digitalisinfus und Digitaliszubereitungen.)

In einzelnen Kapiteln werden Gesichtspunkte und Methodik, Aufarbeitung des Digitalissamens, des Digitalisblattes, die Gitalinfrage, experimentelle Ergebnisse besprochen.

Derselbe: **Ueber Messung und Resorbierbarkeit von Digitalisglykosiden.**
L. Jacob.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 30, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** (Fortsetzung folgt.)

Johannes Orth: **Alkohol und Tuberkulose.** (Vortrag in der Berliner med. Gesellschaft am 5. Juli 1916.)

Cf. Ref. S. 1053 der M.m.W. 1916.

A. Loewy und N. Zuntz: **Einfluss der Kriegskost auf den Stoffwechsel.** Nach Selbstbeobachtungen. (Vortrag in der Physiol. Gesellschaft zu Berlin am 23. Juni 1916.)

Wenn auch bei Kriegskost nach den Untersuchungen der Verff. am eigenen Körper keinerlei Beeinträchtigung des Wohlbefindens und der Leistungsfähigkeit sich erkennen liess, so mahnen doch die an chronisch unterernährten Hunden angestellten Versuche zur Vorsicht gegenüber allzulange fortgesetzter Unterernährung.

Umber-Charlottenburg: **Diabetische Xanthosis.** (Demonstration in der Berl. med. Gesellsch. am 21. Juni 1916.)

Cf. S. 1013 der M.m.W. 1916.

Rudolf A. P. Rosenfeld: **Eine eigenartige Krankheitsgruppe.**

Verf. schildert das klinische Bild einer Erkrankung mit akutem Beginn von einer Dauer von mindestens 3 Wochen, deren Symptome in starker Druckempfindlichkeit der Gallenblase, grosser Mattigkeit und Schwäche, anfänglich Temperatur von 38—39° und Stuhlverstopfung bestehen. Auf die gewohnten klinischen Bilder passt diese Affektion nicht recht. Wenn auch alles unter dem Gesichtspunkte einer fieberhaften Cholezystitis betrachtet werden kann, so fehlt doch mit auffallender Regelmässigkeit jede Leberschwellung und jedes Zeichen von Ikterus. Auch dass Typhus so gar nicht nachzuweisen war, ist nicht ohne Besonderheit.

C. Bruhns-Charlottenburg: **Ueber unbewusste Spätsyphilis nebst Mitteilungen über Ausfall der Wassermannschen Reaktion an 1800 angeblich nicht mit Syphilis infizierten Menschen.**

Nach den Erfahrungen des Verfassers würde auch die Untersuchung der Wassermannschen Reaktion bei grösseren Gruppen anscheinend gesunder Menschen in prophylaktischer Hinsicht, z. B. die Blutuntersuchung sämtlicher bei Friedensschluss zu entlassenden Heeresangehörigen nicht entfernt die damit verbundenen Mühen und Kosten lohnen.

Viktor Lange-Kopenhagen: **Aphoristische Bemerkungen über freie Narben im Trommelfell.**

Bei Trommelfellnarben sowie kleinen Perforationen wandte der Verf. Pinselungen mit Schellacklösung und Rizinusöl mit recht gutem Erfolg an. Das Gehör wurde für längere Zeit sehr gebessert und der Patient war mit diesem Verfahren zufrieden.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 29, 1916.

G. Herxheimer-Wiesbaden: **Ueber das pathologisch-anatomische Bild der „Kriegsnephritis".**

Fortsetzung folgt.

H. Matti-Bern: **Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen. X. Bauchschüsse.** Anhang: **Schlussbemerkungen.**

Schluss folgt.

W. Reichmann-Kattowitz: **Granatsplitter im Herzen.**

Krankengeschichte und Röntgenbild eines Mannes, bei dem ein daumennagelgrosser Granatsplitterschatten in der Gegend der A. pulmonalis am linken Herzrand gefunden wurde. Es wird angenommen, dass der Geschosssplitter in der Gefässwand steckt. Neben Stechen in der Herzgegend, gelegentlichem Husten mit Blutspuren im Auswurf waren Schwindelgefühl beim Gehen, Zittern und ausstrahlende Schmerzen im linken Arm und Bein vorhanden.

S. v. Dziembowski-Posen: **Zur Kenntnis der im Laufe von Wutschutzimpfungen auftretenden Myelitis.**

Ein von sicher tollwütigem Hunde gebissener Mann erkrankte nach der 19. Wutschutzeinspritzung unter typischen Erscheinungen einer disseminierten Myelitis; unter Fieber und Störungen des Allgemeingefühles kam es zu Schwäche und schliesslich zu motorischer Lähmung beider Beine und zur Lähmung des Blasen- und Afterschliessmuskels. Unter Fortsetzung der Impfkur gingen die Lähmungserscheinungen bald zurück, doch blieb ein abnorm hoher Tonus im vegetativen Nervensystem bestehen: Spasmen der Schlund- und Speiseröhrenmuskulatur, Speichelfluss, starkes Schwitzen, mechanische Uebererregbarkeit der Muskulatur. Die Art der Erscheinungen und ihr Verlauf lässt annehmen, dass es sich um einen Fall von echter, durch Strassenvirus hervorgerufener, durch die Impfung abgeschwächter Lyssa handelte.

W. Treupel-Jena: **Wirkt die gleichzeitige Anwendung von Salvarsan und Quecksilber summierend?**

In verschiedener Anordnung durchgeführte reine und gemischte Kuren ergaben keine Anhaltspunkte dafür, dass bei gleichzeitiger Salvarsan-Quecksilber-Anwendung eine summierende Wirkung eintritt. Zweckmässig wird darum Quecksilber nur nach Beendigung einer vollen Salvarsankur angewendet. Um schädliche Nebenwirkungen des Salvarsans zu vermeiden, müssen die bekannten Gegenanzeigen streng beobachtet und die Gaben niedrig begonnen und allmählich bei Frauen bis zur Dosis 4, bei Männern bis zur Dosis 5 gesteigert werden.

B. Alföldi-Pest: **Das Nagelbettzeichen.**

Mit dem Namen des Nagelbettzeichens hat Verf. eine Veränderung belegt, welche sich herausbildet, wenn „der beständig in distaler Richtung wachsende Nagel das sich in abnormer Weise nicht mehr von der Nagelplatte ablösende Nagelbett vorwärts schiebt, dass das Nagelbett an der Stelle des Nagelsaumes nun entweder in der Form eines an der volaren Fläche des freien Nagelrandes haftenden dünnen, hautartigen oder aber eines 1—3 mm dicken, fleischigen, mit trockenen Hautschuppen bedeckten Gebildes in Erscheinung tritt". Dieses Missverhältnis zwischen Nagelwachstum einerseits und Ablösung der Nagelplatte vom Nagelbette andererseits, wobei entweder das Nagelwachstum abnorm rasch vor sich geht, oder die Ablösung überhaupt ausfällt, findet sich bei Nervenstörungen, Nervenverletzungen mit Vorliebe an der Hand, gibt eine Anzeige über die Ausdehnung der Innervationsunterbrechung und verschwindet, wenn diese aufgehoben wird.

R. Geinitz-Schömberg: **Beitrag zur Frage des Chylothorax.**

Bei einem 42 jährigen Manne mit chronischer Lungentuberkulose verwandelte sich im Laufe von 7 Jahren bei bestehendem künstlichem Pneumothorax das klar seröse tuberkulöse Exsudat in ein echt chylöses, wobei die Tuberkelbazillen verschwanden. Diese Umwandlung ist zurückzuführen auf Veränderungen, welche die Wandung und die Zirkulationsverhältnisse in den Lymph- und Chylusgefässen der chronisch entzündeten Pleurablätter im Laufe der Zeit erfahren haben. Therapeutisch kommt die Thorakoplastik in Betracht.

R. Kolb-Marienbad: **Temperatursteigerungen ohne subjektive und objektive Symptome.**

Diese eigentümliche Erscheinung scheint sich besonders bei Angehörigen des Ostheeres gezeigt zu haben. Es handelt sich zumeist um vorübergehende abendliche, mehr oder weniger hohe Temperatursteigerungen bei normaler Morgentemperatur. Eine Erklärung ist noch nicht gefunden.

J. Becker-Halle a. S.: **Kalomelexanthem.**

Ein nach Einnahme von zwei Kalomeltabletten zu 0,2 g am ganzen Körper aufgetretenes, scharlachähnliches, stark juckendes Exanthem muss als Quecksilberwirkung bei bestehender Idiosynkrasie aufgefasst werden. Kalomel löst sich in kleinen Mengen im Darmsaft auf; es ist somit kein harmloses Mittel.

W. Feilchenfeld-Berlin-Charlottenburg: **Kriegsblindenfürsorge.**

Erwiderung auf die Abhandlung von Bauer in Nr. 26 d. W.

Baum-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1916. Nr. 25—28.

Nr. 25. W. Müller-Zürich: **Partialantigene und Tuberkuloseforschung.**

Verf. gibt eine kurze Darstellung der von Deycke und Much ausgehenden Forschungen und zeigt in einigen Fällen seiner Beobachtung, dass man mit Hilfe der Partialantigene auch den Einfluss nicht spezifischer Massnahmen (chirurgischer Eingriffe, Sonnen- und Röntgenbestrahlung) auf die Immunitätsvorgänge verfolgen und kontrollieren kann.

Ryser-Biel: **Klinisches über die unregelmässige Herztätigkeit.** (Fortsetzung.)

Nr. 26. H. Schulthess-Zürich: **Ueber Messung des Arteriendruckes und Prüfung der Herzfunktion.**

Nach theoretischen Erörterungen und Mitteilung von Ergebnissen, die Verf. mittels seines selbstkonstruierten Apparates gewonnen hat, gibt er für den Praktiker wertvolle Hinweise zur Beurteilung der Herzfunktion auf Grund von Untersuchungen mit den gewöhnlichen Apparaten. Wenn unmittelbar nach einer dem Patienten angepassten Arbeit (Treppensteigen) Pulsfrequenz und Pulssperrdruck (= „Blutdruck") von annähernd normalen Werten stark ansteigen, so spricht das für nervöse Uebererregbarkeit eines nicht organisch erkrankten Herz-Gefässapparates. Wenn nur erstere hoch ansteigt, letzterer absinkt, so liegt ein Mitralfehler, vorzugsweise Stenose vor. — Im übrigen sei auf die Arbeit selbst verwiesen, die zu kurzem Referate nicht geeignet ist.

Ryser-Biel: **Klinisches über die unregelmässige Herztätigkeit.**

Thomann: **Erfahrungen mit Atoxikokain.**

Im Auftrage des schweizerischen Armeearztes weist Verf. darauf hin, dass Walthards Misserfolge mit dem neuen Mittel wohl auf zu grosse Dosen von Suprarenin zurückzuführen seien (die 1 ccm einer 1 prom. Lösung auf 200 ccm ½ proz. Atoxikokainlösung nicht überschreiten sollen), da von anderer Seite jene Nebenwirkungen nicht beobachtet wurden.

Nr. 27. R. Schweizer: **Eklampsie und Unfall.**

Ausführliche Beschreibung eines Falles, bei dem im ersten eklamptischen Anfall eine schwere Schädelbasisfraktur entstand. Entbindung von Zwillingen durch Kaiserschnitt, restlose Heilung.

H. Ryser-Biel: **Klinisches über unregelmässige Herztätigkeit** (Schluss.)

In klarer und übersichtlicher Weise bespricht Verf. die Symptomatologie und Therapie der Extrasystolen, Reizleitungsstörungen, Arhythmia perpetua, paroxysmalen Tachykardie, Sinusarhythmien, überall die hauptsächlichsten Arbeiten anführend. Stets ist das praktisch Wichtige hervorgehoben, so dass die Arbeit besonders für Praktiker, denen dieses relativ neue Forschungsgebiet noch fremd ist, als Einführung sehr geeignet erscheint.

Nr. 28. W. Knoll: **Aus einem Lazarett.**

Verf. schildert die Erlebnisse in einem deutschen Vereinslazarett, wobei er auch auf mancherlei Missstände offen eingeht. Was er über die Erhaltung des soldatischen Geistes auch im Lazarett sagte, ist sehr beherzigenswert und dürfte auch in unserer Literatur mehr zum Ausdruck kommen, als es tatsächlich geschieht.

Hausen-Bern: **Tuberkulose und Militärversicherung.**

Verf., der schweizerische Armeearzt, stimmt in allen wesentlichen Punkten den Forderungen Staehelins zu (Korr.-Bl. Nr. 23).

Koller-Winterthur: **Erysipel, behandelt mit Diphtherieserum.**

Verf. fügt einer früheren, sehr günstigen Beobachtung einen neuen, gleichartigen Fall hinzu. Nach 2 Injektionen (3000 und 1000 A.-E.) kritische Entfieberung und rasche Heilung. L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 30. B. Busson und P. Görgy: **Ueber anaërobe Wundinfektionen durch Gasbrandbazillen.**

Die Beobachtungen betreffen das ungleichmässige Verhalten der Gasbranderreger bei Kultur- und Impfversuchen. Manche für den Menschen hochpathogene Erreger werden vom Meerschweinchen oder Kaninchen nicht angenommen oder bisweilen erst in durch Pasteurisieren erhaltener Reinkultur. Bisweilen erkrankt das Kaninchen erst nach einer Zwischenimpfung auf Meerschweinchen usf. Deutliche Sporenbildung findet sich fast stets in den menschlichen Leichen, sehr oft beim Kaninchen, nie im Meerschweinchenkadaver. Dem Anscheine nach gibt es ausser dem Fränkelschen noch andere, vielleicht häufiger vorkommende Gasbranderreger. Heilversuche mit Serum befinden sich noch im Vorstadium.

Albrecht: **Ueber die Behandlung des Gasbrandes.**

Ueberblick. Bemerkenswert ist A.s Zuversicht, bezüglich der künftigen Möglichkeit einer prophylaktischen Serumbehandlung.

L. Dimitz-Wien: **Ein Beitrag zur Kenntnis der sekretorischen, vasomotorischen und trophischen Störungen bei traumatischen Läsionen der Extremitätennerven.**

Allgemeine Zusammenstellung und besondere Angaben über die Einzelheiten bei den wichtigsten Nervenverletzungen.

M. Blassberg-Krakau: **Beitrag zur epidemischen Gelbsucht.** Eine Aufklärung der Ursachen bei den mitunter vorkommenden Epidemien von Gelbsucht ist bisher nicht gelungen. B. fand bei 60 Proz. seiner Fälle (Soldaten) im Stuhl Askarideneier. Auch sonst würde manches in dem Verlauf der Gelbsuchtepidemien für die Möglichkeit sprechen, dass sie durch Spulwürmer verursacht wurden.

V. Gonda-Rozsahegy: **Rasche Heilung der Symptome der im Kriege entstandenen „traumatischen Neurose".**

Das Verfahren G.s hat bis jetzt in 250 leichteren bis schwersten Fällen, welche grösstenteils infolge von Granatexplosion oder von Erkältung erkrankt und lange Zeit vergeblich anderwärts behandelt waren, zur vollkommenen Heilung (bisher ohne Rückfall) geführt. Es gipfelt in der Schockwirkung des zu grosser, schmerzhafter Intensität gesteigerten faradischen Stromes. Sehr oft wird der Erfolg in einer Sitzung erreicht, in welcher wiederholt tetanische Kontraktionen der Muskulatur (Quadriceps femoris, Triceps brachii) bis zur tetanischen Kontraktion gebracht und der Kranke während des Schmerzes zu aktiven Bewegungen angehalten wird. Zudem wird eine — durch den Erfolg wohlberechtigte — starke Verbalsuggestion ausgeübt; von grosser subjektiver Wirkung ist auch die Suggestion durch den Anblick von anderen Kranken, die prompt in der versprochenen Weise geheilt worden sind.

J. Bauer-Wien: **Einige Bemerkungen über die Beurteilung und Behandlung der Kriegsneurosen.**

B. gibt weitere Erläuterungen zu den vorstehenden Mitteilungen Gondas und stellt folgende Forderungen: Die Kenntnis von dem Wesen und der Heilbarkeit der Kriegsneurosen muss unter den Militärärzten weiter verbreitet werden. Bei der Diagnose von „Rheumatismus" oder „Ischias", womit ein erheblicher Teil von Kriegsneurosen bezeichnet wird, ist strenge Genauigkeit erforderlich. Alle derartigen heilbaren Kranken sind möglichst bald in geeignete Krankenanstalten mit sachverständigen Spezialärzten zu verbringen.

P. Saxl: **Ueber ein neues Anwendungsgebiet und das therapeutisch wirksame Prinzip parenteraler Proteinkörperzufuhr.**

Zu der gleichnamigen Arbeit R. Müllers bemerkt Verf., dass die Warnung, parenterale Eiweiss(Milch-)injektionen bei Herz-, Lungen-, Leber- und Nierenkrankheiten nicht vorzunehmen, allzu vorsichtig ist; nach S.s Erfahrungen bilden allein die schweren Herzstörungen eine Kontraindikation gegen die Milchinjektion.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Juni 1916.

Behr Franz: Pathologisch-anatomische Befunde bei Bauchschüssen.
Chudzinski George: Bericht über 1000 Kataraktextraktionen.
Feyerabend Hildegard: Resultate der Interpositio uteri (Schauta) beim Prolaps.
Filius Georg: Der quantitative Nachweis des Pepsins im Harn und seine diagnostische Verwertbarkeit bei Magenerkrankungen.
Grünberg Marie: Ueber die Erzeugung aplastischer Blutbilder bei Leukämie durch Röntgenbestrahlung.
Kache Walter: Ueber Aetiologie, Pathologie und Therapie der Querlage.

Universität **Heidelberg.** Juli 1916.

Rosenberg Fritz: Ueber das Verhalten des S-Bilanzen bei Fütterung mit NH_3-Salzen und Harnstoff.
Sebold Anna: Ueber die Sectio caesarea in mortua.
Steffan Marie: Ueber einen Fall akuter Myeloblastenleukämie und über die Beziehungen Leukämie-Sepsis.
Hoffmann Hermann: Ein Beitrag zur pathologischen Anatomie des Auges nach Deckung einer perforierenden Verletzung durch Bindehaut.

Universität **Jena.** Juni 1916.

Gosslau Alexander: Ueber die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft mit Sterilisation bei Tuberkulose der Lungen.
Tschirch Alexander: Typhus und Typhusschutzimpfungen bei Schwangeren und Wöchnerinnen. (S.-A. aus Archiv f. Gynäkol. Bd. 105 H. 3.)

Universität **München.** Juni 1916.

Feibes Heinrich: Untersuchungen über Muskelkraft.
Kiderlin Eduard: Ueber embolische Projektilverschleppung.
Feucht Gotthilf: Ein Fall von abortivem koätanem Teratom des Ovariums (mit fast ausschliesslicher Bildung von nervösem Gewebe).
Rürup Julius: Ueber retrozoekalen Spätabszess infolge Kotsteins.
Cohn Georg: Serologische Untersuchungen mit Hilfe des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens auf dem Gebiete gastrointestinaler Erkrankungen.
Jacobsberg Alfred: Ueber Knochenmetastasen bei primärem Vaginalkarzinom.
Hirsch Hans: Ueber Salvarsannatrium.
Weltz Georg August: Zur Aetiologie der Bauchdeckenfibrome.

Universität **Strassburg.** April bis Juni 1916.

Béua Viktor: Querlage und Uterusruptur mit besonderer Berücksichtigung ihrer forensischen Bedeutung.
Däufer Viktor: De dystrophia muscularis progressiva.
Kolopp Paul: Ueber einige seltenere Hautveränderungen bei Erkrankungen der Harnorgane.
Ribstein Wilhelm: Ueber sympathische Ophthalmie nach subkonjunktivaler Skleralruptur.
Schaack Franz Jakob: Ueber Geburtshilfe in der allgemeinen Praxis.
Schahl Alfred: Ein Beitrag zur Kenntnis der sog. Fettsteine der Harnwege. (Mit 1 Tafel.)
Steinborn Karl: Das unstillbare Erbrechen der Schwangeren und seine Behandlung mit Serum.
Sulek Richard: Tuberkulose und Schwangerschaft.
Waltke Heinrich: Ueber Spätresultate der Operationen bei Rückwärtslagerung der Gebärmutter.

Universität **Tübingen.** Juni 1916.

Brösamlen Otto: Ueber die Bedeutung der Pulsuntersuchung für die Bemessung des Herzschlagvolumens. (Habilitationsschrift.)
Kleemann Margarete: Zur Frage der Remission und der Behandlung der multiplen Sklerose.
Wagner Viktor: Ueber Ovarialtumoren ohne Stielverbindung zum Uterus.
Weiss Eugen: Beobachtungen und mikrophotographische Darstellung der Hautkapillaren am lebenden Menschen. (Habilitationsschrift.)

Vereins- und Kongressberichte.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 19. Juli 1916.

Demonstration vor der Tagesordnung:

Herr Leschke: **Durch unblutige Dehnung geheilte Speiseröhrenverengerung.**

Die seit 9 Jahren bestehende Stenose wurde durch Dehnung mit der Gottsteinschen Sonde vollständig geheilt.

Diskussion: Herr Lublinski hat schon früher syphilitische Stenosen durch Dehnung mit Sondenoliven und gleichzeitiger Jodkalidarreichung geheilt.

Herr H. Strauss: Stenosen wie die vorgestellte sind meistens spastisch. Sie sind durch kleine Verletzungen in der Kardia veranlasst und treten erst bei einer hinzutretenden Oesophagitis in Erscheinung.

Herr J. Israel hält die Gottsteinsche Methode für wirksam, sie hat aber keine Vorzüge gegenüber der systematischen Sondendehnung.

Tagesordnung:

Herr Hans Virchow: **1. „Abwetzung" an den Endflächen der Wirbelsäule.**

Diese werden durch den Druck der Bandscheiben gegen den Wirbelkörper bedingt. Demonstration an Knochenpräparaten eines Australiers.

2. Kalkaneussporn. Dieser findet sich an einem Kalkaneus eines Australiers. An der Unterseite des Sporns befinden sich Defektbildungen.

Herr Boruttau: **Der Tod durch Elektrizität, Verhütung der Unfälle durch Starkstrom und Wiederbelebung durch den elektrischen Strom Verunglückter.**

Nach Tierversuchen erfolgt bei mittlerer, aber auch bei Hochspannung der Tod durch Herzflimmern, die infolge der Kreislaufunterbrechung tödlich ist. Da die Atmung noch weiter gehen kann, können die Verunglückten noch einige Schritte gehen und einige Worte sprechen. Bei grösseren Warmblütern und bei Menschen gibt es vom Herzflimmern keine Restitution. Der Tierversuch zeigt, dass es durch gewisse künstliche Eingriffe, die sehr bald angewendet werden müssen, doch noch gelingt, das Herz wieder zum Schlagen zu bringen. Die genauen Bedingungen hierfür sind noch nicht erforscht. Die künstliche Atmung leistet bei stillstehendem Herzen nichts.

H.

Sitzung vom 26. Juli 1916.

Tagesordnung:

Diskussion über den Vortrag des Herrn Boruttau: **Der Tod durch Elektrizität, Verhütung der Unfälle durch Starkstrom und Wiederbelebung durch den elektrischen Strom Verunglückter** (s. o.).

Herr Schück: Es gibt Unfälle durch Starkstrom, welche erst allmählich schwere Schädigungen setzen. Wichtig für die Erkennung elektrischer Schädigungen ist die durch den Strom hervorgerufene Hautschädigung an der Eintrittstelle.

Herr Kausch: **Einige interessante Fälle von Plastik.**

In einem Falle war ein Nasendefekt durch Haut aus dem Arm, in welche ein Periostknochenstück aus der Tibia eingeheilt, die Rückseite des Stückes durch Thierschschen Lappen bedeckt war, gedeckt worden.

Ebenso war ein Defekt eines unteren Augenlides und des unteren Orbitalrandes gedeckt worden. Amputationsstümpfe wurden zweimal durch die mit Extensionsverbänden heruntergezogenen Weichteile tragfähig gedeckt. Zur Verkleinerung von Mammae macht K. zwei zirkuläre Schnitte durch die Haut und entfernt zweizeitig die dazwischenliegende Haut.

Diskussion: Herr Joseph pflanzt das Periost-Knochenstück bei der Nasenplastik erst nach Anheilung des Hautlappens ein, wodurch das Knochenstück sofort richtig gelagert wird.

Herr **Orth: Zwei Fälle chronischer ulzeröser Endokarditis.** Beide Fälle zeigten einen sich lang hinziehenden Verlauf und weitgehende Zerstörungsprozesse an den Klappen. Die Erkrankung war durch einen nichthämolytischen Streptokokkus, den Streptococcus viridans oder mitior bedingt. Der eine Fall war lange Zeit als Typhus angesprochen worden und erst kurz vor dem Tode wurde die richtige Diagnose gestellt.

Bei dem zweiten Falle war der Ausgangsort der Infektion eine Eiterung in der rechten Highmorshöhle, welche symptomlos nach einer früheren Schussverletzung der Nase zurückgeblieben war.

Diskussion: Herr Morgenroth hebt die differentialdiagnostische Schwierigkeit der Unterscheidung des Streptococcus mitior und des Pneumokokkus hervor. Der Streptococcus mitior ist nicht tierpathogen.

Herr Leschke: Bei dem einen Fall sprach die Leukozytose, das Fehlen der Typhusbazillen im Blut und der Ausfall der Widalschen Reaktion gegen Typhus. Der Streptococcus viridans wurde erst im Blute gefunden, das während des Temperaturanstieges entnommen worden war. W.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 15. März 1916.

Vorsitzender: Herr Weber.

Schriftführer: Herr Böhmig.

Herr Stadtbibliothekar **Heimbach** als Gast: **Ein Chemnitzer Arzt im Aufklärungszeitalter.**

Der im Jahre 1701 in Jena geborene Dr. Gottwald Schuster, der im ersten Jahre des siebenjährigen Krieges das Chemnitzer Stadtphysikat übernahm, war ein geistig hochstehender und schriftstellerisch, auch dichterisch, sehr tätiger Arzt. Er veröffentlichte eine gewandte Uebersetzung der Schola Salernitana und bewies auf jeder Seite seiner Schriften eine begeisterte Verehrung der grossen Aerzte des klassischen Altertums. Rechnet man dazu, dass er selbstverständlich auch noch nicht frei war von dem Einfluss des Christian Friedrich Garmann, jenes Chemnitzer Stadtphysikus, der 50 Jahre vorher die letzte vielgefeierte Leuchte des medizinisch-scholastischen Mittelalters gewesen war, so erkennt man, dass seine Schriften Zeugen sind von dem lebendigen Einfluss, den die hinter ihm liegende Geschichte der medizinischen Wissenschaft damals noch hatte. Anderseits umgaben ihn schon die Gärungen, die dem Neuerwachen der modernen Medizin vorangingen. Er sah den Anfang des Aufstieges der Chirurgie und erlebte die Wandlung in der Auffassung der Epidemien. Feines Verständnis besass der weltgewandte Menschenkenner für die Forderungen der Kultur seiner Zeit. In Beispiel und Wort trat er ein für die Verwendung der deutschen Sprache auch in gelehrten Schriften, er bekämpfte die Tortur und förderte die Aufklärung. Trotzdem liegt das Anziehende seines Lebensbildes nicht in besonderen Fortschritten, die er als Gelehrter, Arzt oder Schriftsteller etwa erreicht hätte, sondern darin, dass dieser hochgebildete und warmfühlende Mann als Niederschlag seines Lebens ein reiches und vielseitiges Schriftwerk hinterlassen hat, welches es uns ermöglicht, in heller Beleuchtung den wissenschaftlichen, kulturgeschichtlichen und sozialen Rahmen zu sehen, in den der Arzt in der Mitte des Zeitalters der Aufklärung gestellt war.

Herr **Nauwerck: Zur Kenntnis der Broncholithiasis.** (Demonstration.)

Zu den mehr- und vielfachen, aus Bronchiektasien und Kavernen stammenden, meist kleineren Konkrementen stehen die seltener zu beobachtenden, einzeln oder in wenigen Exemplaren auftretenden, grösseren Steine, die die Hilusgegend bevorzugen, auch insofern in einem gewissen Gegensatz, als ihre Entstehungsweise in der Regel unklar bleibt; denn die Fälle, in denen ein von aussen aspirierter Fremdkörper den Kern für die Kalkablagerung bildet, gehören zu den Ausnahmen, und für die Vorstellung einer Wanderung peripher gebildeter Konkremente pflegen Anhaltspunkte zu fehlen. Eingekeilt oder locker sitzend mit ventilartiger Wirkung, können sie in bekannter Weise hinter sich Bronchiektasien erzeugen, die ihrerseits zu in solchen Fällen meist sehr übel verlaufenden Folgezuständen führen, auf die neuerdings Blecher (Ueber Lungengangrän bei Bronchialsteinen, Mitt. a. d. Grenzgeb. 28. H. 4) ausführlicher hingewiesen hat. Das vorgezeigte Präparat der linken Lunge stammt von der Sektion einer 31 jährigen Frau, die 6 Kinder hatte und Weihnacht 1914 plötzlich mit Hämoptoe, die sich in den folgenden Monaten mehrfach wiederholte, erkrankte; seither Husten, Auswurf, Beengung, Abnahme; wenig deutliche Lungenveränderungen links. Am 18. August Schüttelfrost, Fieber; am 26. fötides Sputum; am 14. September tödlicher Blutsturz: Im Bronchus des linken Oberlappens, bevor er die erste Teilung eingeht, steckt ein annähernd kleinhaselnussgrosser, bröckliger, aus kohlensaurem Kalk bestehender, mikroskopisch Gewebselemente und Tuberkelbazillen entbehrender Stein; dieses Gebiet ist entsprechend kugelig erweitert und die Bronchialwand in grösserer Ausdehnung defekt, uneben-rauh, durch induriertes Gewebe begrenzt; an umschriebener Stelle haftet das Konkrement gleichsam mit einem kalkigen Stiel in der hier anthrakotisch pigmentierten Wand fest. Mehrere verkalkte Hiluslymphknoten liegen z. T. dicht dem verdünnten Bronchus an. Der Oberlappen enthält eine grosse, buchtige und mehrere kleinere Gangränhöhlen, mit Arrosion zweier Arterienäste; Blut in den Luftwegen; ausgedehnte katarrhal-pneumonische Infiltrationen; Obliteration der Pleura. Bronchiektasien finden sich nicht, möglich wäre es immerhin, dass solche inmitten der brandigen Zerstörung verloren gegangen sind. Von Tuberkulose ist nichts weiter nachzuweisen; die anfangs einmal im Sputum nachgewiesenen Tuberkelbazillen möchten, sofern nicht tuberkulöse Herde an Stelle der Gangrän gelegen haben, auf den ulzerativen Prozess am Bronchus zu beziehen sein, von dem auch wohl die initialen Blutungen ausgingen. An und für sich ist der Einbruch tuberkulös erkrankter Bronchialdrüsen, die auch teilweise bereits der Verkalkung anheimgefallen sein können, nichts besonders Bemerkenswertes, und Blecher bringt auch diesen Vorgang in Beziehung zur Broncholithiasis, ohne indessen in der Lage zu sein, beweisende Beobachtungen anzuführen. Unser Fall ist wohl nur in dem Sinne zu deuten, dass eine verkalkte Bronchialdrüse in den Bronchus geboren wurde und, also solche steckenbleibend, zum Bronchialstein mit den üblichen schlimmen Folgen wurde.

Sitzung vom 12. April 1916.

Vorsitzender: Herr Clemens.

Schriftführer: Herr Böhmig.

Herr **Weber** demonstriert:

a) **Totale rechtseitige Fazialislähmung** bei einem 6 jährigen Knaben nach Verletzung der rechten Halsseite. Der Knabe glitt beim Herabklettern von einem Zaun aus und stiess sich die eiserne Spitze einer Stakete in die rechte Halsseite. Unmittelbar darauf trat nach dem Bericht der Mutter die Lähmung ein. Es findet sich 6 cm unterhalb des Ohres am äusseren Rande des Kopfnickermuskels eine 1 cm breite, oberflächliche Hautnarbe. Alle drei Aeste des Fazialis dieser Seite sind gelähmt, Geschmack und Gehör ungestört. In den gelähmten Muskeln beginnende Entartungsreaktion. Der Zusammenhang der tiefgelegenen Halsnarbe mit der Lähmung des Fazialis ist zunächst nicht ersichtlich, erklärt sich aber, wenn man berücksichtigt, dass die eiserne Spitze senkrecht von unten nach oben unter den Weichteilen ca. 4 cm weit aufwärts eindrang und eine Quetschung oder Zerreissung des Nerven an seiner Austrittsstelle hervorrief. Nachdem in mehrwöchentlicher Behandlung auch durch Elektrisieren keine Besserung eingetreten ist, wird Operation zur Nervennaht oder Narbenlösung empfohlen.

b) **Tätowierung** eines gekreuzigten Christus mit danebenstehender nackter weiblicher Figur auf dem Arm eines ca. 40 jährigen Arbeiters.

Vortr. weist anlässlich der Demonstration darauf hin, dass der Inhalt der Tätowierung, selbst wenn er, wie in diesem Falle, ein etwas aussergewöhnlicher ist, keinen Schluss auf den geistigen, moralischen oder sozialen Zustand des Tätowierten gestattet; auch die kriminalanthropologische Bedeutung der Tätowierung ist demnach gering. Die Tätowierung ist Modesache bestimmter sozialer Kreise. Der Inhalt der Tätowierungen wird viel mehr von dem tätowierenden Künstler bestimmt als von dem Tätowierten, zumal der Künstler gewöhnlich nur über eine beschränkte Anzahl von Bildern verfügt, die er immer wiederholt.

Herr **Weber** erstattet ein Referat über: **Die Bedeutung der Neuroglia, ihre Anatomie und Physiologie in normaler und pathologischer Beziehung.**

Dabei wird namentlich die neue Forschung von Held und Alzheimer über protoplasmatische und amöboide Glia berücksichtigt und auf die diagnostische Bedeutung dieser Gliabefunde für die Erkennung von psychischen Erkrankungen aus dem Hirnbefund hingewiesen.

Herr **Thiele: Einfluss der kriegsmässig veränderten Ernährung auf die Entwicklung der Schulkinder.**

Der Vortrag soll ausführlich an anderer Stelle erscheinen.

Diskussion: Die Herren Clemens, Jacks, Praeger, Hauffe.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

XIV. Sitzung vom 1. April 1916.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr Rietschel und Herr H. Weber

Herr **Hueppe: Vortrag.**

Erscheint als Teil einer anderen Arbeit anderweitig.

XV. Sitzung vom 7. April 1916.
Vorsitzender: Herr Gelbke.
Schriftführer: Herr Rietschel und Herr H. Weber

Herr **Mann: Ueber den zerebellaren Symptomenkomplex.** (Mit Krankenvorstellung.)

(Der Vortrag erscheint an anderer Stelle.)

Herr **Rud. Klotz: Ueber Abortivbehandlung der Pneumonie.**

Vortragender berichtet über 4 Fälle von Pneumonie, die nach rektaler Kollargolbehandlung sämtlich abortiv verliefen, und betont die Wichtigkeit des Einsetzens der Behandlung sofort im Beginn der Erkrankung. Sodann geht er auf theoretische Fragen der Silberkolloidtherapie ein. (Der Vortrag ist in Nr. 24, S. 856 d. W. erschienen.)

Aussprache: Herr Becker hat öfters bei Patienten mit Harnröhrentripper, die gleichzeitig an Conjunctivitis blennorrhoica und Gelenkaffektionen litten, wegen der letzteren intravenöse Kollargolinjektionen ausgeführt. In mehreren Fällen war die Wirkung eine günstige.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 22. Juni 1916.
Vorsitzender: Herr Lexer.
Schriftführer: Herr Zange.

Herr **Wrede: a) Zur Operabilität des Magenkrebses.**

Ein Karzinom der kleinen Kurvatur mit einer Drüsenkette entlang der ganzen kleinen Kurvatur bis zur Kardia und drei taubeneigrossen karzinomatösen Drüsen an der grossen Kurvatur hat sich — wohl in folge sorgfältigster Ausräumung sämtlicher Drüsen — nach Resektion 5 Jahre rezidivfrei gehalten. Jetzt Rezidiv im Pankreaskopf.

b) Zur Begutachtung Fussverletzter.

Jauchender Schrapnellschuss am Fussrücken mit Fraktur des Halses vom Metatarsus II und völliger Zertrümmerung des Köpfchens vom Metatarsus I. Das Köpfchen ist durch Entfernung und Ausstossung der Splitter gänzlich in Verlust geraten. Trotzdem machte der Verletzte schon nach ½ Jahr den Feldzug als Pionierleutnant in der Front wieder mit. Er hat jetzt nach 1½ Jahren einen völlig normalen Gang und keinerlei Beschwerden.

c) Nervenverlagerung zur Erzwingung direkter Naht bei Nervendefekten.

Der Vortrag erscheint im Zbl. f. Chir.

Herr **Binswanger: Eigenartiger Fall kortikomotorischer Reiz- und Erschöpfungssymptome auf dem Boden einer Hirnanämie.**

Es handelt sich um eine 26 jährige Frau, die am 13. V. 16 unter längerdauernden, heftigen Blutungen mit Fieber erkrankte. Nachdem sie 8 Tage lang geblutet hatte, ging sie zum Arzt, der einen Abort ausräumte, wobei noch starker Blutverlust eintrat. Pat. war ausserordentlich müde und angegriffen, hütete dann das Bett, bis sie schliesslich 4 Tage später für einige Stunden das Bewusstsein verlor. Nach dem Aufwachen war sie „dösig" und konnte sich in ihrer Wohnung nicht mehr zurechtfinden.

Am 28. V. 16 kam sie zur Aufnahme in die psychiatrische Klinik. Die sichtbaren Schleimhäute waren völlig blutleer. Die Pat. war unfähig, sich aufrecht zu halten, sie sprach mit tonloser Stimme einige Worte, aus denen zu entnehmen war, dass sie nicht orientiert sei. Es bestand starkes Krankheitsgefühl und heftiges Schlafbedürfnis. Bei dem Versuche, sie aus der Rückenlage aufzurichten, klagte sie über Schwinden des Bewusstseins und Ohnmachtsgefühl. Der Puls ist fadenförmig, die Atemfrequenz gesteigert. Hämoglobingehalt 40 Proz. (nach Sahli). Rote Blutkörerchen 3 100 000 im Kubikzentimeter. Weisse Blutkörperchen 11000 (posthämorrhagische Hyperleukozytose). Genaue körperliche Untersuchung unausführbar. Es stellten sich bei dem Versuche, sie aufzurichten, drei rasch aufeinanderfolgende Anfälle ein. Zuerst intermittierende Zuckungen in der rechten Schulter, die ziemlich gleichzeitig auf den Arm, Ellenbogen- und Handgelenk, sowie auf das rechte Bein und den rechten Mundfazialis übergingen; dann erst Bewusstseinsverlust und generalisierter tonischer und intermittierender Krampf. Die Pupillarreaktion war im Anfall aufgehoben. Kurz nach dem 1½ Minuten langen Anfall war die Pat. sofort orientiert: „Ich habe Krämpfe, das habe ich noch nie gehabt." Nach dem dritten Anfall verfiel sie nach kurzdauerndem Erwachen aus der Bewusstlosigkeit in einen schlafähnlichen Zustand, der bis zum Nachmittage andauerte. Dann erfolgten 4 weitere Anfälle gleicher Art mit ausgesprochenen motorischen Signalen. Nach dieser zweiten Serie bestand eine atonische Hemiplegie und zwar eine komplette Lähmung der oberen und eine inkomplette der unteren rechten Extremität, sowie des Mundfazialis. Sprache, Auge und Zunge frei. Am 29. V. morgens fand sich eine spastische Lähmung des rechten Beines, das nur im Kniegelenk minimal gebeugt werden kann. Babinski rechts positiv. Dorsalklonus des rechten Fusses. Völlig schlaffe Lähmung des rechten Armes. Die Parese des Mundfazialis hatte zugenommen. Es fand sich eine starke Klopfempfindlichkeit über dem linken os parietale. Grosses Schlafbedürfnis. Am 31. V. waren die Spasmen des Beines zurückgegangen, Babinski nur noch wenig ausgesprochen. Das Bein konnte jetzt mit grosser Kraftanstrengung im Knie und in der Hüfte leicht flektiert werden, jedoch in Streckstellung noch nicht erhoben werden. Am 1. VI. morgens war die Pat. leicht somnolent, mittags wieder orientiert. Sie klagte über Schwindelgefühle und äusserte erhöhtes Durst- und Hungergefühl. Die Nahrungsaufnahme war ausgezeichnet, der Schlaf gebessert. Am 5. VI. ist das rechte Bein völlig frei in allen Bewegungen, der Arm dagegen noch völlig gelähmt. Häufiges starkes Schwindelempfinden beim Aufsetzen. Am 9. VI. stellte sich eine leichte Hypalgesie im rechten Arm ein. Am 13. VI. konnte die Pat. den rechten Zeigefinger und Daumen bewegen. Es folgten dann im Laufe des Tages aktive Bewegungen der übrigen Finger und der Handmuskulatur, dann weiter im Unter- und Oberarm. Am 14. VI. konnte der Arm schon bis zur Horizontalen erhoben werden, doch waren Schulterbewegungen noch unmöglich. Am 16. VI. endlich waren sämtliche Bewegungen einschliesslich der Schulter völlig frei. Auffallend war nur noch eine leichte Mundfazialisparese rechts. Vom 19. VI. ab waren keinerlei Motilitätsstörungen mehr nachweisbar. Die Pat. hat sich psychisch gänzlich erholt.

In der Epikrise macht B. darauf aufmerksam, dass es sich hier höchstwahrscheinlich um einen umschriebenen (i. d. linken motorischen Schulterregion) kortikalen Reizzustand gehandelt habe auf dem Boden einer Entblutung der Hirnrinde, der zu den epileptiformen Attacken mit den typischen motorischen Signalen geführt hat. Besonders lehrreich sind die postparoxystischen Erschöpfungszustände, die in dem ursprünglichen Reizherde am intensivsten und langdauerndsten waren. Von praktischem und wissenschaftlichem Interesse ist dann auch die völlige Erholung.

B. bespricht dann noch die anatomischen und physiologischen Vorbedingungen für das Zustandekommen derartiger Störungen unter besonderer Berücksichtigung der Ernährungsvorgänge innerhalb der motorischen Rindenzellen und macht auf die Möglichkeit einer völligen Ausgleichbarkeit der Störungen aufmerksam, selbst bei schwerster Ernährungsschädigung der zentralen Nervensubstanz.

Herr **Lexer: a) Homoplastik mit Epidermis.**

Der Vortragende hat schon früher über Versuche berichtet, welche sich auf die Möglichkeit der Uebertragung von Epidermis und Haut von einem Menschen auf einen anderen beziehen. Bei der Epidermistransplantation sind in einer grossen Versuchsreihe niemals Erfolge zu erzielen gewesen. Nachdem neuerdings, namentlich bei grösseren Kriegsverletzungen, von anderen Seiten günstige Erfolge mit der homoplastischen Epidermistransplantation erzielt worden sein sollen, ist abermals eine Versuchsserie ausgeführt worden und zwar mit der für die Epidermistransplantation als das beste Verfahren erkannten Bedeckung mit Silberplättchen. Wenn man einwandfreie Ergebnisse erhalten will, muss man derart vorgehen, dass man nur frische, nicht granulierende oder angefrischte Wunden bepflanzt. Ferner müssen neben den homoplastischen Epidermislappen auch autoplastische auf die Wunde gelegt werden. An keiner Stelle dürfen die Transplantate die Defektränder der Haut berühren, damit nicht ein Unterwachsen von diesen aus stattfindet. In der neuen Versuchsreihe von 8 Fällen ist einmal Eiterung eingetreten, welche natürlich das homoplastische Transplantat ebenso wie das autoplastische zum Abstossen brachte. Im übrigen hat sich ergeben, was schon früher festgestellt wurde, dass das homoplastische Transplantat niemals zur Anheilung kam, während das autoplastische festheilte. In einem Falle wurde die Epidermis der Mutter für ein Kind verwandt; sie erlebte dasselbe Schicksal, 14 Tage hält sich die homoplastische Epidermis, schilfert dann ab und wird von den unter ihr auftretenden Granulationen in der dritten Woche vollständig abgestossen. Die vielen günstigen Berichte in der Literatur, namentlich aus älterer Zeit, lassen sich nur durch Täuschungen erklären und diese sind mannigfach. Es kann bei kleinen Defekten, wenn der homoplastische Epidermislappen auch die Wundränder bedeckt, von diesen aus unbemerkt die Epidermisierung stattfinden; zweitens ist bekannt, dass namentlich bei grossen Verbrennungen übriggebliebene Epithelinseln zu einer sehr raschen Ueberhäutung befähigt sind oder dass die Ueberhäutung von dem Epithel der Hautdrüsen ausgeht. Demonstration von Beispielen der Selbstüberhäutung nach ausgedehnter Verbrennung von Epithelinseln aus.

Herr **Lexer: Gesichtsplastik.**

Die verschiedensten Formen von Gesichtsplastik, auch kompliziertere Verfahren für ausgedehnte Kriegsverletzungen, werden an 260 Lichtbildern besprochen.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 6. Juli 1916.

Herr **Emmerich: Ueber angeborene einseitige Rippenmissbildung.**

E. demonstriert zunächst einen 36 jährigen Soldaten, der ihm aus dem Felde zugeschickt wurde. Der Mann war 14 Monate lang draussen ohne nennenswerte Beschwerden. Nur wenn er mit bepacktem Tornister und gefüllten Patronentaschen marschieren musste, klagte er über Schmerzen in der Magengegend und Uebelkeitsgefühl. Im Mai vergangenen Jahres nachts nach vorausgegangener Uebelkeit starke Magenblutung.

Eine genaue Untersuchung ergab, das auf der linken Brustseite der vordere Teil der 6. und 7. Rippe fehlt, während die 8. nur bis zur vorderen Axillarlinie reicht, die 9. dagegen verläuft quer über den Magen, ist sehr lang, endigt frei und scheint mit dem Magen verwachsen zu sein. (Röntgenbilder.)

Die Magenblutung ist vielleicht infolge eines geplatzten Varix an der Verwachsungsstelle zu erklären, ein Ulcus rotundum ventriculi ist allerdings nicht auszuschliessen.

Muskeldefekte waren bei dem Patienten nicht zu konstatieren. Zum Vergleich zeigt E. Bilder, Röntgenaufnahmen sowie den konservierten Thorax eines 79 jährigen Mannes, der im Frühjahr 1914 zur Sektion kam (S. I. Nr. 72/14).

Hier fand sich neben einem ausgedehnten Defekt im Bereich der linken 3. und 4. Rippe Fehlen der sternokostalen Partie des M. pectoralis major, vollständiges Fehlen des Pectoralis minor, ausserdem erscheinen die unteren Serratus-ant.-Zacken sowie der Latissimus dorsi gegenüber der rechten Seite atrophisch.

Derartige Fälle von angeborener einseitiger Rippen- und Muskeldefektbildung sind recht selten. (Der 2. Fall ist ausführlich behandelt in einer Dissertation von Dr. Brunk.)

Herr **Schlecht: Zur Diagnose der Dickdarmtumoren.**

Vortragender bespricht an der Hand mehrerer Fälle die Technik und die Bedeutung der Irrigoskopie. Demonstration von Röntgenplatten.

Diskussion: Herren Behn und Schlecht.

Herr **Rehder: Scharlachbehandlung mit Rekonvaleszentenserum.** (Erscheint vollständig im D. Arch. f. klin. Med.)

Vortr. bestätigt die Angaben von Reiss und Jungmann und ihren Mitarbeitern in vollem Masse an der Hand von 45 mit Rekonvaleszentenserum und von 13 mit Normalmenschenserum behandelten, meist schweren Scharlachfällen.

Das Rekonvaleszentenserum ist nicht nur imstande, mittelschwere oder ganz schwere frische Scharlachfälle geradezu zu kupieren, es beseitigt auch in den allerschwersten Fällen lebensbedrohliche Erscheinungen von Herz- und Gefässlähmung und schwere Intoxikationszustände des Zentralnervensystems, so dass in vielen Fällen die Erhaltung des Lebens seinem Einflusse zugeschrieben werden kann. Die Wirkung des Serums macht den Eindruck einer durchaus spezifischen.

Unter 45 Fällen befanden sich 2 Fälle, bei denen aus bisher nicht erklärten Gründen das Serum versagte. In einigen Fällen trat nur eine schwächliche Wirkung infolge zu geringer Dosierung ein.

Das Normalmenschenserum kommt zur Anwendung in Frage, wenn bei schweren Scharlachfällen kein Rekonvaleszentenserum zur Verfügung steht. Seine Wirkung gleicht aber nur in zirka einem Drittel der Fälle der des Rekonvaleszentenserum. Etwa ein anderes Drittel der beobachteten Fälle zeigt ausser Fieberabfall nur vorübergehend subjektive Besserung, während der Rest der Fälle objektiv und subjektiv unbeeinflusst blieb. Die Komplikationen des Scharlachs werden weder durch die Infusion gebessert noch in ihrer Entwicklung aufgehalten. Dagegen kann erwartet werden, dass zur Zeit der Infusion komplikationsfreie Fälle im weiteren Verlaufe der Rekonvaleszenz keine Komplikationen mehr durchzumachen brauchen. Die intravenöse Infusion wird der subkutanen oder intramuskulären Injektion wegen ihrer grösseren Promptheit und Gründlichkeit der Wirkung vorgezogen. Die Dosierung des Serums richtet sich nach der Schwere des Falles, doch so, dass ungefähr auf 1 Pfund Körpergewicht 1 ccm Serum gegeben wird. Die Serumgewinnung ist einfach: Man lässt das steril aufgefangene Blut 16—24 Stunden überdeckt stehen und kann dann das abgesetzte Serum in die Infusionsbürette abgiessen. (Autoreferat.)

Diskussion: Herren Hoppe-Seyler, Lubarsch, v. Starck, Rehder, Bitter und Beckmann.

Herr **Heine: Ueber angeborene Wortblindheit.**

M. H.! Der 10 Jahre alte Junge, den ich Ihnen hier vorstellen darf, bietet das ziemlich reine Bild der sogen. angeborenen Wortblindheit oder richtiger gesagt: der angeborenen Unfähigkeit, später fliessend lesen zu lernen. Denn ebensowenig wie man vom Neugeborenen Verständnis für das Wortbild verlangen kann, ebensowenig sollte man eigentlich von angeborener Wortblindheit sprechen. Wie die Veranlagung zur Kurzsichtigkeit angeboren, die Kurzsichtigkeit selbst aber meist erst zwischen dem 5. und 10. Lebensjahre erworben wird, so werden gewisse Defekte der Hirnrinde oder Geburtsschädigungen angeboren, die Wortblindheit entsteht aber erst in der Schule, wenn Lesen gelernt wird oder eben nicht gelernt werden kann.

Lesen können aber auch solche Kinder, z. B. Zahlen, Buchstaben, Silben, ja auch kurze Worte, nur für längere Worte und grössere Zahlen fehlt ihnen das Verständnis. So finden wir z. B. bei diesem Jungen mit der Zahlentafel geprüft volle Sehschärfe und sein Gesichtsfeld ist fein, wenn auch der Farbensinn auffallend schlecht für alle Farben ist; sie werden nur in grossen Objekten bei hinreichender Sättigung erkannt. Lassen wir nun aber zwei- oder dreistellige Zahlen lesen, so tritt oft schon das Symptom der Umkehrung ein, d. h. statt 27 wird 72, statt 123 wird 132 gelesen. Die Tausende fallen vollständig aus, d. h. von vierstelligen Zahlen wird eine beliebige ausgelassen und der Rest mehr oder weniger richtig als dreistellige Zahl gelesen, so z. B 1234 nicht 1234, sondern 124 oder 134 usw.

Mit Hilfe der Zahlen können wir also den Grad der Alexie sozusagen messen. Aehnlich ist es nun mit den Worten. Während Silben und allenfalls einsilbige Worte („Kiel") erkannt und gelesen werden, kann er auch geläufige zweisilbige Worte auf buchstabierendes Diktat wohl selbst schreiben, dann aber nicht vorlesen; liest man ihm nun das von ihm Geschriebene vor, so kann er es sehr wohl nachsprechen, das motorische Sprachzentrum ist also ebenso intakt wie das akustische. Da keine Hemianopsie und Seelenblindheit vorliegt, so ist also auch das optische Wahrnehmungs- und Erinnerungszentrum im Wesentlichen intakt; für eine gewisse Minderwertigkeit spricht freilich die Farbenschwäche. Fast isoliert ist also in solchen Fällen das sog. Lesezentrum im unteren Scheitellappen, hinteren oberen Schläfenlappen oder Gyrus angularis der linken Seite oder, da Pat. linkshändig ist, rechts geschädigt. Es handelt sich also um ein Herdsymptom und nicht um die Teilerscheinung einer Idiotie.

Wenn Ihnen die Intelligenz des Jungen nicht gerade vollkommen erscheint, so ist doch zu bedenken, dass ihm eben das Verständnis der Schrift verschlossen ist, das wichtigste Bildungsmittel also fehlt. Man wird sich demnach nicht wundern können, wenn sein geistiger Bestand erhebliche Lücken aufweist. Es ist nicht jedermann gegeben, ein so wichtiges Sinnesorgan wie das Auge durch die anderen zu ersetzen, zumal wenn er, wie Patient, keine Eltern mehr hat und sein Unterricht in der Schule natürlich nicht so individualisiert werden kann, wie dies in seinem Interesse wünschenswert wäre. Ob sich freilich auch durch sorgsamsten Unterricht viel würde erreichen lassen, muss zum mindesten fraglich bleiben. Ursächlich nehmen wir ja eine Aplasie der betreffenden Hirnbezirke an oder aber die Folgen eines Geburtstraumas. Nun hat es sich bei seiner Geburt angeblich um eine schwere Steissgeburt gehandelt (Grossmutter ist Hebamme) und von seiten seines Vaters sei er oft Kopftraumen ausgesetzt gewesen. Immerhin möchte ich im vorliegenden Falle bei Fehlen aller sichtbaren Narben und bei der eigenartigen Mangelhaftigkeit des Farbensinnes bei Intaktheit des Schwarz-Weiss-Sinnes eher an eine mangelhafte Anlage des Lesezentrums denken. Dass sich ein so hochstehender Hirnbezirk noch nachträglich ausbilden oder durch einen anderen ersetzen lässt, ist wohl wenig wahrscheinlich.

Die Literatur ist für die Zeit von 1896, wo Morgan zuerst die „angeborene Wortblindheit" beschrieb, bis 1908 von Peters-Rostock zusammengestellt (M.m.W. 1908 Nr. 21), sie umfasst 17 Nummern. Nachzutragen ist eine Mitteilung von Jackson im Americ. Journ. of the med. scienc. 1906 Mai, der von im ganzen 19 Patienten 16 männlich (nur 3 weiblich) fand.

Plate (M.m.W. 1909 S. 1793) fand 4 Fälle in 3 Generationen einer sonst besonders gut begabten Familie.

Fisher (Ophthal. Review 1910 S. 192), der schon früher zu demselben Thema das Wort ergriffen hatte, teilt 1 weiteren Fall mit, in dem er Aplasie oder Blutung in dem genannten Hirnteil annimmt. Aehnlich Stier D.m.W. 1908 S. 225.

Wesentlich Neues haben diese Mitteilungen nicht gebracht, nur wurde von verschiedenen Seiten auf die Bevorzugung des männlichen Geschlechtes hingewiesen, so stellte auch Bruner (Ophthalmology 1905) 14 Knaben aus der Literatur zusammen.

Nur einzelne Fälle waren mit Idiotie kompliziert und liessen das Symptom dann natürlich nicht in wünschenswerter Deutlichkeit isoliert zur Beobachtung kommen.

Trotz der wenig zahlreichen Mitteilungen scheint die „angeborene Wortblindheit" keineswegs selten zu sein, denn seitdem die Londoner Schulärzte auf dieses Symptom zu achten gelernt hätten, käme nach Thomas (the Ophthalmoscope 1905) auf 2000 Schulkinder 1 Fall, was die pädagogische Bedeutung der Sache ja nur erhöhen könnte.

Diskussion: Herren v. Starck, Runge, Höber und Heine.

Herr **Emmerich: Zur Bakteriologie und pathologischen Anatomie der Cholera.**

Bei den im vergangenen Herbst in Kiel zur Beobachtung gekommenen Cholerafällen (vergl. Hoppe-Seyler: Feldärztl. Beil. 1916 Nr. 15 der M.m.W.) hatte E. mannigfache Gelegenheit, einen Dieudonné-Agar auszuprobieren, den er sich aus einem etwa 1 Jahr alten Blutalkali herstellte. Dabei zeigte sich, dass dieser Nährboden sofort brauchbar ist und ausgezeichnet elektives Wachstum aufweist, während der bisher gebräuchliche Dieudonné-Agar den Nachteil hat, dass er erst nach 24 stündiger Trocknung in Verwendung genommen werden darf. Dieser Befund ist inzwischen von Hall bestätigt worden, dem allerdings nur Laboratoriumskulturen zur Verfügung standen. Die gezüchteten Choleravibrionen wiesen hämolytische Eigenschaften auf, es zeigten sich nämlich bei einer anlässlich einer Cholerasektion vorgenommenen Herzblutaussaat hellgrüne Aufhellungszonen um die Cholerakolonien (Demonstration der Blutplatten). Die Sektionen boten ausserdem insofern ein von der Norm abweichendes Bild, als der Dünndarm, besonders das Ileum, mit dunkelroten schmierigen Massen angefüllt war (Demonstration von Präparaten des Darms), während bei Lebzeiten die Stühle niemals blutige Beimengungen aufwiesen. Es wird wohl auch hier eine postmortale Hämolyse vorliegen, bedingt durch die hämolysinbildenden Choleravibrionen. Diese Hämolysinbildung konnte bei sämtlichen Fällen nachgewiesen werden und bestärkte die Annahme eines gemeinsamen

Ausgangspunktes der Infektionen. (Ausführliche Mitteilung, insbesondere über die Hämolysinbildung der Choleravibrionen, erfolgt an anderer Stelle.)

Diskussion: Herren Lubarsch, Emmerich und Bitter.

Würzburger Aerzteabend.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 12. Juli 1916.

Herr **H. Gerhardt: Klinische Demonstrationen.**

a) **Herzkranke.**

1. Eine 40jährige Patientin, die mit Oedem der Beine, sehr grosser massiger Leber, geringem Aszites, grossem rechtsseitigen Pleuraexsudat und anfangs nur stark beschleunigtem Puls, ohne auskultatorische Anomalie in die Klinik kam; die Diagnose schwankte zwischen Lebertumor, Polyserositis und Herzleiden; der Befund von Herzfehlerzellen wies in letzterer Richtung; mit Sinken der Pulszahl nach Digitalis wurden die Mitralstenosenzeichen deutlich.

2. Eine Patientin mit schwer dekompensierter Mitralstenose, bei der Digitalis und Theozin versagten, aber Theazylon die Diurese rasch in Gang und damit auch die übrigen Zeichen der Herzinsuffizienz — einschliesslich der vorher sehr deutlichen Trikuspidalinsuffizienz — zum Verschwinden brachte.

3. Einen ähnlichen Fall, bei dem draussen vergeblich Digitalis verordnet war, wo aber die einfache Bettruhe ohne alle Medikamente rasch zum Ausschwemmen der Oedeme und Wiederherstellen der Kompensation führte.

4. Einen Patienten mit luetischer Aorteninsuffizienz, bei dem Digitalis versagte, Theazylon sehr guten, aber doch nur vorübergehenden Erfolg hatte, neuerdings intravenöse Strophanthininjektion wesentliche Besserung brachte.

b) **1. Spätfolgen eines Brustschusses.**

Steckschuss vor $^5/_4$ Jahren. 3 Monate später Probepunktion, blutig-seröse Flüssigkeit; einige Wochen danach Probepunktion negativ. Langsame Heilung unter Retraktion; ½ Jahr nach Verletzung garnisondienstfähig; bald danach Entlassung; zu Hause Arbeit im Beruf (Wagner); geringer Husten. Vor 6 Wochen nach stärkerer Anstrengung heftiger Husten, seitdem Brustschmerz und ziemlich reichlicher Auswurf. Starke Retraktion und Dämpfung, Herz nicht verlagert. Im Röntgenbild deutlicher Pneumothorax, bei Probepunktion Eiter.

Sehr wahrscheinlich bestand das Empyem nahezu ¾ Jahre lang latent, brach dann in die Luftwege durch und dabei entstand wohl erst der Pneumothorax.

(Anmerkung: Patient wurde kurz danach von Geh. Rat Enderlen operiert, Thorakoplastik mit Exzision der Pleuraschwarte. Das Geschoss lag fast frei im Eiter auf dem Zwerchfell, am oberen Ende der Höhle die Kommunikation mit dem Bronchus.)

2. Kurzer Bericht über **4 Empyemfälle**, die mit Saugdrainage nach Bülau-Massini behandelt wurden. Der eine, 60jährige Patient starb nach anfänglich ganz glattem Verlauf an Lungenembolie aus der Vena saphena, die 3 anderen sind in Heilung.

c) **Nervenkranke.**

1. Rechtsseitige Hemiplegie und linksseitige periphere Fazialislähmung nach Schuss ins linke Felsenbein. Entartungsreaktion im linken Fazialis und Geschmackstörung an der linken Zungenspitze weisen auf Verletzung im Felsenbein; die rechte Hemiplegie, die sich erst 1 Stunde nach dem Schuss entwickelte und anfangs mit Aphasie, später noch mit Andeutung von Alexie verbunden war, ist vermutlich auf meningealen flächenhaften Bluterguss zu beziehen. Langsame Besserung bei exspektativer Behandlung.

2. Zwei Fälle von **Schussverletzung des 2. Lendenwirbels** mit Lähmung der Unterschenkelmuskeln und typischer Reithosenanästhesie. Bei beiden spricht die etwas ungleiche Beteiligung der beiden Seiten, sowie die geringfügige Schädigung von Blase und Mastdarm für Läsion der Kauda, nicht des Konus.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 23. Juni 1916.

Prof. **M. v. Zeissl** stellt ein **2½ jähriges Kind** vor, welches **mit einem syphilitischen Primäraffekt** in der rechten Genitokruralfalte, multiplen Drüsenschwellungen in beiden Leisten, positivem Wassermann etc. behaftet war. Die Erkrankung war durch Schändung hervorgerufen. Auf interne Behandlung von Kalomel und Protojoduret. hydrargyri erfolgte Besserung, nach viermaliger intramuskulärer Injektion eines neuen organischen Jodpräparates der Höchster Farbwerke, des Alival, rasche Heilung. Das neue Mittel scheint, auch nach anderen Beobachtungen, ein sehr wirksames zu sein.

Primararzt Dr. **A. Heindl** bespricht, unter Vorstellung eines Falles, die in sechs Fällen erprobte **Behandlung von impermeablen Narbenstrikturen des Oesophagus** nach dem Genuss von Kalilauge **durch Inzision der Narben mittels Diathermie.** Im demonstrierten Falle bestand die Striktur schon fünf Jahre lang, Pat. wurde durch 3 Jahre mittels Magenfistel nach Gastrotomie ernährt und war hochgradig abgemagert; jetzt ist der Oesophagus für eine Bougie Nr. 18 durchgängig, die wohlgenährte Frau kann feste Speisen geniessen. Der Eingriff wird gemacht, nachdem die Verengerung eine Zeitlang mit dünnsten Fischbeinbougies sondiert und dilatiert wurde; dann wird nach Einführung des Oesophagoskops die nicht mehr erweiterungsfähige Narbenstriktur mittels eines aufstellbaren, geknöpften Messerchens, durch das zugleich der Strom geschickt wird, durch Zug von innen nach aussen durchtrennt. Nun ging die Bougierung viel leichter vor sich, man konnte nach einigen Monaten schon die Bougies 17 oder 18 durchführen. Da einzelne Fälle seit dem Herbste 1914 in Beobachtung stehen, so ist wohl von einer Dauerheilung zu sprechen. Der Vortr. kann seine Behandlungsmethode aufs beste empfehlen.

Dr. **H. Porges** zeigt eine **neue Methode der Färbung von Tuberkelbazillen** im Sputum und in histologischen Schnitten. Er beschreibt seine Methode mit folgenden Worten: Die in üblicher Weise gestrichenen und fixierten Präparate werden, wie nach Ziehl, mit Karbolfuchsin unter Erwärmen gefärbt, hierauf zur Entfärbung und Gegenfärbung in eine salzsaure, alkoholische Jodlösung (10 proz. Jodtinktur 92,0, konzentrierte Salzsäure 8,0) für einige Minuten eingebracht, schliesslich im Wasserstrahl gründlich abgespült und mit Filtrierpapier getrocknet. Die Tuberkelbazillen erscheinen rot mit schwarzen Granulis, der Grund ist gelblich (Jodfarbe). Als Vorzüge der Methode werden angeführt, dass man die zeitraubende Anreicherung mittels des Antiforminverfahrens erspart, dass sich andere säurefeste Stäbchen bei Anwendung dieser Methode nicht färben, dass man das Verfahren auch zum Nachweis von Tuberkelbazillen im Harn und in histologischen Schnitten gebrauchen kann.

Anstatt der Dettweilerschen Spuckfläschchen zur zeitweiligen Versorgung des Sputums Tuberkulöser verwendet der Vortr. Blechbüchsen von der Gestalt von Konservenbüchsen mit gut schliessendem Deckel, welche zur Hälfte mit gebranntem Kalk (Kalziumoxyd) gefüllt werden. Der Kalk trocknet und desinfiziert das Sputum, die Blechbüchsen sind wasserdicht und rosten nicht, man hat nur täglich einmal die Büchsen mit frischem Kalk zu beschicken.

Privatdozent Dr. **Robert Bárány** zeigt 12 Photographien von Gehirnschüssen schwerster Art, die nach seiner **Methode des primären kompletten Verschlusses der Hirnwunde** behandelt und sämtlich geheilt wurden. Er weist auf seine diesbezüglichen ausführlichen Publikationen hin und zitiert die schönen Erfolge, welche auch der Marinestabsarzt Dr. E. Kaerger (M.m.W., Feldärztl. Beil. vom 22. Februar 1916) in 14 schweren Hirnschüssen erzielt hat, wobei Kaerger in ganz analoger Weise operiert hat. Die Weichteilwunde der früh eingebrachten Verletzten wurde exzidiert, der Duradefekt bis über den Rand der Dura hinaus freigelegt, die Wunde von Knochensplittern gereinigt, mit Fascia lata gedeckt und schliesslich ohne jede Drainage die Wunde stets vollkommen vernäht. Kaerger hat jedoch in den Wundwinkel eine Drainage durch Einlegen eines kleinen Streifchens gemacht, was Bárány nicht nur für überflüssig, sondern sogar für gefährlich hält. Mit den Fällen Kaergers ist also eine Serie von 24 Fällen ohne jede Infektion und, da die Beobachtungszeit der so Behandelten eine lange war (155 resp. 131, 125, 120 Tage etc.), vollständig geheilt. Der Vortr. zitiert noch eine ganze Reihe von Chirurgen, die ähnlich vorgingen, empfiehlt sein Verfahren des primären Verschlusses auch für andere Schusswunden und bespricht die damit von den DDr. Jeger und Zuckermann und von ihm selbst erzielten Erfolge.

Privatdozent Dr. **R. Kaufmann: Ueber die Häufigkeit und Art der Herzschädigungen bei rückkehrenden Frontsoldaten.**

Der Vortr. fasst das Ergebnis seiner zahlreichen Untersuchungen an der Herzstation eines Reservespitals, unter Beistellung vieler statistischer Daten, dahin zusammen, dass man vorerst, wenn ein Soldat von der Front mit einer organischen Herz- oder Gefässerkrankung zurückkehrt, noch nicht berechtigt sei, diese Schädigung stets als eine im Felde entstandene zu bezeichnen. Da ist vorerst eine genaue Anamnese zu erheben, dann der Umstand zu berücksichtigen, dass auch bei schon abgerichteten und als Marschkompagnie zusammengestellten Soldaten ausgesprochene Herzerscheinungen konstatiert wurden, so einmal unter 200 derartigen Leuten bei 12. Gewiss sei ferner, dass in einer Anzahl von Fällen die typische Herzerkrankung im Kriegsdienste entstanden sei resp. durch denselben verschlechtert wurde. Bei rückkehrenden Frontsoldaten fand der Vortr. öfters eine Herzvergrösserung, ohne dass der Mann eine schwere Infektionskrankheit durchgemacht hatte; in einzelnen Fällen war die Vergrösserung der Herzdiagonalen schon nach einigen Wochen anstrengenden Felddienstes entstanden, verkleinerte sich aber ebenso in einigen Wochen infolge der eingeleiteten Behandlung. Der Vortr. würdigt sodann das Entstehen resp. die Verschlimmerung von Herzneurosen im Felde und weist auf die mit konstitutionellen Anomalien (Pendelherz, kleines Herz, Enge der Aorta etc.) behafteten Soldaten hin, welche stärkere Anstrengungen im Kriegsdienste ungleich schwerer ertragen als die Soldaten mit normaler Herzanlage resp. mit normalem Thoraxbau. Schliesslich gibt es Herzgeschädigte, die in Jahren noch nicht vollkommen leistungsfähig werden würden und für welche entsprechend gesorgt werden müsste. Die Einrichtung einer Zentralstation zur Aufnahme und Behandlung herzkranker Soldaten auch nach Ablauf des Krieges wäre sehr zu befürworten.

Diskussion: Prof. L. Freund und Prof. Fr. Wenckebach.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 32. 8. August 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 32.

Die Behandlung chirurgischer Infektionen mit rhythmischer Stauung*).

Von Prof. A. Thies, Oberarzt der chirurgischen Universitätsklinik in Giessen, z. Zt. Stabsarzt d. R. im Felde.

In der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie habe ich im Jahre 1913 über eine Modifikation der Bierschen Stauung berichtet, die wir in der chirurgischen Klinik in Giessen ausgebildet und in zahlreichen Fällen von Wundinfektion angewandt haben. Die Besonderheit des Verfahrens besteht darin, dass man die Stauung nicht über längere Zeit hin einwirken lässt, sondern in regelmässigen kurzen Zeitabständen unterbricht. Die Versuche mit dieser Art der Stauung sind seitdem in der Giessener Klinik mit gutem Erfolge fortgesetzt worden. — Durch Erlaubnis des Herrn Obergeneralarztes Scheibe und des Herrn Generaloberarztes Heckmann habe ich nun die Möglichkeit gehabt, die rhythmische Stauung bei Verwundeten anzuwenden. In grösserem Umfange aber, als es mir selber möglich war, wurde das Verfahren von Herrn Generalarzt Bier in einem Kriegslazarett versucht, wohin durch Armeebefehl die schwereren Wundinfektionen überwiesen wurden. Hier bot sich Gelegenheit, die Wechselstauung an schwer infizierten grossen Verletzungen in einem Umfange auszuprobieren, wie es zu Friedenszeiten an einer Klinik nicht möglich ist. — Die Krankengeschichten wurden mir zur Verfügung gestellt.

Es hat sich ergeben, dass man mit der rhythmischen Stauung Wundinfektionen, die bei der sonst üblichen Behandlung erst nach langer Dauer und unter Aufwand grosser Mühe heilen würden, schnell zum Stillstand und zur Heilung bringen kann, dass insbesondere bei Gelenkinfektionen oft eine gute Beweglichkeit erzielt wird. Vorzügliche Erfolge ergab vor allen Dingen die Behandlung der Gasphlegmone.

Um eine rhythmische Stauung zu erzielen, d. h. eine Stauung von gewisser Dauer mit einer staufreien Zeit abwechseln zu lassen, haben wir uns in der chirurgischen Klinik in Giessen früher eines Apparates bedient, den ich an anfangs angegebener Stelle gezeigt habe. Er bestand aus einer schlauchförmigen Staumanschette, die nach dem Vorbilde des Perthesschen Stauapparates (Handbuch der gesamten Therapie, 6. Bd., 4. Aufl.) an einen hochgestellten, mit Wasser gefüllten Irrigator angeschlossen war. Je nachdem man diesen Irrigator hoch oder tief stellte, erhielt man einen bequem regulierbaren Druck in dem um die Extremität gelegten Stauschlauch. Durch eine passende Vorrichtung war dafür gesorgt, dass man mit Hilfe einer Wasserleitung eine regelmäsige Unterbrechung der Stauung erzielte. — Dieses Verfahren haben wir aufgegeben, weil man jeweilig nur einen Patienten stauen konnte und von der Anwesenheit einer Wasserleitung im Krankenzimmer abhängig war. — Wir schliessen den Stauschlauch jetzt unter Zwischenschaltung eines Reduktionsventiles und eines Apparates, der die regelmässige Unterbrechung und Zuführung des Kohlensäurestromes besorgt, an eine Kohlensäurebombe an. An diesen Apparat kann man eine grössere Zahl von Stauschläuchen anschliessen. So wurden z. B. im Kriegslazarett die Patienten eines ganzen Saales, 15—16, mit einem Stauapparate behandelt. Der Kohlensäureverbrauch ist gering. Man kann mit einer Kohlensäurebombe gewöhnlicher Grösse einen Stauschlauch etwa einen ganzen Monat lang ununterbrochen versorgen.

Die Vorrichtung ist folgende: Die Kohlensäure verlässt die Bombe (c) durch ein einfaches Reduktionsventil (b), durch das der Gasdruck der Kohlensäurebombe auf eine passende Stufe, etwa 0,15 Atmosphärendruck, herabgesetzt wird, und gelangt über den Unterbrechungsapparat (a) durch einen Leitungsschlauch zur Staumanschette (d). Der Unterbrechungsapparat lässt die Kohlensäure zu dem Stauschlauch strömen, bis er gefüllt ist, und hält ihn eine Zeitlang gefüllt, um dann nach Verlauf einiger Zeit die Kohlensäure wieder aus dem Schlauch ausströmen zu lassen, zugleich aber die Kohlensäurebombe abzuschliessen. Abermals nach Verlauf einer gewissen Zeit öffnet er wieder die Kohlensäurebombe und wiederum füllt sich der Stauschlauch. In dieser Weise wiederholt sich fortdauernd abwechselnd Füllung und Entleerung der Staumanschette. — Durch eine entsprechende Einrichtung lässt sich innerhalb gewisser Grenzen der Unterbrechungsapparat so stellen, dass man Stauzeit sowohl wie Staupause beliebig lang währen lassen und das Verhältnis der Länge der Stauzeit zur Länge der Staupause ändern kann. Der Wechsel von Stauzeit und Staupause wird in dem Apparat bewirkt durch eine Anaëroidkapsel (Fig. 2), die seitlich an den zur Staumanschette führenden Schlauch angeschlossen ist. Ihre Membran wölbt sich bei Füllung der Kapsel mit Kohlensäure, je nachdem man die Kohlensäure stärker oder schwächer einströmen lässt, mehr oder weniger schnell vor und sinkt zurück, sobald die Kohlensäure wieder ausströmen kann. Diese Bewegung verursacht durch passende Umsetzung eines Ventils die Füllung und Entleerung der Staumanschette. Die Handhabung des Apparates (Siemens & Halske) ist einfach und ergibt sich aus den 2 Abbildungen. Natürlich lässt sich die Unterbrechung der Stauung auch auf andere Weise erzielen, z. B. durch einen elektrisch betriebenen Apparat. Jedoch scheint es mir praktischer zu sein, die Stauschläuche durch eine Kohlensäureflasche zu füllen und durch die gleiche Kohlensäureflasche den Wechsel zu bewirken, da nicht immer Elektrizität zur Verfügung steht und infolgedessen die Stauung nicht an jedem beliebigen Ort ausgeführt werden kann.**)

Fig. 1.

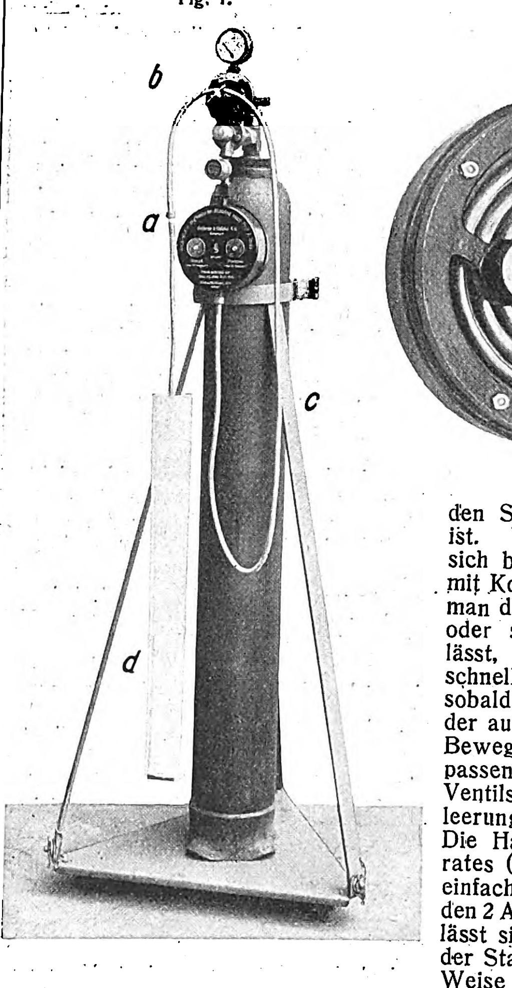


Fig. 2.

Wie lang man die Stauperiode im Verhältnis zur staufreien Zeit wählt, ist nach unseren Erfahrungen nicht so sehr von Bedeutung, nur scheint es vorteilhaft zu sein, die Stau-

*) Diese vorläufige Mitteilung konnte aus äusseren Gründen erst längere Zeit nach Abschluss der Beobachtungen veröffentlicht werden. Die späteren Erfahrungen liegen ihr nicht zugrunde, bestätigen aber diese Mitteilungen. Zwar haben Versuche, die an einer Stelle gemacht wurden, wie mir mitgeteilt ist, nicht so günstige Resultate ergeben. Vor der Hand vermag ich mir jedoch hierfür keine Erklärung zu geben.

**) Bei einem neueren Apparat, den Siemens & Halske konstruiert haben, ist die Kohlensäureflasche durch eine Druckluftpumpe ersetzt worden. Wir haben uns zu dieser Aenderung entschlossen, weil es gelegentlich Schwierigkeit machte, Kohlensäure zu beschaffen.

zeit kürzer zu wählen, als die Staupause. Ein günstiges Verhältnis von Stauzeit zu Staupause ist ein Verhältnis von 60 zu 90 bis 120 Sekunden. Bei fortschreitender Besserung oder bei einer Neigung zur Bildung chronischen Oedems ist es vielleicht ratsam, die Stauzeit zu verkürzen und die Staupause noch mehr zu verlängern.

Ein Druck von etwa 0,12—0,15 Atmosphären ist der Weite des Stauschlauches und der Länge der Stauzeit angemessen, um Hyperämie und Oedem in gewünschtem Grade zu erzielen. Handelt es sich um Stauung einer dünneren Extremität, beispielsweise eines Kinderarmes, so kann man den Druck den Verhältnissen entsprechend herabsetzen. Wie hoch man ihn wählt, ist nicht von so grosser Bedeutung, wenn man nur dafür sorgt, dass der arterielle Zufluss nicht gehemmt wird, der Puls fühlbar bleibt und keine Schmerzen verursacht werden. Zu beachten ist, dass der Stauschlauch lose angelegt wird, damit in der Stauungspause kein Druck ausgeübt werden kann.

Im übrigen wurden bei der rhythmischen Stauung die Vorschriften, die Bier für die Dauerstauung gibt, befolgt. Ein fixierender Verband, der die Gelenke ruhig stellt, wurde nach Möglichkeit vermieden, damit in geeigneten Fällen frühzeitig Bewegungen vorgenommen werden konnten. Dann aber auch wurde auf die völlige Ruhigstellung verzichtet, um reine Beobachtungen zu haben. — An Stelle des zirkulären Verbandes wurde ein Tuchverband angelegt, da dieser nie zu einer Schnürung führen kann und für das Stauungsödem Raum lässt, ferner aber einen Verbandwechsel ermöglicht, ohne dass ein Heben und Verlegen des verletzten Gliedes erforderlich ist. — Ein Verbandwechsel wurde möglichst selten vorgenommen.

Ist gelegentlich eine Extension nötig, während noch die Stauungsbehandlung fortgesetzt werden muss, so kann man bei Erkrankung des Oberschenkels den gewöhnlichen Streckverband anwenden, bei Erkrankung des Unterschenkels empfiehlt es sich, die Nagelextension anzubringen.

Falls durch die Stauung eines Gliedes ein zu starkes Oedem eintreten sollte, das man aus irgendeinem Grunde vermeiden will, so lässt sich dieses einschränken durch entsprechende Verkürzung der Stauzeit und Verlängerung der Staupause. Jedoch soll man sich nicht etwa, wenn eine starke Hyperämie oder ein starkes Oedem auftritt, entschliessen, die Stauung zu unterbrechen. Es ist zu bedenken, dass der Grad der Hyperämie und des Oedems wesentlich abhängt von der Menge der im Entzündungs- und Stauungsgebiet anwesenden bakteriellen und geweblichen Giftstoffe, und dass starke Hyperämie und starkes Oedem im gestauten Gewebe nur davon ein Zeichen sind, dass die Abwehrmassregeln des Entzündungsgebietes recht zur Geltung kommen. — Gelegentlich kann man sehen, dass nicht nur eine intensive Hyperämie und ein erhebliches Oedem zustande kommt, sondern dass auch zugleich eine oberflächliche Blasenbildung und eine Mazeration der Haut durch das Stauungssekret auftritt, so dass man bei dem Anblick dieser heissen Stauung zunächst der Meinung sein kann, die Staubehandlung müsse hier unbedingt unterbrochen werden. Setzt man aber die Stauung fort, so beobachtet man bald eine Abschwellung des gestauten Gliedes und Zurückgehen der Entzündungserscheinungen. Man mag in solchem Falle die Stauzeit kürzen, aber falsch wäre es, sie auch nur für Stunden zu unterbrechen.

Die Gefahr der Blutung besteht in dem gestauten Gewebe nicht. Zwar sollte man aus theoretischen Erwägungen annehmen, dass die Blutung unter gewissen Verhältnissen zu befürchten ist, aber die Erfahrung zeigt, dass man in Wirklichkeit nicht mit ihr zu rechnen braucht.

Keineswegs soll die Stauung, wie ja auch Bier besonders betont hat, den operativen Eingriff überflüssig machen. Sind dichte Infiltrate vorhanden oder ist es gar schon zu Abszessbildung gekommen, dann ist eine Inzision durchaus angezeigt. Aber die Inzision braucht nicht so gross zu sein, wie man sie bei der üblichen operativen Behandlung zu machen pflegt, vielmehr genügt ein Schnitt, durch den erzielt wird, dass der Abszess Abfluss hat. Die Einführung eines Drainrohres und besonders die Tamponade sind überflüssig, wenn für genügenden Abfluss gesorgt ist und mit der Stauung fortgefahren wird. In den von uns behandelten Fällen wurde niemals drainiert oder tamponiert.

Die Dauer der Stauzeit ist in den behandelten Fällen sehr verschieden gewesen. Fast immer war nur eine kurze Stauzeit erforderlich, um der bedrohlichen Entzündung, deren Beseitigung das Hauptziel der Stauung ist, Herr zu werden. Wenn dennoch oft länger gestaut worden ist, so geschah dieses aus Vorsicht, um das erneute Aufflackern der Entzündung zu verhindern. Sodann aber fehlte zu Anfang die Erfahrung, die gezeigt hat, dass es einen gewissen Zeitpunkt gibt, in dem man an dem Zustand der Wunden nichts Wesentliches mehr durch die fortgesetzte rhythmische Stauung ändert. Besonders bei Wunden, die lange Zeit bestanden haben, wo es infolge der Entzündung vielleicht sogar zu Venenthrombose gekommen ist, oder wo sonstige mechanische Hindernisse für den venösen Rückfluss bestehen, erreicht man durch eine Stauung, die über das Stadium der Beseitigung der gröberen entzündlichen Veränderungen hinaus fortgesetzt wird, keine Vorteile mehr. Aber auch wenn diese Besonderheiten sich nicht vorfinden, gibt es einen Zeitpunkt, in dem man nach Beseitigung der Gefahr, die infolge der Entzündung drohte, die Stauung besser unterbricht. Denn es tritt nach gewisser Zeit oft ein hartnäckiges chronisches Oedem auf, das sich, auch wenn man aufhört, rhythmisch zu stauen, nur sehr langsam zurückbildet. Dieses chronische Oedem darf man nicht aufkommen lassen, weil es nicht mehr bakterizid wirkt, im Gegenteil manche Entzündungsform begünstigt, so das Erysipel. Hierauf hat ja auch Bier bei der Bindenstauung aufmerksam gemacht. — Darum haben wir in letzter Zeit die Stauung nicht mehr so lange wie früher fortgesetzt, vielmehr, wenn der örtliche Befund befriedigend war, die Stauung unterbrochen. —

Gelegentlich tritt nach der Entfernung des Stauschlauches, auch wenn sie im übrigen zu rechter Zeit geschieht, eine leichte Temperatursteigerung ein, doch geht diese meist ohne weitere Störung nach wenigen Tagen wieder vorüber.

Wir haben uns in unseren Massnahmen auch durchaus nicht durch eine der Stauung folgende vorübergehende Temperatursteigerung beeinflussen lassen, wenn die Wunde in Ordnung war. Wir wussten aus Beispielen, dass die Temperatur bald wieder normal sein würde. Dauernde Temperatursteigerung muss natürlich einen besonderen Grund haben. Sie zeigt gewöhnlich Abszesse an.

Im allgemeinen wird man nach 5—10 Tagen die Stauung abbrechen. Bei einfacheren Wunden genügt eine kürzere Zeit. Selten wird eine über 2 Wochen hinausgehende Stauung erforderlich oder nützlich sein. Bei manchen, auch schwersten Infektionen genügt eine Stauung von 2—3 Tagen, um der Entzündung Herr zu werden. So ist uns z. B. wiederholt gelungen, schwere Formen der Gasphlegmone in so kurzer Zeit zu beseitigen.

Die Zeit des Abschlusses vom Stauapparat scheint uns nach den bisherigen Erfahrungen dann gegeben zu sein, wenn das Allgemeinbefinden gut ist und die Wunden ausser dem Stauungsödem keine nennenswerten Zeichen der Entzündung mehr bieten, und vor allen Dingen dann, wenn eine deutliche Runzelung der Haut eingetreten ist und zu gleicher Zeit während der Stauperiode keine so starke Hyperämie mehr zustande kommt. Dieses ist nach unserer Annahme ein Zeichen dafür, dass weniger oder keine Toxine mehr gebildet werden. Ist man im Zweifel, ob man die Stauung abbrechen soll oder nicht, so kann man ohne Sorge versuchsweise die Stauung einmal für einige Tage fortlassen, und beobachten, ob die Temperatur wieder höher steigt, ob das Allgemeinbefinden wieder schlechter wird und ob die Wunden Zeichen eines erneuten Aufflackerns der Entzündung bieten. Wenn nötig, schliesst man den Patienten wieder an den Stauapparat an.

Die dauernde, gleichmässige Herabsetzung der Temperatur auf normale Höhe kann nicht als alleinige Indikation für die Entfernung der Stauung angesehen werden, wenn sie auch den wesentlichsten objektiven Anhalt für den Stand der Infektion gibt. Denn durch die Stauung wird auch dann, wenn die örtlichen Entzündungserscheinungen noch sehr heftig sind, und vor Beginn der Stauung lange Zeit Fieber bestand, sehr bald in vielen Fällen die Temperatur zur Norm herabgesetzt und bleibt während der Stauung dauernd innerhalb normaler Grenzen. Ebenso darf man sich nicht allein nach dem Allgemeinzustand richten, der sich oft schon am Tage des Beginnes der Stauung rasch hebt und dauernd gebessert bleiben kann. Am sichersten geht man, wenn man für die Zeit der Entfernung der Stauung den örtlichen Befund den Ausschlag geben lässt und ehe man zu lange staut, sie versuchsweise einmal absetzt. Wenn es nötig ist, sorgt man für Hochlagerung, um altes Oedem abziehen zu lassen.

Bei einfachen, nicht durch ausgedehnte Sequesterbildung komplizierten Wunden erreicht man eine Beseitigung des gefährlichen Entzündungsstadiums ziemlich schnell und hier fällt die infektionshemmende Wirkung der Stauung deshalb auch am meisten auf. Länger dauert es, wenn Knochen- oder Gewebssequester zur Abstossung kommen. Jedoch geht auch hier die Heilung schnell voran, weil die Demarkation infolge der Einschränkung entzündlicher Vorgänge enger lokalisiert wird und das nekrotische Gewebe sich deshalb eher abstossen kann.

Die Erfahrungen, die man bei der rhythmischen Stauung von Infiltraten und Abszessen macht, decken sich im grossen und ganzen mit denen der Dauerstauung. Nur habe ich den Eindruck, dass manche Heilungsvorgänge, die man auf die Stauung zurückführen muss, bei der rhythmischen Stauung augenfälliger sind und schneller ihren Fortgang nehmen. Zum Beispiel zerteilen sich Infiltrate, die noch nicht sehr dicht sind, oft ausserordentlich schnell und bilden sich zurück, während dichtere Infiltrate sehr schnell zu einer Einschmelzung an den Stellen kommen, an denen eine Abszessbildung in fortgeschrittener Vorbereitung war. In diesem Falle ist natürlich mit besonderer Sorgfalt darauf zu achten, dass rechtzeitig inzidiert wird.

Uebrigens kann man auch bei der rhythmischen, wie es bei der dauernden Stauung bekannt ist, beobachten, dass Abszesse, die alle Zeichen eines heissen, akuten Abszesses haben, diesen Charakter vollkommen verlieren und in ziemlich kurzer Zeit kalt werden. Es ist wohl kein Zweifel, dass man diese Umwandlung auch hier auf das Zugrundegehen oder Abschwächung der Bakterien zurückführen muss. Diese letztere Beobachtung soll allerdings nur als eine rein interessante Tatsache hier erwähnt werden. Keineswegs ist aus ihr die Folgerung zu ziehen, dass ein Abszess deshalb uneröffnet bleiben müsse.

Hat man durch die Stauung die Beseitigung der akuten Entzündung erreicht, so ist man meist in der Lage, nun eine weit schonendere und konservativere Behandlung einzuleiten, als zur Zeit der schwereren akut entzündlichen Veränderungen. Diese spielen bei

den Massnahmen jetzt keine solche Rolle mehr. Sie sind in der Regel ohne einen grösseren oder gar verstümmelnden Eingriff vorübergegangen. In manchen Fällen wird man zwar doch, wo die Wundverhältnisse übersichtlicher geworden sind und wo man den Eindruck gewinnt, dass eine definitive Heilung noch lange Zeit in Anspruch nehmen wird, dass ferner das endgültige Ergebnis nach Heilung doch für den Kranken keinen Gewinn bedeutet, wenn man weiterhin konservativ verfährt, eine radikale Operation vornehmen; aber diese wird wesentlich seltener notwendig sein, als nach anderen Heilverfahren.

Der örtliche Einfluss der rhythmischen Stauung bietet gegenüber der Dauerstauung infolge der häufigen, regelmässigen Unterbrechungen einige Besonderheiten. So spielt wahrscheinlich die reaktive Hyperämie, die nach der jeweiligen Stauperiode sich in der Staupause einstellt, eine gewisse Rolle bei der Wirkung auf die Entzündung. Diese reaktive Hyperämie ist meist sehr deutlich. Mit ihr zugleich stellt sich ein lebhaftes Gefühl der Wärme ein. Sie klingt in der Staupause ganz allmählich wieder ab, aber meist tritt die neue Stauzeit schon wieder ein, ehe sie ganz verschwinden kann.

Ferner stellt sich unter der rhythmischen Stauung meist ein stärkeres Oedem als bei der Dauerstauung ein. Dies erscheint zunächst auffällig. Aber verständlich wird das Zustandekommen des starken Oedems, wenn man bedenkt, dass das akut entzündliche Oedem zum grossen Teile ein Sekretionsprodukt der Kapillarendothelien ist, dass es gleichsam im Verein mit der Hyperämie ein Ausdruck der „aktiven Abwehr" des Körpers gegen die Infektion ist. Das starke Oedem ist ein Zeichen dafür, dass die Kapillarendothelien durch die immer wiederkehrende Berührung mit gesundem Blut während der Staupause in ihrer Leistungsfähigkeit frisch erhalten und geschont werden.


Fig. 3.

Sodann kann man häufiger als bei der Dauerstauung beobachten, dass das Oedem, das in den ersten Tagen der Stauungsbehandlung zunimmt, nachdem es einen gewissen Höhepunkt erreicht hat, trotz gleichmässig fortgesetzter Stauung wieder abnimmt, um schliesslich rasch bis auf einen Rest zu verschwinden. Die Haut, die das zuvor geschwollene Gewebe mit Spannung überzog und glänzend war, runzelt sich und umgibt dann wohl wie ein loser Handschuh das Glied. Die nebenstehende Fig. 3 gibt diese auffallende Erscheinung wieder, es handelt sich hier um eine schwere Vorderarmphlegmone, die in der chirurgischen Klinik in Giessen rhythmisch gestaut wurde. Die Photographie wurde am 6. Stautage angefertigt, nachdem das Oedem bis zum 4. Tage zugenommen hatte und von diesem Tage an unter Runzelung der Haut zurückgegangen war. Zugleich mit der Rückbildung des Oedems wurde auch die Intensität der Stauungshyperämie während der Stauzeit geringer, bis es schliesslich kaum noch während der Stauperiode zu einer Rötung der Haut kam.

Die Wirkung der rhythmischen Stauung auf den Gesamtkörper kann man am besten beobachten in Fällen, in denen Allgemeinstörungen als Folgen lokaler Infektionen bestehen, wenn z. B. die örtliche Erkrankung zu lange dauerndem Fieber oder zu septischen Erscheinungen geführt hat. Es ist oft überraschend, wie schnell diese Zustände günstig beeinflusst werden. Die Wirkung macht sich zunächst dem Patienten selbst bemerkbar, weil er in der Regel seine Schmerzen verliert. Hat zuvor Schlaflosigkeit bestanden, so kann man vielfach schon in der ersten Nacht nach Beginn der Stauung den Kranken im ruhigen Schlaf finden. Man kann daher das Morphium fast ganz entbehren. Die grosse Unruhe und Abgeschlagenheit, die man sehr häufig bei grösseren infizierten Wunden beobachtet, verschwinden bald. Benommenheit und Delirien weichen meist schnell, wenn man in der Lage ist, wenigstens den Hauptinfektionsherd zu stauen.

Deutlich zeigt sich die Wirkung der rhythmischen Stauung im Verhalten der Temperatur. Diese fällt meist innerhalb kurzer Zeit zur Norm ab, wenn nur ein Infektionsherd besteht, der der Stauung zugängig ist und nicht noch andere Herde vorhanden sind, auf die die Stauung keinen unmittelbaren Einfluss hat. — Ich gebe einige ausgewählte Temperaturkurven wieder, in denen dieses unzweifelhaft zutage tritt. Besonders überzeugend ist die erste Kurve (Fig. 4). Sie stammt von einem Kranken, dem durch einen Granatsplitter die Kondylen eines Oberschenkels zertrümmert waren, so dass das Kniegelenk schwer verletzt war. Im Verlauf der Behandlung stellte sich eine heftige Infektion des Gelenkes ein, die sich trotz Eröffnung des Gelenkes und Drainage verschlimmerte. Der Kranke wurde sehr elend und blutarm. Am 25. Tage nach der Verletzung wurde die rhythmische Stauung eingeleitet. Hiernach sank die Temperatur allmählich, stieg aber wieder an, als die Stauung aus äusseren Gründen unterbrochen werden musste. Da diese Unterbrechung wiederholt stattfand, zeigte sich der Wechsel von Sinken und Steigen der Temperatur immer wieder. Allmählich aber wurde die Neigung zu erneutem Anstieg nach dem jeweiligen Aussetzen der Staubehandlung immer geringer.

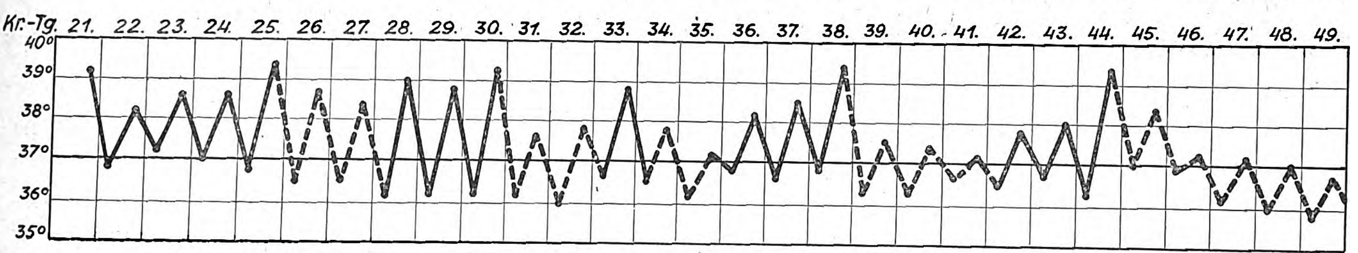


Fig. 4.

Uebrigens erholte sich der Kranke sehr schnell, die Entzündung besserte sich und das Kniegelenk war bald, wenn auch mit Versteifung, geheilt.



Fig. 5.

Die zweite Kurve (Fig. 5) zeigt den typischen Abfall der Temperatur bei einer geringfügigen Infektion. Es handelte sich in diesem Falle um eine akute Lymphgangs- und Lymphdrüsenentzündung des Armes und der Achselhöhle bei einem Panaritium des Fingers.

Die in Fig. 6 und 7 wiedergegebenen Kurven zeigen den Verlauf der Temperatur einiger Fälle von Gasinfektion. Im ersten Falle (Fig. 6) hatte sich die Infektion im Anschluss an einen komplizierten

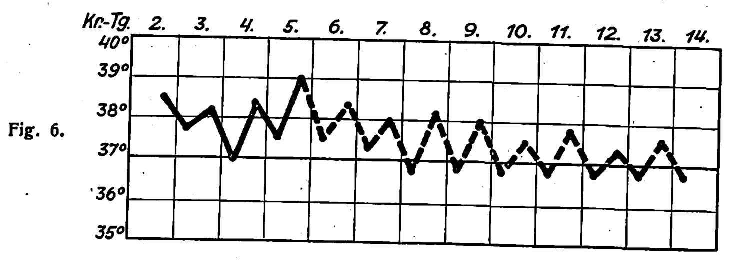


Fig. 6.

Splitterbruch des rechten Vorderarmes eingestellt. Der Vorderarm war sehr stark geschwollen. Die Umgebung der Wunde knisterte. Es entleerten sich aus der Wunde massenhaft Gasblasen. Das Allgemeinbefinden war schlecht. Als ohne weiteren Eingriff die Stauung eingeleitet wurde, fiel die Temperatur allmählich zur Norm ab, der örtliche und allgemeine Zustand aber besserten sich sehr rasch. — Bei dem anderen Kranken (Fig. 7) lag eine sehr schwere Infektion des Oberschenkels vor, die sich an eine Verwundung durch ein Infanteriegeschoss anschloss und rasch fortschritt, so dass schon am Tage nach der Verwundung alle Zeichen der Gasphlegmone deutlich ausgesprochen waren: mächtige Schwellung des Beines mit tympanitischem Klopfschall, Verfärbung der Haut, ausserordentliche Druckempfindlichkeit, Austreten von Gas aus der Wunde. Auch hier

wurde ohne weiteren Eingriff die rhythmische Stauung eingeleitet (am 2. Tag nach der Verwundung). Die Kurve zeigt, dass die Temperatur schnell abgefallen und normal geblieben ist, als nach 48stündiger Stauung der Kranke vom Stauapparat abgeschlossen wurde. Sehr schnell änderte sich zugleich der örtliche Befund und die Infektion kam unter rasch fortschreitender Abschwellung des Beines zur Heilung.

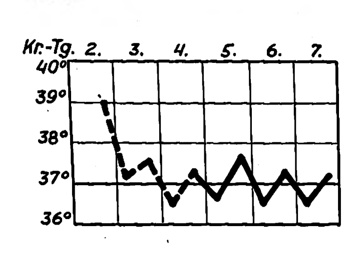


Fig. 7.

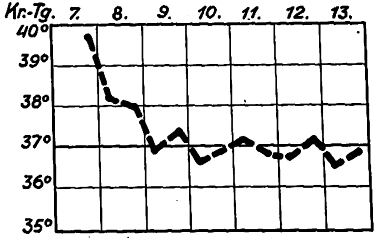


Fig. 8.

Figur 8 stellt den Verlauf der Temperatur bei einer akuten Osteomyelitis des Oberschenkels mit eitriger Entzündung des Kniegelenkes dar. Der Kranke kam etwa 7 Tage nach Beginn der Erkrankung in das Lazarett. Das Kniegelenk war stark geschwollen. In der Kniekehle fand sich bis hinauf zur Oberschenkelmitte ein derbes Infiltrat, das teilweise abszediert war. Der Mann war schwer krank, seine Zunge trocken, der Puls klein und beschleunigt, die Temperatur hoch. Das Gelenk wurde punktiert. Es entleerte sich reichlich Eiter. Der Abszess an der Hinterseite des Beines wurde durch einen kleinen Schnitt eröffnet. Man gelangte im Grunde der grossen Abszesshöhle auf den rauhen Knochen des Planum popliteum. Die bakteriologische Untersuchung ergab reichlich Staphylokokken im Gelenkeiter, weniger im Abszess. Nach Beginn der rhythmischen Stauung, die sofort nach der Punktion und Inzision eingeleitet wurde, fiel die Temperatur steil ab. Der Kranke fühlte sich schon am nächsten Tage wohl. Ein Erguss ist nicht wieder aufgetreten. Das Knie heilte mit normaler Funktion und Gestalt in kurzer Zeit. Es kam nicht zur Bildung eines Sequesters.

Einen nicht weniger günstigen Verlauf nahm die Temperaturkurve bei einer akuten Osteomyelitis des Schienbeines, die wir in der chirurgischen Klinik in Giessen vor Beginn des Krieges behandelten. Auch dieser Fall ist dadurch interessant, dass sich ein Sequester nicht bildete.

Bemerkenswert ist auch, dass die Stauung einen schnellen Abfall der Temperatur selbst dann bedingt, wenn das Fieber schon lange Zeit bestanden hat. So beobachteten wir z. B. einen steilen Temperatursturz bei der Staubehandlung eines infizierten Trümmerbruches des Oberschenkels, der zu einem septischen Zustand geführt hatte. Bei ihm wurde am 88. Tage nach der Verletzung mit der Stauung begonnen.

Handelt es sich um mehrere Infektionsherde, die nicht alle gestaut werden können, so fällt die Temperatur im Allgemeinen nur langsam ab. Aber ein Sinken der Temperatur bleibt selten aus.

Da man in der Regel in solchem Falle zu gleicher Zeit beobachten kann, dass die Entzündung der nicht gestauten Infektionsherde zurückgeht, habe ich in der Annahme, dass vielleicht die Stauung eines gesunden Körperteiles einen Einfluss auf eine ferngelegene lokale Infektion haben könnte, wiederholt bei infizierten Wunden, die wegen ihrer Lage der Stauung nicht unmittelbar unterzogen werden konnten, eine oder mehrere gesunde Extremitäten gestaut. Der Erfolg war öfter, dass sowohl die örtlichen wie die allgemeinen Infektionserscheinungen zurückgingen und das Fieber verschwand. Um hier zwar nicht Fehlschlüsse zu machen, muss diese Frage an einem grösseren Material noch studiert werden. — Trifft die Beobachtung jedoch zu, so liegt es nahe, die Stauung auch bei Infektionskrankheiten anderer Art als derjenigen, die Gegenstand dieser Erörterungen sind, anzuwenden. Vielleicht führen Untersuchungen in dieser Richtung zu einem günstigen Ergebnis. Einige Versuche, die ich mit der rhythmischen Stauung bei Typhus gemacht habe, haben anscheinend gute Ergebnisse gehabt.

Um mich im Rahmen der Wochenschrift zu halten, kann ich an dieser Stelle die Krankengeschichten, die neben Beobachtungen aus früheren Jahren meinen Ausführungen zugrunde liegen, nicht wiedergeben, da sie einen zu grossen Raum einnehmen würden. Ich muss mich mit einem Ueberblick begnügen.

Es wurden bis zum Abschluss dieser Mitteilung — Anfang dieses Jahres — im Lazarett, das unter der Leitung des Herrn Generalarztes Bier stand, 63 Fälle von schwerer Infektion rhythmisch gestaut. Sie sind aus der Zahl der Kranken, die seit Juli 1915 in das Lazarett eingeliefert wurden, sorgfältig ausgewählt. Die meisten von ihnen würde man bei den üblichen Verfahren nicht konservativ behandelt haben und jedenfalls würde ein grosser Teil dabei zugrunde gegangen sein.

Unter den 63 Fällen handelte es sich 4mal um Kranke, bei denen die lokale Infektion zu einer ausgesprochenen chronischen Sepsis geführt hatte, mit dauerndem Fieber, hochgradiger Erschöpfung und Abmagerung. Sie hatten z. T. ausgedehnte Dekubitalgeschwüre und befanden sich in einem äusserst bedrohlichen Zustande. Von ihnen ist einer gestorben, der neben zahlreichen anderen Verletzungen einen komplizierten Bruch des rechten Oberschenkels und linken Unterschenkels mit schweren Verletzungen beider Kniegelenke davongetragen hatte. Es kam bei ihm zu einer Infektion beider Gelenke, Thrombose der Bein- und Bauchgefässe, Amyloid der Leber, Niere, Milz. Die anderen drei Kranken aber erholten sich nach Einleitung der Stauung sehr bald. Die Temperatur wurde normal. Das Körpergewicht nahm zu. Die Eiterung liess bald nach und die Wunden, auch die, die der Stauung nicht direkt zugängig waren, wie z. B. die Dekubitalgeschwüre, schlossen sich bald.

Bei anderen 4 Kranken stellte sich zu der Wundinfektion eine schwere akute Sepsis ein, teilweise mit sehr hoher Temperatur, Schüttelfrost, Benommenheit und raschem Verfall. Auch bei ihnen trat nach Beginn der rhythmischen Stauung sehr bald unter Rückgang der örtlichen Entzündung eine Besserung des Zustandes ein. Die schweren Allgemeinerscheinungen verschwanden in kürzester Zeit. Die Temperatur fiel rasch ab. Auch bei ihnen bestand höchste Lebensgefahr. Die Stauung wurde bei ihnen ohne vorhergehenden Eingriff irgendwelcher Art eingeleitet und auch späterhin ist ausser einer Sequestrotomie, die bei einem Kranken erforderlich war, eine Operation nicht erforderlich gewesen.

In 34 Fällen hat es sich um schwere Gelenkinfektionen gehandelt und zwar des Handgelenkes (4 Fälle), des Ellenbogengelenkes (2), des Kniegelenkes (19) und verschiedener Fussgelenke (9). Bei den meisten fand sich ein Bruch der am Gelenk beteiligten Knochen. Nur bei den Kniegelenkserkrankungen war der Knochen 5mal unverletzt (Verletzung der Gelenkkapsel, Infektion gelegentlich einer Operation, Osteomyelitis des Planum popliteum).

Die Erfolge waren gut, obgleich es sich meist um Entzündungen handelte, die man sonst mit den eingreifendsten Operationen zu behandeln pflegt. Es gelang fast immer, die Infektion zum Stillstand zu bringen.

Eine ganze Anzahl von Gelenken heilte mit guter oder leidlicher Beweglichkeit. So wurden z. B. die Fussgelenke mit Ausnahme von einem alle beweglich, ebenso waren die Handgelenke bei der Entlassung bis auf eines nicht versteift. Leider war es uns zwar nicht möglich, in allen Fällen den Enderfolg festzustellen, jedoch war die Heilung meist soweit fortgeschritten, dass nicht anzunehmen ist, dass späterhin noch eine Aenderung in dem Befunde eingetreten ist. Vielfach konnte natürlich eine Versteifung des Gelenkes nicht verhindert werden, wenn z. B. die Entzündung schon zu lange bestanden hatte und die Zerstörung der Gelenkknochen und Gelenkflächen zu ausgedehnt war. Aber ein grosser Vorteil war doch in solchen Fällen die Vermeidung grösserer Eingriffe wie der Aufklappung, der Resektion und der Amputation und die wesentliche Abkürzung der Heilungsdauer.

Da vielfach Gelenkinfektionen behandelt wurden, bei denen grosse Substanzverluste vorhanden waren oder bei denen aus besonderem Grunde eine Stellungsänderung ungünstig stehender Knochenbruchstücke nicht vorgenommen werden konnte, sind gelegentlich Knochenbrüche nicht in günstiger Stellung der Bruchstücke zueinander verheilt. Es war uns hier in erster Linie darum zu tun, die Infektion zu beseitigen. Eine Korrektur der Stellung der Fragmente musste gegebenenfalls später vorgenommen werden.

Häufiger als bei Infektionen anderer Körpergegenden mussten bei Gelenkinfektionen Abszesse gespalten werden. Besonders besteht am Kniegelenk infolge der vielfachen Taschenbildung der Wunde und der Gelenkkapsel die Neigung zu Verhaltungen. Stets wurde der Abszess gespalten und besonders der obere Rezessus öfters durch einen kleinen Einschnitt eröffnet.

Von den zahlreichen Gelenkentzündungen haben nur zwei zum Tode des Kranken geführt. In einem Falle starb der Kranke bald nach einer Kniegelenksresektion, die wegen hochgradiger Zerstörung des Gelenkes erforderlich schien. Die Sektion ergab zahlreiche septische Infarkte der Lunge und ein Empyem der Pleurahöhle. Ein zweiter Kranker starb, nachdem eine Fussgelenkeiterung rasch zur Ausheilung gekommen war, infolge einer Blutung aus einem verletzten Lungengefäss.

Bei zwei Kranken ist nach Uebergabe des Lazarettes, wie uns später mitgeteilt wurde, eine Amputation notwendig gewesen, und zwar einmal, weil eine erneute Entzündung des Gelenkes (Fussgelenk) eingetreten war, zu der sich eine Infektion des Kniegelenkes gesellte, im anderen Falle, weil sich an eine Operation, die zur Korrektur ungünstiger Stellung von Knochenbruchstücken vorgenommen wurde, eine schwere Infektion an der Bruchstelle anschloss.

Besonders gut waren die Erfolge bei der Behandlung der Gasinfektion. Es wurden bis zum Abschluss dieser Mitteilung 20 Fälle rhythmisch gestaut. Mehrere Infektionen waren ausserordentlich schwer, so dass wir anfangs zweifelten, ob überhaupt mit einem Erfolg zu rechnen sein würde. Oefters kamen die Kranken in das Lazarett, wenn die Gasinfektion bereits so weit fortgeschritten war, dass man nur eben noch oberhalb der Schwellung und Hautverfärbung den Stauschlauch anbringen konnte. In einem Falle war die Gasansammlung bereits auf den Rumpf übergegangen und in einem anderen Falle breitete sie sich während der Behandlung noch auf den Bauch und auf die hintere Beckenseite aus. Wie in allen Fällen ist auch hier die rhythmische Stauung ohne weiteren chirurgischen Eingriff eingeleitet worden. Nur in einem Falle von so hochsitzender Gasinfektion sind vor Beginn der Stauung ausgedehnte Inzisionen gemacht worden. Der Stauungsschlauch wurde in diesen Fällen in Höhe des Nabels um den Bauch gelegt, während zu gleicher Zeit das Bein

durch einen hochliegenden Stauschlauch gestaut wurde. Die Wirkung trat oft überraschend schnell ein. So verminderte sich z. B. der Bauchumfang eines Kranken schon nach 22stündiger Stauung um 18 cm. Nicht immer zwar war die Abschwellung so augenfällig nach solch kurzer Zeit. Vielmehr hat es meist 3—5 Tage gedauert, ehe die Schwellung erheblich zurückging. Gelegentlich aber währte es länger. Die braune Verfärbung der Haut wich während der Stauungsbehandlung ebenfalls meist ziemlich schnell. Oefters jedoch breitete sie sich während der Stauung noch weiter aus und machte erst am Schlauch Halt, um dann abzublassen. Das Allgemeinbefinden, das ja auch sonst bei der Gasphlegmone oft ziemlich gut ist, war während der Staubehandlung meist recht gut. Die Temperatur fiel in der Regel schnell zur Norm ab und blieb auch nach der Beendigung der Behandlung meist normal. In einigen Fällen sind Abszesse aufgetreten. Diese wurden durch Einschnitt eröffnet. Eine Stauung von 3—6 Tagen hat im allgemeinen genügt, die Gasphlegmone so weit zu beeinflussen, dass weitere Massnahmen nicht mehr erforderlich waren.

Zwei Kranke starben an der Gasinfektion. Sie wurden in sehr elendem Zustand eingeliefert. Ein dritter Kranker starb etwa 4 Wochen nach Beginn der Behandlung und überstandener Gasphlegmone an erneuter Wundinfektion, die zu einer Venenthrombose und Sepsis führte. Ein vierter starb einige Wochen nach Beseitigung der Phlegmone an einer Lungenerkrankung.

Eine Amputation wurde wegen der Gasinfektion an und für sich nicht vorgenommen. Doch war sie notwendig bei zwei Kranken, die mit abgestorbenem Unterschenkel eingeliefert wurden. In einem dritten Falle musste nach Beseitigung der Gasphlegmone das Bein abgesetzt werden, weil später ein Erysipel auftrat, das zu einem schweren septischen Zustand führte. Es gelang nicht, das Erysipel durch Stauung zum Stillstand zu bringen.

Die vorstehende knappe Abhandlung soll kein abschliessendes Urteil über den Wert der rhythmischen Stauung geben. Aber die Erfolge, die mit ihr erzielt sind, rechtfertigen die Bekanntgabe.

Um ein klares Bild über die Wirkung der Stauung zu bekommen, sind öfters andere Hilfsmittel, wie z. B. die Ruhigstellung, nicht angewandt worden. Aber ich möchte nicht unterlassen, nochmals nachdrücklich darauf hinzuweisen, dass man auf sie nicht verzichten soll. Im Gegenteil soll die rhythmische Stauung mit allen sonstigen nützlichen Behandlungsmethoden vereinigt werden. Vor allen Dingen aber soll hervorgehoben werden, dass die Inzision zu rechter Zeit und am rechten Platz beim Abszess und bei der Nekrose nicht versäumt werden soll. Selbstverständlich soll auch die Korrektur ungünstiger Stellung von Knochenbruchstücken in der üblichen Weise vorgenommen werden. Natürlich wird man hierbei Rücksicht nehmen auf das Stauungsödem. In welchem Stadium der akuten Entzündung aber man die rhythmische Stauung anwenden mag, immer ist daran zu denken, dass man nicht zu lange staut, damit das chronische Oedem vermieden wird. Beobachtet man, dass einige Tage nach Beginn der Stauung die Haut des gestauten Gliedes sich deutlich runzelt, sei es an den Zehen oder Fingern oder in der Umgebung des Infektionsherdes, so ist dieses ein Zeichen dafür, dass man die Stauung in nächster Zeit abbrechen kann oder muss. Aber auch dann, wenn eine Abnahme des Stauungsödems nicht zu beobachten ist, setze man die Staung im allgemeinen nicht über 8—10 Tage hin fort. Den Verlauf der Temperaturkurve lasse man nicht in jedem Falle entscheiden.

Aus dem Kgl. Institut für Infektionskrankheiten „Robert Koch", Berlin (Abt.Vorsteher Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Neufeld).

Beitrag zur Kenntnis der Gasbranderreger.

Von Marine-Stabsarzt Dr. Fürth.

Während eines kurzen Kommandos zum Institut habe ich einen bei einem foudroyant verlaufenden Fall von Gasphlegmone gezüchteten Stamm (Kultur 641) mit einigen anderen Kulturen einer vergleichenden Prüfung besonders in serologischer Hinsicht unterzogen, worüber hier kurz berichtet werden soll. Bekanntlich sind die Beziehungen der im jetzigen Kriege bei Gasbrand isolierten Bakterien zu den früher von Eug. Fränkel, Ghon und Sachs, v. Hibler u. a. beschriebenen Bazillen von Conradi und Bieling, Selter, Eug. Fränkel, Aschoff in Gemeinschaft mit Ernst Fränkel-Kolmar, Königsfeld und Frankenthal eingehend erörtert worden, wobei auch auf die Aehnlichkeit mit den Rauschbrand- und Bazillen des malignen Oedems hingewiesen wurde. Dabei sind neben der Virulenz für die kleinen Versuchstiere fast ausschliesslich die kulturellen Merkmale, Färbbarkeit nach Gram, Beweglichkeit, Sporenbildung in Betracht gezogen worden, während die serologischen Eigenschaften nicht genügend Berücksichtigung fanden, z. B. auch nicht bei den so ausgedehnten Untersuchungen v. Hiblers.

Nun kommen aber die klassischen Arbeiten von Kitasato und Leclainche und Vallée, mit denen auch die neueren Untersuchungen von Kitt und Footh übereinstimmen, zu dem Ergebnis, dass die sich sonst recht nahestehenden Erreger des Rauschbrandes und des malignen Oedems sich durch die Agglutination, sowie durch die Probe der gegenseitigen Immunisierung scharf von einander trennen lassen, während die morphologischen und kulturellen Merkmale offenbar nicht genügend sicher sind, und die Virulenzprüfung nur am Kaninchen und auch hier im Grunde nur einen quantitativen Unterschied zeigt. Leclainche und Vallée haben sogar beim Arbeiten mit Rauschbrand die Benutzung von gegen malignes Oedem immunisierten Meerschweinchen empfohlen, um die Verwechslungen und Verunreinigungen mit Oedembazillen, denen die meisten Untersucher vor Kitasato zum Opfer gefallen sind, zu vermeiden. Für uns liegt natürlich ein grosses praktisches Interesse an der serologischen Prüfung der Gasbrandbazillen vor; haben doch Conradi und Bieling, nachdem bereits Steinbrück auf die nahen Beziehungen zwischen Gasbrand und Rauschbrand hingewiesen hatte, die Immunisierung von Menschen gegen Gasbrand zunächst mit Rauschbrandvakzin und Rauschbrandserum versucht.

Kultur 641 wurde von mir aus der gleich nach dem Exitus entfernt von der Wunde entnommenen Oberschenkelmuskulatur eines Soldaten gezüchtet, der nach Granatsplittersteckschuss in 50 Stunden unter den Erscheinungen eines foudroyant verlaufenden Gasbrandes verstorben war.

Im Muskelausstrich Gram-positive, teilweise schlecht färbbare, vielfach zu zweien aneinander liegende plumpe Stäbchen mit runden Enden, daneben schlankere und längere Stäbchenformen, Stäbchen mit keulenförmigen Anschwellungen, vereinzelt mittelständige und endständige Sporen. Im tiefen Agar nach 12 Stunden Gasbildung, scharfer käsiger Geruch. Aërob kein Wachstum. In der Kultur gleiche Stäbchenformen, wie im Originalausstrich, die langsam schlagende Bewegungen, vereinzelt Auftreibungen und Uebergänge zu Sporenträgern zeigen. Die Kultur zeigt abgesehen von der nur langsamen Beweglichkeit der Stäbchen alle Merkmale, die Conradi und Bieling für ihre Gasbrandbazillen angegeben haben. Auch die in weiteren Agarkulturen erhaltenen Einzelkolonien gleichen den Conradischen und scheinen mikroskopisch als runde, lockere Gebilde, zu lockeren Knäueln zusammengeballten Asbestflocken vergleichbar, die einen dichten Innenkörper enthalten. Auf Tarozzibouillon mit Traubenzuckerzusatz reichliches Wachstum und starke Gasbildung, schnell eintretende Säuerung der Bouillon. Die Kultur war für Meerschweinchen, Mäuse, Ratten und auch für Kaninchen virulent. 0,5 ccm einer Aufschwemmung der tiefen Agarkultur in 10 ccm Kochsalzlösung tötete ebenso, wie gleiche Mengen der Bouillonkultur Meerschweinchen in 12 Stunden. 2 ccm dieser Kulturmenge intramuskulär an Kaninchen von 2,5 kg Gewicht verimpft, tötete die Tiere gleichfalls in ca. 12 bis 14 Stunden. Ueber der Impfstelle in weiter Ausdehnung deutliches Knistern beim Betasten, starke Entzündung des Unterhautzellgewebes, reichliche feinste Gasblasen unter der Muskelbedeckung, die auch bei Druck auf die Muskulatur in feinen Perlen auf der Muskelschnittfläche austreten. Muskulatur an der Impfstelle mürbe und brüchig, besonders auch bei den Kaninchen starke Einschmelzung der Muskulatur an der Impfstelle, wo sich der Muskel als mürbe, breiige Masse ausheben lässt. In den Schenkelbeugen sulzig-hämorrhagische Schwellung mit reichlicher Oedemansammlung.

Eine aktive Immunisierung von Meerschweinchen und Kaninchen wurde mit Sicherheit schon bei in Abständen von 6 Tagen 3 mal erfolgter subkutaner Impfung mit getrockneter und eine halbe Stunde bei 100° erhitzter Muskelsubstanz eines der Infektion erlegenen Kaninchens erzielt.

Zum Vergleich mit unserem Stamm standen zur Verfügung:

Rauschbrand Kitt. Herkunft: Reinkultur von Herrn Prof. Kitt-München übersandt.

Rauschbrand aus Impfstoff Footh (Emphysarkol Type F). Herkunft: Material von Herrn Geheimrat Schütz-Berlin überlassen.

Rauschbrand Schleswig 77/1915. Herkunft: vom Veterinär-bakteriol. Laboratorium der Kgl. Regierung in Schleswig.

Gasbrand Conradi. Herkunft: vom Kaiserl. Gesundheitsamt abgegeben.

Gasbrand Fränkel, älterer Laboratoriumsstamm. Herkunft: von Herrn Prof. E. Fränkel aus Hamburg bezogen.

Gasbrand Colmar, Kultur vom 11. V. 16. Herkunft: von Herrn Dr. Fränkel-Colmar überlassen.

Allen genannten Herren bin ich für die bereitwillige Ueberlassung der Kulturen zu Dank verpflichtet.

Versuchstechnik. Es wurde die Virulenz von Bouillonkulturen und von Oedemsaft von Meerschweinchen an weissen Mäusen geprüft. Die Impfung erfolgte intramuskulär am Oberschenkel. Von den 1—2 Tage alten Bouillonkulturen hoben wir, nachdem die anfangs starke Gasbildung in der Kultur sich beruhigt hatte, die gleichmässig getrübte Bouillon vom Bodensatz ab. Naturgemäss bot weder diese Bouillonkultur, noch der Oedemsaft vom Meerschweinchen, ein sicher abmessbares Impfmaterial, jedoch wurde durch Zählung der im Gesichtsfeld eines hängenden Tropfen befindlichen Bakterien ein, was Bazillenanzahl angeht, möglichst gleichmässiges Impfmaterial angestrebt. Da so mit Schwankungen in der Virulenz gerechnet werden musste, und zwar bei Oedemsaft noch mehr, als bei Bouillonkulturen, wurden bei den später mitgeteilten Serumversuchen stets mehrere Kontrollen angesetzt. Bei der Prüfung von Bouillonkulturen verschiedenen Alters wurden in den ersten 3 Tagen keine merklichen Unterschiede der Virulenz festgestellt. 8—10 tägige Bouillonkulturen hatten in den angewandten Mengen ihre Virulenz verloren. Wegen Mangel an Versuchstieren konnten nur wenige Virulenzprüfungen an Meerschweinchen angestellt werden, doch stimmten

diese, wo sie zum Vergleich herangezogen wurden, mit den bei Mäusen festgestellten annähernd überein.

Sowohl bei den Agglutinationen, wie bei den Schutzversuchen, wurden stets Kontrollen mit Normalpferdeserum gemacht, das gleichen Karbolzusatz hatte. Die Agglutination wurde so angestellt, dass zu 5 Tropfen entsprechender Serumverdünnung 5 Tropfen der unverdünnten, 2—4 Tage alten Bouillonkulturen zugefügt und das Ergebnis nach ein- bis anderthalbstündigem Aufenthalt der Proben im Brutschrank bei 70 ° und 24 stündigem Stehenlassen bei Zimmertemperatur abgelesen wurde; in anderen Fällen wurde 0,1 einer entsprechenden Serumverdünnung mit 0,9 Bouillonkultur gemischt. In der Regel war die Reaktion schon nach einer Stunde abgelaufen. Wegen der zuweilen in der Bouillon befindlichen feinen Organtrübungen wurden die Agglutinationen stets mikroskopisch nachgeprüft. Während die positiven Röhrchen ganz vollständige Haufenbildungen zeigten, war bei den Kontrollen nur hie und da ein kleines Häufchen zu finden. Neuerdings ergaben Versuche, bei denen die überstehende Bouillonkultur zentrifugiert und den zentrifugierte Bodensatz mit Kochsalzlösung aufgeschwemmt wurde, anscheinend noch klarere Ergebnisse.

Die Ergebnisse der Virulenz- und Agglutinationsversuche sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt. Für Ausführung einiger ergänzenden Versuche, die nach meinem Weggange vom Institut nötig waren, bin ich Herrn Dr. Schiemann zu Dank verpflichtet.

Kultur	Virulenz Maus. intramusk.		Agglutination		
	a. Blut-Kultur	b. Oedem-saft	Rauschbrd.-Ser. „Höchst“	Ser. „641“	Ser. „Conradi“
Rauschbrand Kitt	0,1 ccm	0,02	1600	1600	0
„ Schütz	0,1–0,05	0,0008	1600	1600	0
„ Schleswig	0,1	0,02–0,0001	0	0	—
Gasbrand K. 641	0,1—0,02	0,1—0,02	1600	1600	0
„ Conradi	avirul.	—	0	0	1000
„ E. Fraenkel (Hamburg)	avirul.	—	0	0	0
„ Colmar	0,01	—	0	0	0

Anm.: Die Zahlen 1:1600 und 1:1000 bei der Agglutination bedeuten nicht den Endtiter, da weitergehende Verdünnungen nicht untersucht wurden.

Serum 641 und Serum Conradi sind mit den genannten Kulturen, ersteres durch intramuskuläre, letzteres durch intravenöse Impfung, selbstbereitete Kaninchensera. Serum „Höchst“ ist Rauschbrandserum; Serum „Schleswig“, von dem veterinär-bakteriologischen Laboratorium der Kgl. Regierung in Schleswig überlassen, hatte keine Agglutinationseigenschaften gegenüber einem der angezogenen Stämme, auch nicht gegenüber Kultur „Schleswig“.

Bei den Schutzversuchen, die mit Höchster Rauschbrandserum an Mäusen angestellt wurden, mischten wir meist 0,1 ccm Serum mit der Kultur und spritzten das Gemisch in die Muskeln des Oberschenkels ein. Einige Male gaben wir auch 24 Stunden vorher 0,5 ccm Serum intraperitoneal und infizierten die Mäuse intramuskulär. Stets wurden mehrere Kontrollen gespritzt. Aehnlich wie bei den Meerschweinchenversuchen, die von Leclainche und Vallée u. a. mitgeteilt sind, gelang dabei ein Schutz nicht regelmässig und auch nur dann, wenn die Kulturdosis nicht viel über der tödlichen, in unseren Versuchen nicht über der fünffach tödlichen lag. Wir haben daher auf Grund dieser Erfahrung bei Serumversuchen stets Kontrollen mit der fünffach kleineren Infektionsdosis injiziert und wenn diese starben, den betreffenden Versuch nicht verwertet.

Von 6 mit einem Gemisch von 0,1 ccm Rauschbrandserum „Schleswig“ oder „Höchst“ und 0,1 ccm Bouillonkultur Rauschbrand „Kitt“, „Schleswig“ oder „Schütz“ gespritzten Mäusen blieben 3 am Leben, 2 starben gleichzeitig mit den Kontrolltieren, 1 starb verspätet. Serum „Schleswig“ zeigte hierbei etwas stärkere Schutzwirkung als Serum „Höchst“. Von 5 Mäusen, die 24 Stunden vorher mit 0,5 ccm Serum „Höchst“ intraperitoneal gespritzt waren, erlagen 2 verspätet der Infektion mit 0,1 ccm Kultur, 3 blieben am Leben.

Von 5 mit einem Gemisch von 0,1 ccm Rauschbrandserum und 0,1 ccm Bouillonkultur meiner Gasbrandkultur 641 gespritzten Mäusen blieb 1 am Leben, 2 erlagen verspätet und 2 zugleich mit dem Kontrolltier. Von 3 24 Stunden vorher mit 0,5 ccm „Höchster“ Serum intraperitonal gespritzten Mäusen blieb 1 am Leben, bei 1 wurde der Tod verzögert, 1 starb zugleich mit dem Kontrolltier.

Serum „Höchst“ zeigte bei 6 Mäusen gegenüber Kultur „Colmar“ weder bei Einspritzung von Serumkulturgemisch, noch bei 24 Stunden vorher intraperitoneal eingespritzten 0,5 ccm Serum eine Einwirkung, auch nicht gegenüber kleinsten tödlichen Dosen.

Aus diesen Versuchen lässt sich wohl schliessen, dass in der Tat auch die spezifischen Rauschbrandschutzstoffe ebenso wie die Agglutinine auf die Bazillen unserer Kultur übergreifen. Es braucht jedoch wohl kaum betont zu werden, dass derartige geringwertige Sera, zumal bei dem rapiden Verlauf des Gasbrandes, in der Praxis wenig Aussicht bieten dürften, wenn auch, wie z. B. die Erfahrungen mit dem Milzbrandserum lehren, zuweilen bei kleinen Versuchstieren die Verhältnisse ungünstiger liegen können, als bei grösseren Tieren oder beim Menschen.

Ein Punkt, der meines Erachtens besonderes Interesse verdient, ist die Schwankung in der Agglutinabilität der Kulturen, die bei der mehrfachen Wiederholung der Agglutination deutlich in die Erscheinung getreten ist. Neuere Untersuchungen, die ich mit anderen bei Gasbrand isolierten Stämmen und mit einem neuen Kaninchen-Agglutinationsserum von Kultur 641 anstellte, die aber noch nicht zum Abschluss gebracht sind, lassen gleichfalls deutliche quantitative Veränderungen bzw. zeitweisen Verlust der Agglutinabilität erkennen. Dadurch erklärt sich vielleicht auch die auffallende Beobachtung, dass Kultur „Schleswig“ bei vielfachen Prüfungen nie agglutinierte.

Die von den meisten Untersuchern bei aus Gasbrandmaterial gezüchteten Stämmen angegebenen Unterschiede in den morphologischen und kulturellen Merkmalen sind auch bei den von mir in früherer und letzter Zeit ausgeführten Untersuchungen in die Erscheinung getreten. Ohne heute weiter auf einen Vergleich der bis jetzt isolierten Stämme einzugehen, will ich nur darauf hinweisen, dass ich bisher zwei Typen unterscheiden konnte, und auch in einem Falle sichere Beweise dafür habe, dass sich die beiden Typen ineinander überführen lassen. Einmal sind es die schlankeren Stäbchen, die sich durch deutliche Beweglichkeit, grosse Neigung zur Bildung von mittel- und endständigen Sporen und stärkeren käsigen Geruch in der Kultur auszeichnen. Ihre Tiefenkolonien in Agar haben das oben beschriebene Aussehen lockerer, flockiger Knäuel. Der zweite Typus erscheint dagegen unbeweglich, eine Sporenbildung konnte bisher nicht gesehen werden, die Stäbchen sind gleichmässiger und plumper in der Form, der Geruch der Kultur ist milder, süsslich. Die Kolonien im tiefen Agar sind dicht und klein, mikroskopisch rund und glattrandig und zeigen zum Teil ein oder zwei glattrandige, kegelförmige Erhebungen, die aus der runden Kolonie hervortreten. Bisher ist mir in einem Falle bei einer Gasbrandkultur nicht nur gelungen, beide Typen in Einzelkolonien zu isolieren, und diese Kulturen getrennt als Typus 1 und Typus 2 fortzuzüchten, sondern auch beide durch Uebertragungen auf besondere Nährböden (Eiweiss- oder Zuckernährböden) in den anderen Typus überzuführen, bei beiden Virulenz für Mäuse und Kaninchen festzustellen und mit jedem der Typen ein Kaninchen-Agglutinationsserum herzustellen, dass jedes für sich den Eigenstamm und den anderen Typus agglutiniert. Neben der Zusammensetzung der Nährböden scheint mir nach meinen bisherigen Versuchen auch der Grad des Sauerstoffabschlusses eine bemerkenswerte Rolle bei dieser Umzüchtung zu spielen. Weitere Versuche dieser Art, auch mit Fränkelscher Kultur, sind im Gange.

Meine Versuche bedürfen noch in vieler Hinsicht der Vervollständigung, insbesondere auch durch Vergleich mit einem Stamm von malignem Oedem und einem gegen diesen gerichteten Immunserum. Ich hoffe späterhin auch noch über weitere Beobachtungen betreffs Schwankungen der Agglutinabilität der Stämme unserer Gruppe, sowie über weitere Versuche mit aktiver und passiver Immunisierung berichten zu können.

Die mitgeteilten Ergebnisse berechtigen aber wohl schon zu der Schlussfolgerung, dass

1. sich beim menschlichen Gasbrand verschiedene Typen unterscheiden lassen, die jedoch zum Teil ineinander übergeführt werden können,
2. die bisher bei Gasbrand isolierten Stämme serologisch nicht einheitlich sind,
3. bei manchen Fällen Erreger gefunden werden, die serologisch mit Rauschbrandbazillen übereinstimmen, und dass
4. bei den agglutinablen Stämmen erhebliche Schwankungen und zeitweiser Verlust der Agglutinabilität auftreten können.

Literatur:

Aschoff, Fränkel, Königsfeld und Frankenthal: D.m.W. 1916, Nr. 16/17. — Conradi und Bieling: M.m.W. 1916, Nr. 4/5. — Footh: Zschr. f. Infekt.Krkh. d. Haustiere 6. 8. 10. — Eug. Fränkel: M.m.W. 1915 Nr. 45, 1916 Nr. 13. — v. Hibler: Kolle-Wassermanns Handbuch (2) 4. — Kitasato: Zschr. f. Hyg. 6. S. 105. 8. S. 55. — Kitt: Kolle-Wassermanns Handbuch (2) 4. — Leclainche und Vallée: Ann. Pasteur 1900 S. 202 u. 513. — Selter: D.m.W. 1915 S. 1189. — Steinbrück: M.m.W. 1915 Nr. 48.

Zur medikamentösen Behandlung der Ruhr

(durch Kombination von Bismutum subnitric. mit Karlsbader Salz).

Von Generaloberarzt Prof. H. Ziemann, Garnison- und Chefarzt in Saarburg i. L.

Wenn man die jetzige Kriegsliteratur über medikamentöse Therapie der Ruhr prüft, bemerkt man durchaus keine völlige Uebereinstimmung der Ansichten.

Betrachten wir zunächst die spezifische Therapie der bazillären Ruhr, die ja für unseren Kriegsschauplatz im Norden allein in Frage kommt. Die gute Wirkung des Kruse-Shiga-Serums bei der Kruse-Shiga-Dysenterie ist wohl allgemein anerkannt. Anaphylaktische Erscheinungen habe ich darnach nicht beobachtet. Man gibt es bekanntlich in Dosen von 20 ccm subkutan 1—3 mal am Tage und

mehrere Tage hintereinander. Weniger eindeutig dürften die Resultate der spezifischen Serumbehandlung bei der Y- und Flexnerruhr sein. Man hat bekanntlich in solchen Fällen polyvalente Sera empfohlen. Indes ist zu berücksichtigen, dass eine Serumtherapie eigentlich erst nach Stellung der bakteriologischen Diagnose einsetzen müsste, was immerhin Zeit erfordert, und dass die Serumtherapie jedenfalls nicht ganz billig ist.

Kalomel wurde bekanntlich früher ziemlich häufig angewandt, entweder in 1—3 maligen à 0,3 pro die oder in kleineren Dosen à 0,03 bis 0,1, aber häufiger am Tage, etwa 9—12 mal. Ich selber habe diese letztere Therapie mit kleinen Dosen völlig unwirksam gefunden. In dem Taschenbuch des Feldarztes v. Schönwerth sind Kalomeldosen von 0,3 bis 0,5 vierstündlich empfohlen, allerdings bei gleichzeitiger Verordnung der Mundpflege. Ich kann nur auf das allerdringendste von diesen grösseren Dosen abraten, da ich nicht nur bei Negern, sondern auch bei Europäern schon bei 1—2 Dosen von 0,3 Fälle von schwerster Stomatitis gesehen habe, besonders wenn es sich um schon geschwächte Individuen handelt.

Speziell in den Tropen hat auch grosse Verbreitung die Verabreichung von Cortex Sima rubae und Granati in Form von Decocten bzw. Essenzen gefunden. Ich selbst war einer der ersten, der die betreffende Behandlung auf Empfehlung Hagges bzw. Gelbkes, nachdem ich günstige Erfahrungen darüber gesammelt hatte, verbreitete. Eine der gebräuchlichsten Anwendungsarten ist, 50 g Cort. granati und Sima rubae in einer Flasche Rotwein 24 Stunden ziehen lassen und dann die Kolatur im Laufe von zweimal 24 Stunden zu trinken geben. Ich habe aber später diese Therapie auf Grund der unten zu erwähnenden ganz verlassen. Ausserdem ist zurzeit die Zufuhr ausländischer Drogen fast ausgeschlossen, und die Vorräte an Rotwein sind nicht gross.

Tannalbin, z. B. 0,5 pro dosi und 3—4 pro die, ebenso Tannigen wurden ebenfalls empfohlen, leider auch immer wieder Opium, wenn jetzt auch meist in Verbindung mit anderen Mitteln.

Die Therapie mit Ipecacuanha, die bei Amöbenruhr wirksam sein kann, ist bei Bazillenruhr meines Erachtens absolut ohne Erfolg. Dasselbe trifft zu für die Therapie mit dem Alkaloid der Ipecacuanha, dem Emetin, welches man bekanntlich gegen die vegetativen Formen der Dysenterieamöbe subkutan in Dosen von 0,02 bis 0,04 pro die gibt, am besten nur 0,02, event. mehrfach wiederholt. Indes ist sehr zu empfehlen, vorher Karlsbader Salz zu geben, um für alle Fälle die etwaigen Amöbenzysten durch Verschlechterung des Nährbodens im Darm zur Umwandlung in die dem Emetineinfluss allein unterworfenen vegetativen Formen zu veranlassen.

Von Uzarapräparaten, einer afrikanischen Asklepiadacee, die in Form von Tabletten bzw. einer Essenz, 3 mal täglich 15 Tropfen, enthaltend als angeblich wirksames Alkaloid das Uzaron, in den Handel kommen, habe ich keine irgend nennenswerte Wirkung gesehen.

Bezüglich der Tierkohle fehlen mir eigene Erfahrungen. Dieselbe sollte als ein die Toxine absorbierendes Mittel auf die vergiftete Darmschleimhaut wirken. Jedenfalls ist sie ziemlich teuer.

Viel angewandt wurden bekanntlich schon früher die salinischen Abführmittel, z. B. Magnesium oder Natr. sulfuric. in Dosen von 3—4 g, 3 bis 4 mal täglich oder Karlsbader Salz. Es gelingt in der Tat zweifellos oft in überraschend kurzer Zeit, durch dieses Mittel den Stuhl blutfrei zu machen.

Neuerdings hat bekanntlich die Therapie mit Bolus alba viele Anhänger gefunden. Indes sind alle sich darüber klar, dass, wenn man dieses Mittel anwenden will, man zu grossen Dosen greifen muss, mindestens 100 bis 200 g, aufgeschwemmt in dem zweifachen Volumen Wasser, wie es Stumpf empfiehlt (M.m.W. 1914 Nr. 40, Feldärztl. B.) und dann alle 3—4 Stunden 50 g neben entsprechender Diät bis zum völligen Nachlass der Beschwerden weiterzugeben. Der Erfolg ist sehr oft unzweifelhaft. Immerhin ist doch von einer Anzahl von Autoren mit Recht darauf hingewiesen worden, dass grössere Mengen von Bolus alba den Kranken oft ausserordentlich widerstehen und Brechneigung hervorrufen. Einen Dysenteriker, der durch ungezählte Stühle und event. auch durch Erbrechen aufs höchste geschwächt ist, immer erneut mit Bolus-alba-Mixtur zu quälen, halte ich, falls starke Brechneigung vorhanden ist, jedenfalls nicht für richtig. Auch ist erhebliche Schmerzhaftigkeit nach Bolus-alba-Verabfolgung mehrfach beobachtet worden. Trotzdem halte ich diese Therapie für eine schätzenswerte Bereicherung.

Viel Anhänger findet auch die Verabreichung von Darmspülungen von Acid. tannic. 0,5, Argent. nitric. bzw. Adrenalin 1:1000, Schüttelmixturen von Bolus alba, Dermatol, Tannalbin usw., in Knieellenbogenlage. Zweifellos hat man damit öfter Erfolg. Mehrfach aber werden die Spülungen als sehr schmerzhaft empfunden und eine Garantie, dass die Spülflüssigkeit auch bis zur Valvula Bauhini gelangt, haben wir nicht, damit auch nicht die Garantie, dass die dysenterischen obersten Dickdarmstellen medikamentös getroffen werden.

Ich selber möchte auf das dringendste eine Therapie empfehlen, die sich mir schon seit Jahren in den Tropen, in Europa und auch jetzt während des Krieges bewährt hat. Sie ist absolut wirksam, sowohl bei Amöben-, wie auch bei Bazillenruhr und auch ruhrähnlichen Darmkatarrhen, bei denen eine bakterielle Ursache nicht festzustellen ist, ferner bei ruhrähnlich verlaufenden Fällen von Paratyphus. Ich kombiniere dabei Karlsbader Salz und Bismut. subnitric. Selbstverständlich kommt der betreffende Patient sofort ins Bett und erhält eine Wärmeflasche auf den Leib. Dann bekommt er sofort 1 Esslöffel Rizinusöl und, wenn viel Darminhalt sich entleerte, nach 4 Stunden noch einmal, am Abend 1 Teelöffel Karlsbader Salz in etwa 300 ccm warmen Wassers. Widersteht diese Lösung, gebe ich Karlsbader Salz in Oblaten und lasse das Wasser hinterhertrinken. Vom Morgen des anderen Tages ab erhält der Kranke dann morgens und abends je 1 Teelöffel Karlbader Salz in warmem Wasser und ausserdem 6 bis 8, bzw. 10 mal am Tage Tabletten von Bismutum nitricum in Dosen von 0,3. Man erzielt damit in der übergrossen Mehrzahl der Fälle schon am 2., spätestens am 3. Tage, drei dünnbreiige Stühle, aus denen die blutigschleimigen Beimengungen verschwinden. Treten wider Erwarten dann doch noch Blut und Schleim auf, setzt man einen Tag die Bismuttherapie aus und gibt allein das Karlsbader Salz, um am anderen Tage wieder mit der kombinierten Therapie, Karlsbader Salz und Bismut, zu beginnen. Tritt Neigung zu Verstopfung ein, geht man mit der Bismutmenge zurück und steigert dafür etwas die Menge des Karlsbader Salzes. Umgekehrt verfährt man bei Eintritt von Diarrhöe. Ich halte es für einen grossen Vorzug dieser Therapie, dass sie in der Hand des sorgsamen Arztes eine ausgezeichnete Individualisierung gestattet. Regel dabei ist und bleibt Erzielen eines dünnbreiigen Stuhles 3 mal im Tage. Statt des heute recht teuren Rizinusöles wäre event. auch das billigere Istizin (= 1,8 Dioxyanthrachinon in Tabletten von 0,15 g 1—2 mal) zu versuchen. Doch tritt dann die Wirkung meist erst nach ca. 8 Stunden auf. Dieses soll nach Ebstein auch mehr auf den Dickdarm wirken, Rizinusöl mehr auf den Dünndarm. In den Tropen war mit der oben erwähnten Therapie in den grossen Eingeborenenhospitälern der Pflanzungen sogar eine schematisierende Behandlung in der Hand von weissen Lazarettgehilfen möglich, so dass die Pflanzungsleiter mir geradezu begeisterte Briefe über diese Therapie schrieben. Tritt einmal, was selten ist, ein Rezidiv auf, wird die Kur ganz aufs neue begonnen mit Rizinusöl, Karlsbader Salz und Bismut. subnitr. Man gibt die beiden Mittel, Karlsbader Salz und Bismut, noch mindestens 5—7 Tage nach Eintritt normalen Stuhles, um dann allmählich mit beiden Mitteln zurückzugehen. In den Tropen, bei Amöbenruhr, gebe ich die Mittel sogar mindestens 14 Tage weiter, um dann, noch 2—4 Wochen etwa, eine milde Karlsbader Kur anzuschliessen. Man muss da von Fall zu Fall individualisieren. Die beiden Mittel, Karlsbader Salz und Bismut, schliessen sich also durchaus nicht gegenseitig aus, sondern ergänzen sich in glücklicher Weise. Man muss nach den klinischen Erfahrungen annehmen, dass das Bismutum, welches ja auch desinfizierende Eigenschaften besitzt, auf den dysenterischen Darmstellen in Form eines feinen Belages aufliegt und auf diese Weise auch eine Mobilisierung der Bazillen auf den dysenterischen Stellen des Darms bedingt. Dafür spricht auch, dass nach Einsetzen einer Therapie der spezifisch-bakteriologische Befund des Dysenteriestuhles fast immer umgehend negativ wird. Röntgenologisch dieses angenommene Festhaften des Bismut auf den Dysenteriestellen des Darmes nachzuweisen, ist mir allerdings bei den von mir angewandten, relativ sehr kleinen Bismutmengen nicht gelungen. Toxische Wirkungen, ähnlich denen bei Hg-Vergiftung, würde man bei Bismut nur in Dosen von 30—40 g pro die erleben. Bei sehr starker Wasserverarmung des Körpers und wenn starke Toxinbildung anzunehmen ist, könnte man die Therapie mit subkutanen Kochsalzinfusionen kombinieren.

Die Diät war die übliche. Ich gebe Tee mit leichtem Rotwein, dünne Schleimsuppen, Milch mit Reis, Graupen, Fleischbrühe, Eier und vermeide bei Eintritt der Rekonvaleszenz eine kohlehydratreiche Nahrung. Stühle mit schaumiger Gärung bzw. mit schaumiger Nachgärung, wird man bei dieser Therapie überhaupt kaum zu sehen bekommen.

Einen Todesfall von frischer Bazillendysenterie bei Europäern habe ich bei dieser Therapie überhaupt noch nicht erlebt, auch nicht während des Feldzuges bei Y- und Flexnerruhr. Rezidive sah ich im Gegensatz zu Matthes (M.m.W. 1915 Nr. 45) sehr selten.

Ich wiederhole: Diese Therapie ist gänzlich unabhängig von der bakteriologischen Diagnose, da sie, wie gesagt, sowohl bei Amöben-, wie bei Bazillendysenterie und ruhrähnlichen Erkrankungen wirksam ist und sofort bei Eintritt der klinischen Erscheinungen einsetzen kann. Sie ist sehr billig, macht keine Beschwerden und erweckt keinen Widerwillen. Ich möchte sie daher der Beachtung auf das dringendste empfehlen.

Zur Frage der Schienbeinschmerzen.

Von Oberstabsarzt Prof. Sittmann.

In der letzten Zeit häufen sich Angaben über rätselhafte „Schienbeinschmerzen" bei unseren kämpfenden Truppen. Befallen werden die Mannschaften in den Schützengräben — Offiziere nur ganz ausnahmsweise, sehr selten sind die Erkrankungsfälle bei den Truppen hinter der Front.

Uebereinstimmend ist die Schilderung der Schmerzen: Nach mehrtägiger, mehr oder minder schwerer Störung des Allgemeinbefindens (Kopfschmerz, Frösteln, Fieber, Mattigkeit) treten heftige Schmerzen in den Schienbeinen auf, die besonders an die Innenfläche der Schienbeine verlegt werden. Während die Schmerzen tagsüber erträglich sind oder ganz zurücktreten, steigern sie sich gegen Abend, um in der Nacht oft unerträglich zu werden, so dass sie die Nachtruhe völlig rauben. Anwendung von Wärme erhöht meist die Schmerzen, Kälte wird oft angenehm empfunden, am ehesten schafft Herumgehen Erleichterung. Salizyl, Aspirin erweist sich als wirkungslos, manchmal wird durch Pyramidon ein leichtes Nachlassen der Schmerzen erreicht.

Die objektive Untersuchung ergibt wechselnde Befunde: Klopfempfindlichkeit der Schienbeine ist selten deutlich ausgesprochen; oft ist die Wadenmuskulatur und die kleine Muskulatur der Fusssohle äusserst druckempfindlich, oft finden sich Druckpunkte an den Nervenstämmen. Auch die Haut ist zuweilen überempfindlich gegen Druck und nicht selten wird seitlicher Druck auf die Quadrizepssehne oberhalb der Kniescheibe als sehr schmerzhaft bezeichnet.

Die aktive Beweglichkeit ist frei, passive Bewegungen lösen oft Spannungsschmerzen in den Muskeln aus, die Entfaltung grober Kraft ist zuweilen durch Schmerz in den kontrahierten Muskeln vermindert. Motorische Reizerscheinungen werden nicht beobachtet. Der Muskeltonus ist zuweilen herabgesetzt — in einer Reihe von Fällen, besonders nach längerem Bestehen der Schmerzen, wird die Wadenmuskulatur schlaff, hängt bei halbangezogenen Beinen in der Rückenlage, wie ein Sack herunter und pendelt bei seitlichem Anschlagen mehreremale hin und her. Zuweilen, besonders zu Beginn der Erkrankung, ist die Wadenmuskulatur angeschwollen, hart — sie ist dann auch sehr druckempfindlich —, bei Bewegungen, vor allem bei Bewegungen gegen Widerstand, die die spontanen Schmerzen steigern, springen die Muskelbäuche stark hervor, die Anspannung der Muskeln überdauert die beabsichtigte Kontraktion (wie bei Thomsenscher Krankheit). Mit dem Zurückgehen der Muskelschwellung geht die spontane und die Druckschmerzhaftigkeit zurück; den Zusammenhang zwischen den objektiven und subjektiven Erscheinungen kann man besonders gut sehen, wenn die Schwellung an beiden Beinen ungleichmässig zurückgeht.

Störungen der Hautempfindungen finden sich selten und dann nur als geringe Steigerung der Schmerzempfindlichkeit. Deutliche Störungen der tiefen Sensibilität scheinen zu fehlen — ich wenigstens habe sie nie beobachtet.

Von den Reflexen sind die der Kniesehnen meist etwas gesteigert, sehr oft auch die an der Fusssohle; krankhafte Reflexe bestehen nicht, der Versuch, den Fussklonus auszulösen, verursacht oft Schmerzen in den Wadenmuskeln.

Die Koordination ist in einwandfreien Fällen ungestört, zuweilen sieht man leichte Unsicherheit beim Stehen (aber kein Rombergsches Zeichen) die, ebenso wie Erschwerung des Ganges, auf die Schmerzen und die allgemeine, postinfektiöse Schwäche zurückzuführen ist.

Als Ursache wird in allen Fällen das längere Stehen im kalten Wasser und die Unmöglichkeit, die durchnässten Schuhe, Unterkleider und Strümpfe gegen trockene einzutauschen, beschuldigt. Diese Anschuldigung ist richtig; das beweist schon die oben angeführte Tatsache, dass Mannschaften, die der Durchnässung und Durchkältung nicht ausgesetzt waren, nicht an den Beinschmerzen litten. Ein Beweis ist ferner, dass mit dem Eintreten besserer Witterung die Zugänge an Schienbeinschmerzen aufhören. Hierher gehört auch die Beobachtung, dass bei der Sommerruhr die Beinschmerzen fehlten, während sie bei der Winterruhr häufig waren.

Das Krankheitsbild, das natürlich in seinen subjektiven und objektiven Erscheinungen grosse graduelle Unterschiede zeigt, hat eine Reihe von Erklärungsversuchen gezeitigt.

v. Schrötter[1]) ist geneigt, eine Erkältungsneuritis anzunehmen, Stransky[2]) schliesst sich ihm an. Schüller[3]) hält ein mechanisches Moment für die Ursache und spricht von „Gamaschenschmerzen". Korbsch[4]) beschreibt die Schienbeinschmerzen im Rahmen einer „neuen, dem Rückfallfieber ähnlichen Kriegskrankheit", bei der er Spirillen im Blute fand. Grätzer[5]) sah sie bei der „Influenza polonica". Auf das fast regelmässige Vorkommen von Wadenmuskelschmerzen beim Fleckfieber hat neuerdings Dorendorf[6]) hingewiesen. Pritzi[7]) lenkt die Aufmerksamkeit auf die Bedeutung des Plattfusses für die Beinschmerzen, die meist als rheumatische betrachtet und weiter nicht beachtet werden.

Mit Siegert[8]) habe ich die „Schienbeinschmerzen" bei einer hohen Zahl der Wassersüchtigen gefunden (nephritische Oedeme 31 Proz., anephritische Oedeme 58,6 Proz.). Bei 9 von 12 Fällen, die von einem Feldlazarette der x ten Armee einem Seuchenlazarette wegen der Beinschmerzen überwiesen wurden, ergab sich Typhus abdom. bzw. Paratyphus. In einem Seuchenlazarette der gleichen Armee war die Häufigkeit des Beinschmerzes bei den Ruhrfällen im Winter aufgefallen — bei der Sommerruhr kam der Beinschmerz nicht zur Beobachtung.

Aus diesen Feststellungen ergibt sich eine zwanglose Erklärung: Der Beinschmerz ist nicht eine „neue Kriegskrankheit" sui generis, er ist auch nicht das Symptom einer einheitlichen Krankheit, sondern er ist die Begleiterscheinung verschiedener Krankheiten, besonders von Infektionskrankheiten, bei Mannschaften, deren Beine vorher längerer Durchnässung und Durchkältung ausgesetzt waren. Die gemeinsame Schädigung setzt Veränderungen allgemeiner (zirkulatorischer) Art in den Beinen, macht diese zu einem Locus minoris resistentiae, von dem aus schwere subjektive Störungen zutage treten, sobald es zu einer Allgemeininfektion kommt.

Die Art der Infektion ist gleichgültig, ebenso die Schwere der Infektion; sie kann so geringfügig sein, dass ihre Erscheinungen verwischt sind und überdeckt werden durch die in den Vordergrund tretenden Beinschmerzen. Es ist wie beim latenten Dysthyreoidismus: Jede Infektion, und sei es nur ein Schnupfen, löst Basedowerscheinungen aus. Das Auftreten der Schienbeinschmerzen im Rahmen einer scharf umrissenen oder aber verwaschenen Infektionskrankheit ist nur der Hinweis auf einen durch Kälteschädigung erzeugten Ort verminderter Widerstandsfähigkeit.

Eine ähnliche Rolle wie die Infektion kann die Leistungsüberforderung spielen — so erklärt sich der Zusammenhang zwischen „Beinschmerz" und Plattfuss.

Der Annahme einer anderen, mechanischen Ursache, die zur Aufstellung des „Gamaschenschmerzes" geführt hat, können wir nicht beitreten — Gamaschen wurden von unseren Kranken nicht getragen.

Im allgemeinen lässt sich eine Lokalisation des Beinschmerzes auf einen Organsystemanteil nicht feststellen, es scheint vielmehr, als ob die Kälteschädigung das „Organ im Volkssinne" befalle; die Schmerzen reichen so hoch, „als das Wasser in den Stiefeln stand", oder „so weit, als die Beine im Wasser standen". In nicht wenigen Fällen dagegen zeigt sich ein Organsystemanteil als vorwiegend geschädigt. Dahin gehören die Fälle, die deutliche Erscheinungen einer Neuritis oder einer Myositis aufweisen, worauf die Schlaffheit und Abmagerung der Wadenmuskulatur bzw. ihre vorübergehende Anschwellung und die reflektorische schmerzhafte Anspannung hindeuten. Diese Krankheitsbilder insbesondere sind es auch, zu deren Entstehung die Schwere der Kälteschädigung allein ohne das Hinzutreten einer Infektion zuweilen auszureichen scheint.

Die Bezeichnung „Schützengrabenkrankheit" (Grätzer) greift zu weit, doch wird man in Zukunft bei der Abhandlung der Infektionskrankheiten das „Schützengrabensymptom" erwähnen müssen.

[1]) W.kl.W. 1916 Nr. 7.
[2]) W.kl.W. 1916 Nr. 9.
[3]) W.m.W. 1915 Nr. 35.
[4]) D.m.W. 1916 Nr. 12.
[5]) W.kl.W. 1916 Nr. 10.
[6]) W.kl.W. 1916 Nr. 10.
[7]) W.kl.W. 1916 Nr. 10.
[8]) M.m.W. 1916 Nr. 31, Feldärztl. Beil.

Ueber eine akute Erkrankung, welche mit rückfallfieberähnlichen Temperatursteigerungen, Schmerzhaftigkeit und Knochenhautödem der Schienbeine verläuft.

1. Mitteilung.

Von Dr. Stühmer, Oberarzt d. Res.

Die Mitteilung von Korbsch in Nr. 12 der D.m.W. vom 23. III. über eine „neue, dem Rückfallfieber ähnliche Kriegskrankheit" veranlasst mich, schon jetzt einige Beobachtungen mitzuteilen, welche ich bereits seit Ende Januar bei einigen eigenartigen Krankheitsfällen machte.

Das auffallendste Symptom, welches mich zuerst auf diese Fälle aufmerksam machte, waren ausserordentlich lebhafte klopfende Schmerzen in den Schienbeinen. Sie traten auf bei Patienten, welche zunächst unter den verschiedenartigsten Diagnosen geführt wurden. „Grippe", Muskelrheumatismus, Luftröhrenkatarrh kehrten in den Krankengeschichten immer wieder. In der Tat war ich anfangs geneigt, diese z. T. sehr heftigen Schienbeinschmerzen lediglich als ein Symptom jener allgemeinen Erkältungskrankheiten aufzufassen. Immerhin war das Symptom so auffallend, dass ich zu seiner Erklärung die dauernde Unterkühlung der Füsse und Unterschenkel im Graben heranzog. Ich glaubte es gewissermassen mit einer Erfrierung I. Grades der gleichzeitig durch dauernde Unterkühlung und Stiefeldruck geschädigten Knochenhaut zu tun zu haben.

Mit längerer Beobachtungszeit aber zeigten sich bei diesen Kranken neben unten im Zusammenhang näher zu schildernden Symptomen Fieberanfälle, welche so auffallende Kurven lieferten, dass an einem ganz wohlumgrenzten Krankheitsbilde nicht mehr gezweifelt werden konnte.

Zunächst dachte ich, dass gerade wegen der Aehnlichkeit der Kurven mit dem echten Rückfallfieber lokale Verhältnisse bei dem Zustandekommen dieser Erkrankungen eine Rolle spielen müssten. Ich war deshalb bemüht, erst ein grösseres Material zu sammeln, das einen Ueberblick gestattete. Nachdem nun aber Korbsch anderen Ortes ebenfalls ein zum mindesten ähnliches Krankheitsbild beobachtete, halte ich es für geboten, die Aufmerksamkeit auf diese offenbar weiter verbreitete neue Erkrankung zu lenken.

Zur Beurteilung des Krankheitsverlaufes zog ich zunächst nur solche Fälle in Betracht, welche ich entweder vom 1. Krankheitstage an im Lazarett beobachten konnte, oder welche so genaue Angaben über Temperaturmessungen während der Revierbehandlung mitbrachten, dass ich danach eine ununterbrochene Kurve aufzeichnen konnte.

Zunächst hier in Kürze eine typische Krankengeschichte:

Musk. L. erkrankt ganz plötzlich nachts unter Schüttelfrost und heftigen Kopfschmerzen. Morgens 39,2. Lazarettaufnahme. Vorher absolutes Wohlbefinden.

Befund: Blasser Mann in gutem Ernährungszustand.

Zunge etwas belegt, Gaumenmandeln blass.

Lungen: regelrechte, gut verschiebliche Grenzen. Atemgeräusch etwas rauh, keine Nebengeräusche. Kein Husten, kein Auswurf.

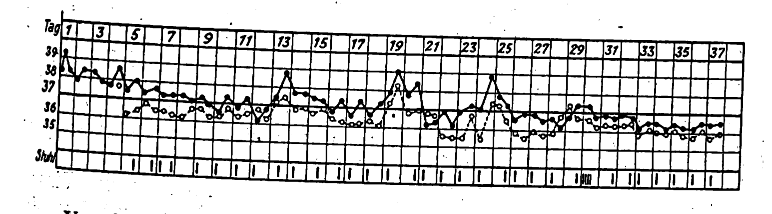
Herz: regelrechte Grenzen, Spitzenstoss schwach im 5. Zwischenrippenraum fühlbar. Töne leise, rein. Puls: beschleunigt, gleichmässig, regelmässig, 100 Schl. i. d. M.

Leib: weich, nicht aufgetrieben. Milz nicht nachweisbar vergrössert. Die Hand kann tief unter den linken Rippenbogen eingehen, ohne Schmerzen auszulösen. Leber ebenfalls nicht vergrössert.

Die Sehnenreflexe sind überall lebhaft. Die Muskulatur ist nirgends druckschmerzhaft. Die Knochenhaut der Schienbeine ist nicht druckschmerzhaft, nicht ödematös.

Urin: enthält geringe Spuren Eiweiss, keine Formbestandteile.

Behandlung: Acid. salicylic. 4,0 pro die. Schwitzen.



Verlauf: Fieberverlauf siehe Kurve. In den ersten 4 Tagen blieb der Allgemeinzustand fast der gleiche. Das Fieber hielt sich dicht um 38° herum, die Kopfschmerzen, durch Pyramidon nur zeitweilig gebessert, waren besonders abends heftig. Objektiv änderte sich zunächst nichts. Der Stuhl war angehalten. Am Abend des 4. Tages Anstieg auf 38,6, gleichzeitig vorübergehende Verschlechterung des Allgemeinbefindens, grosse Abgeschlagenheit usw. Im Verlauf der folgenden Tage nun bis zum 9. bis 10 Tage lytischer Temperaturabfall, Besserung des Zustandes, aber gleichwohl allmählich zunehmende Druckschmerzhaftigkeit der Knochenhaut der Schienbeine. Gleichzeitig tritt hier eine eigenartige teigige Schwellung auf. Fingerdruck bleibt deutlich stehen, dabei fehlt Oedem der Körperhaut vollständig. Kein Knöchelödem. An den Organen auch im Verlaufe dieser Tage kein nachweisbarer Befund, insbesondere keine Milzschwellung. Stuhlgang jetzt regelmässig, fest. Die Kopfschmerzen lassen nach, an ihre Stelle treten jetzt mit jedem Tage zunehmende klopfende Schmerzen in den Schienbeinen. Pat. klagt besonders nachts sehr stark und muss Morphium erhalten. Ein heisses Bad am 8. Tage steigert die Schmerzen bis zur Unerträglichkeit. Sie sind stets abends stärker, morgens zuweilen ganz geschwunden.

Auffallende Blässe der Haut, dabei vorzüglicher Appetit und, abgesehen von den Schmerzen, Wohlbefinden. Hämoglobin (Sahli 70 Proz.).

Blutbild: Erythrozyten 5 000 000; Leukozyten 12 000, davon Lymphozyten 49 Proz.

13. Tag: Unter Frostgefühl Temperaturanstieg auf 38,7, ohne irgendeine nachweisbare Ursache. Dabei hochgradiges Krankheitsgefühl, und abends erhebliche Steigerung der Schienbeinschmerzen. Oedem ausserordentlich deutlich. Nach Schwitzbad viel stärkere Schmerzen.

14. Tag: Das Allgemeinbefinden wesentlich gebessert. Knochenschmerzen und Oedem bestehen fort. Stuhl o. B. Chinin 3 mal 2 Tabletten zu 0,3 pro die.

16. bis 18. Tag: Fieberfrei, trotzdem heftige Schmerzen, besonders nachts.

19. Tag: Abermals Frost, Fieber bis 39°. Diesmal keine besondere Zunahme der Schmerzen.

20. Tag: Abends noch 38,4. Nachts Schweissausbruch.

21. bis 23. Tag: Fieberfrei. Die spontanen Knochenhautschmerzen lassen nach, dagegen ist die Druckschmerzhaftigkeit der teigig geschwollenen Knochenhaut ausserordentlich stark. Der sonst verständige Mann schreit bereits bei mässigem Druck laut auf.

24. Tag: Neuer Fieberanfall ohne wesentliche Aenderung im Allgemeinzustand.

26. Tag: Fieberfrei.

30. Tag: Noch einmal geringfügige Temperatursteigerung. Morgentemperatur 37,3. Dabei keine besondere Aenderung im Allgemeinzustand. Abends tritt ohne nachweisbare Ursache Durchfall auf.

31. Tag: Stuhl wieder regelrecht. Die Druckschmerzhaftigkeit der Schienbeine hat erheblich abgenommen. Spontan keine Schmerzen mehr.

35. Tag: Pat. steht auf. Das Oedem der Knochenhaut ist ganz geschwunden. Auch keine Druckschmerzhaftigkeit mehr. Noch etwas Mattigkeit und Schwere in den Beinen.

38. Tag: Ohne Beschwerden entlassen. Hämoglobin 100 Proz.

Es handelt sich also um eine akut, wie eine Infektionskrankheit mit Schüttelfrost beginnende Erkrankung. Das Fieber sinkt in den ersten Tagen nur wenig ab, am 4. Tage neue Spitze, fast so hoch, wie der anfängliche Anstieg, dann lytischer Abfall bis zum 8. Tage und nun am 13., 19., 24. und 29. Tage je ein Fieberanfall, der jedesmal 1 bis 2 Tage dauert und von mehreren fieberfreien Tagen gefolgt wird.

Neben dem Kopfschmerz der ersten Tage bildet sich im Verlauf der ersten 10 Tage als einziges eigentlich deutlich nachweisbares organisches Symptom jenes Oedem der Knochenhaut des Schienbeins aus. Die davon ausgehenden, besonders in den Abendstunden sehr heftigen Schmerzen beherrschen das Krankheitsbild in den nun folgenden Wochen vollständig.

Das Allgemeinbefinden ist durchweg stark in Mitleidenschaft gezogen. Schon in den ersten 10 Tagen bildet sich eine hochgradige Blässe aus, welche lebhaft an die durchscheinende Blässe der Gelenkrheumatismuskranken erinnert. Die Blässe hält auch nach dem Aufhören der Anfälle und nach dem Abklingen der Schmerzen noch lange Zeit an. Sie entzieht im Verein mit einem Gefühl grosser Mattigkeit und Schwere in den Gliedern die Patienten meist noch wochenlang der Truppe.

Therapeutisch habe ich bisher nur die gebräuchlichen Antipyretika und Antirheumatika versucht, beide mit nahezu völlig negativem Erfolge. Versuche mit As und vor allem Salvarsan, wie sie Korbsch bei den von ihm beobachteten Krankheitsfällen gemacht hat, sind eingeleitet.

Ich hoffe demnächst hierüber Günstiges berichten zu können, denn wenn auch die Prognose der Erkrankung durchaus günstig zu sein scheint, so bilden doch die anämischen Folgezustände eine ausserordentlich lästige Begleiterscheinung. Es wäre wünschenswert, wenn man ein Mittel hätte, durch möglichst frühzeitige Kupierung der Anfälle, der Ausbildung jener Folgezustände vorzubeugen.

Auch auf die Frage der Aetiologie dieser merkwürdigen Erkrankungsfälle werde ich noch ausführlicher zurückkommen. Korbsch will in seinen Fällen zur Zeit des Anfalls in den Nachmittagsstunden sowohl im hängenden Tropfen wie im Giemsapräparat „lebhaft schlagende Fädchen" gesehen haben. Bisher habe ich im hängenden Tropfen trotz vielfachen Suchens nichts Derartiges finden können. Ich hoffe mir in Kürze bessere Arbeitsmöglichkeiten schaffen zu können, um dieser Frage vielleicht auch experimentell näher zu kommen. Der Fieberverlauf legt ja den Gedanken an einen rekurrensähnlichen Erreger ohne weiteres nahe. Immerhin sei schon hier erwähnt, dass die einzelnen Kurven meiner Patienten zwar im grossen und ganzen übereinstimmen, dass aber doch grosse Verschiedenheiten sich ergeben bezüglich der Zahl der fieberfreien Tage zwischen den einzelnen Anfällen. Nur ein grosses Material an Einzelbeobachtungen kann hier weiterhelfen. Erst wenn das vorliegt, soll näher auf das klinische Bild eingegangen werden und die mannigfachen Punkte erörtert werden, in welchen meine Beobachtung von den Mitteilungen von Korbsch abweichen.

Aus der Kgl. chirurgischen Universitätsklinik Berlin.

Zur Behandlung schwerer Kriegsverletzungen der Hand.

Von Prof. Dr. Rudolf Klapp.

Bei schwereren Verletzungen der Hand ist es oft nicht leicht, die bekannten wirksamen Mittel gegen die Ausbreitung infektiöser Prozesse anzuwenden, vor allem die Ruhestellung der Frakturen im fixierenden Verbande und die Ermöglichung eines davon ganz unabhängigen Wundverbandwechsels oder auch die gleichzeitige Verwertung der Fixation und Freiluftbehandlung, wie das bei den alten bewährten Brückengipsverbänden so schön möglich ist.

Schon einzelne Finger sind nicht ganz leicht zu verbinden, falls Frakturen der Phalangen und infizierte Weichteilverletzungen zugleich vorliegen. Diese Schwierigkeiten steigern sich, wenn es sich um dieselben Verletzungen mehrerer Finger oder dazu noch der Mittelhand handelt und dabei Weichteilverletzungen an Hohlhand und Handrücken vorliegen. Technisch ausführbar sind ja gewiss die üblichen Verbände auch bei solchen Verletzungen, aber jeder Verbandwechsel ist nicht nur mit starken Beschwerden für den Patienten, sondern auch mit mehr oder weniger starker Bewegung der Fragmente und nachteiliger Störung für die Weichteilwunde verbunden.

Schon vor einigen Jahren[1]) habe ich die Extension an den Fingern dadurch ausgeführt, dass mit runder Nadel ein frisch sterilisierter dünner, doppelter Seidenfaden quer durch die häutigen Fingerkuppen gezogen wurde. Ich habe solche Fingerkuppenextensionen angewandt bei Phalangenbrüchen mehrerer Finger mit solchen Weichteilverletzungen, dass andere Extensionsarten nicht in Betracht kamen, nach der Operation der Syndaktylie zur Extension und Spreizung der Finger, um die unerwünschten, aber so leicht eintretenden Beugekontrakturen der Finger zu vermeiden, nach der Operation der ischämischen Muskelkontraktur zusammen mit der von mir vorgeschlagenen Handgelenkresektion, mit welcher auch Gocht sehr zufriedenstellende Resultate erzielt hat. Den Vorteil sehe ich in der Einfachheit des Verbandwechsels, in der Extension, die jede Kompression und Anämisierung der Finger ausschliesst.

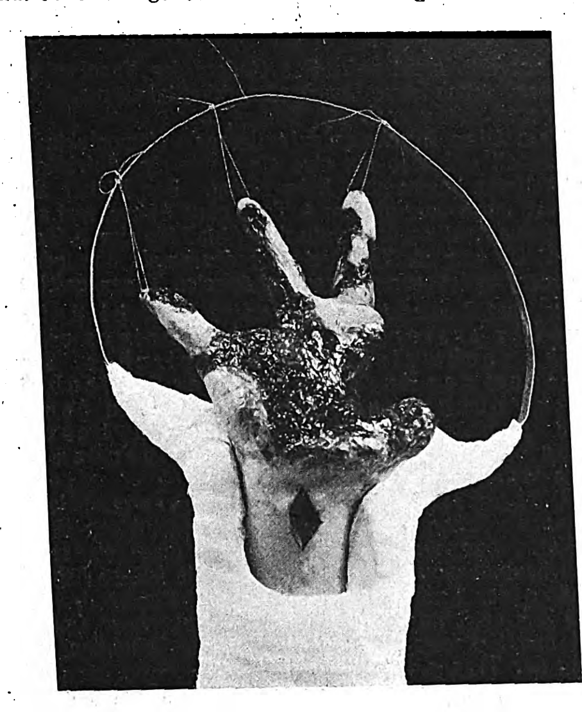


Fig. 1. Fingerkuppenextension zur Behandlung schwerer Schussverletzungen der Hand. Der Aluminiumbügel umgibt die Hand in Ωform. Die volare Seite des Unterarms oberhalb des Handgelenks bleibt frei, da im volaren Schleimbeutel leicht Abzesse entstehen und gespalten werden müssen.

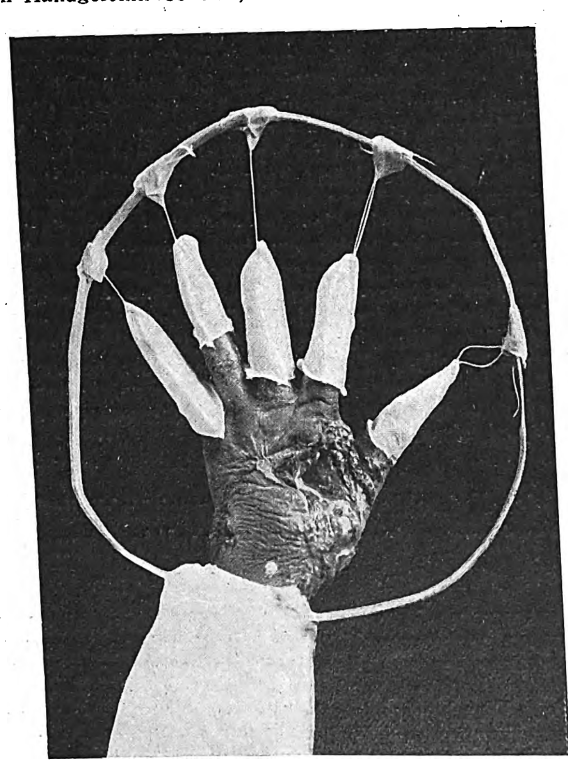


Fig. 2. Granatschussverletzung der Hand im Fingerstreckverband.

Bei einzelnen Fingern kann die Seidenfadenextension leicht in Einkerbungen einer über den Finger hinausragenden Holzschiene befestigt werden. Handelt es sich aber um Knochen- und Weichteilverletzungen mehrerer oder aller Finger und auch der Mittelhand, so empfehle ich die sämtlichen Fingerkuppen mit Extensionsfäden zu versehen und letztere an einem Metallbügel zu befestigen, der mit seinen Enden auf der radialen und ulnaren Seite des Unterarmes unter Polsterung mit Stärke- oder Gipsbinde angewickelt ist und wie die Umrahmung eines Tennisschlägers oder in Ω-Form in weitem Bogen um die Hand geht. Um dem Handgelenk gleich eine leichte Dorsalflexion zu geben, biegt man den Metallbogen am Handgelenk dorsalwärts ab. Die beifolgenden Abbildungen illustrieren den Verband genügend. Als Metall nehme ich Aluminiumband, weil es leicht ist und bequem zu biegen. Auch Bandeisen, im Felde eine starke frische Weidenrute, Schusterspan tun wohl dieselben Dienste. Nur muss das Material so dauerhaft sein, dass es bis zur Frakturheilung aushält.

Sind die Weichteile der Finger wenig oder gar nicht verletzt, so klebt man, wie das auch sonst schon geübt wird, Trikotfingerlinge oder Trikotschläuche an den Fingern an, befestigt an deren Fingerenden die Extensionsfäden und führt diese an den Metallbügel heran. Bei schweren Verletzungen der Hand ist stets in dem starken Oedem nach Abszessen zu suchen. Häufig finden sie sich wie bei der Sehnenscheidenphlegmone im volaren Schleimbeutelteil am Unterarm. Hier muss der Gipsverband notwendigerweise offen sein, damit der hier wachsende Abszess unter dem Gipsverband nicht verborgen bleibt.

Diese Art der Befestigung stellt die Finger und die Hand ruhig, ermöglicht schonenden Wechsel des Wundverbandes oder, was ich bei infizierten buchtigen Wunden für sehr zweckmässig halte, die Freiluftbehandlung oder auch die Sandbehandlung, die zuerst Thies beschrieben hat. Beide Verfahren bringen das bei Handzertrümmerungen meist vorhandene Oedem schnell zum Schwinden. Der Sandbehandlung ist ein Vorzug nachzurühmen, der bei Thies nicht erwähnt ist: die Fähigkeit der Stillung septischer Blutungen, die man gerade bei schweren Handverletzungen nicht selten zu sehen bekommt. Wenn diese wiederholt auftreten, so kann man mit einer Unterbindung am Ort der Wahl Erfolg haben, falls aber der Kollateralkreislauf die Unterbindung illusorisch macht, wird die konservative Behandlung nicht weiter aufrecht erhalten werden können und die Hand abgesetzt werden müssen. Das Sandbad kann auch dann noch die Erhaltung der Hand ohne jeden chirurgischen Eingriff ermöglichen. Ich möchte ganz besonders warm für Versuche mit dem Sandbad bei septischen Blutungen aus kleineren Gefässen oder bei schweren Granulationsblutungen eintreten.

Das beschriebene Verfahren, bei dem die Fixation der Finger an dem Metallbügel und die Ruhestellung der Hand mit Freiluft- oder Sandbad verbunden werden kann, ermöglicht es uns, der alten chirurgischen Forderung, bei Handverletzungen konservativ und sparend vorzugehen, noch weiter, als bisher möglich war, zu entsprechen und es auch auf schwere und bedeutende Handverletzungen, vor allem des Krieges, auszudehnen.

[1]) Besondere Formen der Extension. Zbl. f. Chir. 1914 Nr. 29.

Aus dem k. und k. Spital Knittelfeld.
(Kommandant: Oberstabsarzt Prof. Wittek.)

Zur Verbandtechnik der Oberarmschussbrüche.

Von Regimentsarzt i. d. R. Dr. Hubert Michelitsch.

Dem Bestreben einer möglichst guten Immobilisierung der Extremitätenschussbrüche lässt sich wohl am schwersten am Oberarme Rechnung tragen. Dies zeigen die vielen angegebenen Verfahren und Behandlungsarten, mit denen obiges Ziel erreicht werden soll. Nebst der möglichst exakten Aneinanderbringung und Ruhigstellung der Bruchenden durch den Verband ist es von besonderer Wichtigkeit, dass die äusseren Verletzungen für die Wundbehandlung leicht zugänglich gemacht und den Sekreten günstiger Abfluss verschafft werden können.

All die Schienenverbände mit wenigen Ausnahmen, die für den Verbandwechsel der offenen Verletzungen abgenommen werden müssen, haben den Nachteil, dass die Frakturstelle nie zur Ruhe kommt, wodurch die Infektionsausbreitung begünstigt und der Schmerz für den Verwundeten nicht vermieden wird.

Das bisher beste Mittel, die Fraktur ruhig zu stellen und doch eine bequeme Zugänglichkeit der Wunde zu erreichen, bleibt noch immer der Gipsverband, der aber am Oberarm weit schwieriger, als an anderen Gliedabschnitten, anzubringen ist.

Im Folgenden möchte ich die Technik des Lagerungs- und Fixationsverbandes von grosser Extensionsfähigkeit, wie wir dieselbe bei den verhältnismässig zahlreichen Schussbrüchen des Oberarmschaftes halten, auseinanderzusetzen versuchen.

Eine etwa 90 cm lange Cramerschiene wird nach untenstehender Abbildung Fig. 1 gebogen, wobei gleich bemerkt wird, dass der Abstand a—b je nach dem Sitze des Ein- bzw. Ausschusses genommen werden muss, um den Bügel c (Fig. 1) gerade unterhalb genannter Verletzungen zu bringen.

Die so gebogene Schiene wird nun mit Zellstoff und Watte eingehüllt, am Thorax (bei d) unter der Achselbeuge (bei e) und am Oberarm (bei e—a—b—f), letzterer in maximaler Abduktion unter Röntgenkontrolle der Bruchstelle adaptiert.

Bei der Polsterung der Schiene hat man sein Hauptaugenmerk jenem Teile derselben zuzuwenden, der der Axillargegend anliegt, ferner den Stellen a und b Fig. 1, wo die Frakturenden aufzuliegen haben. Unter Einbeziehung des ganzen Thoraxes, wird Ober- und Unterarm, dieser in leichter Beugestellung, nach guter Wattepolsterung, mit Freilassung der Verletzungsstelle a—b Fig. 2, proximal und distal vom Bügel c Fig. 2 eingegipst.

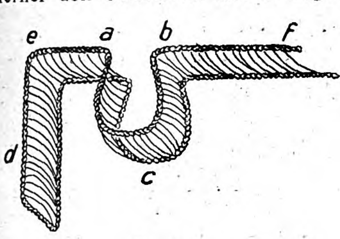


Fig. 1.

Der Bügel der Cramerschiene c Fig. 1 u. 2 wirkt als elastischer Zug und macht gleichzeitig die Verletzungsstelle d Fig. 2 leicht zugänglich. Eine zweite Extensionswirkung kann man noch, so es der Sitz der Verletzung zulässt, mittels Flanellstreifen e Fig. 2 anbringen, welche distalwärts am Oberarm mit Mastisol befestigt über das Ende der Schiene Fig. 2 geleitet, am Bügel derselben befestigt werden.

Um nun die ganze Extremität in eine fixe Stellung zu bringen, ist es notwendig, den Vorderarm mit dem Thorax durch ein oder zwei starre Gipsstreben (mit Gipsbinden umwickelte Schusterspäne) zu verbinden (Fig. 3 s).

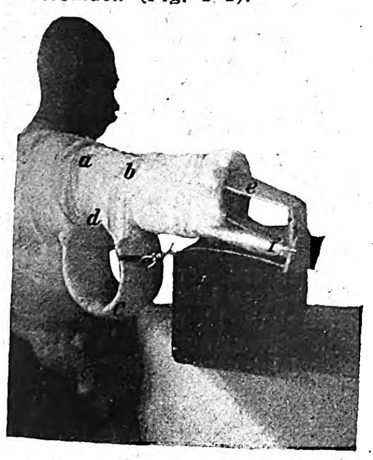

Fig. 2.


Fig. 3.

Diese Art des fixen Verbandes, modifiziert durch die Cramerschiene, hat sich uns stets gut bewährt, wobei noch besonders hervorgehoben werden soll, dass die derart Verletzten, die meist mit Schienenverbänden vom Transporte zur Aufnahme kamen, sozusagen mit einem Schlage nach Anlegung des beschriebenen Verbandes von ihren Schmerzen befreit wurden und herumgehen konnten.

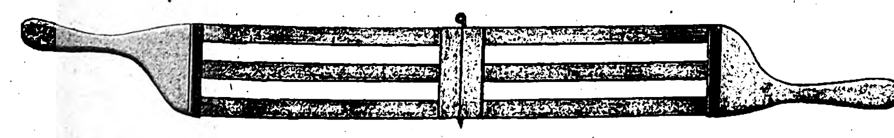
Die Infektionssymptome, wie hohes Fieber, Rötung und Schwellung des Armes schwanden, sobald der exakte Immobilisierungsverband angelegt war, oftmals ohne irgendeinen sonstigen Eingriff.

Ein Thoraxkompressor.

Von H. Quincke, Kiel-Frankfurt a. M.

Um durch Kompression von unterem Thorax und oberer Bauchregion Exspiration und Expektoration zu unterstützen sind verschiedene Verfahren und Vorrichtungen angegeben worden: manuelle Kompression — ringförmige Kompression durch Gurte (auf dem Rossbachschen Atmungsstuhl) — seitliche Kompression durch löffelförmige, langgestielte Holzplatten (Strümpell) — Druck von vorn und seitlich durch maschinell bewegte Pelotten (Bogheanscher Atmungsstuhl) oder durch Anstemmen gegen ein rollenförmiges Kissen bei Bauchlage mit aufgestemmten Armen (Gerhardt)[1] u. a. m.

Mir hat sich folgendes Instrument bewährt: Drei federnde Stahlbänder (2,5 cm breit, 0,6 mm dick) sind in Abständen von 4 cm durch zwei Querstücke zu einem Rahmen von 50 cm Länge und 16 cm Breite verbunden. Ein solcher Rahmen ist für die rechte, der



andere für die linke Thoraxseite bestimmt; jeder trägt vorn eine hölzerne Handhabe. Die beiden Rahmen sind durch ein Scharniergelenk von 180° Exkursionsweite miteinander verbunden, so dass für den Gebrauch die beiden Rahmen ein steifes Stück bilden, bei Nichtgebrauch aber nach der anderen Seite zusammengeklappt werden können. Beim Gebrauch des Thoraxkompressors werden die beiden miteinander versteiften Rahmen mit dem Scharnier auf den unteren Teil der Brustwirbelsäule (oder etwas tiefer) gelegt; der Patient fasst die hölzernen Griffe mit den Händen (etwas weiter vorn als in der Abbildung) und führt sie während der Exspiration nach vorn, bis zur Berührung oder bis zur Kreuzung; bei Inspiration abduziert er die Griffe bis über die Parallelstellung hinaus, führt sie bei Exspiration wieder nach vorn usf. Die federnden Rahmen schmiegen sich bei dieser Bewegung dem Thorax an und bewirken nicht nur eine seitliche, sondern auch eine der zirkulären sich nähernde Kompression.



Da der Apparat leicht und beweglich ist, kann er in jeder Körperstellung, im Stehen, Sitzen oder Liegen, über leichter loser Kleidung angelegt werden; gewöhnlich und am bequemsten wird er vom Patienten selbst bewegt; ausnahmsweise kann es auch von der Pflegerin geschehen.

Ausser in den oben angegebenen Massen wird der Apparat noch in 2 anderen Grössen, für puerilen und für sehr umfangreichen Brustkorb, angefertigt[2]).

Zur Anwendung kommt er

1. bei Bronchitis mit reichlichem Sekret, besonders wenn die Expektoration durch Thoraxstarre oder wegen Erschlaffung der Bauchmuskeln erschwert ist.
2. bei bronchiektatischen und anderen Höhlen in den unteren Lungenlappen.
   Die letzten Reste solcher Höhlen schienen mir besser zu schwinden, wenn längere Zeit hindurch täglich Atemübungen unter Zuhilfenahme des Thoraxkompressor gemacht wurden.
3. Zur Stützung der Brust- oder Bauchwand (event. einseitig) beim Husten, wenn dieser durch Schmerz oder durch lokale Nachgiebigkeit der Brust- oder Bauchwand oder durch Erschlaffung resp. Parese der letzteren erschwert ist.
4. in manchen Fällen von Asthma.
5. vielleicht behufs schnellerer Rückbildung akut entstandenen Emphysems nach Bronchitis, vielleicht auch um bei beginnender Thoraxstarre deren Weiterentwicklung zu hemmen.

Auch bei künstlicher Respiration mag er statt der manuellen Kompression brauchbar sein.

Wo es auf Beförderung und Erleichterung der Exspirationsbewegung ankommt, scheint es mir rationeller, dies durch Druck auf den Thorax von aussen zu bewirken, als durch Zug an der Innenfläche von Lunge und Bronchien, wie es bei den Verfahren von Waldenburg und von Bruns geschieht.

Ein Verfahren, gebrauchtes, auch stark beschmutztes Verbandmaterial von neuem gebrauchsfähig zu machen*).

Von F. Moritz in Köln.

In folgendem möchte ich auf ein Verfahren hinweisen, nach dem ich seit Kriegsbeginn den grössten Teil des gebrauchten Verbandmaterials der Krankenanstalt Lindenburg wieder gebrauchsfähig machen lasse:

Beim Verbandwechsel stehen 4 Kübel bereit. In den einen kommen die gebrauchten Binden, die aber nicht durchgeschnitten werden dürfen, sondern abgewickelt werden müssen; in den zweiten kommt die Gaze, Tupfer usw., in den dritten Kübel kommt die gebrauchte Watte, der vierte endlich nimmt Abfallstoffe auf, welche zur Beseitigung bestimmt sind. Es sind dies alle Leukoplaststreifen oder ähnliche Klebepflaster, ferner diejenigen Verbandstoffe, die mit Salben, öligen Medikamenten, Balsam oder dergl. bestrichen wurden. Würde man insbesondere fettige Substanzen unter den zu reinigenden Verbandmaterialien lassen, so würden diese Fett aufnehmen und später nicht mehr so aufsaugungsfähig sein. Die genaue Trennung der

[1]) Ein seitlicher Druck wird dabei noch besser erreicht, wenn man das Kissen durch ein ca. 30 cm breites, schlingenförmig aufgehängtes Bettuch ersetzt; in die Schlinge legt sich der Kranke mit dem mittleren Rumpf hinein.

[2]) Von Instrumentenmacher Dröll, Frankfurt a. M., Kaiserstrasse 42. Preis 18 M.

*) Nach einer Mitteilung an einem Kriegsärztlichen Abend im Winter 1914.



einzelnen Materialsorten schon beim Verbandwechsel ist sehr empfehlenswert. Sie erleichtert alle späteren Massnahmen.

Die beschmutzten Verbandstoffe, auch solche, welche ganz mit Eiter oder Blut durchtränkt sind, werden nun zunächst einem ersten Reinigungs- und Desinfektionsverfahren unterworfen.

1. Auslaugung des Eiters und Blutes aus dem Verbandmaterial in Kübeln, die mit 3—5 proz. kalter Sodalösung gefüllt sind. Man lässt die Sodalösung unter öfterem Umrühren der Verbandmassen 24 Stunden einwirken. Die alkalische Flüssigkeit löst alle Eiter- und Blutbeimengungen auf.
2. Nach vollendeter Auslaugung wird die Flüssigkeit abgegossen und das Verbandmaterial mit kaltem oder, wenn vorhanden, auch warmem Wasser ausgiebig nachgespült. Wir verwenden dazu Körbe, in denen das Material mit einem Schlauch durchgespritzt wird.
3. Hierauf wird das Verbandmaterial ausgerungen oder in einer Trommel ausgeschleudert und dann in 3—5 proz. Kresol-Seifenlösung gebracht, in der es ebenfalls 24 Stunden bleibt. Die Kresol-Seifenlösung wird dann abgegossen und kann nochmals verwendet werden.**)
4. Das dann wiederum ausgerungene oder auszentrifugierte Material wird abermals mit Wasser ausgiebig durchgespült. Es ist dann schon fast reinweiss geworden und kommt nun in die Waschanstalt zur Wäsche.

Binden, Gazestücke und Watte werden in der Waschanstalt, jede Sorte für sich, in ganz grobmaschige Beutel gefüllt und diese dann in den bekannten Wäschetrommeln der Dampfwäsche unterworfen. Sie werden dabei unter beständiger maschineller Drehung der Trommel zunächst mit einer kalten Auflösung von Waschpulver, das bekanntlich ja auch Soda enthält, behandelt. Die Lösung wird dann durch Einleiten von heissem Dampf allmählich auf Siedetemperatur gebracht. Nachdem sie genügend eingewirkt hat, wird die Soda-Seifenlösung abfliessen gelassen und zuerst mit warmem und hierauf mit kaltem Wasser wieder ausgiebig nachgespült. In einer Wäschezentrifuge wird alsdann das Material wieder möglichst trocken geschleudert.

Bevor nun Binden und Gaze in Wärmekulissen der Trocknung unterliegen, müssen sie in feuchtem Zustande aufgewickelt, resp. ausgebreitet werden. Unterlässt man dies, so sind sie nach dem Trocknen kaum mehr glatt zu bekommen. Ich habe zum Aufwickeln der feuchten Binden die üblichen Bindenwickelmaschinen benützt, von denen die Binden, nachdem sie einzeln aufgewickelt wurden, abgestreift werden. Die Watte kommt ohne weiteres, höchstens etwas auseinandergezupft, zum Trocknen.

Die Binden und Gazestücke können, nachdem sie erst in der gewöhnlichen Weise sterilisiert worden sind, nun ohne weiteres zu Verbänden gebraucht werden. Die Watte dagegen muss vor erneutem Gebrauch wieder in einer Verbandstofffabrik aufgekrempelt werden. Die Watte sieht nach der Aufarbeitung wie neu aus.

Die bakteriologische Untersuchung des in der beschriebenen Weise desinfizierten, gereinigten und sterilisierten Verbandmaterials hat Keimfreiheit ergeben. Es ist ja auch von vornherein anzunehmen, dass bei dem beschriebenen Verfahren, das sich aus der Einwirkung von Sodalösung, Kresolseifenlösung, aus Kochen mit Sodaseifenlösung und Sterilisieren zusammenstellt, alle Bakterien abgetötet werden müssen.

Das hier beschriebene Verfahren bedeutet nicht nur eine erhebliche Streckung unserer Bestände an Baumwolle und sonstigem Verbandmaterial, sondern auch eine sehr grosse Ersparnis. Dieselbe beträgt in der mir unterstellten Krankenanstalt für das Jahr 1915 etwa 14 000 M. Der Garnisonarzt der Festung Köln, Herr Oberstabsarzt Dr. Lambertz, hat den Gedanken einer ins Grosse gehenden Desinfektion der Verbandmaterialien alsbald auch für die Lazarette der Festung Köln in die Tat umgesetzt. Nach einer Rentabilitätsberechnung, die er mir seinerzeit zur Verfügung stellte, ist allein für das I. Quartal 1915 dadurch ein Gewinn von 5300 M. erzielt worden. Bei der grossen jetzigen Preissteigerung für Verbandmaterial muss der Nutzen zurzeit ein entsprechend noch viel grösserer sein.

Der Grundgedanke, der mich bei dem Verfahren leitete, nämlich der, möglichst in alkalischen Lösungen zu arbeiten, damit aus den Wundsekreten sich lösliche Alkalialbuminate bilden, die durch Kochen nicht koaguliert werden und somit auswaschbar sind, lässt im einzelnen natürlich Abänderungen zu. Bei einer militärischerseits in Köln angewandten, von Herrn Apotheker Oppermann angegebenen Modifikation meines Verfahrens ist noch eine Chlorbleiche (Benutzung von Eau de Javelle) eingeschoben, um eine völlige Weisse des desinfizierten Verbandmaterials noch besonders zu gewährleisten. Auch ohne eine solche lässt aber das Aussehen des gereinigten Materials kaum etwas zu wünschen übrig.

**) Statt einer Kresolseifenlösung wird man ebenso gut auch eine Kresolsodalösung oder ähnliches verwenden können.

Zur Biologie der Kleiderlaus.

Uebertragung auf dem Luftwege.

Von Stabsarzt Dr. V. Schilling,
z. Z. beratender Hygieniker in der Türkei.

Die oft schwer erklärbaren Uebertragungen des Flecktyphus bei kurzem Verweilen in Krankheitsherden oder auf anscheinend weitere Entfernungen haben bereits zu Vermutungen Anlass gegeben, dass die relativ wenig bewegliche Kleiderlaus auch noch auf besonderen, unbekannten Wegen übertragen werden könnte. Hierzu gehört die irrtümliche Angabe, dass Kleiderläuse sich an Stubenfliegen anklammerten und so durch die Luft verbreitet würden; es handelte sich hier wohl um Parasiten der Fliegen.

Trotzdem besteht der Grundgedanke zu Recht. Ich fand bei türkischen Offizieren der Arbeitsbataillone mehrfach die bestimmt ausgesprochene Ansicht, dass Läuse durch die Luft übertragen werden könnten. Einige glaubten an fliegende Formen der Läuse, andere behaupteten nur die Tatsache auf Grund von Einzelbeobachtungen weiter Uebertragungen.

Bei der Untersuchung eines Arbeiterbataillons mit einer Kommission von Offizieren und Ingenieuren im Taurus fand ich die Ansicht von der Luftübertragung voll bestätigt.

Die Untersuchung fand in einem kleinen Seitentale statt; vom Haupttale wehte der gewöhnliche Mittagwind mittlerer Stärke herauf. Die Arbeitssoldaten entkleideten sich weiter unten, 50—100 m entfernt, und traten einzeln mit entblösstem Oberkörper auf den untersuchenden Arzt zu, hinter dem die Kommission stand. Nur der Arzt kam mit den Leuten in gewisse Berührung bei der Betastung der Herzgegend usw. Der Wind wehte über die Arbeiter fort gerade auf die Kommission zu.

Nach kurzer Zeit bereits bemerkte ein Offizier eine Laus auf der Hand, ein weiterer auf dem Rock, ein Ingenieur auf dem Aermel. Nach etwa 2 Stunden hatten 5 von 6 Mitgliedern der Kommission je 1—4 Läuse erworben, die noch während der Untersuchung oder gleich danach gefunden wurden. Alle diese Läuse sassen oberflächlich auf Kleidung oder Hand, waren relativ klein, etwa 2 mm gross, und waren mit frischem Blut gefüllt. Sie stammten also direkt vom Menschen, da sie noch nicht wieder Blut gesogen haben konnten.

Allem Anschein nach waren diese infolge ihrer geringen Grösse dafür recht geeigneten Läuse beim Entkleiden der Soldaten vom Winde erfasst und mitgeführt worden. Zufälligerweise blieb gerade der Arzt, der die Soldaten berührte, von ihnen verschont.

Bei Vorhandensein von Flecktyphus und Rekurrens ist in dieser Luftübertragung der Laus eine sehr ernste Gefahr zu erblicken. Es wurde daher bei der nächsten Untersuchung der dreifachen Anzahl von Soldaten bei noch stärkerem Winde im Hauptttal streng darauf geachtet, dass sich die Mannschaften ausserhalb der Windrichtung entkleideten und quer dazu auf die Kommission zutraten. Diesmal wurde trotz sonst ganz gleicher Anordnung und Entfernung von Kommission und Soldaten keine Uebertragung beobachtet. Ebenso wurden bei mehr als 10 Massenuntersuchungen, die voraufgingen, nie Uebertragungen von Kleiderläusen festgestellt; sie fanden alle ebenso im Freien, aber ohne Wind statt.

Nach dieser Beobachtung erscheint die Möglichkeit von Windübertragung der Läuse, d. h. eine Verbreitung von Flecktyphus und Rekurrens unter gewissen Bedingungen auf dem Luftwege, ausser Frage und bei der Aufklärung merkwürdiger Ansteckungsfälle ernstlich zu beachten. Auch sollte man bei Massenuntersuchungen darauf Rücksicht nehmen.

Aus einem Feldlazarett.

Die Anwendung der feuchten Kammer zur beschleunigten Epithelisierung der Kriegswunden.

Von Stabsarzt Dr. Wilhelm Wolf (Leipzig).

In der Wundbehandlung muss jeder Arzt seine eigenen Erfahrungen sammeln. Es geht nicht an, sich an eine einzige Methode zu klammern. Die Frage, ob eine Wunde aseptisch oder antiseptisch, trocken oder feucht, mit Salbe oder offen behandelt werden soll, lässt sich oftmals auch vom geübtesten Chirurgen nur durch Ausprobieren entscheiden.

Naturgemäss wird der „Entdecker" einer „neuen" Wundbehandlungsmethode dieser so viel Liebe und Sorgfalt entgegenbringen, dass er die damit erzielten Resultate durch eine rosige Brille anzusehen geneigt ist, manchmal aber wohl auch in der Tat Besseres damit erreicht, als andere, die weniger mit dem Herzen dabei sind, um mich mal so auszudrücken.

Neuerdings spielt wieder die offene Wundbehandlung eine besonders grosse Rolle in der medizinischen Kriegsliteratur.

Die Segnungen dieser Behandlungsmethode sind auch mir bei dem reichen Material an Kriegsverwundungen, das mir im Feldlazarett während einer nunmehr neunzehnmonatigen ununterbrochenen Etablierung zur Verfügung stand, zum Bewusstsein gekommen.

Die Ersparnis an Verbandstoffen, der Wegfall der Schmerzen beim Verbandwechsel, die schnelle Reinigung stark verschmierter

Wunden, das Nachlassen der Sekretion sind unleugbare Vorteile der wiederaufgelebten Methode.

Dagegen wird die Epithelisierung der Wunden durch sie nach unseren Erfahrungen nicht nur nicht gefördert, sondern direkt hintangehalten.

Ja, wir sahen bei grossen Weichteildefekten im gefensterten Gipsverband, wenn einmal das Fenster zu klein geraten war und nicht die ganze Wunde offen gelassen hatte, dass die Epithelisierung genau so weit vorgeschritten war, wie die Wunde bedeckt war, dagegen scharf mit dem Fensterrand abschnitt.

Da wir nun annehmen, dass andere Aerzte dieselbe Erfahrung gemacht haben, möchten wir heute auf ein einfaches Verfahren von neuem hinweisen, das vor einigen Jahren in der M.m.W. zur Beförderung der Epithelisierung der Wunden angegeben wurde, das ich seitdem nicht wieder in der Literatur erwähnt gefunden habe, das sich uns aber in geeigneten Fällen ganz vorzüglich bewährt hat, obwohl es eigentlich das gerade Gegenteil der offenen Wundbehandlung darstellt. Leider vermag ich den Autor nicht zu nennen, der das Verfahren zuerst angegeben hat, weil mir die früheren Jahrgänge der M.m.W. hier im Felde nicht zur Verfügung stehen.

Die Behandlungsmethode besteht einfach darin, dass direkt auf die Wunde dachziegelförmig sich deckende fingerbreite Leukoplaststreifen geklebt werden, die die Wundränder entsprechend überragen.

Diese Heftpflasterdecke bleibt 4 Tage liegen. Etwa unter den Pflasterstreifen hervorquellendes Sekret wird durch eine darübergewickelte Zellstoffkompresse aufgesaugt. Nach 4 Tagen wird das Heftpflaster, nachdem das oft sehr reichliche Sekret schonend abgetupft ist, erneuert.

Unter der Einwirkung dieser „feuchten Kammer" geht nun das Vorwärtswandern des Epithels vom Wundrand aus oft erstaunlich rasch vor sich. Wir haben zuweilen innerhalb 4 Tagen den Epithelsaum sich um ½ cm und mehr verbreitern sehen und auf diese Weise Wunden bis zu Doppelhandtellergrösse ohne Transplantation zur Ueberhäutung gebracht.

Allerdings müssen die Wunden, wenn man Erfolge sehen will, ein gewisses Abschlussstadium erreicht haben. Sie müssen sozusagen reif für die Transplantation sein. D. h. die Granulationen müssen die Ebene der Wundränder erreicht haben; sie müssen gereinigt sein, und ein deutlicher, wenn auch schmaler Epithelsaum muss bereits vorhanden sein.

Worauf die Wirkung der feuchten Kammer beruht, darüber kann ich nur Vermutungen aufstellen. Vielleicht wirkt das unter dem Heftpflaster gestaute Wundsekret direkt als Wachstumsreiz auf das Epithel, vielleicht erleichtert auch der Umstand, dass die Granulationen durch die aufgeklebten Heftpflasterstreifen komprimiert werden, das Darüberwandern des Epithels.

Welche Sorte Heftpflaster gebraucht wird, ist natürlich ganz gleichgültig.

Ein Mazerieren des Epithels unter Einwirkung des Wundsekrets haben wir nur in ganz vereinzelten Fällen, und zwar nur bei sehr lange fortgesetzter Anwendung der feuchten Kammer gesehen. Man muss dann einmal eine Zeitlang Salbenverbände einschalten, um das Epithel sich wieder erholen zu lassen. Wir beobachten hier das, was wir schliesslich bei jeder Wundbehandlungsart einmal sehen können; dieselbe Therapie, zu lange fortgesetzt, verliert an Wirksamkeit.

Es sollte mich freuen, wenn diese Zeilen dazu dienten, dem einfachen Verfahren mehr Anhänger zu verschaffen, als es bisher gehabt zu haben scheint.

Ein transportabler Entlausungskasten.

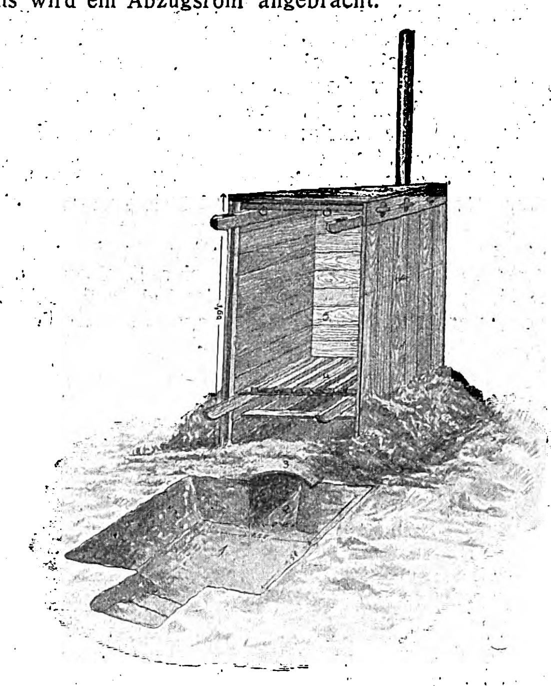
Von Stabsarzt Dr. **Rieck**, Chefarzt eines Feldlazaretts im Osten.

Mit der Erkenntnis, dass die Laus der Ueberträger des Fleckfiebers ist, trat die Notwendigkeit einer gründlichen Entlausung der Truppen immer mehr in den Vordergrund. Im Stellungskriege bietet es keine Schwierigkeiten, stabile Entlausungsöfen herzustellen. Ganz anders ist es aber im Bewegungskriege. Es fehlt an Zeit und an geeignetem Material.

Ich habe einen sehr einfachen Entlausungskasten hergestellt, der in verschiedenen Armeen eingeführt ist und stets zufriedenstellende Ergebnisse erzielt. Er ist ausserordentlich einfach herzustellen, in ganz kurzer Zeit in Bereitschaft zu setzen und arbeitet schnell.

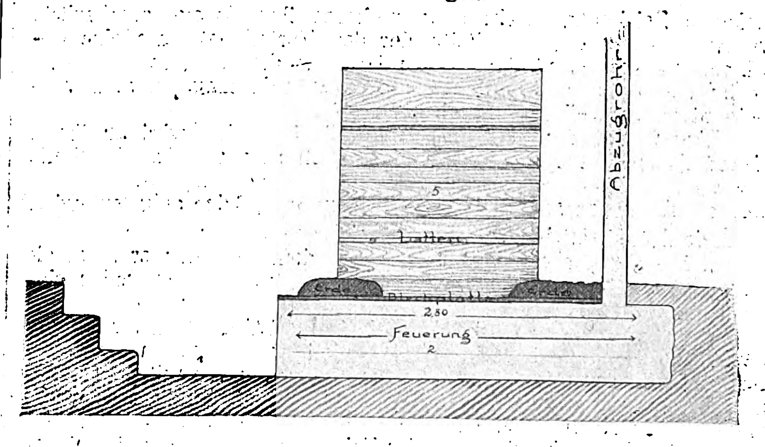
Der Kasten hat eine lichte Weite von 1,50 m Länge, 1,40 m Höhe, 0,85 m Breite. Er besteht aus 5 Wänden, die durch eine einfache Holzkeilvorrichtung miteinander verbunden werden. Der vordere Teil dient als Türe und wird in der gleichen Weise durch Keile befestigt, er trägt an seiner Aussenseite einen Holzgriff zum bequemen Oeffnen. Der Boden fehlt. Es liegt etwas erhöht ein Holzrost am Boden, damit herabfallende Kleidungsstücke etc. nicht verbrennen können. Die Kastenwände sind aus 2 Holzschichten gebildet, die äussere verläuft senkrecht, die innere wagrecht. Zwischen den beiden Holzschichten liegt zur Isolierung eine einfache Lage gewöhnlicher Dachpappe.

Es wird ein Graben von ca. 2¾ m Länge, 50 cm Breite und 50 cm Tiefe hergestellt. Davor wird ein Quadrat von ca. 1,50 m Seitenfläche ausgehoben. Ueber den Graben werden 3 Eisenstäbe gelegt und darüber Eisenblech in einer Länge von 2 m und einer Breite von 70 cm. Dies wird etwas unter die Erdoberfläche gelegt, damit zwischen dem Kasten, der darüber gesetzt wird und dem Eisenblech eine ausreichende Erdschicht vorhanden ist. Hierdurch wird ein Anbrennen mit Sicherheit verhütet. Am Ende des Feuerungsgrabens wird ein Abzugsrohr angebracht.



Die ganze Einrichtung ist nun fertig und lässt sich ebenso im Freien wie unter einem Schuppen und in einem Panjehaus leicht und schnell aufstellen.

Durch Unterfeuerung mit jedem Holz, auch mit grünem, gelingt es nach nicht zu langer Zeit, ca. ½ Stunde, die Temperatur in dem Kasten auf 110—120° und höher zu bringen.



Durch ein auf dem Dache angebrachtes Ventil kann die Wärme beliebig reguliert werden. Der Wärmegrad wird an einem oben eingeführten Thermometer abgelesen. Oben in dem Kasten ist ein herausziehbarer Rahmen mit Querhölzern angebracht, an denen die Uniformen aufgehängt werden. In dem Kasten können 15 Monturen und mehr untergebracht werden.

Hat der Kasten einmal seinen Wärmegrad erreicht, so wird die Temperatur ausgezeichnet gehalten. Nach Oeffnen des Kastens und nach langsamen Auswechseln der Kleidungsstücke wird nach dem Schliessen in wenigen Minuten der alte Wärmegrad erreicht. (Mein Versuch ist im Freien bei 0° Aussentemperatur gemacht worden.)

Bei dem schnellen Arbeiten des Apparates können hintereinander sehr viele Kleidungsstücke entlaust werden. Durch die Verkeilung ist es leicht, den Kasten auseinander zu nehmen und auf einem Wagen mitzuführen, ebenso die wenigen Zubehörteile, die Blechplatte und das Rauchrohr. Durch genaue Messungen ist festgestellt worden, dass überall im Kasten die gleiche Hitze vorhanden ist.

Ich glaube, dass die Mitführung meines Entlausungskastens jedem Truppenteil möglich ist.

In den Zeichnungen ist:

1. das Erdloch, von dem aus gefeuert wird,
2. der Feuerungsgraben,
3. das Eisenblech,
4. der Holzrost,
5. der Raum zum Aufhängen der Kleider.

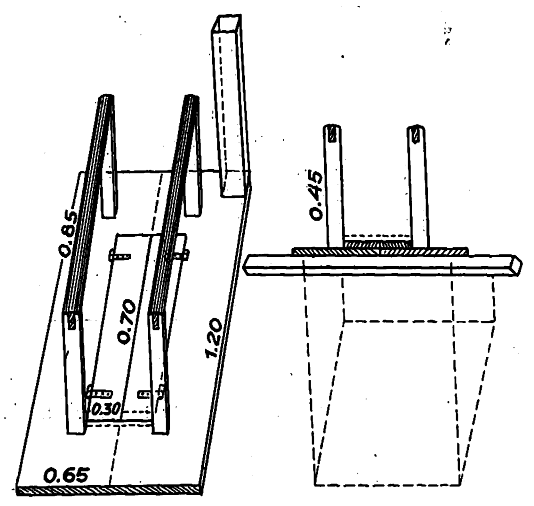
Ich gebrauche auch jetzt meinen Entlausungsapparat in meinem Lazarett, das zurzeit als Seuchenlazarett eingerichtet ist, täglich.

Es ist selbstverständlich ohne weiteres möglich, die Masse so zu vergrössern, dass ein ganzes Bett zum Entlausen in den Kasten gebracht werden kann.

Versetzbare Reitsitzlatrine.

Von Bahn, Oberstabs-Regimentsarzt.

Auf die Anlage hygienisch einwandfreier Latrinen muss die Truppe sofort nach dem Bezuge von Unterständen, Ruhelagern und Unterkunftsorten bedacht sein. Bei längerem Verweilen werden bestehende Einrichtungen zu verbessern und zu erweitern sein. Die ganzen Latrinenanlagen könnten nun vereinheitlicht und vereinfacht werden, wenn transportable Latrinen von gleichem Masse in Unterkunftsorten oder in Werkstätten, die so gelegen sind, dass sie schnell und leicht Materialien empfangen können, angefertigt würden oder vorrätig gehalten würden. Im übrigen aber ist die Anlage so einfach, dass sie jederzeit von den Mannschaften zu schaffen ist. Offene Gruben fallen unter allen Umständen weg, es kann in dieser Beziehung die sogen. „versetzbare Reitsitzlatrine" als eine Ergänzung der von Stabsarzt Seelhorst in der M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil. Nr. 9, vorgeschlagenen verdeckten Müllgrube angesehen werden. Beistehende Zeichnung macht ohne weiteres ihre Anlage anschaulich.



Neuartig ist der sogen. Reitsitz, der den Vorteil hat, dass eine Beschmutzung mit event. infektiösem Urin ziemlich ausgeschlossen ist, er im übrigen aber, wie bequem er auch sein mag, zu allzu ausgedehntem Verweilen nicht einladet.

Eine Grube, 1 m lang, 50 cm breit, 1 m tief, wird an ihrem oberen Rande mit etwa 3 cm starken Brettern verschalt. An Stelle der Grubeneinfassung können auch zwei Lagerhölzer quer gelegt werden, auf denen später der Bodenbelag der Latrine aufgelegt wird.

Die Reitsitzlatrine selbst setzt sich zusammen:

1. aus dem Bodenbelag aus 3 cm starken Brettern; er muss die Grube um 15—20 cm überragen. In der Mitte hat der Boden eine Oeffnung von 0,30 : 0,70 m.

2. aus einem Klappdeckel, der die in der Mitte des Bodenbelages befindliche Oeffnung bedeckt. Der Deckel, aus dünnerem Holze gefertigt, ist in der Mitte getrennt und wird von vorne mit dem untergeschobenen Fusse nach beiden Seiten aufgeklappt. Zu diesem Zwecke wird an den Klappdeckel eine Leiste aufgenagelt, die 3—5 cm nach vorn übersteht. Scharniere aus der Zeichnung zu ersehen; sie müssen so angebracht sein, dass sich die Deckel vollständig aufklappen lassen. An Stelle des unterzuschiebenden Fusses kann natürlich auch durch Tritt auf eine am Boden befestigte, unter die Leiste geführte Wippe von Holz oder Eisen der Deckel aufgeklappt werden.

3. aus zwei, oben flach abgerundeten Holmen, die auf vier Stützen ruhen. Länge der Holmen 0,85 m. Höhe der Stützen 0,45 m. Die Holme sind in die Stützen eingeschlitzt und vernagelt. Die Stützen selbst werden im Bodenbelag durch eine unterhalb desselben querlaufende Leiste befestigt.

4. An der äusseren Längsseite nach hinten eine Oeffnung für Entlüftung durch ein Rohr (auch Holzrohr), das bis zum Grabenrande bei Anlagen in der Stellung reicht. In geeigneter Höhe kann dieses eingesetzte Rohr eine Pissoirrinne aufnehmen.

Der ganze Apparat ist leicht transportabel, zumal der Bodenbelag entsprechend der punktierten Linie in der Zeichnung gespalten werden und jede Hälfte dann bequem für sich entfernt und getragen werden kann. In beliebiger Zahl lassen sich solche Einzellatrinen an einander reihen, es bedarf dazu nur der Auflagerung auf Querhölzer. Zu beachten ist, dass die ganze Anlage ein leichtes Gefälle haben muss.

Die Vorteile der beschriebenen Latrine liegen:

1. in der Sauberkeit. Leicht ist der Boden abzukehren oder aufzuwischen, ein Beschmutzen von Holzteilen durch Kot und Urin ausgeschlossen.

2. In der Verdeckung der Grube. Während sonst der Mann seine mit dem Ordnen der Kleider beschäftigten Hände nicht gerne frei macht, um den Deckel auf den Abortsitz zu legen, stört ihn hier das Schliessen des Klappdeckels mit dem Fusse nicht in seiner Toilettensorge. In der Tat habe ich fast nie bei den im Gebrauch befindlichen Reitsitzlatrinen unserer Division den Klappdeckel geöffnet vorgefunden. Der wertvolle Schutz, den eine gut gedeckte Abortgrube gegen Mücken usw. bietet, soll nur angedeutet werden.

3. in der Leichtigkeit der Fortschaffung. Ist die Grube angefüllt, wird der Bodenbelag mit Stützen und Holmen einfach beiseite geschoben und auf eine andere Grube aufgelegt. Bei Festlegung einheitlicher Masse können die Reitsitzlatrinen auf Vorrat in Ruhelagern angefertigt werden.

4. in dem geringen Materialverbrauch. Eine einfache Wand, die gegen Sicht errichtet wird, macht wenigstens in der Stellung den Bau eines überdachten Gehäuses überflüssig.

Eine Feldlatrine mit selbsttätigem Verschluss.

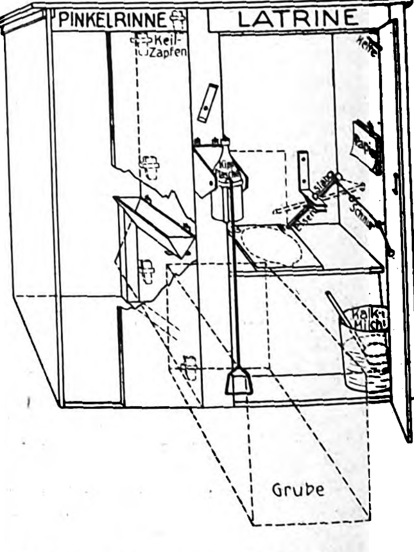
Von Stabsarzt Dr. Kessler, Chefarzt einer Sanitätskompagnie.

Die Skizze zeigt eine leicht herstellbare Latrine, welche die Sicherheit eines unbedingten Verschlusses nach dem jedesmaligen Gebrauche bietet. Diese Latrine besteht aus einem nach unten offenen Bretterhäuschen, welches über einer Grube steht und nach Füllung der Grube jederzeit leicht auf eine andere Grube gestellt werden kann. In der Latrine ist an der Hinterwand oberhalb des Sitzbrettes — siehe Skizze — ein in horizontaler Ebene beweglicher Eisenstab angebracht. Seine Wirkung ist die eines Hebels. Das eine Ende dieses Hebels ist durch eine Schnur (dünner Draht), die durch je eine an der Hinterwand und Seitenwand der Latrine angebrachte Oese geht, mit der Latrinentür verbunden. Das andere Ende des Hebels befindet sich bei geöffnetem Abortdeckel hinter diesem (punktierter Eisenstab). Die Wirkung dieser Vorrichtung ist folgende: Beim Verlassen der Latrine wird mit dem Oeffnen der Tür durch die Schnur der hinter dem geöffneten Abortdeckel sich befindende Hebelarm nach vorn gezogen und der Deckel dadurch zum Zuklappen gebracht. Durch diese von den Krankenträgern Weyher und Birnschein unserer Sanitätskompagnie angegebene Vorrichtung ist das sofortige Schliessen des Abortdeckels nach jedesmaligem Gebrauche unbedingt gesichert. Auch kann der Abortdeckel nur bei geschlossener, nie bei geöffneter Tür aufgeklappt werden. Um ein Reissen der Schnur zu verhüten, welches bei allzu weitem Oeffnen der Türe eintreten könnte, ist oben an der Tür eine Kette angebracht, die es unmöglich macht, die Tür weiter zu öffnen, als nötig.

An der einen Seite der Latrine kann eine Pinkelrinne mit Abfluss zur Grube angebracht werden, so dass die Mannschaften beim Harnlassen es nicht nötig haben, die Latrine zu betreten. Diese Pinkelrinne kann — siehe Skizze — zum Schutze gegen Regen und zur Absonderung von der Oeffentlichkeit mit einem Bretterdach und Seitenbrettern versehen werden.

Ein in der Latrine aufgestellter Konserveneimer enthält Kalk- oder Chlorkalkmilch. Mit einer Schöpfkelle, die sich aus einer kleinen Konservendose leicht herstellen lässt, wird die Desinfektionsflüssigkeit entnommen. Damit die Beschüttung regelmässig vorgenommen wird, empfiehlt es sich, einen Mann zu bestimmen, der täglich 2 mal den Inhalt der Latrine desinfiziert.

Stehen zum Bau der Latrine Facharbeiter zur Verfügung, so ist es zweckmässig, an der Vorder- und Hinterwand die Seitenwände vermittels Zapfen und Keil — siehe Skizze — derart zu befestigen, dass die ganze Latrine jederzeit auseinandergenommen und wieder aufgestellt werden kann. Dadurch wird die Latrine leicht transportabel und kann mit der Truppe den Standort wechseln.



Für Latrinen, die von Seuchenverdächtigen benutzt werden, empfiehlt sich ausserdem noch die Anbringung der in unserem Armeebereiche eingeführten Kippflasche. Am besten bringt man sie — siehe Skizze — an der Vorderwand der Latrine an, so dass der Mann beim Verlassen der Latrine sie sofort vor sich hat. Diese Kippflasche kann ebenfalls leicht hergestellt werden, indem eine gewöhnliche Flasche in einen aus Konservenbüchsenblech verfertigten Behälter gestellt wird, der zwischen 2 Brettern drehbar angebracht ist. Wird die Zugkraft etwa 3 cm oberhalb des Drehpunktes angebracht und nicht am Flaschenhalse, so kann sich die Flasche nie überschlagen. Durch einen Tritt auf den Steigbügel wird aus der mit einem durchlochten Korken verschlossenen Flasche die Desinfektionsflüssigkeit tropfenweise entleert. Damit ist die Gelegenheit geboten, stets nach dem Verlassen der Latrine die Hände zu desinfizieren, eine Vorsichtsmassregel, die gerade bei Seuchenverdächtigen unbedingt notwendig ist.

Es dürfte dies eine Latrine sein, die ihrer leichten Herstellung wegen auch in den vordersten Stellungen Verwendung finden kann und dabei allen hygienischen Forderungen genügt.

Einladung zur ärztlichen Tagung anlässlich der Ausstellung für Kriegsfürsorge in Köln.

Am 22. August veranstaltet die Akademie für praktische Medizin in Köln mit Unterstützung und unter dem Ehrenvorsitz des Chefs der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums, Herrn Generalarzt Dr. Schultzen eine ärztliche Tagung.

Zur Verhandlung kommen durch den Kriegbeeinflusste Krankheiten, die auf Kriegstagungen bisher noch nicht Gegenstand ausführlicher Besprechungen waren. Es werden nur Referate mit anschliessender Diskussion stattfinden; freie Vorträge sind ausgeschlossen; Anmeldungen zur Diskussion (5 Minuten) können beim geschäftsführenden Professor (Köln-Lindenthal, Lindenburg) erfolgen.

Zur Teilnahme an der Tagung sind eingeladen die Militär- und Zivilärzte, welche dem Deutschen Reiche und den verbündeten Staaten angehören. Angehörige neutraler Staaten können nicht zugelassen werden.

Damen, mit Ausnahme approbierter Aerztinnen, kann der Zutritt zu dieser Tagung nicht gestattet werden.

Die ärztliche Tagung beginnt um 9¼ Uhr vormittags im grossen Saale des Gürzenich (Eingang Martinstrasse).

Für das Kuratorium der Akademie: Oberbürgermeister Wallraf.

Für den Akademischen Rat:
Der geschäftsführende Professor Geh.-Rat Prof. Dr. Hering.

Tagesordnung:

Dienstag, den 22. August 9¼ Uhr: Ansprache des geschäftsführenden Professor, Geh.-Rat Prof. Dr. Hering. Begrüssung durch den Oberbürgermeister Wallraf. Ansprache des Ehrenvorsitzenden Generalarzt Dr. Schultzen. Diabetes (Referent: k. k. Hofrat Prof. Dr. v. Noorden-Frankfurt). Magendarmerkrankungen (Ref.: Oberstabsarzt Geh.-Rat Prof. Dr. Schmidt-Halle). Epilepsie (Ref.: Generalarzt Geh.-Rat Prof. Dr. Tilmann und Geh.-Rat Prof. Dr. Sommer-Giessen). Ueber Bazillenträger (Ref.: Reg.-Rat Prof. Küster).

Nach der ärztlichen Tagung finden an den aufeinanderfolgenden Samstagen (26. Aug., 2., 9., 16. und 30. Sept.) an der Kölner Akademie für praktische Medizin Fortbildungsvorträge aus den Gebieten der Kriegschirurgie, inneren Medizin und Hygiene statt. Die Vorträge werden nachmittags von 3—5 gehalten.

Programme können kostenlos von dem Sekretariat der Akademie Köln, Stadthaus, bezogen werden.

Akademie für praktische Medizin in Köln.

Fortbildungsvorträge.

I. Samstag, den 26. August 1916: 1. Geh.-Rat Hochhaus: Ueber Tuberkulose. 2. Geh.-Rat Moritz: Ueber Brustschüsse.

II. Samstag, den 2. September: 1. Geh.-Rat Siegert: Rektale Chininbehandlung hartnäckig Fiebernder. 2. Dozent Dr. Schott: Weilsche Krankheit.

III. Samstag, den 9. September: 1. Prof. Cramer: Ueber Prothesen. 2. Prof. Pröbsting: Ueber Kriegsbeschädigungen des Auges.

IV. Samstag, den 16. September: 1. Prof. Frangenheim: Ueber Rückenmarksschüsse. 2. Prof. Preysing: Zur chirurgischen Therapie der Schädelschüsse.

V. Samstag, den 23. September: Prof. Müller: Grundzüge der Immunitätslehre (Schutzimpfungen und Serumdiagnosen. 2 Stunden).

VI. Samstag, den 30. September: 1. Prof. Dietrich: Kontusionsverletzungen innerer Organe. 2. Dozent Dr. Bungart: Diagnose und Therapie der Spätfolgen von Kopf- und Hirnverletzungen.

Die Vorträge finden an den vorbenannten Samstagen in der Städtischen Krankenanstalt Lindenburg, Köln-Lindenthal, Stelzmannstrasse, nachmittags von 3—5 statt.

Der geschäftsführende Professor.

Kleine Mitteilungen.

Zellstoff als Ersatz für Leinsamenmehl.

Von Dr. Waldeck, Korpsstabsapotheker bei einem Reservekorps.

In einem Etappenlazarett wurden zwecks Behandlung der Gasphlegmone Leinsamenumschläge ganzer Gliedmassen angewendet. Die Anwendungsweise war eine erfolgreiche. Jedoch machte sich bald ein gewisser Mangel an Leinsamenmehl bemerkbar. Es musste deshalb nach einem geeigneten „greifbaren" Ersatzstoff gesucht werden. Ich schlug vor, an Stelle des Leinsamenbreies den in jeder Menge vorhandenen Zellstoff zu nehmen. Gleich der erste Versuch fiel günstig aus. Eine etwa 15 cm hohe Lage Zellstoffwatte von entsprechendem Umfange wird in ein genügend grosses Stück Mull oder Leinentuch zu einem Kissen eingenäht. Bei grösseren Kissen müssen einige Steppnähte hindurchgelegt werden, damit der Inhalt sich nicht verschiebt. Darauf werden die Kissen in heisses Wasser eingetaucht oder in strömenden Wasserdampf gehängt, leicht ausgerungen und aufgelegt. Nach Aussage des behandelnden Arztes hält dieser Breiumschlag die feuchte Wärme fast ebensolange an wie ein solcher aus Leinsamenmehl. Ausserdem hat er letzterem gegenüber noch folgende Vorteile:

1. Die Zellstoff-Packungen sind sauberer. Die Leib- und Bettwäsche, sowie die zum Umschlag gebrauchten Tücher werden nicht beschmutzt, was bei Leinsamenbrei oft unvermeidlich ist.

2. Während der Leinsamenbrei, zumal in der warmen Jahreszeit, bald sauer wird und zu riechen anfängt, ist Zellstoff unbegrenzt haltbar.

3. In grösseren Packungen ist die gleichmässige Verteilung des zähen Leinsamenbreies oft nicht möglich. Durchgesteppten Zellstoffkissen haftet dieser Mangel nicht an.

4. Schliesslich wird bei der oben geschilderten Anwendungsform das fast gänzlich vom Auslande bezogene, kostspieligere Leinsamenmehl durch den im Inlande hergestellten, wohlfeileren Zellstoff ersetzt.

Bilder-Zirkel. Herr San.-Rat Dr. Bruhn in Reinbek hat den eigenartigen Gedanken gehabt, nach Art der bekannten und beliebten Zeitschriften-Zirkel einen „Bilder-Zirkel" zu gründen, dessen Zweck ist, kunstliebenden Aerzten, die ausserhalb der Zentren der bildenden Kunst wohnen, gute Kunstwerke zugänglich zu machen. Es ist kein Zweifel, dass auf diese Weise — die Teilnehmer erhalten monatlich ein Postpaket mit kleinen Oelgemälden, Zeichnungen, Radierungen (nur Originale) — gute Auswahl vorausgesetzt, ein intimeres und ruhigeres Geniessen der Kunstwerke möglich ist, als durch den Besuch von Kunsthandlungen, Ausstellungen oder auch durch das Halten von Kunstzeitschriften. Eine uns von Herrn Dr. Bruhn zugegangene Probesendung enthielt 21 hübsche Blätter verschiedenster Art von E. Eimer, deren Betrachtung uns — auf das Gebiet der Kunstkritik wollen wir uns nicht begeben — Vergnügen gemacht hat. Wenn fortdauernd gute Künstler sich an dem Unternehmen beteiligen, wird es seinen Zweck erfüllen und kunsthungrigen Kollegen Genuss bereiten. Wir wünschen ihm daher guten Erfolg. Die Mitgliedschaft des Zirkels kostet halbjährlich 5 M. Alles Nähere durch S.-R. Bruhn in Reinbek.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 7. Juli 1916.

— Kriegschronik. Der schwere Druck, der seit Wochen auf allen Fronten der deutschen Armeen lastete, ist in der vergangenen Woche merklich leichter geworden; die ungeheueren blutigen Verluste, die der Feind in diesen Wochen erlitten hat — sie werden von unserer Heeresleitung allein an der Somme auf 350 000 Mann (230 000 Engländer und 120 000 Franzosen) geschätzt — haben seine Angriffslust und seine Stosskraft geschwächt. Es ist ihm daher auch jeder Erfolg versagt geblieben. Deutscherseits sind dagegen sowohl bei Verdun, wie im Osten einige schöne Fortschritte zu verzeichnen und die Ernennung des Generalfeldmarschalls v. Hindenburg zum Oberbefehlshaber im Osten erhöht im deutschen Volke die Zuversicht auf baldige Zurückwerfung der russischen Heere. Mit dem Ausbleiben weiterer Erfolge der Russen, vielleicht auch mit der Vereinheitlichung des Oberbefehls unter einem genialen Führer, hängt es wohl auch zusammen, dass es vom Anschluss Rumäniens an die Entente wieder ruhig geworden ist. Man wird dort das Kriegsbarometer weiter beobachten. England hat zwei weitere starke Zeppelinangriffe wehrlos über sich ergehen lassen müssen. Aus der Strenge, mit der die englische Zensur jede Nachricht über den angerichteten Schaden verhindert, darf auf einen guten Erfolg geschlossen werden. Den irischen Freiheitskämpfer Sir Roger Casement hat die englische Regierung hängen zu lassen den traurigen Mut gehabt; neben den anderen Bluttaten in Irland, neben der Auslieferung russischer Juden und politischer Flüchtlinge an die russische Regierung, von der jetzt die Zeitungen berichten, neben dem immer brutaleren Auftreten gegen die neutralen Staaten ein neuer Beweis dafür, dass Freiheit und Gerechtigkeit in England unbekannte Begriffe geworden sind.

— Die von zahlreichen stellv. Generalkommandos getrennt erlassenen Verordnungen betr. Behandlung von Krankheiten durch nichtapprobierte Personen sind in neuerer Zeit z. T. durch gleichlautende Erlasse ersetzt worden. Als Muster eines solchen Erlasses drucken wir weiter unten den des Gouvernements der Festung Mainz ab. Gleichlautende Verordnungen sind ergangen in Altona, Frankfurt a. M., Posen, Königsberg, Stettin, Koblenz, Metz, Danzig, Allenstein, Saarbrücken, Strassburg u. a. Auch seitens der bayerischen stellv. Generalkommandos sind gleichlautende Verordnungen ergangen und bereits in Kraft getreten. Somit bestehen jetzt für einen grossen Teil des Reichs wirksame Massregeln gegen die Kurpfuscherei.

— Ein Erlass des preuss. Kriegsministeriums vom 6. Juni spricht aus, dass den vertraglich verpflichteten, in keinem militärischen Dienstverhältnis stehenden Zivilärzten, denen allgemein der militärische Rang als Sanitätsoffizier beigelegt wurde, nicht die Eigenschaft als Vorgesetzter gegenüber den Unteroffizieren

und Mannschaften zugesprochen wurde; sie sind aber von diesen wie Vorgesetzte militärisch zu grüssen. Abteilungen und Wachposten erweisen den bezeichneten Zivilärzten keine Ehrenbezeugungen. — Die Zugführer der freiwilligen Krankenpflege haben gegenüber Sanitätsoffizieren und sonstigen im Offiziersrang stehenden Aerzten des Heeres, ferner gegenüber solchen Unterärzten und Feldunterärzten, die sich infolge eines Dienstbefehls in einem besonderen übergeordneten Dienstverhältnis zu ihnen befinden, die militärischen Umgangsformen zu wahren

— Im vaterländischen Interesse sollen die Früchte des Weissdorns in diesem Jahre gesammelt werden und unter Kontrolle der Regierung zu einem Kaffeeersatzmittel nach besonderem Verfahren verwertet werden. Die Regierung hat zu diesem Zwecke die gemeinnützige Kriegsgesellschaft für Kaffeeersatz in Berlin W. 66, Wilhelmstrasse 55, gegründet. Die Bevölkerung, Erwachsene sowie Kinder, wird aufgefordert, die reifen Früchte des Weissdorns zu sammeln, sie in einem luftigen Raum im ausgebreiteten Zustande einige Tage zu trocknen und alsdann gegen Empfangnahme von 20 Pf. Sammellohn für das Kilo luftgetrockneter Früchte an die von der Ortsbehörde bestimmte Stelle abzuliefern. Es sind nur reife Früchte zu sammeln. Die Früchte sind vor der Ablieferung von Blättern, Stengeln und Aesten zu befreien.

— In Brüssel ist eine Ausstellung für soziale Fürsorge eröffnet worden.

— Das Deutsche Zentralkomitee für ärztliche Studienreisen veranstaltet im Anschluss an die Tagung der Zentralstelle für Balneologie in Rostock im September d. J. eine Studienreise nach Mecklenburgischen und Oldenburgischen Bädern, sowie nach Lübeck-Travemünde und der Holsteinischen Schweiz. Die Reise soll am 2. September in Warnemünde beginnen und am 7. September in Plön schliessen. Preis für die gesamte Reise einschliesslich Eisenbahn- und Dampferfahrten, Nachtquartier und Verpflegung (mit Ausnahme der Getränke und Trinkgelder) 100 Mark. Anfragen und Meldungen sind zu richten an das Deutsche Zentralkomitee für ärztliche Studienreisen, Berlin W. 9, Potsdamerstrasse 134b (Fernspr. Amt Lützow 9631).

— Zum Nachfolger des verstorbenen Generalarztes Dr. Ilberg als I. Leibarzt des Kaisers ist Oberstabsarzt Dr. v. Niedner ernannt worden.

— Cholera. Türkei. In Samsun kamen Mitte Juni noch vereinzelte Cholerafälle vor.

— Fleckfieber. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurde vom 26. Juni bis 2. Juli 1 Erkrankung festgestellt. — Türkei. In Samsun traten Mitte Juni noch vereinzelte Erkrankungen auf.

— In der 29. Jahreswoche, vom 16.—22. Juli 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Hindenburg mit 33,9, die geringste Gladbeck mit 2,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Diphtherie und Krupp in Berlin-Reinickendorf, Brandenburg a. H., Hof, Worms. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Geh.-Rat Bumm wurde zum Rektor der Universität für das Studienjahr 1916/17 gewählt. Zum Dekan der med. Fakultät wurde Geh.-Rat Flügge gewählt.

Frankfurt a. M. Dr. Walter Alwens, stellvertretender Oberarzt der medizinischen Klinik, hat sich für Innere Medizin habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Der derzeitige Stand der Röntgenstrahlenbehandlung innerer Erkrankungen. Dr. Marcel Traugott, Sekundärarzt der Frauenklinik, hat sich für Geburtshilfe und Gynäkologie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Die Bedeutung der Bakteriologie für die Geburtshilfe. Dr. Walter Simon, Oberarzt am Friedrichsheim, hat sich für Chirurgie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Orthopädische Kriegschirurgie. Dr. Simon Isaac, Sekundärarzt an der Poliklinik, hat sich für Innere Medizin habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Die Innere Medizin im Krieg. Dr. Philipp Wildermuth, Assistent am Physiologischen Institut, hat sich für Physiologie habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Das Flugproblem in der Natur und in der Technik.

Königsberg. Habilitiert: Dr. Arthur Pelz für Psychiatrie und Neurologie mit einer Antrittsvorlesung über „Persönlichkeit und Neurose".

Würzburg. Die Julius-Maximilians-Universität zählt in diesem Semester 1513 Studierende, darunter 670 Mediziner und 41 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

(Todesfälle.)

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Albert Neisser ist nach kurzem Krankenlager am 30. Juli abends im Alter von 61 Jahren verschieden. Geh. Med.-Rat Neisser litt ausser an Zuckerkrankheit seit längerer Zeit an Nierensteinen. Auf der Rückreise von Brüssel, wo er bei der Organisation einer Ausstellung mitwirkte, sah er sich am 21. Juli in Berlin zu einer Blasensteinoperation gezwungen, die er gut überstand, so dass er bereits am 23. Juli wieder in Breslau eintraf. Hier befiel ihn ein septisches Fieber, dem er am 30. Juli abends erlag.

Prof. Dr. Adolf Weil, ehemaliger Direktor der medizinischen Klinik in Dorpat, 68 Jahre alt.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Marinestabsarzt d. R. Oskar Boretzsch.
Stabsarzt d. R. Hubert Ermisch, Lipine.
Oberarzt Dr. Ludwig Hagenau, Berlin.
Dr. Paetzold, Warmbrunn.
Oberarzt d. R. Paul Hoensch, Ostrow.
Stabsarzt d. L. Prof. Dr. Schenk, Marburg.
Stabsarzt Dr. A. Schitt, Karlsruhe i. B.

(Berichtigung.) Herr Oberstabsarzt Dr. Hocheisen teilt uns mit, dass er nach einem sehr gut operierten Hals- und Lungenschuss seit 1. Juli wieder im Felde steht. Die Nachricht von seinem Tode wird hiermit berichtigt.

Amtliches.

Gouvernement der Festung Mainz.

Bekanntmachung, betr. Ausübung der Heilkunde durch ärztlich nichtapprobierte Personen sowie Anpreisung von Heilmitteln, Entfettungsmitteln, Busenmitteln u. dgl.; Fernbehandlung, Behandlung von Geschlechtsleiden, gemeingefährlicher Krankheiten usw.

Auf Grund des § 9b des Gesetzes über den Belagerungszustand vom 4. Juni 1851 bestimme ich für den Befehlsbereich der Festung Mainz unter Aufhebung der Verordnung betreffend Behandlung von Geschlechtskrankheiten durch nichtapprobierte Personen sowie die Aufnahme von Anzeigen hierüber vom 1. Februar 1916 — M. P. Nr. 24 752/8411:

I. Es wird verboten:

1. Den Personen, die sich gewerbsmässig mit der Behandlung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden an Menschen befassen, ohne die entsprechende staatliche Anerkennung (Approbation) zu besitzen, ihren Gewerbebetrieb anders als durch Bekanntgabe am Wohnhause, im Adress- oder Telephonbuche anzukündigen.

Dieses Verbot findet keine Anwendung auf Zahntechniker und Bandagisten.

2. Die öffentliche Ausstellung, Ankündigung oder Anpreisung, sowie das im Umherziehen erfolgende Sammeln von Bestellungen oder Anbieten solcher Gegenstände, Mittel oder Verfahren, die zur Verhütung der Empfängnis oder zur Beseitigung der Schwangerschaft oder von Menstruationsstörungen usw. bestimmt sind.

3. Die öffentliche Ankündigung oder Anpreisung, sowie das im Umherziehen erfolgende Sammeln von Bestellungen oder Anbieten solcher Arzneien, Verfahren, Apparate oder anderer Gegenstände, die zur Verhütung, Linderung oder Heilung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden bei Menschen bestimmt sind, ferner von Säuglingsnährmitteln, diätetischen Präparaten und Mitteln zur Beeinflussung der menschlichen Körperformen (fettansetzende oder entfettende Mittel, Busenmittel usw.).

4. Die unter Ziffer 1 bis 3 bezeichneten Handlungen sind auch in jeder irgendwie verschleierten Form verboten.

5. Die Bestimmungen unter Ziffer 2 und 3 finden keine Anwendung, soweit die Ankündigung oder Anpreisung in wissenschaftlichen Fachkreisen auf dem Gebiete der Medizin oder Pharmazie erfolgt.

6. Für die Ankündigung oder Anpreisung durch die Presse kann das Gouvernement Ausnahmen von der Bestimmung unter Ziff. 3 widerruflich bewilligen. Auf die erteilte Bewilligung darf bei der Ankündigung oder Anpreisung nicht hingewiesen werden.

II. Ferner wird den unter I. Ziffer 1 genannten Personen verboten:

1. Eine Behandlung, die nicht auf Grund eigener Wahrnehmungen an dem zu Behandelnden erfolgt (Fernbehandlung);

2. Die Behandlung mittels mystischer Verfahren;

3. die Behandlung von gemeingefährlichen Krankheiten (Aussatz, Cholera, Fleckfieber, Gelbfieber, Pest und Pocken) sowie von sonstigen übertragbaren Krankheiten;

4. die Behandlung aller Krankheiten oder Leiden der Geschlechtsorgane, von Syphilis, Schanker und Tripper, auch wenn sie an anderen Körperstellen auftreten;

5. die Behandlung von Krebskrankheiten;

6. die Behandlung mittels Hypnose;

7. die Behandlung unter Anwendung von Betäubungsmitteln mit Ausnahme solcher, die nicht über den Ort der Anwendung hinaus wirken;

8. die Behandlung unter Anwendung von Einspritzungen unter die Haut oder in die Blutbahn, soweit es sich nicht um eine nach Nr. 7 gestattete Anwendung von Betäubungsmitteln handelt.

Zuwiderhandlungen gegen die unter I und II getroffenen Anordnungen werden mit Gefängnis bis zu einem Jahre und beim Vorliegen mildernder Umstände mit Haft oder mit Geldstrafe bis zu 1500 M. bestraft.

Mainz, 20. Juni 1916.

Der Gouverneur der Festung Mainz.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 33. 15. August 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 63. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem Orthopädischen Spital und Invalidenschulen k. und k. Reservespital XI, Wien (Vorstand: Prof. Dr. Hans Spitzy).

Die Versorgung beidseitig Armamputierter.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Hans Spitzy u. Oberleutnant Ingenieur Ernst Feldscharek, Leiter der Prothesenversuchswerkstätte.

Wenn es schon schwer gelingt, einseitig Armamputierten durch ärztliche Massnahmen und technische Errungenschaften über den Mangel eines Armes hinwegzuhelfen, so vervielfachen sich die Schwierigkeiten, die einer auch nur einigermassen menschenwürdigen Versorgung von beidseitig Armamputierten sich entgegenstellen.

Natürlich spielt auch hier die Höhe der Amputation eine besonders wichtige Rolle, jeder fehlende Zentimeter erschwert die Arbeit des Arztes und Technikers und vermehrt die Hilflosigkeit des Patienten. Jugendliche Patienten, denen beide Hände fehlen, erlernen oft mit erstaunlicher Geschicklichkeit sich ihrer Unterarmstummel zu ganz komplizierten Tätigkeiten bedienen, wie uns das klassische Beispiel des doppelseitigen Armamputierten an Biesalskis Krüppelschule zeigt, der mit seinen Unterarmstummeln nicht nur schreibt, tadellos isst, sondern sogar ein Zündholz aus der Schachtel nehmen und es entzünden kann; der Mann ist aber eben ein Künstler, den der Wille, sich helfen zu wollen, zu dieser Virtuosität gebracht hat. Wir aber müssen Methoden ersinnen, die es auch Minderbegabten und Mindergeschickten möglich machen, ohne Hilfe der Umgebung durchs Leben zu kommen, wobei wir wohl die Ansprüche auf das Geringste herabdrücken müssen. Wenn wir erreichen, dass der Mann sich selbst durch die gewöhnlichen Anforderungen des Lebens zu „führen" vermag, so müssen wir uns zufrieden geben. Ein wie grosser, oder vielmehr ein wie kleiner Teil des Erwerbslebens für ihn noch in Betracht kommt, ist eine andere Frage, doch ist ja glücklicherweise die Zahl dieser wirklich Armen eine verhältnismässig geringe und werden wir gewiss imstande sein, für sie ebenso zu sorgen, wie wir es für die Erblindeten wollen und können. Die Intelligenten werden mit entsprechender Nachhilfe ärztlicher und technischer Ausrüstung Aufseherposten zur Not versehen können. Schreiben erlernen sie tadellos, und wie die bekannten Versuche, wie der früher erwähnte Biesalskis und der noch bekanntere Höftmanns zeigen, können sie auch in Anstalten zu Diensten verwendet werden, wobei noch das hervorragende Moment der Aneiferung, die derlei geschickte und intelligente Patienten auf ihre Leidensgefährten ausüben, besonders hoch in Anschlag zu bringen ist.

Die Arbeit, diese Kriegsverletzten soweit zu bringen, ist keine geringe, denn wenn je irgendwo bei der Herstellung von orthopädischen Apparaten und Prothesen Individualisierung notwendig ist, so ist dies bei solchen Patienten in erhöhtestem Masse der Fall. Der Mann muss eine brauchbare Prothese haben und muss diese verwenden können. Der Einarmige gibt sich sehr bald mit einer Prothese zufrieden, er hat ja noch ein ausgezeichnetes, besonders anpassungsfähiges Organ in dem übriggebliebenen Arm, der ebenso wie jedes andere paarig angelegte Organ die Funktion des fehlenden übernimmt. Diese Fähigkeit geht bekanntlich so weit, dass sehr viele „Einarmer" grundsätzlich auf eine Prothese verzichten und sogar eine Abneigung gegen Prothesenbeteilung mündlich und schriftlich an den Tag legen. Der doppelseitg Armamputierte muss sich aber mit einer Prothese behelfen, wenn er nicht von seiner Umgebung vollständig abhängen soll oder wenn er, wie es in Ausnahmefällen sein kann, bei besonders günstiger Lage der Amputationshöhe, es nicht zu einer ganz hervorragenden Künstlerschaft mit seinen Armstummeln bringt.

Da es aber doch notwendig war, gewisse grundlegende Richtungslinien herauszufinden, nach welchen bei doppelseitig Armamputierten vorgegangen werden soll und innerhalb welcher natürlich immer noch strengste Individualisierung notwendig ist, wurde im Orthopädischen Spital in Wien (k. u. k. Reservespital XI) eine eigene Abteilung für doppelseitig Armamputierte eingerichtet. Diese Abteilung steht in engstem Anschluss an die Versuchswerkstätte der Prothesenwerkstätten, in welcher neue Modelle und individuelle Apparate konstruiert und hergestellt werden, nachdem sie vorher in einem Konstruktionsbüro ingenieurmässig gezeichnet und berechnet sind.

Die Entstehung dieser Abteilung ist in mancher Hinsicht lehrreich. Das Spital verfügt über eine eigene Abteilung für Einarmige (durchschnittlich 200—300) und erhält für diese in den Invalidenschulen eine Einarmigenschule, in welcher die Einarmigen in den gewöhnlichen Verrichtungen des täglichen Lebens, in Schreiben, Zeichnen usw. unterrichtet werden. Sie bleiben in dieser einige Wochen und werden dann gewerblichen und anderen Kursen zugewiesen. So besteht ein eigener Kurs für Postdiener und Briefträger, Hausmeister, Berufe, die von Einarmigen versehen werden können. In diesen werden jedoch nur so viele unterrichtet, als nach vorheriger Anfrage bei vorgesetzten Behörden und Aemtern Bedarf vorhanden ist. Eine andere Abteilung ist jene für landwirtschaftliche Arbeiten, für welche Einarmige mit geeigneten Prothesen sehr gut Verwendung finden können. Ein dritter Teil kommt in einzelne Gewerbe, wobei sie in einigen bei persönlicher Geschicklichkeit nahezu vollwertig werden können, doch ist die Zahl dieser gewerblichen Möglichkeiten eine ziemlich beschränkte und hängt, wie schon gesagt, wohl sehr von der Art des Verletzten und seinem „Willen zum Siege" ab.

In diese Abteilungen können doppelseitig Amputierte nicht eingereiht werden. Sie würden vollständig hilflos sein und auch von den anderen Patienten nichts lernen, denn das Bestreben aller dieser, sowohl in der Einarmigenschule, wie in den praktischen Berufsschulen ist es, die Fähigkeiten des übriggebliebenen Armes auf das Höchste zu schrauben und den fehlenden dadurch zu ersetzen. Die Prothesenbenützung spielt eigentlich nur eine untergeordnete helfende Rolle. Wir nahmen sie also von dort weg und versetzten sie in das Hauptspital (Zentralanstalt) unter ständige ärztliche Aufsicht und betrauten einen Techniker damit, ihnen nach ärztlichen Angaben Behelfsansatzstücke zu verfertigen.

Um die Pflege dieser Leute zu erleichtern, wurden sie anfänglich zerstreut in die einzelnen Zimmer getan, damit ihre Nachbarn ihnen behilflich sein könnten. Wir glaubten damit sowohl dem Pflegepersonal, wie den Pfleglingen die Arbeit zu erleichtern, doch hat sich auch dies nicht als ganz zweckmässig erwiesen. Im Anfang, solange noch keine wirklich gut funktionierenden Behelfe da waren, war es das einzig Mögliche und vom Standpunkt der Pflegerersparnis das einzig Richtige, wie aber einmal eine Reihe von Behelfen entstanden war, erwies es sich doch wieder als das zweckmässigste, die Leute zusammen zu tun. Erstens wirkt das Beispiel der Tüchtigen, Geschickten ausserordentlich aufmunternd auf die übrigen und zweitens werden sie doch mehr oder weniger gezwungen, selbst auf alle möglichen Mittel zu sinnen, sich zu behelfen, weil es ihnen nicht so leicht gemacht wird, sich helfen zu lassen.

So wurde es jetzt zu einer ständigen Einrichtung, dass die Doppelseitigarmamputierten in einer eigenen Abteilung zusammengetan sind, in welcher ihnen je nach der Art der Amputation und je nach ihren anatomischen und geistigen Fähigkeiten die entsprechenden Prothesen, vom ärztlichen und technischen Standpunkte durchdacht und gesichtet, zugeteilt werden. Wir gedenken hier mit grossem Dank den wegweisenden Arbeiten unseres Altmeisters Höftmann. Alles, was geschehen ist, bewegt sich ja eigentlich auf seiner Bahn, besonders alles, was sich auf die einfache Herstellung der Behelfe bezieht. Alles komplizierte ist hier schlecht und behindert mehr als es hilft, alles muss vereinfacht werden, Kleidung und Gebrauchsgegenstände, da es Tätigkeiten gibt, die mit einer Prothese, auch mit einer noch so kunstvollen, nicht in nur annähernd ähnlicher Weise durchgeführt werden können, als mit den kunstvoll sich bewegenden, fühlenden Fingern (Zuknöpfen!). Gerade bei der Beteiligung von doppelseitig Armamputierten stösst man immer wieder gegen die Wand, die, durch das Fehlen der Sensibilität in der Kunsthand, sich zwischen der noch so genial durchdachten Konstruktion und dem wirklichen Gebrauch aufbaut. Nur aus der genauen Beobachtung, wie doppelseitig Amputierte sich mit den Armprothesen benehmen und wie sie diese gebrauchen, kann man erst den richtigen Bau dieser Prothesen erlernen. Ein angefügtes Beispiel wird dies erläutern. Ein doppelseitig Amputierter trägt an einem Arm mit mittellangem Unterarmstumpf eine Prothese, bei der die Pro- und Supination des Stumpfes in eine zangengleiche Bewegung von Daumen gegen Zeige- und Mittelfinger umgesetzt wird. Die zwei übrigen Finger (IV, V) sind gelenkig, jedoch nur passiv beweglich. Daumen, Mittelfinger und Zeigefinger müssen nun gleich lang sein, sonst ist es dem Patienten nicht möglich, einen kleinen Gegenstand (Münze, Nadel) aufzugreifen. Bei genauem Zusehen merken wir auch, dass auch wir automatisch beim Aufheben

von Gegenständen durch Beugen der Finger sie gleich lang machen. Mit einer gewöhnlichen Kunsthand, die die normale Hand in der äusseren Form nachahmt, wäre das Aufnehmen von kleinen Gegenständen nur ausserordentlich schwer möglich. Andererseits ist diese „Greifhand" wieder eine schlechte „Haltehand". Wenn der Verletzte

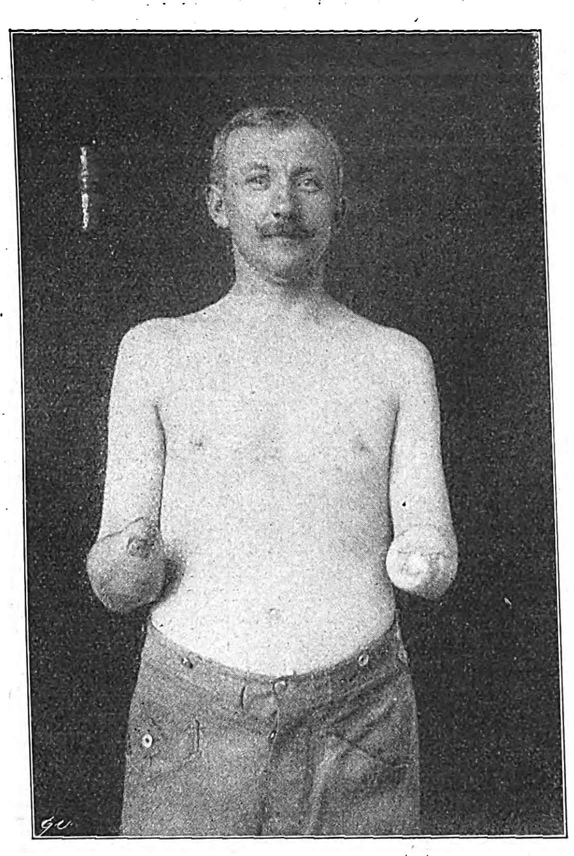


Fig. 1. A. A. mit kurzen Unterarmstumpfen.

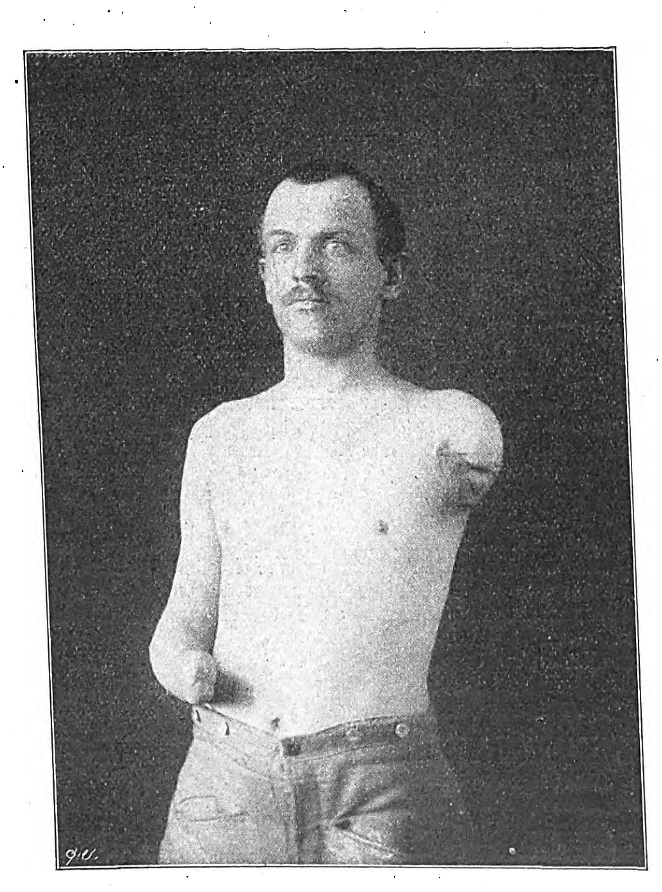


Fig. 2. Rechts langer Unterarmstumpf, links exartikuliert (vergl. Fig. 10).

einen Schreibblock oder ein Buch zu halten hat, in welches er mit der anderen Hand etwas einzuschreiben hat, so ist es wieder vorteilhaft, wenn die anderen Finger länger sind als der Daumen und das Einschreibebuch sich gegen die längeren Finger aufstützen kann. Man wird also am zweckmässigsten einen doppelseitig Armamputierten eine Greifhand und eine Haltehand geben, oder wie Sauerbruch meint, eine Spitzgreifhand und eine Breitgreifhand, je nach der Beschäftigung, in der man sich ihn später arbeitend denkt.

Eine gute Schule war für uns, dass einer von unseren Kriegsinvaliden ausser dem Verlust beider Hände auch noch den Verlust



Fig. 3. Doppelseitig Armamputierter schnürt die Prothesenjacke mittels des in den Hälter der rechten Schlupfhülse eingesetzten Schnürers zu.

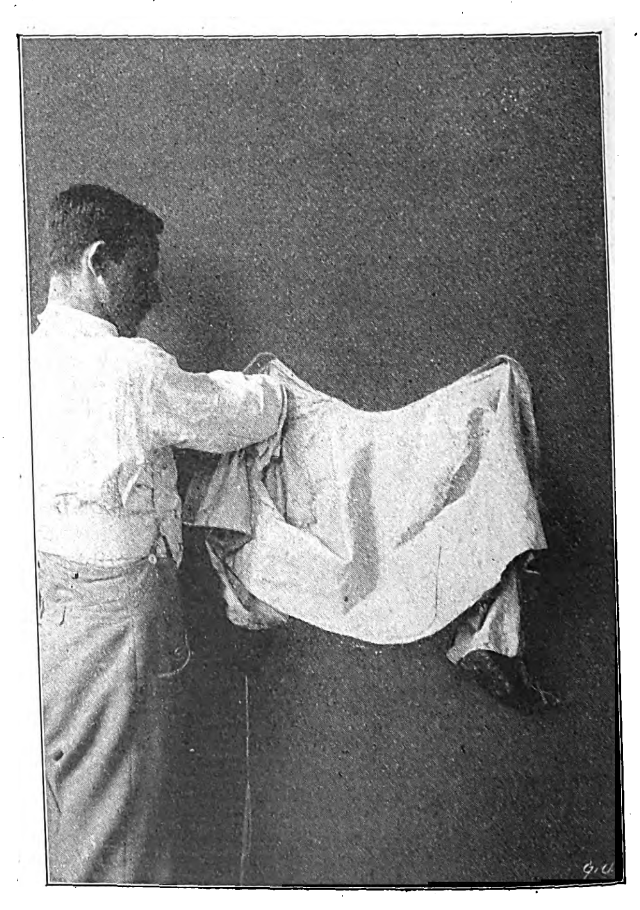


Fig. 4. Anziehen der an zwei Wandhaken aufgehängten Prothesenjacke.

des Augenlichtes zu beklagen hatte. Seine Sehschärfe war auf ein Minimum herabgesetzt. Wir waren also von Anfang an darauf angewiesen, ihm nicht Kunsthände, sondern nur unsere „sensiblen Prothesen" (Schlupfhülsen) zu geben und an diese an der Dorsalseite des Stumpfes Metallhülsen anzubringen, in welche Ansätze von

Messer, Gabel, Löffel, Bürste usw. angesteckt werden können. Die Palmarseite der Schlupfhülse wird weich gelassen, so dass der Patient damit die Gegenstände durchfühlen kann. Von diesen einfachen Prothesen, von denen verschiedene Ausführungen in unseren gewerblichen Betrieben wie in der Landwirtschaft gebräuchlich sind, sind wir auch hier ausgegangen. Unsere Invaliden ziehen sie vielfach den komplizierten Apparaten mit beweglichen Fingern vor; sie sind leichter, rascher anzuziehen und lassen sich schneller mit verschiedenen Ansätzen in Verbindung bringen.

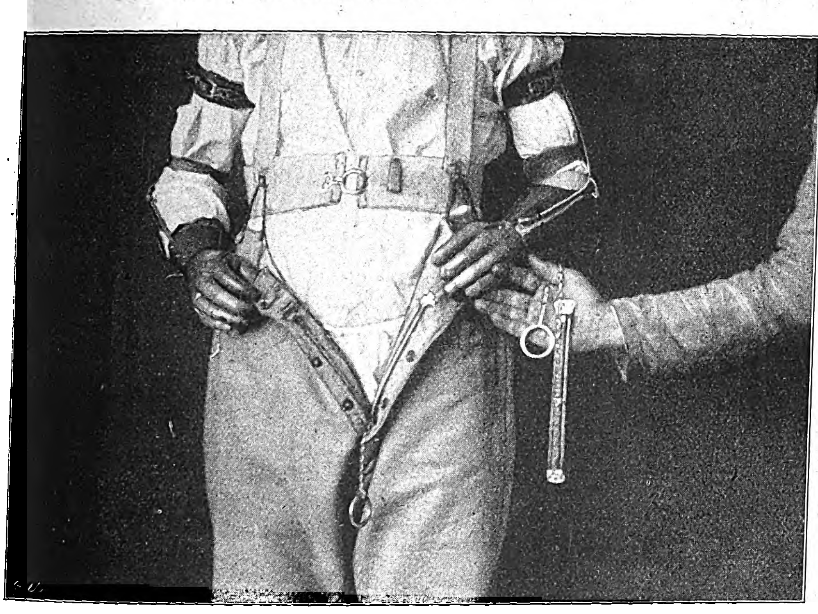


Fig. 5. Hüftgurt samt Tragvorrichtung für die Hose. Hosenverschluss geöffnet, daneben geschlossen gehalten.

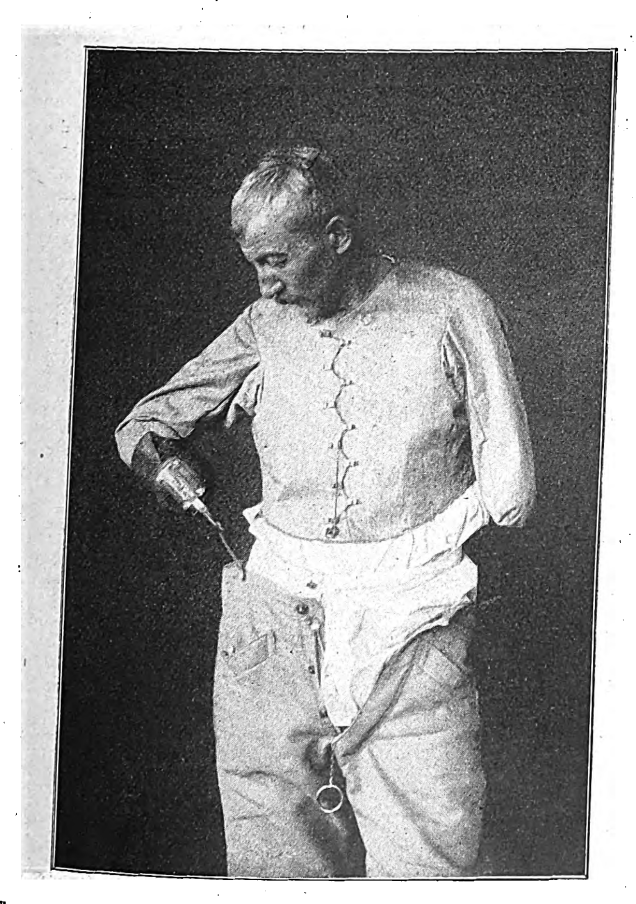


Fig. 6. Amputierter hängt die Hose mittels der Lederlasche an den Hüftgurt.

Nachdem die allgemeinen Prinzipien festgelegt waren, nach welchen den Verletzten zuerst einfache Behelfe gegeben werden, durch die sie von der Umgebung unabhängig werden, kamen wir erst langsam zur Anschaffung von komplizierteren und feineren Apparaten, die die vorhandenen Ueberbleibsel voll ausnützen, um mit Zuhilfenahme aller technischen Kunstgriffe den Verletzten einen möglichst brauchbaren und schliesslich auch weniger auffallenden Ersatz zu geben. Zu diesem Zwecke wurde die Versuchswerkstätte beauftragt, im Einvernehmen mit dem Arzt für jeden Invaliden einzeln den für ihn passenden Ersatz auszuarbeiten und alles daran zu setzen, ihn von seiner Umgebung unabhängig zu machen. Das Pflegepersonal hat den Auftrag, darauf zu sehen, dass die gegebenen Apparate auch benützt werden. Die intelligenten Patienten werden ermuntert, ev. mit Nachhilfe von Prämien, selbst Konstruktionen anzugeben und zu ersinnen, die ihnen die Ausführung notwendiger



Fig. 7. Doppelseitig Armamputierter mit rechtsseitigem „Dreharm" schreibend.

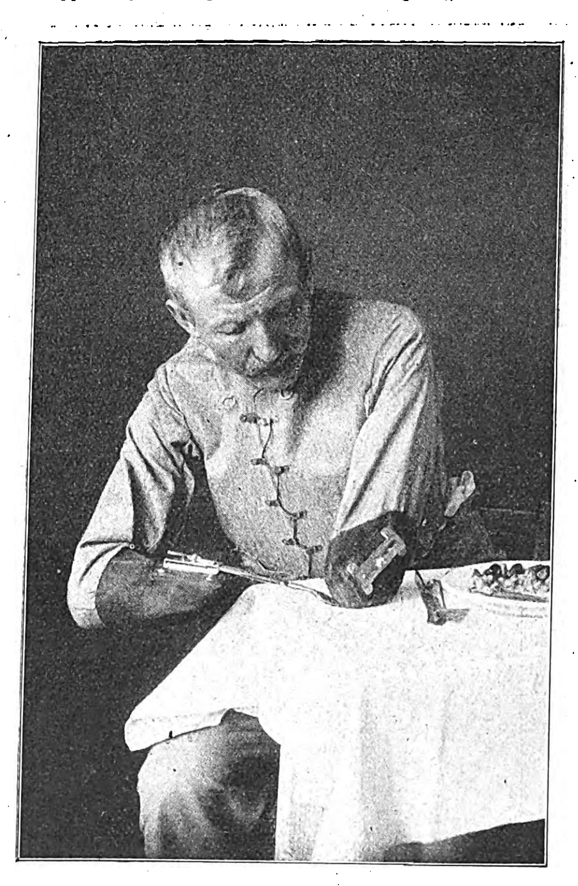


Fig. 8. Amputierter setzt das Essbesteck in die Halter der Prothesenjacke.

Tätigkeiten erleichtern. Schliesslich wird ihnen Unterricht erteilt im Gebrauch der Behelfe, in ihrer Anwendung bei den verschiedenen Tätigkeiten.

Im folgenden sei der technische Teil der einzelnen in dieser Abteilung gebräuchlichen Apparate und Behelfe auseinandergesetzt.

Die einfachste und dabei besonders praktische Form der Prothese für Beidseitigarmamputierte ist in der Prothesenjacke zu finden, einer an den Leib angepassten Stoffjacke, deren Aermel die Länge der Armstümpfe haben und am Ende weiche, der Stumpfform aufgewalkte Lederhülsen (Schlupfhülsen) tragen, die an der Dorsalseite Metallhülsen, sog. Hälter, besitzen. Besondere Schwierigkeit machte der Verschluss der Jacke, ein Problem, das noch ungelöst war. Dieselbe trägt an der Brustseite längs der vertikalen Stoffkanten links und rechts je eine Reihe von gegeneinander versetzten federnden Hackenösen, ähnlich den Schuhösen (s. Fig. 3).

Fig. 9. Derselbe wie Fig. 8, essend.



Fig. 10. Amputierter beim Waschen mit der Waschvorrichtung.

Am obersten Ende der Jackenkanten ist an einer Seite die zum Zuschnüren der Jacke verwendete Schnur angenäht. In der Folge läuft die Schnur durch einen Schnürer, der den Zweck hat, in den Hälter der Prothesenjacke bzw. in die Holzhand des Kunstarms eingesetzt, durch Hin- und Herführen der Schnur diese um die Hackenösen zu legen und auf diese Art das Schliessen der Jacke zu bewirken; analog geschieht auch das Zuschnüren der Bluse. Eine federnde Klemme am unteren Ende der Jackenkanten gestattet das Festklemmen der Schnur, so dass die Jacke bzw. Bluse nach vollendetem Zuschnüren geschlossen bleibt.



Fig. 11. Doppelseitig Armamputierter schnürt seine Schuhe mittels in die Prothesenjacke eingesetzten Hakens zu.



Fig. 12. Doppelseitig Armamputierter bei der Mahlzeit.

Der Schnürer besteht aus einem Rohrbogen, der zum Durchleiten der Schnur dient; eine eingeschaltete regulierbare Spannfeder besorgt das Einstellen der erforderlichen Schnurspannung.

Ist das Zuschnüren beendet, so wird der Schnürer in ein seitlich, nächst dem unteren Rande der Jacke befindliches Täschchen eingeführt. Ein leichter Druck auf den Knopf des Hälters bewirkt das Lösen der den Schnürer im Hülsenhälter festhaltenden Nase, wodurch der Schnürer selbst vermittels einer im Hälter eingebauten Feder sachte heraus- und in das Täschchen hineingeschoben wird, so dass der Hälter zur Aufnahme weiterer Werkzeuge frei ist. Auf analoge Weise kann der Schnürer wieder zum Aufschnüren der Jacke aus dem Täschchen herausgeholt und in den Hälter eingesetzt werden.

Nächst den Verschlusskanten der Prothesenjacke trägt dieselbe an ihrem oberen Rande 2 Messingringe. Mittels dieser hängt der Invalide die Prothesenjacke an zwei ein für allemal in irgend einer Wand in der seiner Grösse entsprechenden Höhe eingeschlagenen Hacken auf (Fig. 4). Das Einhängen kann selbst von Einseitigartikulierten und anderseits Amputierten besorgt werden, da nur ein ganz geringer Grad von Geschicklichkeit zu dieser Manipulation notwendig ist. Ist, durch diese Aufhängung unterstützt, das Anlegen der Jacke bzw. Bluse bewerkstelligt, braucht der Patient in der vorbeschriebenen Weise nur das Schliessen mittels des Schnürers vorzunehmen.

Zu jeder Prothesenjacke gehören die für die wichtigsten Alltagshandhabungen erforderlichen Werkzeuge, wie dieselben auch bei Einarmigen gebräuchlich und wiederholt, besonders ausführlich von Hoeftmann, beschrieben worden sind, weshalb deren nochmalige Beschreibung unterlassen werden kann.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist die Lösung der Frage der Herstellung eines von doppelseitig Armamputierten leicht, sicher und schnell zu öffnenden wie auch zu schliessenden Hosenverschlusses (Fig. 5). Die bisher üblichen diesbezüglichen Verschlüsse haben teils den Fehler der Kompliziertheit, teils den der Gebrechlichkeit; wenn sie keinen dieser Fehler besitzen, haben sie zumindest zufolge ihrer Konstruktion den Nachteil, steif zu sein. Der hier angewendete Verschluss, in Fig. 5 an der Hose angenäht im geöffneten Zustande, daneben geschlossen dargestellt, der bei Vermeidung vorgenannter Uebelstände den Vorteil der absolut sicheren Wirkungsweise hat, besteht aus 4 Rohrspiralen aus Stahldraht in der Länge des Hosenschlitzes. 2 Schuhe am oberen Ende verbinden das erste und zweite bzw. dritte und vierte Spiralrohr, während am unteren Ende ein gemeinsamer Schuh alle 4 Rohrenden zusammenhält. Zwei, die inneren Spiralrohre gemeinsam umfassende Läufer, die miteinander mittels eines Kettchens in der Distanz der halben Schlitzhöhe verbunden sind, bewirken beim Emporziehen mittels eines am Kettenende befindlichen Ringes das Schliessen des Verschlusses, ebenso wie das Hinabziehen des Ringes das Abwärtsschieben der Läufer und mithin das Oeffnen der Spiralrohre zur Folge hat. Da die erste und vierte Spirale an die Leiste des Hosenschlitzes angenäht sind, wird sich durch diese Manipulation naturgemäss auch der Hosenschlitz öffnen bzw. schliessen lassen. Eigens noch ausserhalb dieser Abschlussvorrichtung angebrachte Druckknöpfe, die nun nicht mehr verschieblich, leicht zugedrückt werden können, bewirken ein vollkommen normales Aussehen der geschlossenen Hose.

Die Tragvorrichtung der Hose besteht aus einem Hüftgurt mit zwei daran angenähten Schulterträgern (Fig. 5). Der Hüftgurt hat an der Brustseite einen aus Ring und dazugehörigem Haken bestehenden einfachen Verschluss, so dass auch der mindest geschickte Invalide imstande ist, die Tragvorrichtung an- und abzulegen. Ueberdies besitzt der Hüftgurt vorne zu beiden Seiten je einen Haken, an welchen an dem oberen Rande der Hose angeknöpfte Lederlaschen leicht und einfach angehängt werden können (Fig. 6). Eine ähnliche Anhängung ist in der Mitte des rückwärtigen Hosenrandes vorhanden.

Der Dreharm (Fig. 7), der in der Nutzanwendung der Drehmöglichkeit des Unterarmstumpfes auf die Bewegung von Teilen der sonst starren Hand besteht, fusst auf dem Prinzipe der Pro- und Supination des Unterarmes, das bereits vor einer Reihe von Jahren dazu verwendet wurde, mit Zuhilfenahme von Hebelmechanismen das Bewegen einzelner Finger, mithin das Oeffnen und Schliessen der Hand, zu bewirken. Neu ist die Kombination, durch Drehen des Armstumpfes abwechslungsweise das Oeffnen und Schliessen der Finger sowie das Drehen der Hand zu erreichen, ohne dass hiedurch die vorher gewählte Fingerstellung berührt wird.

Die Einzelheiten des Aufbaues und dessen Beschreibung würde den Rahmen des Aufsatzes überschreiten und wird dieselbe daher in einem später folgenden Artikel separat veröffentlicht werden.

Die den verschiedenen Verrichtungen dienenden Werkzeuge werden mit ihren in die Hälter der Prothesenjacke passenden Ansatzstücken ohne weiteres von dem Amputierten selbst eingesetzt und ebenso leicht wieder herausgenommen (Fig. 8). Anders verhält es sich mit dem Festhalten der Gegenstände durch die Finger der Holzhand (Fig. 9), da die unelastische Rundung der glatten Finger diese Gegenstände leicht entgleiten lässt. Es wird daher ein in den Hohlraum zwischen Finger und Handteller der geschlossenen Hand passendes Greifstück angefertigt, das von den Fingern knapp und sicher umfasst und festgehalten wird. In dieses Greifstück werden dann die Werkzeuge genau so leicht und sicher eingesetzt, wie in den Hälter. Dabei hat die Kunsthand noch den Vorteil, dass manche Verrichtungen, zu denen die Schlupfhülse naturgemäss ein Werkzeug braucht, direkt mit den Holzfingern ausführbar sind.

Die beigesetzten Abbildungen zeigen einige beispielsweise Verrichtungen aus der grossen Zahl des bereits Erreichten.



Fig. 13. Beidseitig Amputierte beim Unterricht.

Eine weitere eigenartige Type ist die Kurzstumpfprothese, die bei ganz kurz unter dem Ellbogen liegender Amputationsstelle angewendet wird, wo also der Unterarmstumpf nicht genügend lang ist, um die Drehung desselben zur Betätigung eines Handmechanismus zu benützen.

Das Grundsätzliche dieser Type besteht darin, dass der kurze Stumpf nahe seinem Ende mit einem ganz schmalen Schnürfurchenriemen umfasst wird, wodurch der fleischige Teil des Stumpfes ein wenig über den Rand der Amputationsstelle vorgeschoben wird und sich dort in Form einer Wulstkrempe aufstülpt. Der Schnürfurchenriemen läuft durch zwei Oeffnungen eines metallenen Halbzirkels in der Unterarmhülse und wird am äusseren Umfange derselben zugeschnallt. Durch diese Art der Fixierung des Stumpfes gegenüber der Prothesenhülse wird ein Ausweichen desselben verhindert, so dass die Unterarmhülse jede Bewegung des Stumpfes mitzumachen gezwungen ist.

Vorbeschriebene Verbesserungen werden in die Reihe der bereits von früher her bekannten, zum Teile modifizierten Vorrichtungen eingefügt, so dass nunmehr eine Aufeinanderfolge der wichtigsten Handgriffe angeführt werden kann, deren der Amputierte leicht fähig ist.

Nach dem Aufstehen vom Bette bedient sich der Invalide einer Waschvorrichtung (Fig. 10), bestehend aus einer der Stumpfform angepassten Zelluloidhülse, auf der ein Waschsäckchen aufgesteckt ist. Bei günstiger Stumpfform hält die auf den Stumpf aufgeschobene Hülse ohne weiteres, bei ungünstigen oder besonders kurzen Stümpfen

bedient sich der Amputierte eines Ellbogenkreuzriemens, dessen Verschluss er leicht selbst bedienen kann.

Zum Zähneputzen, Kämmen des Haares etc. dienen die gebräuchlichen Gegenstände, deren Ansätze in die Hälter der Prothesenjacken oder in die Greifstücke der Holzhände eingesetzt werden.

Da der doppelseitig Armamputierte weder Schliefknöpfe noch die allgemein bekannten Druckknöpfe zu bedienen imstande ist, müssen an den Wäschestücken alle Arten Knopfverschlüsse vermieden werden. Die Prothesenwäsche hat daher ein knopfloses Hemd mit entsprechenden Kopfausschnitt und den Armstümpfen angepassten Aermeln. Die Unterhose hat überall dort, wo der Amputierte anfassen muss, Schlupfen, die sowohl für den Haken der Schlupfhülse wie für den Daumen der Kunsthand geeignet sind. In der Hüfte erfolgt der Abschluss mittels Hakens und Ringes. Das Hinaufgleiten der Hose über die Waden verhindern Sohlenspangen.

Analoge Anfassschlupfen tragen auch die Strümpfe, die auf diese Art leicht angezogen und mittelst aufgeschobener Strumpfbänder fixiert werden können.

Die Schuhe haben normale Hakenösen, die der Amputierte sowohl mittels des Hakens der Prothesenjacke, wie mit der Holzhand des Kunstarmes zuschnüren kann (Fig. 11).

Hat der Amputierte auf beschriebene Art Wäsche und Schuhe angelegt, so schlüpft er, ähnlich dem Anziehen der Unterhose, nunmehr in die Oberhose, die er mit dem früher gekennzeichneten Hosenverschluss schliesst und an die Tragvorrichtung anhängt.

Zum Essen (Fig. 12) bedient sich der Beidseitigarmamputierte normaler Essbestecke, die Zapfen tragen, um sie wie Zahnbürste und Kamm in den Hältern bzw. in den Greifstücken der Holzhände fixieren zu können. Aehnlich ist die Vorrichtung zum Anfassen und Halten von Trinkgläsern, Tassen, zum Festhalten des Bleistiftes beim Schreiben u. dergl. ausgeführt.

Um ohne Kunstarme ausgehen zu können und doch den Schein der vorhandenen Extremitäten zu erwecken, bedient man sich kosmetischer Hände, deren Ansatzstücke in die Hälter der Schlupfhülsen passen, mithin allein leicht an- und ausgezogen werden können.

Das Schlussbild (Fig. 13) gewährt einen Blick in die „Schule der beidseitig Armamputierten". Es werden gerade 4 Invalide in der Ausführung von Handgriffen unterrichtet. Der erste links stehende Amputierte übt das Oeffnen und Schliessen des Hosenverschlusses, der nächstfolgende sitzende lernt das Hantieren mit der Nähnadel, der weitere schnürt die Prothesenjacke zu und der letzte Mann ist gerade daran, ein Eisenstück vom Fussboden aufzuheben.

Die Schule dient hauptsächlich dazu, mit Hilfe des Beispiels die Willenskraft der Einzelnen zu heben, ihnen wieder Mut zu machen, Handgriffe zu erlernen, die zu einer selbständigen Lebensführung unbedingt nötig sind.

Die Kriegsparalyse und die Frage der Dienstbeschädigung.

Von Prof. Dr. W. Weygandt, Hamburg-Friedrichsberg, fachärztl. Beirat im IX. A.-K.

Die Diensttauglichkeitsfrage ist bei Paralyse unschwer zu beantworten. Die Frage des § 51 St.G.B. dürfte auch, trotz des erforderlichen Rückschlusses, nur selten besondere Umstände bereiten. Ganz anders liegt es bei der Frage der Dienstbeschädigung.

Wenn auch die psychischen Störungen bei Kriegsteilnehmern zum grossen Teil nur das Aufflackern einer mehr oder weniger schweren psychopathischen Anlage darstellen, hat doch im ganzen auch der exogene Faktor grössere Bedeutung gewonnen, als man ihm vor dem Krieg zuzusprechen geneigt war. Manchmal ist die Differentialdiagnose zwischen einer Erschöpfungspsychose oder auch einer psychogenen Affektion und einer der sonst auf Rechnung einer oft weit zurückliegenden Anlage zu setzenden Störungen, etwa einer Hebephrenie, ausserordentlich verwickelt. Längere Beobachtung führte, wie auch Bonhöffer betonte, bekanntlich mehrfach zur Verwerfung einer anfänglich mit Gewissheit gestellten Diagnose auf Hebephrenie. Allerdings sind die Umstände einer Erkrankung manchmal auch so verkettet, dass man selbst bei einer Form aus der Gruppe der Dementia praecox versucht wird, äusseren Faktoren eine auslösende Bedeutung beizumessen, wie es übrigens bei den im Puerperium ausbrechenden Schüben einer Dementia praecox schon längst nahelag.

Bei der Epilepsie lässt sich die bestimmte Ueberzeugung gewinnen, dass in manchen Fällen, die in frühester Jugend an epileptoiden Symptomen litten und seit Jahren frei von Beschwerden waren, die Kriegseinflüsse, und zwar nicht lediglich Schädeltraumen, schwere epileptische Störungen hervorrufen konnten.

Bei der Paralyse hat bisher die Unfallbegutachtung immer wieder die Frage einer auslösenden Verursachung durch besondere Umstände aufgeworfen, so wenig auch seit Noguchi an der Verursachung der Paralyse durch den Erreger der Syphilis zu rütteln ist.

Das Problem ist noch ungelöst, weshalb gerade von den zahllosen Syphilitischen nur ein kleiner Teil paralytisch wird. Nach den wertvollen Untersuchungen von Mattauscheck und Pilcz waren von 4132 luischen Berufssoldaten später 4,72 Proz. paralytisch geworden, während 2,73 Proz. an Tabes und 2,76 Proz. an Lues cerebri erkrankten. In runder Zahl wären es etwas mehr als ein Zehntel aller Syphilitischen, die an Lues nervosa in irgend einer ihrer Hauptformen erkranken. Da schon 512 Fälle verstorben waren und manche Nervenlues übersehen werden konnte, dürfte der Prozentsatz noch etwas höher zu veranschlagen sein. Was liegt einer solchen Auslese zugrunde? Ein neurotropes Virus oder eine besondere Empfänglichkeit des Nervensystems auf Grund angeborener oder erworbener Schwäche? Die Theorie eines Virus nervosus ist nicht völlig von der Hand zu weisen, im ganzen sprechen aber mehr Umstände für eine überwiegende Bedeutung der zweiten Theorie. Eine wesentliche Geltung eines der individuellen Faktoren ist freilich auch noch nicht erwiesen. Mannigfache Gesichtspunkte wurden hervorgehoben, doch keiner konnte bisher durchgreifen, so etwa die physische oder psychische Disposition des Individuums, der Alkohol, Kälte- oder Wärmewirkung, Schädeltrauma, Ueberanstrengung, Strapazen im Sinne der Edingerschen Aufbrauchtheorie. Für jeden einzelnen Umstand lassen sich gewiss einige Fälle anführen, ohne dass ihm eine allgemeinere Rolle zuzuschreiben wäre. Psychisches Trauma wurde früher gelegentlich erwähnt, kann aber wohl nur auf dem Umwege über die Wirkung auf das Gefässsystem in Betracht kommen. Die vorliegenden Tierversuche von Steiner[1]) einerseits, von Jakob und Weygandt[2]) andererseits zeigen deutlich, dass ein und dasselbe Luesvirus bei Impfung grösserer Tierreihen einzelne Individuen im Nervensystem erkranken lässt, andere nicht, ohne dass für diese Auswahl ein Grund zu ermitteln wäre. Die in Friedrichsberg angebahnten Versuche, syphilitische Impfung bei Tieren vorzunehmen, die durch verschiedene sekundäre Schädlichkeiten geschwächt oder sensibilisiert waren, sind leider durch den Krieg unterbrochen worden.

Wir stehen somit dem Problem, welcher sekundäre Umstand bei einem Luischen eine Erkrankung des Nervensystems, insbesondere eine Paralyse bedingt, noch mit einem non liquet gegenüber. Trotzdem zwingt uns die Praxis der Begutachtung oftmals, Stellung zu nehmen: Bei den recht häufigen Fällen, in denen die Unfallversicherungsinstanzen die Frage an uns richten, ob eine Paralyse durch vorausgehendes Trauma bedingt oder ausgelöst oder verschlimmert worden sei. Früher war man entgegenkommender, so kam es in der vorwassermannschen Zeit vor, dass Paralyse nach einem Unfall, der lediglich Knieverletzung bedingte, als hierdurch verursacht begutachtet wurde (Sammlung ärztlicher Obergutachten aus den amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamtes 1901, Nr. 46); aber eingehende Prüfungen grosser Reihen von Fällen, so durch K. Mendel, haben schon in der Zeit vor Noguchi ergeben, dass eine Paralyse, lediglich durch ein Trauma bedingt, nicht existiert. In der Unfallpraxis wurde zurzeit gewöhnlich eine Wahrscheinlichkeit des Zusammenhanges im Sinne einer Auslösung der Paralyse bei einem luisch Disponierten durch ein Trauma zugegeben, wenn die drei Bedingungen erfüllt waren: 1. dass der Betreffende vor dem Unfall mit Gewissheit noch nicht paralytisch war, 2. dass das Trauma ihn mit einer gewissen Erheblichkeit traf, insbesondere das Zentralnervensystem direkt berührte; 3. dass eine angemessene Zwischenzeit zwischen dem Trauma und dem Ausbruch der paralytischen Erscheinungen lag; ist sofort nach dem Trauma etwa schon Pupillenstarre und Fehlen der Kniereflexe nachweisbar, so liegt die Annahme näher, dass diese Symptome schon einige Zeit vor dem Trauma bestanden, aber übersehen worden waren; Zwischenzeiten von einem oder mehreren Jahren mussten als unwahrscheinlich bezeichnet werden.

Es ist nicht zu leugnen, dass in dieser Betrachtungsweise eines Gutachters schon ein gewisser Kompromiss liegt, während gelegentlich ein namhafter Sachverständiger in bedauerlicher Weise noch darüber hinausging und offen zugab, dass dabei der Begriff eines ursächlichen Zusammenhanges zwar nicht in streng wissenschaftlicher Weise gefasst ist, sondern der Auffassung Rechnung getragen wird, die in der Unfallpraxis hinsichtlich der Beurteilung von Krankheitsursache und -folge zurzeit (vermeintlich) allgemein Geltung habe. Letzteres ist gewiss unzutreffend; eine derartige Ansicht beruht auf arger Verkennung des Unterschiedes zwischen Gutachterpraxis und Spruchpraxis. Letztere kann und soll gewiss auch zu Gunsten des Verletzten entscheiden, wenn der Zusammenhang noch nicht als völlig sicher, sondern nur als wahrscheinlich oder als naheliegend zu bezeichnen ist, entsprechend dem sozialen Geist des Unfallversicherungsgesetzes, dessen Anwendung nach dem Sinne des Gesetzgebers mit Wohlwollen erfolgen soll; der Gutachter jedoch hat eine diagnostische Aufgabe, die der Ermittelung der reinen, objektiven Wahrheit zu dienen hat und deshalb wohl in dem erwähnten Falle der Erfüllung jener drei Bedingungen die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenhanges zugeben kann, aber keineswegs skrupellos darauf ein ursächliches Verhältnis ohne weiteres bejahen darf.

Noch schärfer wird die Entscheidung fallen, wenn es sich um die diagnostisch gleichlautende Fragestellung, doch nicht um den Bereich der Unfallversicherungsgesetzgebung, sondern um einen Zivilprozess handelt. In diesem Falle würde die Anwendung der so beliebten

---

[1]) D.m.W. 31. Nr. 21. S. 984 u. a.

[2]) M.m.W. 1913 Nr. 37; Derm. Wschr. 1914, Ergänzungsheft zu Bd. 58.



Denkweise des in dubio pro aegroto zu einer Rechtsverkürzung des Prozessgegners führen. Erwägungen wie jener Gesichtspunkt haben ebenso auszuscheiden, so gut wie die Frage, ob der möglicherweise Entschädigungspflichtige wenig solvent ist, z. B. ein Radfahrer, der einen Paralysekandidaten umrannte, oder über riesige Mittel verfügt, wie z. B. der Preussische Eisenbahnfiskus, wenn jemand nach einem Eisenbahnunfall paralytisch wird und nun eine ursächliche Verkettung behauptet.

Wieder anders als im Zivilprozess und auch als bei der Unfallgesetzgebung sind die Entscheidungen über die Frage einer militärischen Dienstbeschädigung aufgebaut. Nach dem militärischen Pensionsgesetz vom 31. Mai 1906 gelten als Dienstbeschädigung alle Gesundheitsstörungen, die durch Dienstverrichtung oder Unfall während der Dienstausübung oder durch die dem militärischen Dienst eigentümlichen Verhältnisse verursacht oder verschlimmert sind. Die Dienstanweisung zur Beurteilung der Militärdienstfähigkeit und zur Ausstellung von militärärztlichen Zeugnissen vom 9. Februar 1909 gewährt einen recht weiten Spielraum, indem Ziffer 151 bei allen Erkrankungen während der Teilnahme an einem Krieg ohne weiteres Dienstbeschädigung annimmt, es sei denn, dass die Gesundheitsstörungen mit den besonderen Verhältnissen des Krieges augenscheinlich keinen Zusammenhang haben. Aus dieser Verteilung der Beweislast geht tatsächlich ein unverkennbares in dubio pro aegroto hervor. Auch bei einem schon vor dem Kriege bestehenden Leiden wird im Falle einer mindestens 10 Proz. Erwerbsfähigkeitseinbusse bedingenden Verschlechterung durch den Krieg eine Dienstbeschädigung angenommen. Es ist mit diesen Grundsätzen zweifellos auch bei einem gewissen, keineswegs sehr hohen Grad von Wahrscheinlichkeit die Zuerkennung einer Dienstbeschädigung angängig. Sicherlich entspricht dies dem deutschen Volksempfinden, dass den Kriegsteilnehmern im Erkrankungsfalle möglichstes Wohlwollen erwiesen werde. Bei psychischen Erkrankungen, deren ursächliche Klärung ja meist unsicher ist, dürfte der Nachweis, dass die Gesundheitsstörung mit den besonderen Verhältnissen des Krieges augenscheinlich keinen Zusammenhang hat, vielfach recht schwer zu führen sein. Es ist auch wohl kaum zweifelhaft, dass man mit der Anerkennung einer Dienstbeschädigung bei Psychose recht weit gegangen wäre, wenn nicht mittlerweile die Aussicht erwachsen wäre, dass die Gruppe der traumatischen Neurosen oder genauer gesagt, der Kriegsdienstbeschädigungsneurosen oder Kriegsrentenneurosen, anscheinend im Zusammenhang mit einer entsprechenden Befürwortung von einer autoritativen Seite, in geradezu lawinenartiger Weise anzuschwellen drohe, so dass zur Befriedigung dieser Ansprüche nach einer Schätzung von Hoche[3]) eine Jahresrentensumme von 160 bis 200 Millionen Mark erforderlich sein würde.

Solche Aussichten erwecken die Pflicht schärferer Prüfung der ursächlichen Zusammenhänge bei den verschiedensten psychischen Störungen, damit nicht bei der Zurückweisung der ungerechtfertigten Ansprüche Traumatisch-Neurotischer auch Fälle echter Psychosen in ihren schwer zu klärenden Ansprüchen gekürzt werden.

Kann nun Paralyse bei Kriegsteilnehmern durch die Kriegseinflüsse ausgelöst worden sein? Streng genommen könnte man auf Grund der Auffassung der Paralyse lediglich als einer bestimmten Form der Lues nervosa sogar überhaupt nur von einer Verschlimmerung der etwa schon im Körper vorhandenen, meist latenten Syphilis reden. Ist überhaupt ein Einfluss des Krieges auf die Erkrankung an Paralyse angesichts der bisherigen Kriegserfahrungen wahrnehmbar? Hat die Paralyse der Kriegsteilnehmer irgendwie eigenartige Züge? Gibt es eine „Kriegsparalyse"? Blosses Theoretisieren führt dabei zu keinem Ziel. Es empfiehlt sich, eine Reihe von Fragen aufzustellen, deren Bejahung praktisch betrachtet einen Zusammenhang zwischen Krieg und Paralyse bedeuten würde:

1. Wird ein grösserer Prozentsatz der Luesfälle gehirnkrank?
2. Treten die Paralysen bei Kriegsteilnehmern in einem früheren Lebensalter auf, als bei Zivilpersonen?
3. Ist die Zwischenzeit zwischen Infektion und Ausbruch der Paralyse kürzer?
4. Ist der Verlauf der Paralyse rascher?
5. Ist der Verlauf der Paralyse schwerer?
6. Ist der anatomische Befund schwerer?

Die 1. Frage ist von vornherein nicht zu beantworten; es ist, ganz abgesehen von den Zensurbedenken, völlig unmöglich, Zahlen über die Menge der luisch infizierten Kriegsteilnehmer, und auch heutzutage wenigstens noch nicht ausführbar, Schätzungen über die Anzahl der im Kriege ausgebrochenen Paralysefälle zu bringen.

Frage 2 lässt sich eher beantworten: Bei einem Material von 44 Fällen, darunter keine Berufssoldaten, fand ich als Durchschnittsalter des Paralysebeginnes 37¾ Jahre. Da die Altersstufen von mehr als 45 Jahren fehlen, hätte man ein geringeres Durchschnittsalter als bei einer sämtliche Zivilparalysen umfassenden Statistik erwarten dürfen. Zu beachten ist auch, dass die Kriegsfälle sicher recht früh als abnorm erkannt werden, während unter Friedensumständen Paralyse dementer oder depressiver Art leicht noch eine Reihe von Monaten verkannt werden kann. So misslich auch eine genaue Festsetzung des Beginnes einer Paralyse ist, lässt sich doch angesichts der Statistiken von Käs und Régis als Durchschnittsalter des Beginns das 36. bis 38. Jahr annehmen. Angesichts dessen lässt sich aus dem für Kriegsparalytiker gefundenen Durchschnittsalter nur der Schluss ziehen, dass der Krieg keineswegs einen Ausbruch der Paralyse in früherem Lebensalter bedingt, als die Friedenszeit.

Schwieriger ist die 3. Frage nach der Zwischen- oder Inkubationszeit, zwischen Ansteckung und Ausbruch der Paralyse, zu beantworten. Die Anamnesen der Kriegsfälle können nicht sehr genau auf längere Jahre zurückgehen und die Angaben der Kranken selbst sind natürlich recht unsicher. In 19 von meinen Fällen war die Inkubation mit grösserer Wahrscheinlichkeit zu ermitteln. Die Durchschnittsdauer betrug 12,6 Jahre. Die kürzesten Fristen waren 5 und 7 Jahre. Nach den Friedenserfahrungen ist das Intervall recht verschieden, ungefähr zwischen 2 Jahren und 3 Jahrzehnten. Aber wer einigermassen über ein grösseres Beobachtungsmaterial verfügt, wird zugeben, dass 12, 6 Jahre nicht als ein auffallend kurzes Intervall zu bezeichnen sind. Andere Beobachter haben unter ihren Kriegsfällen kürzere Intervalle angetroffen, z. B. 2 Jahre.

Die 4. Frage, nach der Verlaufsschnelligkeit, ist deshalb noch nicht restlos zu beantworten, weil die Mehrzahl der Fälle ja noch am Leben ist. Aber doch lohnt sich bereits ein Vergleich mit den Friedenserfahrungen. Nach einer Statistik von Buchholz sterben 10 Proz. der Paralysen im ersten Krankheitsjahr. Nach Hoppe 20 Proz. der männlichen Paralysen und nach Junius und Arndt 19 Proz. der männlichen Paralysen. Indem ich feststelle, dass von 47 Fällen nicht weniger als 10 im ersten Jahr gestorben sind, würde dies die Ergebnisse von Hoppe, sowie Junius und Arndt nur scheinbar wenig übertreffen. Von vornherein muss aber berücksichtigt werden, dass ein Teil meiner noch lebenden Paralytiker auch noch vor Ablauf des ersten Krankheitsjahres ad exitum kommen wird. Noch eindrucksvoller ist die Prüfung der Verlaufsdauer bei den Verstorbenen im einzelnen. Wenn auch die Prüfung der Gesamtdauer nicht immer ganz leicht ist, kann doch so viel festgestellt werden, dass zwei Fälle nur einen Monat krank waren; zwei andere litten je 2 Monate, einer 3, einer 3½ und einer 4 Monate, einer 8, einer 9 und einer 10 Monate. Dabei handelt es sich durchweg um den Tod im paralytischen Marasmus und nur einmal, bei dem 10 Monate dauernden Fall, war ein Erysipel hinzugetreten. Die Bezeichnung „galoppierende Paralyse" ist nirgends genau definiert. Behr will diese Verlaufsform in 9,2 Proz. seiner männlichen Paralytiker gefunden haben, Buchholz dagegen nur in 1,2 Proz. Wenn wir nun die 7 obigen Fälle, die bis zu 4 Monaten dauerten, als galoppierende Paralyse im strengsten Sinne bezeichnen würden, so würde sie 14,9 Proz. ausmachen, somit entschieden weit mehr als in der Statistik von Behr.

Aber auch abgesehen von den Fällen des tötlichen Ausganges kann ein rascher Verlauf noch mehrfach festgestellt werden. Gewiss hängt die Annahme, dass der Verfall zum paralytischen Marasmus erfolgt ist, noch von subjektiver Einschätzung ab. Aber es ist doch beachtenswert, dass bei einer ganzen Reihe unserer Fälle dieser Marasmus doch nach einigen Wochen und Monaten unbedingt schon als recht fortgeschritten bezeichnet werden musste, einmal nach 3 Wochen bereits. Wenigstens bei noch 6 Fällen lässt sich, soweit eine Voraussage möglich ist, der Exitus im ersten Verlaufsjahre erwarten. Dann wären die Zahlen der Statistiken von Hoppe, sowie von Junius und Arndt recht weit übertroffen (34,04 Proz. gegenüber 20 bzw. 19 Proz.).

Soweit man eine Charakterisierung des Krankheitsbildes versuchen kann, liegt die klassische Form in 11 Fällen vor, die zum Teile jene galoppierenden einschliessen. Die dement-euphorische Form betrifft 24 Fälle, 6 sind als dement und erregt zu bezeichnen, darunter auch galoppierende Fälle, und 4 als vorherrschend depressiv. Im ganzen würde die Verteilung der Krankheitsbilder den anderweitigen Erfahrungen einigermassen entsprechen; so fand Kräpelin bei seinem Heidelberger Material 53 Proz. demente Paralysen, während er in München diese Form bei 56 Proz. der männlichen Paralytiker fand; die depressive Form betraf in Heidelberg 12 Proz.; die klassische Form 30 Proz. in Heidelberg, 21 Proz. bei Männern in München; die erregte Form 6,3 Proz. in Heidelberg, 14 Proz. bei Männern in München.

Mit diesen Feststellungen ist eigentlich schon dargetan, dass der Verlauf der Kriegsparalyse doch entschieden schneller, aber auch schwerer ist, als der der Friedensfälle. Immerhin kann die Frage der Verlaufsschwere auch noch Rücksicht darauf nehmen, ob nicht weniger Remissionen, aber mehr Anfälle auftreten. Remissionen oder wenigstens leichte Besserungen sind bisher nur 7 mal bei 48 Fällen zu verzeichnen gewesen, demnach weniger als in der Statistik von Hoppe, der bei 16,8 Proz. seiner Männer längere, ausgeprägte Remissionen fand. Natürlich lässt sich der Begriff der Remission verschieden definieren; Gaupp fand eine ganz wesentliche Remission bei gegen 10 Proz. Aber die erwähnten Remissionen bei Kriegsparalyse (= 14,6 Proz.) schliessen auch ziemlich geringfügige Besserungen ein. Anfälle waren in 8 Fällen zu beobachten, unter denen sich mehrere der rasch Verstorbenen befanden.

In 9 Fällen wurde Obduktion vorgenommen. Dabei fand sich ein Durchschnitts-Gehirngewicht von 1303 g. Das

[3]) Wesen und Tragweite der „Dienstbeschädigung" bei nervös und psychisch erkrankten Feldzugsteilnehmern. Mschr. f. Psych. 39. Juni 1916. S. 347.

höchste Gewicht betrug 1395, das niedrigste 1190, letzteres gerade bei einem besonders rasch, in 2 Monaten verlaufenden Falle. Das nächstniedere Gewicht von 1290 betraf einen in 3 Monaten verlaufenden Fall. Im Vergleich mit dem von Ilberg angegebenen Durchschnittsgehirngewicht bei männlichen Paralytikern von 1236 g, was mir nach den Hamburger Erfahrungen etwas niedrig erscheint, wäre der bei den 9 Kriegsfällen ermittelte Wert ziemlich hoch zu nennen, aber bei einem raschen Verlauf, der ja für unsere Fälle durchweg zutrifft, pflegt eben die Atrophie nicht so ausgesprochen zu sein, wie bei einer mehrjährigen Dauer. Die histologische Prüfung konnte aus äusseren Gründen noch nicht durchgeführt werden, doch ergab sich makroskopisch durchweg eine ausgesprochene Piatrübung in der kennzeichnenden Lokalisation, ferner auch eine mehr oder weniger deutliche Atrophie der Windungen, vor allem frontal, zentral und parietal, weiterhin auch eine deutliche Körnelung des Ependyms. In 3 Fällen war eine recht beträchtliche Stauung der Hirn- und besonders der Piagefässe vorhanden.

Auf Grund dieser Erhebungen muss ich annehmen, dass die Kriegsparalysen die Neigung haben, rascher zum Tode zu führen, als die Paralysen in Friedenszeit. Die Zahlen sind natürlich nicht sehr gross, die Beobachtung ist in einer Reihe von Fällen noch nicht abgeschlossen, aber die Unterschiede sind doch so unverkennbar, dass man sie nicht als auf Zufall beruhend auffassen darf. In dem angeführten Sinne lässt sich also betonen: Es gibt eine Kriegsparalyse.

Wie ist der schnellere und schwerere Verlauf zu erklären? Dass die Behandlung weniger sorgsam und lebenerhaltend war, als im Frieden, kann nicht zugegeben werden. Auch die vielleicht etwas vereinfachte Ernährung kann nicht als massgebender Faktor angesehen werden.

Welche Umstände aus der Reihe der Kriegseinflüsse können nun für den schlimmeren Verlauf geltend gemacht werden? Das ist schwer genauer festzustellen. Ganz vereinzelte Fälle waren allerdings schon vor Diensteintritt etwas auffällig, etwa minderwertig. Einzelne Fälle erkrankten nach kurzer Ausbildungszeit in der Heimat, etwa nach 3 Wochen. Unter solchen Umständen ist ein Kriegseinfluss selbstverständlich auszuschliessen. Nur bei einem Fall kann man ein Kopftrauma heranziehen, insofern ein Streifschuss die Scheitelgegend traf, allerdings anscheinend ohne Knochenverletzung. Im übrigen sind besondere Schädlichkeiten nicht genauer zu ermitteln und es kann nur im allgemeinen auf die Kriegseinflüsse, wie Ueberanstrengung, Schlafstörung, unregelmässige Ernährung, Feuchtigkeit und Kälte, oder auch Wärmebestrahlung des Kopfes, vielleicht auch Alkohol- und Nikotinmissbrauch, hingewiesen werden, ferner aber auch auf die gewaltigen psychischen Eindrücke, sowohl die psychische Erschütterung und auf kurze Zeit zusammengedrängte intensivste Spannung, wie auch sehr lange andauernde Erhöhung des allgemeinen psychischen Tonus.

Auch bei einigen Fällen, in denen Armierungssoldaten paralytisch wurden, darf nicht ohne weiteres der Zusammenhang der Krankheit mit dem Kriegsdienst ausgeschlossen werden. Selbst beim Etappendienst lässt sich meines Erachtens annehmen, dass die plötzliche Versetzung in eine so fremdartige, oft höchst anstrengende und verantwortungsvolle Tätigkeit, in einer doch meist psychische Spannung bedingenden, unsicheren Umgebung, häufig auch noch irgendwelche traumatischen Erschütterungen, in der Richtung einer Kriegsparalyse auslösend einwirken können.

Aus all dem ergibt sich, dass man nicht zu leichtherzig bei Paralytikern unter Hinweis auf eine lange vor dem Kriege zurückliegende syphilitische Infektion als Grundursache die Dienstbeschädigung ablehnen darf. Man wird von Fall zu Fall prüfen und die bereits vor dem Kriege Verdächtigen oder nur nach kurzer Ausbildungszeit Erkrankten freilich zurückweisen. Aber im übrigen wird man sich nicht mit der Annahme begnügen dürfen, dass der Betreffende infolge seiner früheren Infektion auch ohne Kriegsdienst paralytisch geworden wäre, sondern man wird mindestens bei einem auffällig raschen Verlauf die Frage der Z. 151, ob die Gesundheitsstörung mit den besonderen Verhältnissen des Krieges augenscheinlich keinen Zusammenhang habe, mit gutem Gewissen verneinen und einen ursächlichen Zusammenhang im Sinne einer Auslösung oder Verschlimmerung als wahrscheinlich bezeichnen müssen. Auch Kriegsparalysen nach Schädeltrauma bedürfen besonderer Berücksichtigung.

Es wäre tieftraurig, wenn die beklagenswerten Paralytiker, bei denen der Unterstützungsanspruch ohnedies meist bald durch einen frühen Tod erlischt, eine besonders harte Beurteilung erleiden müssten, lediglich auf Grund der gerechtfertigten Abwehrbestrebungen dagegen, dass die nur autosuggestiv leidenden Rentenneurotiker mit Unterstützungsansprüchen Missbrauch treiben.

Hoffentlich werden anderweitige Beobachtungen auf Grund grossen Krankenmaterials die Feststellungen eines oft besonders schweren und schnellen Verlaufs der Kriegsparalysen bestätigen. Zu begrüssen wäre es, wenn seitens der Militärbehörden ein Hinweis erfolgen würde, dass die Kriegsparalysen zum guten Teil unter die Bestimmungen der Z. 150 und 151 zu rechnen sind.

„Traumatische Neurosen“ und Kriegsgefangene.

Von Stabsarzt Dr. Mörchen (Wiesbaden), zurzeit Lagerarzt des Kriegsgefangenenlagers Darmstadt.

In meiner nunmehr anderthalbjährigen Tätigkeit an einem grossen Kriegsgefangenenlager habe ich stets auf das Vorkommen krankhafter Zustände und Prozesse im Nervensystem und im seelischen Geschehen der Gefangenen ein besonderes Augenmerk gerichtet. Bis heute kann ich nur sagen, dass, wissenschaftlich gedacht, bedauerlich wenig interessantes Material für den Nervenarzt und Psychiater vorhanden war. Auch diese vorwiegend negativen Erfahrungen scheinen mir nicht ohne Interesse und Bedeutung zu sein. Späterhin wird darüber im allgemeinen und besonderen manches zu sagen sein, wenn das Kriegsende eine abschliessende Betrachtung erlaubt. Fürs erste soll nur von dem Vorkommen funktioneller Neurosen, „Kriegsneurosen“, bei Gefangenen die Rede sein. Aus verschiedenen Gründen, insbesondere auch mit Rücksicht auf die im September d. J. bevorstehende grosse Auseinandersetzung über die Frage der „traumatischen Neurosen“ im Kriege (Versammlung der Gesellschaft deutscher Nervenärzte in München) ist es angezeigt, schon jetzt mit den in Gefangenenlagern gemachten besonderen Erfahrungen hervorzutreten. Diese Erfahrungen sind so auffallend, dass sie im Zusammenhang der Erörterungen über das „Wesen der traumatischen Neurosen“ eine bedeutsame Rolle spielen dürften.

Noch eine Bemerkung zuvor. Von vielen Seiten, und vielleicht mit Recht, ist die Bezeichnung „traumatische Neurose“ wegen der ihr traditionell anhaftenden prognostischen Ungunst und somatischen Bedingtheit des Begriffes für die Gesamtheit der als Kriegswirkung auftretenden vielgestaltigen Neurosen abgelehnt worden. Man spricht von „Kriegshysterie“ (was wiederum besonders missverständlich werden kann), von „Kriegsneurosen“ (obwohl es keine spezifische Kriegsneurose als Krankheitseinheit gibt), von Akinesie, Dyskinesie (Oppenheim) usw., andererseits direkt von „Zweckneurose“ (Cimbal), womit doch wohl allzu nahe an Simulation gestreift wird. Es wird die Aufgabe vielleicht schon der Septemberversammlung in München sein, nach erfolgter Einigung über die wissenschaftlichen Grundlagen der als Kriegswirkung auftretenden funktionellen Lähmungen eine umfassende Bezeichnung für dieselben zu gewinnen. Bis dahin scheint mir die Benennung „traumatische Neurosen“ (Plural statt Singular, wie Strümpell, M.Kl. 1916 Nr. 18, vorschlägt) für weitere Kreise doch noch immer die verständlichste, wobei die Betonung auf das „traumatische“ fällt.

Soviel mir bekannt ist, haben sich bis jetzt nur Lilienstein und Horstmann über das seltene Vorkommen von „traumatischen Neurosen“ bei Gefangenen geäussert. In den „Ther. Mh., März 1916 erwähnt Mohr bei seiner Abhandlung über die Behandlung der Kriegsneurosen ohne Nennung meines Namens eine ihm von mir zugegangene briefliche Mitteilung über das fast vollständige Fehlen traumatischer Neurosen bei einem damals von mir auf ca. 12 000 Mann bezifferten Gefangenenmaterial. Es scheint, dass diese meine Mitteilung hie und da Aufsehen gemacht, teilweise auch Zweifel hervorgerufen hat. Um so mehr ist es geboten, die zugrunde liegenden Erfahrungen eingehender zu begründen.

Das Darmstädter Gefangenenlager hat als westliches Durchgangslager bis zu dem Beginn der Kämpfe um Verdun wohl im ganzen 20 000 meist französische Gefangene beherbergt. Diese sind zum grossen Teil ohne vorhergehende schwere Kriegserlebnisse in Gefangenschaft gekommen, bieten deshalb auch kein beweiskräftiges Material, wenn wir bei ihnen ein völliges Fehlen solcher Neurosen, somatischer wie psychogener, feststellen mussten, die in einem ursächlichen Zusammenhang mit Kriegsbeschädigung stehen. Anders verhält es sich mit den Gefangenen, die seit Ende Februar d. J. hier aus den Kämpfen um Verdun eingeliefert wurden. Fast die Hälfte der dort bis Ende Mai 1916 gefangenen Franzosen, ungefähr 20 000 Mann, haben sich hier im Lager längere oder kürzere Zeit, durchschnittlich 14 Tage aufgehalten. Meist kamen sie 3 Tage nach der Gefangennahme hier an. Diese Leute haben fast ausnahmslos tagelang unter hochgradigen Entbehrungen in schwerstem Trommelfeuer gelegen. Einige Hundert ernster Verwundete kamen ins Kriegsgefangenenlazarett, die übrigen, darunter im ganzen ca. 1000 Leichtverwundete, ins Lager. Viele Hundert sind verschüttet gewesen. Wie schwere Granatschocks die meisten erlitten haben, geht daraus hervor, dass wir eine grosse Zahl einseitiger, einige Fälle sogar mit doppelseitiger Trommelfellzerreissung im Revier hatten.

Sämtliche Gefangene wurden ärztlich besichtigt. Ein grosser Teil suchte wegen Erschöpfung und Verdauungsstörungen das Revier auf und konnte eingehend beobachtet werden. Ueber das nervöse und psychische Verhalten dieser unmittelbar aus dem Feuer kommenden Leute lässt sich im allgemeinen folgendes sagen: Fast alle waren körperlich und seelisch erschöpft. Sie schliefen in jeder Stellung, sitzend, auf der Erde liegend, sich anlehnend. Die meisten hatten sonst keine subjektiven Beschwerden, nur einige klagten über Kopfschmerzen. Alle waren ziemlich apathisch, äusserlich gleichgültig, aber doch leicht ansprechbar, auch fast ausnahmslos sehr lebhaft, sowie es ans Essenholen („la soupe“) ging. Auf Befragen definierten die meisten ihre derzeitige Gemütsverfassung dahin, dass sie glücklich und zufrieden seien, der Hölle, in der sie sich befunden hätten, entronnen zu sein. Ganz augenscheinlich beherrscht diese Leute trotz ihrer zunächst bestehenden scheinbaren Apathie in ihrer

Mehrzahl ein positives Wohlgefühl: „sie sind in Sicherheit, der Krieg ist für sie zu Ende, sie haben ihr Leben gerettet, alles andere ist ihnen einerlei; eine Wiederholung dieses Höllenlebens im Trommelfeuer gibt es für sie nicht mehr, was ihnen jetzt noch Unangenehmes passieren kann, spielt keine Rolle mehr". Schon nach wenigen Tagen machten die Erscheinungen geistiger und körperlicher Erschöpfung bei diesen Leuten ihrem natürlichen Wesen Platz.

Aus den Schilderungen, insbesondere auch der französischen mitgefangenen Unterärzte, konnten wir entnehmen, dass die individuellen psychischen Reaktionen im Schützengraben und Unterstand während und nach Minensprengung, Trommelfeuer usw. sich nicht wesentlich von den bei uns bekannten unterscheiden, dass vor allem auch hinter der Front in den Lazaretten Frankreichs neurotische Zustände, wie z. B. Schüttellähmung, Zittern, Geh- und Stehstörung, Mutismus u. dergl. auch nichts Seltenes sind. Um so mehr musste es uns auffallen, dass wir unter der grossen Menge der bei Verdun gefangen genommenen Franzosen bisher fast keinen einzigen Fall gesehen haben, der zu den „traumatischen Neurosen" dieser Art zu rechnen wäre. Die wenigen Ausnahmen, die nachher noch in Kürze beschrieben werden sollen, können an dieser auffallenden Tatsache doch kaum etwas Wesentliches ändern. Wenn man bedenkt, dass jeder Arzt an einem Reserve- oder Vereinslazarett eine Reihe von Fällen traumatischer Neurose aufzuweisen hat, so drängt doch das fast vollständige Fehlen gleicher Erscheinungen bei den Gefangenen nach einer genügenden Erklärung. Bis vor wenigen Wochen hatte das 900 Betten umfassende hiesige Kriegsgefangenenlazarett, wie mir der Chefarzt, Oberstabsarzt Dr. Wagener mitzuteilen freundlichst erlaubt, keinen einzigen Fall von „traumatischer Neurose" seit 1½ Jahren seines Bestehens bei einer Aufnahmeziffer von fast 6000 aufzuweisen. Ganz ähnlich verhält es sich mit den nicht ganz so umfangreichen Kriegsgefangenenlazaretten in Giessen und Limburg, deren Chefärzte, Stabsarzt Dr. Lilienstein resp. Generaloberarzt Dr. Westphal mir erlauben, ihre gleichlautenden, fast ganz negativen Erfahrungen in der Hinsicht hier mit zu verwerten. Uebrigens hat Lilienstein schon auf der 40. Wanderversammlung in Baden-Baden, 29. und 30. V. 1915, in einer Diskussionsbemerkung dasselbe ausgeführt.

Selbstverständlich fehlt es auf der anderen Seite auch nicht an rein körperlichen Schädigungen durch Granatwirkung usw., bei denen es sich nicht um eine „individuelle (psychische) Reaktion" handelt.

Vielfaches Befragen intelligenter Gefangener, insbesondere auch der jungen französischen Aerzte, die mit in der Front gefangen genommen wurden, ergab, dass während des Bombardements, der Minensprengungen etc. eine ganze Anzahl ihrer Landsleute an mehr oder weniger schweren Gehirnerschütterungen gelitten haben. Bei einer ganzen Anzahl bestand kurze Zeit Bewusstlosigkeit, zum wenigsten eine Art Betäubung, in der sie die Gefangennahme nur mit getrübtem Bewusstsein als etwas ihnen ganz Fernes, Gleichgültiges über sich ergehen liessen. Andere wieder litten vorübergehend an Zittern, Schwäche, konnten nicht gehen und stehen, waren teilweise gefühllos. Aber bei allen, bis auf ganz vereinzelte Ausnahmen, verloren sich diese Erscheinungen sehr schnell. Schon bei der Ankunft im Durchgangslager, also durchschnittlich 3 Tage nach der Gefangennahme, waren solche somatisch-nervöse Störungen der Bewegung und Empfindung sowie die Kommotions- und Kontusionsschädigungen des Bewusstseins augenscheinlich bereits abgelaufen. In einem Fall, Sergeant F. B., dauerte eine anscheinend durch wirklich schwere Gehirnerschütterung hervorgerufene, aber nachher vorübergehend mit einigen psychogenen Erscheinungen überlagerte Schwerbesinnlichkeit und Schlafsucht mit zeitweiliger Desorientiertheit in unserem Revier fast 14 Tage an. Aber auch hier erfolgte trotz einer „hysterischen" Disposition des Betroffenen spontane Ausheilung. Es kam nicht zu einer psychischen Fixierung der auf organischer Schädigung aufgepfropften psychoneurotischen Erscheinungen. Diese Fälle zweifellos schwerer organischer Gehirnerschütterung oder sonstiger direkter Beschädigung der Substanz des Zentralnervensystems interessieren uns hier aber weniger. Sie sind, wie auch Strümpell (M.Kl. 1916 Nr. 18) hervorhebt, gar nicht zu den „Unfallsneurosen" zu zählen. Die nach Schädelschüssen und sonstigen Gehirnverletzungen sich einstellenden Ausfallserscheinungen von unmittelbarer organischer Bedingtheit sind an sich leicht zu übersehen, besonders wenn sie durch die auffälligen Symptome einer früher oder später hinzutretenden psychoneurotischen Reaktion überlagert werden, worauf u. a. Aschaffenburg hingewiesen hat. Die Möglichkeit, dass in der grossen Menge der in kurzer Zeit an uns vorübergegangenen Gefangenen, besonders unter den vielen mit leichteren Kopfverletzungen, sich Leute befunden haben, bei denen eine sehr eingehende Aufstellung des nervösen und psychischen Status noch solche organisch bedingte Ausfallserscheinungen hätte erkennen lassen, muss gewiss zugegeben werden. Da aber jeder Gefangene, der sich nicht wohl fühlte, sich dem Arzt vorstellen konnte, da die Leute von diesem Recht reichlich Gebrauch machten, und da man annehmen darf, dass solche an ihrem Zentralnervensystem Geschädigte sich im ganzen unwohl genug fühlen, um sich zu melden, so erscheint es ziemlich wahrscheinlich, dass die Zahl der quasi „latent" Neurotischen doch nur eine sehr geringe war.

Die Erfahrung hat ja auch gelehrt, dass die eigentlichen psychoneurotischen Reaktionen meist sehr augenfällige sind, also auch bei flüchtiger ärztlicher Besichtigung und bei dem Massenbetrieb eines Gefangenenlagers, vor allem aber in den grossen Kriegsgefangenlazaretten schwerlich zu übersehende Symptome darbieten.

Im ganzen habe ich bisher einschliesslich des schon erwähnten Sergeant F. B. 5 Fälle feststellen können, bei denen man von „traumatischer Neurose" sprechen kann. Einige Beobachtungen hysterischer und ähnlicher Reaktionen, die in keinerlei Zusammenhang mit einem „Trauma" auch in weiterem Sinne des Begriffes standen, glaube ich als nicht hierhergehörig vernachlässigen zu müssen, wo es sich um eine Auseinandersetzung über „Kriegsneurosen" handelt. Z. B.: wenn ein Hysteriker zufällig neben einem Meningitiskranken liegt und nachher dessen Krankheitssymptome teilweise sich aneignet. Die hier aber zweifellos in Betracht kommenden weiteren 4 Fälle seien jetzt kurz skizziert:

1. Fall. Französischer Soldat R. C. im Kriegsgefangenenlazarett Darmstadt. Seit 16 Monaten Gefangener. Nach eigener Angabe stets nervös. War verwundet in einem französischen Lazarett, das nach schwerer Beschiessung der Stadt von den Deutschen besetzt wurde. Eine Granate war neben seinem Bett explodiert. Der „Schrecken hatte ihn gelähmt". Er konnte einige Tage weder gehen noch stehen, sonst aber, z. B. im Bette liegend, alle Glieder bewegen. Schnelle Heilung. Hat dann Monate hindurch gearbeitet. Als die Kommission Schweizer Aerzte ihre Untersuchungen für Internierung Gefangener in der Schweiz machte, wurde er zunächst als nicht bedürftig abgelehnt. Grosse seelische Erregung. Am nächsten Tag plötzlich unfähig, zu gehen und zu stehen. Gibt selbst an, dass er genau dasselbe Leiden habe, wie damals nach dem Granatschock. Körperliche Untersuchung negativen Befund. Sobald der Kranke das Bett verlassen soll, treten heftige Spasmen beider Beine auf, die ihm Gehen und Stehen ohne Krücken unmöglich machen.

2. Fall. C. G., französischer Soldat. November 1914 vor Gefangennahme durch Minensprengung einige Meter weit geschleudert. Aeusserlich unverletzt. 10 Tage Lähmung des rechten Armes, 2 Monate des rechten Beines. Kann jetzt noch nicht vollständig das rechte Bein im Hüftgelenk beugen. Anfallsweise, z. B. wenn er sich erschreckt, ärgert, ungünstige Familiennachrichten erhält, treten die Paresen stärker auf, genau wie nach dem Unfall, dabei lokal wechselnde Anästhesien der Extremitäten, meist gekreuzt: rechter Arm und linkes Bein und umgekehrt. Patient war von jeher „Neurastheniker", wie er selbst sagt.

3. Fall. F. B., irischer Soldat, im Kriegsgefangenenlager Limburg. Nach Mitteilung des Lazaretts erbliche Belastung nicht vorhanden. Keine früheren nervösen Anlagen. Oktober 1914 bei schwerem Feuer Explosion einer Granate unmittelbar über ihm. Ohnmächtig geworden. Kam erst als Gefangener wieder zum Bewusstsein. Zitterte vor Kälte und vor Angst, dass er von den Deutschen getötet würde. Trotz guter Behandlung und Fehlens jeder Verletzung steigerte sich das Zittern mehr und mehr. Wie der Kranke angibt, glaubt er durch seinen leidenden Zustand dauernd arbeitsunfähig zu sein. Er hat in dem Falle eine Pension von 25 Schilling wöchentlich in Aussicht. Damit kann er gut leben; er ist Eisenbahnarbeiter. Ich sah diesen Kranken im Kriegsgefangenenlazarett Limburg, wo er mir sofort und von weitem durch das intensive Zittern, vielmehr Schütteln des Kopfes, der linken Schulter und des linken Armes auffiel. Dies ist der einzige Fall der Art, der unter den ca. 10 000 Lazarettgefangenen der 4 Kriegsgefangenenlazarette, die ich besucht habe, bisher beobachtet worden ist!

4. Fall. L. C., französischer Soldat, im Kriegsgefangenenlazarett Darmstadt. Am 3. III. 16 bei Verdun im Trommelfeuer. Granatsplitter in rechter Schulter. War einige Tage „an beiden Beinen gelähmt". Jedenfalls handelte es sich nur um eine Schockwirkung, denn die Art der leichten Verletzung schliesst organische Lähmung des Beines aus. Die längst völlig verschwundene Gehstörung setzte plötzlich Anfang Mai wieder ein, als Patient durch die Ankündigung seiner Entlassung ins Lager seelisch stark erregt wurde. Obwohl er nun nicht entlassen wurde, geht er nur mühsam, spastisch und stampfend, zeitweise leicht hüpfend und in den Knien einknickend.

Fälle von „hysterischer Taubheit oder Stummheit" sind mir in den anderen Lagern nicht mitgeteilt worden. Im hiesigen Lager resp. Durchgangslager haben sie sich sicher nicht ereignet. Selbst wenn der eine oder andere Fall echter traumatischer Neurose durch ausnahmsweise geringe Ausprägung äusserlich auffallender Symptome der Aufmerksamkeit der Aerzte entgangen wäre, so bleibt doch die Tatsache bestehen, dass in Anbetracht des riesigen Materials, wie es in den Gefangenenlagern und Lazaretten konzentriert ist, unverhältnismässig selten eine psychoneurotische Fixierung der Unfallswirkungen eingetreten ist. Das scheint uns das Wesentlichste an unseren Betrachtungen zu sein: Unsere Gefangenen haben massenweise die Gelegenheit zu körperlicher und seelischer Schockwirkung gehabt. Diese augenblicklichen Schockwirkungen sind natürlich auch ebenso häufig aufgetreten, wie es bei Nichtgefangenen der Fall ist. Aber die nachherige, meist unmittelbar nach dem Trauma erfolgte Gefangennahme scheint die Disposition der Betroffenen zur sofortigen oder späteren psychischen Fixierung der primären organischen oder neurotischen Unfallswirkungen zu hemmen.

Dass eine psychische Fixierung auch in den Fällen vorliegen kann, in denen unmittelbar nach dem Erwachen des Betroffenen aus Ohnmacht oder Bewusstlosigkeit z. B. eine funktionelle Lähmung

besteht, erscheint meines Erachtens doch einleuchtend trotz des von einzelnen Autoren geäusserten Zweifels. Solche Fixierungen können sich in Sekundenbruchteilen noch erhaltenen Bewusstseins oder wiederkehrenden Bewusstseins, sicher aber auch im Unterbewusstsein vollziehen. Wir können hier nicht näher darauf eingehen.

Wenn bei unseren Gefangenen eine solche alsbaldige seelische Fixierung der Unfallswirkung eintrat, ist sie doch in den meisten Fällen bald nach der Gefangennahme abgeklungen. Andererseits hat die Gefangenschaft augenscheinlich die Disposition zu einer späteren, allmählichen Herausbildung psychoneurotischer Fixierungen nicht geschaffen oder, wo sie bestand, sie aufgehoben.

Im ganzen kann man sagen: Im Gegensatz zu zahlreichen Fällen bei Nichtgefangenen überstehen die Gefangenen ihre kriegerischen Unfälle körperlicher wie seelischer Natur leichter und schneller. Sie erleben sie so, wie für gewöhnlich Sportunfälle und ähnliches zu verlaufen pflegen: das Somatische steht und bleibt im Vordergrund, das Psychogene tritt zurück.

Welches sind nun die Gründe für diesen auffälligen Unterschied der individuellen seelisch-nervösen Reaktion bei Gefangenen und Nichtgefangenen?

Eine Verschiedenheit körperlicher Disposition können wir nicht annehmen. Wohl hat Lilienstein mit Recht betont, dass die Gefangenen meist mobilen Truppenteilen entstammen, dass also das relativ beste Material des feindlichen Gesamtheeres in ihnen enthalten ist, damit auch die Zahl der körperlich und psychisch Minderwertigen bei ihnen geringer sein mag, als bei den nichtmobilen Truppenteilen. Dass funktionelle Neurosen durch psychisches Trauma (in weiterem Sinne) auch bei immobilen Truppen auffallend häufig vorkommen, haben Redlich und Carplus (M.Kl. 1916 Nr. 17) betont. Unter ihren 45 Fällen waren 15 noch gar nicht an der Front gewesen und hatten trotzdem neurotische Reizungs- und Lähmungserscheinungen. Diese wohl meist erheblich Disponierten vermehren also die Zahl der „traumatischen Neurosen" hinter der Front und in der Heimat erheblich. Aber es bleibt doch bestehen, dass der grösste Teil der mit nervösen Unfallsfolgen behafteten Kriegsteilnehmer den ursächlich wirkenden resp. auslösenden Schock im Feuer erhalten hat. Dieser grossen Zahl mobil gewesener Unfallsneurotiker steht die minimale Zahl Kranker der gleichen Art unter den Gefangenen gegenüber, ohne dass eine Verschiedenheit der körperlichen Veranlagung angenommen werden könnte. Dass auch nicht etwa Rassenverschiedenheiten der neurotischen Disposition vorliegen, haben wir schon oben festgestellt und ist durch vielfache Mitteilungen auch von anderer Seite bestätigt.

Das gleiche trifft zu für die etwaige Annahme einer Verschiedenheit der seelischen Disposition. Wir haben gesehen, dass die individuellen Reaktionen auf die mannigfaltigen Schockwirkungen in der Front zunächst die gleichen sind, wie sie sich späterhin bei den Nicht-Gefangenen zeigen. Ueberhaupt muss immer wieder betont werden, dass die wesentlichen Unterschiede im psychoneurotischen Verhalten zwischen Gefangenen und Nicht-Gefangenen sich erst in der Gefangenschaft selbst dokumentieren, und wir müssen annehmen, dass auch die Ursachen für diese Unterschiede in durch die Gefangenschaft herbeigeführten besonderen Bedingungen liegen.

Nonne u. a. haben betont, dass die ausgesprochenen traumatischen Neurosen sich sehr selten bei Schwerverletzten finden (was übrigens Oppenheim auf Grund seiner bisherigen Erfahrungen bestreitet) und sich vorwiegend erst im Heimatlazarett oder nach der Rückkehr aus der Front entwickeln. Also auch für die Nicht-Gefangenen ist die Zeit nach dem Erleben des Schocks die bedeutungsvollste!

Nun hat z. B. Lilienstein noch auf einige Momente hingewiesen, die mehr körperlicher Natur sind, jedenfalls auf der Grenze zwischen somatischen und psychischen Einwirkungen auf Psyche und Nervensystem der Gefangenen liegen. Er macht für das seltene neurotische Erkranken der Gefangenen mitverantwortlich: die Alkoholabstinenz, die (relative) sexuelle Abstinenz, die in gewissem Sinne gesunde Diät, die geregelte Lebensweise mit reichlichem Schlaf. Alle diese Faktoren sind natürlich zu berücksichtigen, am meisten wohl die Alkoholabstinenz, aber eine ausreichende Erklärung für das Ausbleiben der traumatischen Neurose bei Gefangenen können sie uns nicht geben. Dazu sind sie doch von zu wenig eingreifender Wirksamkeit.

Es bleibt also nur noch übrig, die schon erwähnten besonderen Einflüsse der Gefangenschaft in seelischer Hinsicht genauer zu untersuchen. Für die weitaus meisten Fälle der wirklichen traumatischen Neurosen, vor allem der psychoneurotischen Störungen trifft es wohl zu, dass eine Disposition im Sinne der Hysterieanlage vorlag. Für alle diese Leute, die als Nicht-Gefangene mehr oder weniger schwer psychoneurotisch erkrankt waren, ist es von grösstem Einfluss hinsichtlich Krankheitsverhütung, dass sie als Gefangene in dem grossen Haufen unbeachtet verschwinden. Sie sind gewissermassen keine Individuen mehr, nur eine Nummer. Es werden mit ihnen keine Dienstfähigkeitsuntersuchungen mehr angestellt, keine Dienstbeschädigungsverhandlungen geführt. Sie werden nicht von einem die Schwere ihres Zustandes verkennenden Publikum als besonders mitleiderregende „Rückenmarksverletzte" bedauert und verhätschelt. (Welches Interesse gerade die mit Zittern, Schütteln und Gehstörungen tonisch-klonischer Art behafteten Soldaten bei uns auf der Strasse, in Eisenbahn und Strassenbahn sicher nicht zu ihrem eigenen Besten bei dem Publikum erwecken, ist ja bekannt.)

Für die anderen, nicht in dem Masse Disponierten, die wohl meist nur durch schwerste Schocks eine funktionelle Störung der Innervation erleiden und deren ganze Anlage zur schnelleren und leichteren Ueberwindung der durch den Schock gesetzten Reiz- und Lähmungszustände drängt, bringt schon die blosse Tatsache der Gefangenschaft eine für die psychische Fixierung dieser Zustände ungünstige Situation mit sich. Wie wir oben schon ausführten, überwiegt bei den Gefangenen trotz einiger deprimierender Momente (besonders in neuerer Zeit durch die erschöpfende Dauer des Kriegszustandes) ein Gefühl der Erlösung, des Ueberstandenhabens. Der Krieg ist für sie zu Ende, sie haben ihr Leben und im allgemeinen auch die Gesundheit gerettet, alles andere tritt demgegenüber zurück. Diese Gesamtstimmung mit zweifellos ruhiger Gefühlslage ohne besondere Erwartungsaffekte ist nicht geeignet, einer Konservierung oder Vermehrung bereits vorhandener, resp. der Entwicklung neuer psychischer Fixierung von Innervationsstörungen Vorschub zu leisten.

Es ist oft genug gesagt worden, dass die Angst, wieder felddienstfähig zu werden, in vielen Fällen „traumatischer Neurosen" krankmachend wirkte. Zweifellos ist dies, bewusst oder unterbewusst, ein häufiger Vorgang. Sicher gibt es auch psychische Anlagen, bei denen eine Verdrängung der bewussten Scheu vor dem Wiedererleben des Schrecklichen ins Unterbewusstsein ganz besonders krankmachend wirkt. Wir haben so viele Analogien für diesen Prozess und für die Intensität, mit der verdrängte Gefühle und Vorstellungen wirksam sein können, dass wir auch bei unseren Kriegsbeschädigten mit solchen Vorgängen rechnen müssen. Dass der Anlass zur Verdrängung in ihrer Lage oft gegeben ist, liegt auf der Hand. Je pflichtbewusster, ehrgeiziger und energischer ein solcher Mensch ist, um so mehr wird er die seiner Rückkehr zur Front entgegenstehenden Gefühle und Vorstellungen zu verdrängen sich bemühen, ohne dass er die Herrschaft über sein Nervensystem damit zurückgewänne. Man kann in diesen Fällen wohl sagen: „Er will, aber es will nicht."

Damit soll nicht gesagt sein, dass nun durchweg bei den psychoneurotischen Schockwirkungen Angst- oder Begehrungsvorstellungen ausschliesslich eine Rolle spielen. Bei ihrer ersten Entstehung sind sie jedenfalls meist nicht beteiligt, mehr schon bei ihrer späteren psychischen Fixierung, wodurch wir das Fehlen gleicher Vorgänge bei den Gefangenen schon zum grossen Teil erklären können. Sicherlich gibt es zahlreiche Kriegsbeschädigte mit solchen Störungen, bei denen Begehrungsvorstellungen und ähnliches überhaupt keine Rolle spielen. Es scheint uns entsprechend der Mannigfaltigkeit des seelischen Geschehens auch in der ursächlichen Begründung wie im Verlauf der psychoneurotischen Schockreaktionen eine grosse individuelle Mannigfaltigkeit zu herrschen. Woran wir aber, vor allem auch auf Grund der besonderen Erfahrungen mit Kriegsgefangenen, festhalten müssen, das ist: Die Trennung organischer Beschädigungen des Zentralnervensystems von den (in einigen Fällen jene überlagernden) funktionellen Reaktionen der psychischen Individualität. An dem rein psychogenen Charakter der letzteren kann nach unseren Erfahrungen kaum mehr gezweifelt werden. In unseren wenigen, die Regel bestätigenden, Ausnahmefällen von psychoneurotischen Kriegsbeschädigungen bei Gefangenen ist das psychogene Moment (Kuraufenthalt in der Schweiz, Entlassung aus dem Lazarett, Invaliditätsrente, psychische Schocks) überall unverkennbar.

Was allen diesen eigenartigen Zuständen gemeinsam ist, ob sie nun durch Angst, Erwartungsaffekte, Begehrungsvorstellungen u. dergl. genährt werden, oder ob sie einfach eine hysterische Krankheitsreaktion auf einen starken Eindruck hin darstellen, ist unseres Erachtens folgendes: In der mehr oder weniger disponierten Psyche dieser Kriegsbeschädigten ist nach einem dem Bewusstsein in verschiedenem Masse zugänglichen „Schock" eine „falsche Einstellung" vorübergehend oder dauernd erfolgt. Das normale Verhältnis zwischen psychischem Geschehen einerseits, motorischer und sensibler Innervation andererseits hat eine Störung erlitten. Es sind Sperrungen und Reizzustände abnormer Art vorhanden, auf deren Ablauf unterbewusste Vorgänge sicher in vielen Fällen einen starken Einfluss ausüben. Das Wesen dieser abnormen Vorgänge lässt sich nicht ergründen. Wir können nur die Tatsache konstatieren und sie in Analogie zu früher bekannten, ähnlichen Geisteszuständen zu bringen suchen. Erinnern die Zitter- und Schüttelbewegungen mancher solcher Fälle nicht geradezu an gewisse Formen „stereotyper" Bewegungen bei Katatonikern etc.? Sind nicht manche Zwangshaltungen kataleptischen Zuständen vergleichbar? Gewisse Gehstörungen und anderes machen doch ganz den Eindruck, als handeln die Betroffenen unter einem unwiderstehlichen Zwang, als sei ein Teil ihres psychischen Geschehens einem „fremden Willen" unterworfen. Wir werden an die Resultate posthypnotischer Befehle, lange wirksamer Suggestion erinnert, die so lange eine Innervationsstörung bedingen, als die Suggestion anhält resp. nicht durch eine stärkere, gegenteilige Suggestion ersetzt wird. Mit dem allen, dessen sind wir uns bewusst, geben wir keine Erklärungen für das Wesen dieser Zustände, aber wir hoffen, sie dem Verständnis näher bringen zu können. Diese Aufgabe erscheint uns nicht als eine müssige: Es gilt zu verhindern, dass das Stigma des Organischen ausser den Fällen, bei denen es tatsächlich die oft verborgene Ursache der Störung darbietet, auch den wahrscheinlich viel zahlreicheren

Fällen angeheftet wird, in denen der ganze Vorgang eine psychische Schockwirkung ist, die also prognostisch-therapeutisch anders beurteilt werden müssen. Andererseits gilt es, zu verhindern, dass der Hinweis auf die psychologische Betrachtungsweise dieser Störungen unsere Kranken eine ungerechtfertigte Beurteilung in der Richtung des Verdachts zum mindesten auf bewusste Aggravation erfahren lässt. Es gibt natürlich auch solche Fälle, und sie müssen unterschieden werden. Aber die grosse Mehrzahl ist nicht zweideutig, sondern ganz eindeutig. Wir haben absichtlich von einem „unwiderstehlichen Zwang" gesprochen, um festzustellen, dass diese Zustände dem „freien Willen" zunächst entzogen sind. Es handelt sich hier im Grunde um mehr, als um eine Neurose, nämlich um einen krankhaften Vorgang im Seelischen, eine „partielle Psychose", die Abspaltung eines Teiles der psychoneurotischen und psychosensiblen Mechanismen aus dem übrigen, normal verlaufenden Geschehen. Wie durch hypnotische und ähnliche Einflüsse ist hier eine Art „Blockierung" gewisser Vorgänge des Psychischen eingetreten. Das hat die Gewalt und Hartnäckigkeit des Organischen und ist doch ein rein seelischer Vorgang, denn er ist unter Umständen plötzlichen Eintritts wie plötzlichen Verschwindens fähig.

Wir haben damit das Wesentliche dessen gesagt, was sich uns als Ergebnis unserer Gefangenenbeobachtung aufdrängte.

Zum Schluss können wir der Versuchung nach Ausprägung eines geeignet erscheinenden Namens für diese Zustände nicht widerstehen: Wir schlagen vor, für diese Fälle traumatischer Neurosen, um sie von den organisch bedingten Neurosen reinlich zu scheiden, zu sagen: „Innervationsschock".

Die Lazarettpsychose und ihre Verhütung.

Von Sanitätsrat Oberstabsarzt Dr. Bonne.

Die lange Dauer des Krieges bringt es mit sich, dass die nervösen Erkrankungen bei unseren Soldaten häufiger auftreten, als zu Beginn des Krieges, obwohl sie in unserem deutschen Heere auch jetzt noch einen auffallend geringen Prozentsatz der Gesamtziffer ausmachen. Ausser der Länge des Krieges kommt hierfür wohl auch die Furchtbarkeit der Kriegführung mit in Betracht: der monatelange Grabenkampf, das Trommelfeuer, die Gasangriffe usw.

Die Psychosen, die in den Lazaretten zur Beobachtung kommen, betreffen

a) die erblich Belasteten, die naturgemäss die wenigst günstige Prognose geben. Hierher gehört auch die Dementia praecox, die naturgemäss bei den vielen Einstellungen nicht immer gleich erkannt werden kann,

b) die Epileptiker, von denen ebenfalls naturgemäss eine ganze Reihe latenter Formen eingestellt werden, deren Anfälle durch die Schädlichkeiten des Feldlebens erst zutage treten. Diese erholen sich in den Lazaretten meist bald,

c) die Psychosen der Luetiker, die besonders als Anfangsstadium der Paralyse vorkommen und ihre bekannte schlechte Prognose haben,

d) die Psychosen der Alkoholiker, die in allen Formen vom Delirium bis zur Dementia vorkommen und sich bei totaler Abstinenz in den Lazaretten meist sehr schnell bessern,

e) eine Form, die ich die reine Feldpsychose bei Nichtbelasteten nennen möchte und die sich kundtut durch Aufgeregtheit, Unruhe, grosse Aengstlichkeit und Schreckhaftigkeit, Schlaflosigkeit und Appetitmangel, Zittern in Armen und Beinen und Kreuzschmerzen. Meist handelt es sich bei diesen um sehr junge Leute, meist um einzige Söhne bessergestellter Familien, um Kontor- und Büroangestellte, Schneider, Friseurgehilfen u. dgl.; meist nur Berufsarten, denen körperliche Betätigung fremd ist. Bei diesen Leuten genügt zu allermeist ein warmes Bad, Bettruhe, leichte, nahrhafte Kost und freundlicher, ermutigender Zuspruch. Als Medikament abends ein Brausepulver oder etwas Bromsalz, schlimmsten Falles ausnahmsweise ½ g Veronal. Doch sei man mit Narkotizis so sparsam wie möglich aus gleich zu erörternden Gründen.

Gerade aus dieser letzten Gruppe der nervösen Erkrankungen entwickelt sich mit Vorliebe die Lazarettpsychose — wie ich sie nenne — und zwar unter Einwirkung der verschiedensten Ursachen.

Es ist klar, dass ebenso wie der den Eigenwillen aufhebende, starke psychische Einfluss des Hypnotiseurs, ebenso wie Alkohol, Chloroform, Aether und alle anderen Narkotika, ebenso auch Hunger, Ermüdung und Erschöpfung den Menschen suggestibler, d. h. leichter beeinflussbar durch die Einwirkung seiner Umwelt machen.

Zu dieser Umwelt rechne ich zunächst die Räumlichkeiten des Lazarettes, und ich möchte gleich hier vorausschicken, dass es mir bei den Inspektionen der Lazarette, die ich zu revidieren hatte, stets seltsam aufgefallen ist, wie die Insassen unserer Lazarette, obwohl sie doch sämtlich gleichmässig unserem grossen Heereskörper entstammen, doch nach den einzelnen Lazaretten gruppenweise vollständig verschiedene Typen bilden: gruppenweise Traurige, Lustige, Stumpfe, Leichtsinnige, Dumpfe, Kopfhängerische, militärisch Stramme usw. Und zwar richten sich diese Verschiedenheiten nicht etwa nach der Schwere der Erkrankungen oder Verwundungen. Ich habe Stationen gesehen, in denen durchweg nur Schwerverwundete lagen, in denen ein fast übermütiger und doch auch wieder militärischer Ton herrschte. Ich habe auf diesen Stationen eine ganze Anzahl Schwerverwundeter angetroffen, die den Arzt baten, er möchte sich recht viel Mühe geben mit ihnen, damit sie bald wieder hinauskämen, denn sie wollten sich für ihre Verwundung rächen.

Andere habe ich gesehen, in alten Klöstern untergebracht, wo die jungen Rekruten wie die alten Landstürmer, trotzdem es sämtlich Rekonvaleszenten waren, alle den Eindruck von alten Pfründnern machten mit kopfhängerischen, stumpfen Gesichtern. Andere traf ich in ländlichen Vereinslazaretten, in denen alle Insassen, alte Landsturmmänner wie die jungen Rekruten, insgesamt den Eindruck machten wie Mitglieder irgend eines vergnügten Klubs oder wie Mitglieder irgend eines flotten Vorstadttheaters oder andere wiederum wie die wohlsituierten Insassen irgend eines Modesanatoriums.

Charakteristisch für alle diese letzteren Gruppen war der einzige Umstand, dass, obwohl die Leute alle stramm standen, wenn ich ins Zimmer trat, doch der Eindruck des Kriegers mehr oder minder völlig verloren gegangen war. Man hatte den Eindruck, sie lebten ihre Tage wie auf der „Insel der Seligen" dahin und hatten mehr oder minder vergessen, dass sie Soldaten waren und dass der Weltkrieg tobte.

Es darf nicht wundernehmen, dass in fast sämtlichen Fällen das Aeussere des Lazarettes korrespondierte mit den Persönlichkeiten des Arztes, des Lazarettvorstandes, des Polizeiunteroffiziers, der Wärter und der pflegenden Schwestern, so dass es sich für mich erübrigt, den Teileinfluss aller dieser Persönlichkeiten auf die einzelnen obenerwähnten Gruppen noch einmal einzeln im Besonderen zu schildern. Als besonders auffallend aber muss ich für die Beurteilung der Lazarettpsychose ein Moment hervorheben, was ich mit lobenswerter Ausnahme weniger in fast allen Lazaretten vorfand: die mit Recht beim Militär verbotene Kenntnis der Diagnose seitens der Kranken und Verwundeten. Und gerade hierin sehe ich eine der schwersten und häufigsten Ursachen der Lazarettpsychose, die ich vor allem als eine Erschlaffung der Willenstätigkeit bezeichnen möchte.

Mir selbst wurde auf meiner Station mit einem der letzten Transporte ein junger Mann zugewiesen, der auf meine Frage: „Wo fehlts denn, Kamerad?" mir prompt in strammer, militärischer Haltung, aber mit völlig resigniertem Gesichtsausdruck, als ob er zum Sterben bereit sei, erwiderte: „Multiple Sklerose". Ich erwiderte ihm einfach: „Eins will ich Ihnen sagen, lieber Freund, multiple Sklerose haben Sie nicht, Sie sind halt übermüdet und überreizt von dem, was Sie durchgemacht haben und wenn Sie nun ein paar Nächte geschlafen und tüchtig gegessen haben, dann fühlen Sie sich schon ganz anders und im Handumdrehen haben Sie alle durchgemachten Strapazen vergessen". Ein halb ungläubiger und halb dankbarer Blick lohnte meine Ausführungen. Das tatsächliche Zittern in Armen und Beinen verlor sich, wie ich es dem Patienten prophezeit hatte, so vollständig, dass er nach weiteren 2 Tagen um einen 14 tägigen Urlaub zur Mutter nachsuchte, der ihm als beste Medizin bewilligt wurde und den vollen erwarteten Erfolg einbrachte.

Ich habe aber in anderen Lazaretten bis zu 15 Proz. angetroffen, bei denen auf der Tafel über dem Bett die ominöse Diagnose „Hysterie" stand, die die Patienten auf die Frage, woran sie litten, in stramm militärischer Haltung von sich gaben. Diese Leute lagen an der angeblichen „Hysterie" oft schon seit mehreren Monaten im Lazarett, waren aber keineswegs Drückeberger, sondern die Leute nahmen an, dass dieser fremde Name eine wirkliche schwere Nervenerkrankung bedeute und waren vollständig zufrieden, als ich ihnen versicherte, diese Krankheit ginge in der Genesungskompagnie sofort vorüber.

Genau so ging es mit einer grossen Anzahl von Fällen, die mir mit ebenso militärischer Haltung die Diagnose „Neurasthenie" meldeten. Andere wieder, die mit offenbarer Besorgnis meldeten, sie litten an Lungenspitzenkatarrh, während sie offenbar vor mehreren Monaten lediglich eine einfache Bronchitis oder eine Influenza gehabt hatten, da die Fieberkurve nur für die ersten Tage eine minimale Steigerung aufwies und der Lungenbefund völlig negativ war.

Eine weitere grössere Anzahl von Patienten fand ich, deren Verwundungen bereits völlig verheilt waren, alle Gelenke beweglich, die Knochen fest, die Muskeln wieder gut entwickelt, aber sie standen augenscheinlich noch völlig unter dem Banne der Diagnose ihrer ursprünglichen Verwundung und sie schienen völlig vergessen zu haben, dass Krieg sei und dass sie Soldaten wären. Ein leiser Appell an ihre Soldatenehre und ein Hinweis auf die Kameraden an der Front genügte, um sie aus dem Dämmerzustand, in den sie geraten zu sein schienen, aufzuwecken und sie wieder zu Soldaten zu machen.

Um das Bild zu vervollständigen, will ich nur kurz noch auf ein paar Diagnosen hinweisen, die in dieser Hinsicht mit einer gewissen Bevorzugung der Umgebung wie den Leuten selbst einen längeren Lazarettaufenthalt notwendig erscheinen lassen. Das ist der „Nervenschock", die „chronische Gelbsucht", „Nierensteinkolik", „Grippe", „Magenleiden", dann die Sammeldiagnosen, die meistenteils an sich schon etwas verdächtig sind, besonders, wenn sie so sehr geläufig vorgebracht werden: „Herz-, Magen-Darmleiden" oder „Herz- und Nervenleiden" oder „Bronchialkatarrh und Magenleiden" oder „Nierensteinkolik mit Neigung zu Herzschwäche" oder „Muskelrheumatismus und Herzleiden".

Die bei all diesen Leuten zu konstatierende Willenserschlaffung ist anfangs meistenteils die selbstverständliche Reaktion auf das Leben im Felde; weiterhin die Folge eines zu wenig militärischen Tones in sehr vielen Lazaretten. Es lässt sich sehr wohl ein grosse menschliche Wärme und Kameradschaftlichkeit mit militärischer Disziplin verbinden, die von den Insassen unserer Lazarette als etwas selbstverständliches umso williger hingenommen wird, wenn sie sehen, mit welcher wirklichen Liebe und Sorgfalt sie im Lazarett behandelt werden.

Sehr viel Schuld gebe ich auch der allzu reichlichen Eiweissnahrung, besonders den oft zu reichlichen Fleischportionen in sehr vielen Lazaretten, ab und zu Folge zu reichlicher Darreichung von Narkoticis, die die Suggestibilität, auch für Autosuggestionen und damit für die Willenserschlaffung, nur erhöhen, vor allem der üblichen Darreichung von Wein und Bier, die sich wie ein Ueberbleibsel aus dem vorigen Jahrhundert trotz aller praktischen Erfahrung in den verschiedenen letzten Feldzügen als angeblich notwendige Verordnung „Zur Stärkung" weitererbt.

Eine weitere sehr wichtige Ursache für diese Willenserschlaffung in den Lazaretten ist das lange Nichtstun. Vor lauter Langeweile und Trägheit gewöhnen sich viele von diesen Rekonvaleszenten mit der Diagnose „Hysterie, Neurasthenie, Nervenschock usw." das Rauchen und Kartenspielen in einer Weise an, dass man sich unwillkürlich fragt, was aus diesen jungen Leuten wohl wird, wenn wir Frieden haben.

Von dieser typischen Form der Lazaretpsychose, die man auch als Lazaretthysterie oder Lazaretthypochondrie bezeichnen könnte, unterscheidet sich scharf die Rentensucht, die zum Glück in unserem Heere verhältnismässig sehr selten vertreten ist, offenbar deshalb, weil der deutsche Soldat ganz genau weiss, dass bei uns im Heere alles unerbittlich nach Recht und Gerechtigkeit zugeht, dass keine Verschwendung geübt werden darf, dass aber andererseits für den Mann alles geschieht, was ihm zukommt. Natürlich sind zahlreiche unter den Mannschaften, die vor dem Kriege im Zivilleben mit ihrer Berufsgenossenschaft einmal schlechte Erfahrung gemacht und schliesslich in der zweiten oder dritten Instanz ihre Rente erfochten haben. Gerade dieses Prozessieren um die Rente ist nach meiner jahrzehntelangen Erfahrung die Ursache für die typische Rentenpsychose. Dieses Moment fällt, wie ich schon erwähnte, beim Militär vollständig fort und damit die Hauptursache zur Rentenstreberei. Jeder einzelne Mann weiss, dass auf Grund des Befundes sein Krankenblatt geführt wird und dass das Blatt nachher seinen Instanzenweg geht und er seine Rente erhält, wie es ihm zukommt. Dies ist ein ausserordentlich wichtiges Moment, dass wir unserem Heere nur durch grösste Sorgfalt in der Behandlung und Gerechtigkeit in der Bemessung der Renten erhalten können und erhalten müssen.

Zum Schlusse sei noch der Drückeberger gedacht als einer Art Pseudo-Lazarettpsychose, die bei längerem Lazarettaufenthalt durch Autosuggestion direkt zu einer Art Angstneurose ausarten kann. Sie kommt meist nur vor bei dem älteren, ungedienten Landsturm; bei diesem habe ich sie gefunden sowohl bei Angehörigen der arbeitenden Klassen, bei Bauern und bei reichen, verwöhnten Städtern, bei Familienvätern, wie bei Unverheirateten. Im ganzen ist aber die wirkliche Drückebergerei unter unseren Soldaten ausserordentlich selten und ich habe selbst jetzt nach 21 Kriegsmonaten unter den zahlreichen Leuten, die mir durch die Hände gingen, keinerlei Zunahme finden können. Das Pflichtgefühl der deutschen Soldaten, das Bewusstsein, diesen uns von unseren Feinden freventlich aufgezwungenen Krieg bis zum absolut endgültigen Siege durchkämpfen zu müssen, und das volle Vertrauen zu unserer Heeresleitung und zu unserem Siege lässt eine irgendwie nennenswerte Drückebergerei in den Reihen unserer Soldaten nicht aufkommen. Naturgemäss gibt es auch in unseren Reihen einige ängstliche Naturen, bei denen dann während des Lazarettaufenthaltes Pulsbeschleunigungen bis zu 140 Pulsschlägen und mehr zu beobachten sind. Diese Fälle imponieren gelegentlich auch dem erfahrenen Arzt als „schwere nervöse Herzfehler". Sie verschlimmern sich aber tatsächlich jedesmal, wenn der Betreffende aus irgend einem Grunde annehmen zu müssen glaubt, dass der Arzt ihn bei der nächsten Visite entlassen wird. Für diese Fälle ist ein ausgezeichnetes differential-diagnostisches Mittel: eine Urlaubsgewährung. Kommt der Mann gesund aus dem Urlaub zurück mit normaler Herztätigkeit, war es eine einfache Angstneurose. In diesem Falle schicke man den Mann sofort zur Truppe, schwerere Fälle vielleicht zuerst in die „Genesungskompagnie", da er im Lazarett sonst mit Sicherheit wieder krank werden würde.

Die vorbeugende Behandlung der oben geschilderten Lazarettpsychose oder Lazaretthysterie ist ebenso einfach, wie wirksam. Man sorge zunächst selbstverständlich für reichliche und gute Ernährung, aber vermeide von Anfang an die Darreichung von zuviel Fleisch und gebe statt dessen lieber ein Ei oder ein Stück Käse. Vor allen Dingen hat der Feldsoldat in den meisten Fällen, wie ich gefunden habe, einen grossen Hunger auf Brot. Desgleichen hält er auf gute Kartoffeln und gutes Gemüse (Kohl, Wurzeln, gelbe Rüben, Kohlrabi, Spinat, Brennesseln, grüner Klee als Spinat zubereitet usw.) und ist sehr dankbar für frisches Obst und grünen Salat.

Es ist erstaunlich, wie schnell sich unsere Soldaten bei einer derartig gemischten bürgerlichen Kost erholen. Das zweite ist die tunlichste Einschränkung von Wein und Bier. Ohne es zu verbieten, bin ich mit Leichtigkeit mit Hilfe kurzer sachlicher Aufklärung auf meinen Stationen fast gänzlich ohne diese Getränke ausgekommen.

Höchst notwendig ist die Ablenkung der Gedanken der Patienten von ihren Leiden. Hier tun gute Bücher, Spiele, Musik (Zieh- und Mundharmonika), nützliche Beschäftigung, wie Holzarbeiten, Korbflechten, Zeichnen und Malen gute Dienste. Vortrefflich wirken für Rekonvaleszenten, die wegen ihrer Verwundung noch längerer Lazarettbehandlung bedürfen zwecks Verhütung der Lazarettpsychose Fortbildungs- und Unterrichtskurse in Stenographie und Maschinenschreiben, Buchführung, Bauzeichnen, Landwirtschaftslehre usw. Gleichzeitig wird damit unserer gesamten Volkswirtschaft ein grosser Dienst geleistet. Die nötigen Lehrkräfte, ältere Büroangestellte, Architekten, Oekonomen usw. dürften sich selbst in kleineren Orten, in denen sich oft mehrere Vereinslazarette befinden, zur Ausübung dieser Ehrenpflicht finden, um unseren Verwundeten für ihr späteres bürgerliches Fortkommen zu helfen.

Sehr guten Erfolg sah ich auch durch unseren „Lazarettrekonvaleszenten-Turnverein", zu dessen Führung ich meist einen Unteroffizier oder Feldwebel aus der Reihe der Verwundeten selbst anleitete, der es bald lernte, die Uebungen den Leuten, den Verhältnissen des Lazaretts entsprechend, mit einem Ton, in welchem sich Humor, kameradschaftliche Wärme, väterliche Fürsorge und militärische Strammheit verband, die Uebungen zu einer angenehmen Abwechslung zu machen. Dieselben bestanden vorzugsweise aus Atemübungen, Kniebeugen, Armübungen, Rumpfbeugen und Rumpfdrehen, Paradeschritt, leichten Laufübungen u. dgl. Vor allem muss der verwundete und kranke Soldat die Ueberzeugung haben, wie in der Privatpraxis, dass der Arzt mit ihm empfindet, dass er gut unterrichtet ist, seine Sache versteht und ihm keine unnötigen Schmerzen verursacht. Ein rauhes, barsches oder gar brüskes Wesen kränkt und verbittert und züchtet die Lazarettpsychose ebenso wie ein zu weicher, säuselnder Ton. Der Mann muss wissen und täglich es sich bewusst bleiben: „es gilt das Vaterland" und: „der Arzt ist dazu da, ihn nach Möglichkeit für den Kampf um das Vaterland geeignet zu machen oder, wenn dies nicht möglich ist, ihn tunlichst bald seinem bürgerlichen Beruf zurückzugeben, um zum Besten des Vaterlandes die heimische Volkswirtschaft hochzuhalten".

Vor allem aber halte sich der Arzt und sein Personal streng an den kriegsministeriellen Erlass vom 26. X. 15, dem Patienten weder Röntgenbilder noch Krankengeschichten zugänglich zu machen, noch eine Diagnose mitzuteilen, vor allem keine mit fremdklingenden Namen. Diese Aufgabe ist für den Arzt nicht ganz leicht, da unsere Lazarettinsassen nach verhältnismässig kurzer Zeit beginnen, auf Ausdrücke wie „T. B." oder „positiver Befund" zu achten. Man drücke sich daher am Krankenbett so allgemein und trostreich wie möglich aus. Im Ordinationszimmer des Arztes und in den Krankengeschichten muss selbstverständlich nur die grösste Objektivität herrschen. Es dürfte sich in diesem Sinne empfehlen, am Krankenbette statt von „Lungenspitzenkatarrh" und „Lungenleiden", von Erkältungskatarrh und vorübergehendem Bronchialkatarrh zu reden; statt von „Neurasthenie", „Nervenschock" und „Hysterie" von „vorübergehender Nervenschwäche". Vor allen Dingen ist dringend zu warnen (und in dieser Hinsicht sind die anbefohlenen, periodisch wiederkehrenden Lazarettrevisionen von allergrösster Bedeutung) vor einem irgendwie unnötig langen Aufenthalt im Lazarett. Nichts schwächt die Willenskraft, die Herz- und Muskelkraft des Mannes so wie dieses.

Wenn wir alle diese Massnahmen beherzigen, wird die Lazarettsucht bald auf ein Minimum verschwunden sein.

Albert Neisser

gestorben am 30. Juli 1916.

Der Tod ist unersättlich; die zahllosen Opfer des Krieges genügen ihm nicht; auch unter denen, die in der Heimat fürs Vaterland wirken, sucht er sich seine Opfer, reichlicher als sonst. Schwere Verluste sind in den Reihen derer entstanden, die im Kampfe gegen die tückischen Feinde der Menschen, die Geschlechtskrankheiten, Führer und Richtung gebend sind. Noch ist die Trauer um Paul Ehrlichs unerwartetes Hinscheiden schmerzlich und frisch, noch ist wenig Zeit seit Elias Metschnikoffs Tode verstrichen und gar erst wenige Wochen, dass uns Wolff und Lang genommen worden sind. Und schon wieder kommt eine neue Unheilsbotschaft, die schlimmste vielleicht für die engeren Fachgenossen, dass auch Neisser nicht mehr ist.

Es scheint unmöglich, ihn zu ersetzen. Gar nicht zu sprechen von seinen wissenschaftlichen Leistungen. Er war der Mann, der im Zentrum aller Kreise stand, die in irgend einem Belang mit der Dermatologie und Syphilidologie zu tun hatten.

Als Generalsekretär und Ehrenpräsident der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft war Neisser in ständiger enger Verbindung mit allen Fachgenossen. Er war es, der die Beschlüsse anregte, dessen überlegte und überlegene Meinung meist zur Geltung kam, immer zum Besten der Gesellschaft. Vor mehr als 25 Jahren von



Philipp Joseph Pick in Prag und ihm begründet, hat sich die Deutsche Dermatologische Gesellschaft aus kleinen Anfängen zu einer wahrhaft blühenden und überall, im Inland und im Ausland, höchst angesehenen wissenschaftlichen Vereinigung entwickelt; ihre Kongresse werden immer zu den wichtigsten Ereignissen gezählt werden müssen, was ihre Bedeutung für den Fortschritt unserer Disziplin betrifft. Kein anderes Land hat eine Fachvereinigung, die nur halbwegs eine solche Bedeutung für die Wissenschaft besässe, wie die Deutsche Dermatologische Gesellschaft. Und dies ist zum grossen Teil das Verdienst des Unermüdlichen, immer Schaffenden, niemals Ruhenden, der jetzt zu früh gestorben ist.

Sein Name ist auch unzertrennlich verknüpft mit unserer grössten und bedeutendsten Fachzeitschrift, dem Archiv für Dermatologie und Syphilis. Mit Walther Pick, dem Sohn von Ph. J. Pick, übernahm er nach des letzteren Tode die Redaktion und hat sich ihr mit nicht erlahmendem Eifer gewidmet. War das Archiv schon damals die grösste Fachzeitschrift, die existiert, die alles, was bei uns und anderwärts erscheint, weit in den Schatten stellte, so ist dieser Vorrang in der Zeit, da er Herausgeber war, nicht nur unbestritten geblieben, sondern noch viel deutlicher ausgesprochen worden. Auch hier darf ich wiederholen, was ich von der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft sagte: Kein anderes Volk hat eine solche Zeitschrift, als wir.

Aber nicht nur die Forschung und die Wissenschaft, nicht nur die Kongresse und das Schrifttum wurden von ihm gefördert und gehoben, auch mit den engeren Fragen der Lehrtätigkeit hat er sich eifrig beschäftigt. Nicht nur, dass er eine berühmte Klinik hielt, an der sich Schüler aus allen Ländern in grosser Zahl sammelten, so dass seine Schule wohl die grösste und verbreitetste ist, die je ein Lehrer unseres Faches gründete, zumindest in der neueren Zeit; er hat vielmehr, nie mit dem Erreichten zufrieden, auch immer und immer wieder seine Stimme erhoben, um der Dermatologie im Lehr- und Studienplan der deutschen Mediziner den Platz zu verschaffen, der ihr gebührt. Er war es, der nie abliess, den massgebenden Stellen vorzuhalten, dass man Krankheiten, denen ein grosser Teil aller Menschen zum Opfer fällt, deren schreckliche Folgen erst jetzt immer deutlicher erkannt werden, nicht als eine Nebensache ansehen darf. Dass es nicht angeht, die jungen Aerzte in die Praxis zu schicken, ohne dass sie auch nur eine Ahnung davon haben, wie zerstörend diese Seuchen seien, wie man sie erkenne, wie man sie behandle. Während man aber in Oesterreich, in der Schweiz, auch anderwärts längst dazu gekommen ist, die Lehre von den Haut- und Geschlechtskrankheiten nicht nur zum Unterrichtsgegenstand zu machen, sondern, was leider für das Studium noch wichtiger ist, auch zum Prüfungsfach, hat er es nicht erlebt, dass solches auch im Deutschen Reiche geschehen wäre. Diese Fragen haben ihn, wie manchen anderen, besonders in der letzten Zeit lebhaft, wenngleich nicht immer angenehm beschäftigt.

Er suchte die Geschlechtskrankheiten einzudämmen, wo und wie es möglich ist, oft genug von törichten oder in Vorurteilen befangenen Menschen behindert und angefeindet. Nicht zum geringen Teile ist die weite Ausbreitung und der Einfluss der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten sein Verdienst. Er hat sich, trotz aller wissenschaftlichen Tätigkeit, trotz aller Mühen seines Amtes als Kliniker und Lehrer, ohne Rast und ohne jemals zu ermatten, in den Dienst dieser Sache gestellt, um mit Vorträgen und Schriften, mit Ratschlägen und Mahnungen zu wirken; immer suchte er, den Kampf auf eine gesicherte Basis zu stellen, aufklärend zu wirken, alle Kräfte zur Erreichung der angestrebten Ziele zusammenzufassen. Auch im Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten ist der Führer nun gefallen.

Und wenn auch das, was hier gesagt ist, schon zeigt, dass Neissers Tod ein Verlust ist, wie man ihn sich schwerer und schmerzlicher kaum denken kann, so ist dennoch zu fürchten, dass wir ihn, wenn einige Zeit verstrichen ist, erst in seiner ganzen Grösse erfassen werden, dass wir erst langsam dahin kommen werden, zu sehen, wie sehr er unersetzlich ist.

Von Neissers Bedeutung für die Wissenschaft zu reden, seine Leistungen aufzuzählen, scheint trivial: sie sind zu sehr bekannt. Wohl jeder Arzt weiss, dass er den Gonokokkus entdeckt hat, jeder Arzt kennt seine Verdienste um die Syphilislehre, weiss, dass er, allen Mühsalen des Tropenklimas trotzend, nach Ostindien fuhr, um dort grundlegende Tierversuche zu machen; jeder kennt hundert andere Dinge, die wir ihm verdanken. Und die das Glück hatten, ihn zu kennen, die wissen auch, wie kunstsinnig, wie überaus gebildet nach jeder Richtung und was für ein edler und guter Mensch er war.

Seine Todeskrankheit war kurz, möge sie auch frei von allzu grossen Qualen gewesen sein. Dass es nicht gut um ihn bestellt war, das wussten wir alle seit langem. Seit Jahr und Tag litt er an Diabetes. Ein schwerer Oberschenkelbruch bei einem Unfall hat ihn sehr mitgenommen. Und endlich war ihm, der so viele Erfolge im Leben hatte, der der Menschheit so viel Gutes tat, auch das grösste Leid nicht erspart, als ihm der Tod seine Frau wegnahm. Das hat er nicht verschmerzen können.

Zumbusch.

Bücheranzeigen und Referate.

A. Jesionek: Biologie der gesunden und kranken Haut. Leipzig 1916. F. C. W. Vogel. Gr.-8°. 655 S. Brosch. 18 M., geb. 20 M.

Ref. kann dem Verfasser nur zustimmen, wenn er sagt, dass es ihm nützlicher schien, ein Buch zu schreiben, welches geeignet ist, Verständnis für die normalen und krankhaften Lebensvorgänge in der Haut zu erwecken, als ein Lehrbuch im gewöhnlichen Sinne, das in der Aufzählung und Beschreibung der verschiedenen Krankheiten gipfelt und Regeln aufstellt, wie sie behandelt werden können. Und er kann dazu sagen, dass es dem Verf. gelungen ist, seine Pläne zu verwirklichen. Die normalen Vorgänge in der Haut, der Einfluss, den äussere Ursachen haben, wird ausführlich und in ungemein klarer Weise beschrieben. Dabei geht der Verf. auf mancherlei Details ein, an denen selbst der Dermatologe achtlos vorbeizusehen pflegt, oft sehr zum Schaden des Verständnisses. Beim Lesen dieses Abschnittes werden, auch beim Erfahrenen, mannigfache Gedanken angeregt; dem Neuling kann das, was hier geschrieben steht, aufs Angelegentlichste zur Beachtung empfohlen werden. Auch die Histologie der Haut wird mit ziemlicher Ausführlichkeit besprochen, da ja dies zum Verständnis unerlässlich ist. In dem Abschnitt über die Geschwülste der Haut, Verf. handelt sie unter dem allgemeinen Titel der Missbildungen ab, sind viele Gedanken, denen nur beigestimmt werden kann, so z. B., dass zwischen den Narbenkeloiden und den echten Keloiden kein essentieller Unterschied besteht; letztere sind auch Folgen von Narbenbildung, wenn auch nur in der Tiefe und in so geringem Masse, dass es klinisch nicht zur Geltung kommt.

Wenn Verf. sagt, beim Ekzem sei die Epidermiserkrankung das primäre Moment und der integrierende Teil des Krankheitsbildes, so möchte Ref. dem nicht ohne weiteres zustimmen, ausgehend von der Vorstellung, dass Ekzem eine Entzündung ist, zu der Gefässe gehören.

Die ausführliche Behandlung der entzündlichen Störungen in der Haut, wobei, wie es beim Verf. natürlich ist, auch den Wirkungen des Lichtes grosse Aufmerksamkeit gewidmet wird, enthält überaus viel Lesenswertes und ist reich an Gedanken. Desgleichen werden alle infektiösen Prozesse, endlich die leider so grosse Gruppe von Dermatosen genau besprochen, deren Aetiologie überhaupt dunkel ist.

Es würde den unserem Referat zugewiesenen Raum bei weitem überschreiten, wollte man alles, was neu, und wenn es auch nicht unbestritten, geistvoll ist, im einzelnen erwähnen. Darum sei zusammenfassend gesagt, dass die Hautbiologie ein höchst lesenswertes Buch ist, aus dem der Fachmann mannigfache Anregung, der Anfänger eine Fülle von Belehrung schöpfen kann. Es übertrifft die Schar der Lehrbücher, die alle immer wieder dasselbe Thema variieren und abwandeln, weit an Interesse, enthält auch mehr als diese, ohne darum von ungebührlichem Umfang zu sein. Ref. glaubt sagen zu können, dass niemand, der das Buch liest, dies bereuen oder die aufgewendete Zeit für verloren halten wird. Der Verlag hat die Ausstattung sehr dankenswert besorgt.

Zumbusch.

H. v. Tappeiner: Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre. 11. neubearbeitete Auflage. F. C. W. Vogel, Leipzig. 476 Seiten. Preis 10 M., geb. 11.50 M.

Die neue Auflage (die 11. in 26 Jahren) des Tappeinerschen Lehrbuches unterscheidet sich nach Form und Inhalt nicht wesentlich von der letzten und wird sicherlich den alten Freunden des beliebten Werkes zahlreiche neue hinzugesellen.

H. Leo-Bonn, z. Z. Warschau.

Obersteiner: Arbeiten aus dem Neurologischen Institut an der Wiener Universität. XXI. Bd., 3 Heft, 488 Seiten.

L. Schwartz beschreibt einen Fall von Syringomyelie mit Remissionen, die in Zusammenhang gebracht werden mit für diese Krankheit ungewöhnlichen Gliawucherungen, ähnlich denen bei multipler Sklerose. Der nämliche Autor charakterisiert die feinen Fasern der Helwegschen Dreikantenbahn als ein abwärts von der Olivengegend zu der grauen Substanz der Vorder-, vielleicht auch der Seitenhörner der oberen Zervikalsegmente und wohl noch weiter hinab verlaufendes System. — E. Mattauschek findet in Gehirntumoren auch echte metaplastische Knochen- und Knorpelbildung. — E. Pollak beschreibt anatomisch einen Fall von Kleinhirnsklerose. — R. Löwy betrachtet in einer physiologischen und anatomischen Untersuchung den Flocculus als denjenigen Teil des Kleinhirns, der mit dem Tonus der Augenmuskulatur in Verbindung steht. — M. Kaplan weist nach, dass die höheren Zentren genaue Kenntnis haben müssen von dem jeweiligen Reizzustand in den Ursprungsstätten der motorischen Nerven. Die Bahnen dafür sind wahrscheinlich zerebellopetale; im Speziellen verlaufen sie hauptsächlich in der Helwegschen Formation. — F. Steinberg hat eine Anzahl paralytischer Kleinhirne untersucht, bei denen namentlich der Befund mehrkerniger Purkinjescher Zellen (6 Fälle von 10) interessant ist, da man dabei nicht wohl an embryonale Bildungsstörungen denken kann. — Marburg untersucht die peripheren Neurome durchtrennter Nerven und zieht daraus chirurgische Konsequenzen. — Nobel: Typische Malakie nach Verschluss eines Astes der Arteria fossae Sylvii (Erweichungsherd im Linsenkern und Nucleus caudatus

mit Uebergreifen auf innere Kapsel, hinteren Abschnitt des Vorderschenkels und Knie nach Diphtherie). — Obersteiner fasst die Corpora amylacea auf als Niederschlag aus dem Gewebssaft, zu dessen Entstehung aber die Glia unbedingt nötig ist.

Bleuler-Burghölzli.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 25, Heft 6.

Dr. N. J. Strandgard-Boserup-Sanatorium, Dänemark: **Die Bedeutung der psychischen Momente für den Verlauf der Lungentuberkulose.**

Die im Sanatorium des Verf. gemachte Erfahrung, dass alle seelischen Erregungen bei weiblichen Kranken Temperatursteigerung hervorrufen können, wird durch eine Reihe von Krankengeschichten belegt. Namentlich wird das von Liebessorgen, Uneinigkeit mit anderen Kranken u. dergl. nachgewiesen. (Es ist erfreulich, dass sich solche Beobachtungen häufen. Denn erst wenn wir die Psyche unserer Tuberkulösen genau beachten und bei unserer Heilweise in Berechnung setzen, wobei uns freilich die Vorstände der grossen sozialen Versicherungsinstitute unterstützen müssen, wird — wenigstens nach dieser Hinsicht — die Heilstättenbehandlung auf der Höhe stehen.)

Dr. Glaser-Berlin-Schöneberg: **Ueber Besserungsfähigkeit der durch einen Gehirntuberkel hervorgerufenen Lähmungserscheinungen.**

Mitteilung eines Falles.

Dr. Thedering-Oldenburg: **Heliotherapie im Tieflande.**

Die natürliche Höhensonne ist der im Tieflande wohl an Ultraviolett überlegen, aber trotzdem sind auch da recht gute, genügende Heilerfolge zu erzielen. Man kann Heliotherapie mit Erfolg treiben, „an jedem Flecke, wo die Sonne scheint". Immer wird man hier künstliche Sonne herbeiziehen, aber besser ist die natürliche. Und da sich die Tuberkulose über Jahre hinzieht, findet man auch immer genug Tage dazu. Krankengeschichten erläutern das Gesagte.

Dr. Eg. Hartmann-Waldbreitbach: **Genügt die heutige Fürsorge für unsere unbemittelten Lungenkranken den an sie gestellten Anforderungen?**

Wir müssen — die nun schon oft erhobene Forderung — mehr schwerer Kranke aufnehmen, diese aber dafür länger, anstatt 3 Monate 6 behalten. (Eine der nächsten Heilstättenärzteversammlungen wird sich mit der Frage der Diagnose der leicht Kranken — nur etwas Dämpfung, schlechtes Befinden, vielleicht Nachtschweisse, keinen Auswurf, oder wenigstens keine Bazillen — beschäftigen müssen. Denn für eine ganze Reihe von Fällen haben diejenigen Recht, die uns vorwerfen, wir behandelten „Gesunde". Hier spielt ja auch die Streitfrage der Krankenkassen herein, ob einer, der Heilstättenkur macht, ohne weiteres als „arbeitsunfähig im Sinne des Kr.-V.-Ges." anzusehen ist. Theoretisch ist er es sicher. Aber von manchem der eben geschilderten Fälle kann man es praktisch eigentlich nicht sagen. Eine Frage, die jetzt auch für Soldaten offen steht: k. v.? g. v.? a. v.?)

Hans Much: **Paul Römer.**

Ein Nachruf, der in gleicher Weise Trauer darüber erregt, dem Verstorbenen nicht nähergetreten zu sein, wie den Wunsch, dem Verf. die Hand zu drücken.

Die Heilstättenbeilage enthält einen Bericht über den „Stand der Tuberkulosebekämpfung in den Niederlanden Anfang 1915".

Liebe-Waldhof Elgershausen.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 30. 1916.

Dr. O. Kalb-Stettin: **Lidplastik bei gleichzeitigem Bindehautdefekt.**

Verf. gibt eine Methode an zur gleichzeitigen Bindehaut- und Lidplastik und beschreibt die Technik an der Hand von 4 Skizzen. Zuerst wird ein fingerlanger und zweifingerbreiter Lappen angelegt, dessen Basis vom äusseren Augenwinkel bis zum Jochbogen reicht und dessen Spitze sich etwas oberhalb und ausserhalb des äusseren Mundwinkels befindet; in der Gegend der Mundhöhe wird zugleich ein Stück Mundschleimhaut von der Grösse eines Daumenendgliedes mitentfernt; dann wird am oberen Wundrande des Haut-Schleimhautlappens Haut und Schleimhaut exakt aneinandergenäht und der Schleimhautdefekt des Mundes geschlossen. Nun wird der Haut-Schleimhautlappen derart auf den Defekt aufgepflanzt, dass seine Spitze an den inneren Augenwinkel zu liegen kommt, während der freie Rand der Schleimhaut in der Tiefe der Augenhöhle vernäht wird. Gleichzeitig wird die Hautwunde vom Mund bis zur Mitte der Wange durch Naht geschlossen. Nach 10 Tagen, wenn der Lappen angeheilt ist, wird der Stiel des Lappens durchtrennt und die neue Spitze des Stieles mit dem Endpunkt des kleinen Hautdefektes vernäht. Der ganze Eingriff erfolgt in Lokalanästhesie in einer Sitzung.

Denis G. Zesas: **Ueber appendizitisches Hinken.**

Verf. empfiehlt bei Schmerzen und Hinken im rechten Hüftgelenk auch stets an den Appendix zu denken; in positiven Fällen wird durch eine Appendektomie rasch Heilung erzielt; die artikulären Beschwerden schwinden. Es ist noch nicht völlig klar, ob es sich in diesen Fällen um Psoaskontraktur, Neuritis des N. crur. oder um rein reflektorische Erscheinungen handelt.

Dr. William Levy-Berlin: **Zur osteoplastischen Amputation des Unterschenkels dicht oberhalb der Knöchel.**

Verf. hat empfohlen, den Stumpf nach Unterschenkelamputation dadurch tragfähig zu machen, dass man die Sägeflächen mit dem einen der Knöchel bedeckt; am besten eignet sich dazu der Malleol. internus; in besonderen Fällen ist es aber auch mit dem Malleol. extern. möglich, wie das beigegebene Röntgenbild beweist.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 30.

L. Adler-Wien: **Ueber den Antagonismus zwischen Follikel und Corpus luteum.**

A. versucht in dieser mehr theoretischen Arbeit die Widersprüche zwischen seiner und der Ansicht anderer Autoren, spez. Fränkels, über die Ursache der Menstruation aufzuklären. A. und Hitschmann haben bekanntlich die Ursache der menstruellen Blutung nicht im Uterus, sondern im Ovarium gesucht. Das Ende der Blutung sollte durch das Corpus luteum zustande kommen, das hemmend auf die blutungsauslösende Komponente der Ovarialfunktion einwirke. A. verwandte dann auch Corpus-luteum-Präparate gegen zu starke Blutungen mit Erfolg. Hiergegen wandte sich Fränkels Behauptung, dass das Corpus luteum die prämenstruellen Veränderungen der Uterusmukosa bewirkt, also hyperämisieread wirkt. Nun konnte Seitz 2 antagonistische Stoffe aus dem gelben Körper isolieren, das Lipamin, das menstruationsbefördernd, und das Luteolipoid, das bluthemmend wirkt. Man kann nun in der Entwicklung des Follikels zwei Stadien unterscheiden, das Stadium des reifenden Follikels und das Stadium des eigentlichen Corpus luteum. Ersteres produziert Lipamin, letzteres Luteolipoid. Die Funktion des Follikels ist nicht an das Granuloseepithel und die Follikelflüssigkeit, sondern an das Ei gebunden. Alles Nähere muss im Original nachgesehen werden.

W. Lindemann-Halle: **Zur Physiologie des Corpus luteum.**

L. hat durch die Firma Merck ein Abbaupräparat der Corpus-luteum-Substanz (Corpus-luteum-Opton nach Abderhalden) herstellen lassen und dasselbe subkutan oder intramuskulär bei profusen Blutungen mit günstigstem Erfolge injiziert. Die Injektionen wurden 3—4 Tage vor der Periode gemacht. Meist genügten 2 Injektionen. Weitere Erfahrungen sind abzuwarten.

Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 83, Heft 6.

Alois Epstein: **Ueber Stillfähigkeit und Stillunfähigkeit. Zugleich eine Erwiderung an Herrn Prof. G. v. Bunge in Basel.**

Der auf diesem Gebiete wohlerfahrene „Praktiker" Epstein setzt sich in diesem Aufsatze erfolgreich mit dem „Physiologen" und „Theoretiker" Bunge auseinander, indem er ihm empfiehlt seine wirklichkeitsfremde Stube zu verlassen und ein oder andermal in das Getriebe einer Klinik oder Beratungsstelle hineinzugehen, wo sich die Dinge in aktueller Art abspielen. Als erfahrener Findelhausarzt kennt Epstein keine zunehmende Unfähigkeit der Mütter, ihre Kinder zu stillen. Epstein bezweifelt mit Recht die Zuverlässigkeit und Verwertbarkeit der Bungeschen Statistik und beruft sich bezüglich der Alkoholtheorie Bunges auf Autoren, deren statistische Erhebungen entweder ergebnislos blieben oder gar das Gegenteil zu beweisen schienen. Auch ethnologische Erfahrungen in den Grossstädten London und Paris geben der Alkoholtheorie Bunges keine Stütze. Epstein sieht als den gangbarsten Weg der Stillpropaganda die Belehrung der Bevölkerung über die Hygiene des Kindes, die unausgesetzte Mahnung der Frauen zur Stillpflicht (Stillgesetz! Ref.) und die Bekämpfung jener Lehren, die sie darin beirren können.

E. Moro: **Bemerkungen zur Lehre von der Säuglingsernährung.** (Aus der Heidelberger Kinderklinik.)

Verf. tritt im vorliegenden Aufsatz für den heterogenen Eiweissschaden — allerdings in etwas modifiziertem Sinne Hamburgers — ein. Moro glaubt, dass die nächste und hauptsächliche Ursache des heterogenen Eiweissschadens darin beruhe, dass das artfremde Eiweiss in seiner biologisch aktiven Form — also vor allem als Molkeneiweiss — die resorptive Tätigkeit der Darmzelle beeinträchtigt. Man kann diese Art der funktionellen Zellschädigung auch als Giftwirkung betrachten. Eng verknüpft mit dieser resorptionsverzögernden Wirkung nimmt Moro weiterhin einen energetischen Mehraufwand bei Kuhmilchnahrung an.

Aurél v. Roos: **Aneurysmen im Kindesalter.** (Aus dem mit der Universitätskinderklinik verbundenen „Stephanie"-Kinderspital. Direktor: Hofrat Prof. Dr. J. v. Bokay-Pest.)

Es figurieren im Kindesalter bei der Entwicklung des Aneurysmas die gleichen kausalen Momente wie beim Erwachsenen, besonders sind die mykotischen infektiösen Erkrankungen in einem höheren Prozentsatz die Ursache von Aneurysmen wie bei Erwachsenen. Wichtig ist die Erklärung der Frage der häufigen Bildung infektiöser randständiger Trombosierungen. Das Aneurysma bildet sich im Kindesalter häufig langsam und unbemerkt und verursacht oft keine auffälligen Krankheitserscheinungen. Die Behandlung stimmt mit der Behandlung der Erwachsenen überein.

J. Vas: **Ein Fall von einem das Bild eines retropharyngealen Abszesses nachahmenden Aneurysma arteriae carotis bei einem 11 Monate alten Säuglinge.** Kasuistische Mitteilung.

Vereinsbericht. Sitzungsbericht der Amerikanischen pädiatrischen Gesellschaft. Nekrologe auf Hirschsprung und Roemer. Literaturbericht von A. Niemann-Berlin.

O. Rommel-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 31, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

Hans Langer-Berlin: **Wege und Ziele der bakteriologischen Diphtheriediagnostik.** (Vortrag in der Berl. med. Ges. 1916.)

Siehe Seite 1013 der M.m.W. 1916.

Josef Freud-Wien: **Röntgendiagnose des typischen primären Sarkoms des oberen Dünndarms.**

Verf. beschreibt 3 Fälle von primärem Dünndarmsarkom, dieselben hatten folgende radiologischen Zeichen gemeinsam: Die erkrankte Darmstrecke gelangt selbst zur Darstellung, nicht ein kranial oder kaudal von ihr gelegener Darmteil; sie ist stellenweise erweitert und hat charakteristische Form, die Plicae Kerkringii fehlen teilweise oder ganz, der Inhalt kann nicht durch Druck verschoben werden; die erkrankte Darmschlinge kontrahiert sich nicht spontan und nicht auf Druck; es bestehen keine Stauungserscheinungen, es stagniert bloss eine kleine Chymusmenge in der erkrankten Darmschlinge.

Hans Burckhardt-Berlin: **Die Bedeutung der Kriegserfahrungen für die Chirurgie im allgemeinen.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 9. Februar 1916.)

Siehe Seite 319 der M.m.W. 1916.

Edmund Pogany: **Ueber die Lokalanästhesie in der Otochirurgie.**

Das Vorgehen des Verf. besteht darin, dass er die gebräuchliche Neumannsche anästhesierende Methode mit der Anästhesierung des dritten Zweiges des Trigeminus verbindet.

Franz Spaupy-Berlin: **Die Verwendung roten Lichtes in der Strahlentherapie.**

Verf. bespricht vom physikalisch-chemischen Standpunkte die Möglichkeiten, rote Strahlen auch dann zur Wirksamkeit zu bringen, wenn sie für sich allein angewendet, keine oder nur geringe Wirkungen ausüben. Dr. Grassmann-München.

Dänische Literatur.

H. C. Hall: **Eine Methode zur Herstellung eines sofort brauchbaren Dieudonné-Nährbodens für elektive Züchtung der Choleravibrionen.** (Aus dem staatlichen Seruminstitut zu Kopenhagen. Direktor Dr. Th. Madsen.) (Hospitalstidende 1916 Nr. 14.)

Die Abhandlung ist in der B.kl.W. 1916 Nr. 9 in extenso publiziert.

O. Jersild: **Die Resultate meiner Abortivbehandlung (Kupfer-Jontophorese) der Gonorrhöe.** (Ibidem Nr. 15.)

Verf. teilt die Resultate der von ihm früher (Ugeskrift for Läger 1913 Nr. 23—25, ref. M.m.W. 1913, S. 2015) publizierten Abortivbehandlung der Gonorrhöe mit. Die Methode besteht darin, dass die Urethra ant. (durch einen speziellen Injektionsapparat) mit einer 1 prom. Lösung von $CuSO_4$ gefüllt wird, durch welche von einer in die Harnröhre eingeführten Elektrode (Anode) ein konstanter elektrischer Strom in das Gewebe geleitet wird. Gewöhnlich werden 2 bis 3 Behandlungssitzungen von 20 Minuten gegeben. Die Stromstärke ist 8—10 Milliampere. Die zwei ersten Sitzungen werden am besten mit einer Pause von 4 Stunden, die letzte am folgenden Tage gegeben. Durch die Versuche des Verfassers und später durch quantitativ -analytische Untersuchungen von S. Lomholt ist bewiesen, 1. dass die Kupferlösung tief in die Schleimhaut eindringt, 2. dass die eingeführte Kupfermenge bedeutend grösser mit als ohne Stromdurchleitung ist (15 mal bei 20 Milliampere) und 3. dass das Kupfer nach bestimmten Regeln wandert (in jedem Coulomb [Amperesekunde] wird 0,132 mg Kupfer bei Jontophorese, d. h. eine Wanderung von Ionen einer wässerigen Lösung durch eine permeable Membran: das Epithel der Harnröhre, eingeführt).

Das Material umfasste 132 vermeintlich frische Gonorrhöefälle bei Männern. Von diesen wurden 53,7 Proz. koupiert. Mehrere der Gonorrhöefälle, bei welchen die Behandlung vorgenommen wurde, waren doch ziemlich hasardierte Versuchsfälle, in einzelnen Fällen handelte es sich nach aller Wahrscheinlichkeit nicht um Neuinfektionen, sondern um Exazerbationen von chronischen Trippern. Wenn man diese Fälle abzieht, gab die Methode positives Resultat in ca. 70 Proz. der geeigneten Fälle. Als solche stellt der Verf. ganz frische Infektionen (infizierender Koitus vor 4—5 Tagen, Ausfluss nicht mehr als 1—1½ Tag) ohne flockige oder trübe erste Harnportion (50 ccm) auf.

Sehr entzündliche Gonorrhöe muss ausgeschlossen werden (von solchen verliefen nur 23,5 Proz. abortiv), ebenso Gonorrhöe bei Individuen mit empfindlicher Glans (habituelle Phimosis, Balanoposthitis). Wenn die Abortivbehandlung gelingt, sind die Gonokokken nach der ersten Sitzung definitiv verschwunden und die Absonderung wird nach 2—3 Tagen aufhören. Wenn die Abortivbehandlung misslingt, werden entweder stets einige Gonokokken gefunden werden können, oder, wenn dieselben vorübergehend verschwunden waren, werden sie wieder am 2.—3. Tag nachgewiesen werden können. In solchen refraktären Fällen wird eine fortgesetzte Behandlung nur ausnahmsweise gelingen, weshalb möglichst bald Injektionsbehandlung (Sol. protargoli) begonnen werden soll. Das Material zeigt, dass eine misslungene Abortivbehandlung mit Kupferjontophorese die Möglichkeit von Komplikationen (29,1 Proz.) oder eines lange dauernden Verlaufes des Leidens nicht vermehrt. (60,4 Proz. der nicht koupierten Gonorrhöefälle wurden innerhalb 6 Wochen, 72,9 Proz. innerhalb 8 Wochen geheilt.) (Autoreferat.)

M. Brun Pedersen: **Ueber die sog. sekundäre lichenoide Trichophytie.** (Aus der dermatologischen Abteilung des Reichshospitals. Direktor Dr. Rasch.) (Ibidem Nr. 20.)

Nach einer Uebersicht des Leidens teilt Verf. 6 Krankengeschichten mit; zu der von Guth in dem Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 118 gegebenen Beschreibung der lichenoiden Trichophytie kann er infolge seiner Beobachtungen beifügen, dass die Eruption von Fieber begleitet sein kann, dass während des Verlaufes eine sogar sehr bedeutende Pigmentierung auftreten kann, die zurückbleibt, wenn das übrige geschwunden ist, und dass ausser der glatten Haut auch der Haarboden affiziert sein kann. Wie allen früheren Forschern gelang es auch dem Verf. nicht, Pilze in den sekundären Effloreszenzen zu finden. Er ist der Ansicht, dass die hämatogene Theorie am besten die Pathogenese erklärt.

Knud E. Salomonsen: **Ueber Ozaena mit spezieller Berücksichtigung des Coccobacillus foetidus (Perez).** (Aus der otolaryngologischen Klinik der Abt. F. des Reichshospitals. Prof. Dr. E. Schmiegelow.) (Ibidem Nr. 22 und 23.)

Das Material bestand aus 28 Ozaenapatienten der Klinik. Verf. machte zahlreiche Impfungs- und Züchtungsversuche in dem Laboratorium des staatlichen Seruminstituts, um zu untersuchen, inwiefern der Perezsche Kokkobazillus der Erreger der Ozaena wäre. Seine Untersuchungen sprachen durchaus gegen die Auffassung von Perez und Hofer. In der bunten mikrobiellen Flora, die in dem Nasensekret der Ozaenapatienten vorhanden ist, werden bisweilen in verhältnismässig geringer Menge kleine Kokkobazillen gefunden, die keine andere Bedeutung für die Krankheit haben als viele andere pathogene Bakterienformen, die man auf der Nasenschleimhaut dieser Patienten finden kann; diese Bazillenformen sind sehr virulent für Kaninchen und man kann sie zur Herstellung von Reinkulturen benützen; es gelingt nämlich mehr oder weniger häufig, durch intravenöse Einspritzung einer Mischkultur des Nasensekrets in Bouillon bei Kaninchen eine Septikämie hervorzurufen, die ebenso wie viele andere Kaninchenseptikämien katarrhalische oder purulente Rhinitis bei den Tieren veranlasst. Die Perezschen Beobachtungen haben deshalb keine Bedeutung zur Aufklärung der Aetiologie und Pathogenese der Ozaena.

Poul Haslund: **Tuberkulöses Exanthem, als eine Dermatitis photoelectrica auftretend.** (Aus dem Finsenschen medizinischen Lichtinstitut.) (Ibidem Nr. 24 u. 25.)

In ausführlicher Form wird die Abhandlung in der Festschrift für Hofrat Prof. E. Finger, Wien, Juli 1916 publiziert werden.

Victor Scheel: **Die klinische Untersuchung der Nierenfunktion, speziell durch Bestimmung des Reststickstoffes.** (Aus der Abt. B. des Bispebjaerg Hospital. Direktor: Dr. Victor Scheel.) (Ugeskrift for Läger 1916 Nr. 14 und 15.)

Der Verf. gibt, teilweise auf eigene Untersuchungen gestützt, eine Uebersicht der verschiedenen Methoden zur klinischen Untersuchung der Nierenfunktion. Speziell gibt er eine eingehende Beschreibung der Methoden zur Bestimmung des Harnstoffes oder der gesamten Extraktivstoffe (des Rest-N). Der Verf. hatte Untersuchungen mittels einer von Ivar Bang gefundenen Methode, die kürzlich publiziert wurde, aber schon vor 2 Jahren zu seiner Verfügung gestellt war, vorgenommen. Uebereinstimmend mit Bang fand er, dass der normale Rest-N zwischen 25 und 35 mg in 100 ccm Blut liegt, während in einzelnen Fällen Zahlen zwischen 20 und 25 und zwischen 35 und 40 gefunden werden; die Bestimmung kann im Serum vorgenommen werden. Gewöhnliche Nahrung oder sogar Mahlzeiten mit 85 g Eiweissstoffe haben keine Wirkung auf den Rest-N bei normalen Menschen. Versuche bei Kaninchen zeigen bei diesen Tieren eine Beeinflussung der Nahrung, indem der Rest-N nach eiweisshaltiger Nahrung (Glutenbrot) steigt, vielleicht doch (nach Untersuchungen von Bang) teilweise als Folge von relativer Inanition. Bei Kaninchen, bei welchen Reduktion der Nierensubstanz durch Exzision vorgenommen war, stieg der Rest-N im Verhältnis zu der Reduktion. Auch bei tubulärer Nephritis der Kaninchen, durch Injektion von chromsaurem Kali hervorgerufen, trat eine bedeutende Steigerung des Rest-N bis zu über 200 mg in 100 ccm Blut ein. Die klinischen Untersuchungen zeigten, dass der Rest-N bei akuter Glomerulonephritis, bei chronischer Glomerulonephritis und bei chronischer interstitieller Nephritis im Verhältnis zu dem Grad des Nierenleidens erhöht ist; vor Urämie und während Urämien steigt der Rest-N bis zu 150 mg in 100 ccm Blut. Bei akuter tubulärer Nephritis („parenchymatöser Degeneration") ist der Rest-N nicht erhöht; bei chronischer tubulärer Nephritis (chronischer parenchymatöser Nephritis) ist der Rest-N gewöhnlich auch nicht erhöht. Bei einer Reihe leichterer Fälle von Nephritis wird normaler Rest-N auf gewöhnlicher gemischter Nahrung von ca. 90 g Eiweiss täglich gefunden; dagegen tritt eine Steigerung ein nach einer eiweisshaltigen Mahlzeit. Bei leichteren und mittelschweren Fällen von Nephritis ist der Rest-N bis auf 70 mg erhöht, bei mehr hervortretenden Fällen bis auf 100 mg; diese Fälle sind gewöhnlich leicht beeinflussbar durch Behandlung mit N-armer Nahrung, und es gelingt sehr oft den Rest-N



bis zu normalem Wert zu reduzieren. Rest-N von 100 bis auf 200 lässt sich auch durch Diät beeinflussen, aber gewöhnlich nur vorübergehend. Bei einem Rest-N über 150 ist die Urämie drohend, und es gelingt selten, sie mehr als einige Wochen zu hindern; doch kann der Rest-N bei akuter Nephritis bis auf 150 steigen und doch bis auf normalen Wert fallen. Sowohl für Diagnose, Prognose als Behandlung ist die Bestimmung des Rest-N von Wert. Es ist kaum möglich bei einer anderen klinischen Probe eine so klare Schätzung über die Suffizienz der Nieren zu bekommen als bei dieser Untersuchung; die Prognose lässt sich in gewissen Fällen einfach im Verhalten zu der Grösse des Rest-N beurteilen und bei der Behandlung hat man durch die Bestimmung des Rest-N einen direkten Ausdruck für den Einfluss der Therapie auf die Suffizienz der Niere und ein Mass dafür, wie die Diät zusammengesetzt werden muss. Ein bestimmtes Verhältnis zwischen dem Rest-N und den anderen klinischen Erscheinungen gibt es nicht; gewöhnlich ist der Blutdruck erhöht in den Fällen, wo der Rest-N erhöht ist, aber teils steht die Erhöhung nicht in bestimmtem Verhältnis zu dem Rest-N, teils kann in mehreren Fällen der Blutdruck bedeutend erhöht sein, ohne dass eine Erhöhung des Rest-N stattfindet. Auch nicht zu der Albuminurie, den Oedemen oder der Diurese steht der Rest-N in je einem bestimmten Verhältnis.

H. C. Slomann: **Ueber angeborenen Pes valgus und calcaneovalgus.** (Ibidem Nr. 16.)

Der Verf. ist der Ansicht, 1. dass der angeborene Plattfuss eine der häufigsten angeborenen Deformitäten ist, viel häufiger als der angeborene Klumpfuss, 2. dass er eine Deformität von wesentlicher klinischer Bedeutung ist und 3. dass er nicht allein Behandlung verlangt, sondern auch ein dankbarer Gegenstand der richtigen Behandlung ist. Unter 104 neuen Patienten mit angeborenen Deformitäten, die der Verf. in den letzten 3 Jahren beobachtete, waren 15 mit angeborenem Plattfuss, das Leiden war immer doppelseitig. 7 Patienten waren Knaben, 8 Mädchen. Verf. gibt eine Darstellung der ätiologischen und pathologisch-anatomischen Verhältnisse des Leidens und beschreibt die Behandlung, die in manueller Aufrichtung des Fussgewölbes, Fixierung des Fusses und des Beins in Gipsverband in Plantarflexion und Supination, mit Adduktion und Inflexion des vorderen Teiles des Fusses besteht. Nach 3—6 Wochen Lederverband und Massage. Später wird mehrere Jahre des Nachts ein überkorrigierender Verband benutzt. Die Behandlung soll nach der Meinung des Verfassers erst am Ende des ersten Lebensjahres beginnen.

J. P. Gregersen: **Untersuchungen über okkulte Blutung. I. Methoden zum Nachweis okkulter Blutung.** (Aus der Abt. C des Bispebjaerg Hospitals. Direktor: Prof. S. Bang.) (Ibidem Nr. 18 u. 19.)

Die Webersche Blutprobe in den Fäzes ist eine sehr grobe Probe, da sie erst positive Reaktion gibt, wenn die Fäzes ca. 5 Proz. Blut enthalten; eine tägliche Blutung in dem Verdauungskanal von ca. 10 g Blut wird sich also dem Nachweis durch die Webersche Probe entziehen können. Viel vorzuziehen ist die Benzidinprobe, die am besten in der Wagnerschen Modifikation ausgeführt wird. Sie erlaubt sicher den Nachweis von ca. 1 Prom. Blut in den Fäzes, wenn bloss die Nahrung fleischlos ist. Nach Eingabe von 1,2 g Blut täglich per os ist die Probe positiv. Die Phenolphthaleinprobe ist noch empfindlicher, aber zum klinischen Gebrauch nicht geeignet, da das Reagens schon bei kurzdauernder Berührung mit der Luft positive Reaktion gibt.

O. Jersild: **Abortivbehandlung des Ulcus molle durch Kupfer-Jontophorese.** (Ibidem Nr. 21.)

Da 1. Kupferverbindungen früher mit Erfolg bei dem Ulcus molle angewandt und sogar als Spezifika gegen diese Krankheit betrachtet worden sind (Almkvist ist der Ansicht, dass der Ducreysche Bazillus mehr kupferempfindlich als die meisten anderen Bakterien ist) und da 2. frühere Untersuchungen des Verfs. gezeigt haben, dass das Kupfer vermittels Stromdurchleitung tiefer und in grösserer Menge als ohne Strom in das Gewebe eindringt, hat der Verf. in 18 Fällen versucht, Ulcera venerea (sowohl frische als ältere) mit Kupfer-Jontophorese zu behandeln. Das Resultat ist gewesen: Heilung der Wunden im Verlaufe von ganz wenigen Tagen ohne Komplikation (Bubo). Ausser dem abortiven Verlaufe hat diese Behandlung auch den Vorteil, dass Geschwüre an sonst unzugänglichen Stellen beeinflusst werden können, z. B. Geschwüre im Präputialraum bei Phimosis, Geschwüre des Orific. urethrae und der Fossa navicularis. Der Strom (und das Kupfer) dringt besonders in die Geschwüre ein, welche nach beendigter Behandlung ein grünspanähnliches Aussehen haben. Der Verf. benützt am meisten Batteriestrom (16 Chromsäureelemente) oder transformierten Zentralstrom. Als Elektrolyt wird eine schwache (1—2 prom.) Lösung von $CuSO_4$ angewandt, die in Berührung mit dem Geschwür gebracht wird (entweder dadurch, dass die Membran in die Lösung gehalten wird, oder dadurch, dass ein gefeuchteter Wattetampon auf dem Geschwür angebracht wird). Die Anode (positiver Pol) wird in Verbindung mit der Kupfersulfatlösung gesetzt. Der Stromlauf wird dadurch geschlossen, dass die Finger in ein Glas Wasser (mit wenigen Tropfen HNO_3 angesäuert), in welchem die Kathode (negativer Pol) angebracht ist, gehalten werden. Stromstärke 10—15 Milliampere. Es werden 2—3 Sitzungen von 15—20—25 Minuten angewandt. Nachbehandlung: Baden mit und Umschläge von 2 prom. bis 1 proz. $CuSO_4$-Lösung. Auf trockenen Hautflächen müssen vor der Behandlung die Schorfe beseitigt werden (durch Umschläge oder Abschaben). (Autoreferat.)

J. E. Mauritzen: **8 Fälle von chronischem Magengeschwür mit dem Haudekschen Nischesymptom.** (Aus den Abt. B und D des Reichshospitals. Prof. Knud Faber und Prof. Schaldemose.) (Ibidem Nr. 24.)

Die Fälle bestätigten die Erfahrung von Haudek, dass Nische mit Luftblase bei der Röntgenuntersuchung des Magens immer auf penetrierendes Magengeschwür deutet.

Valdemar Petersen: **Die Abderhaldensche Dialysereaktion bei an Phthise Leidenden.** (Aus dem Skörping Sanatorium. Direktor: Dr. Johannes Stein.) (Ibidem Nr. 25.)

Das Material umfasst 108 Patienten mit Lungentuberkulose in verschiedenen Stadien. Resultat: Die Dialysereaktion mit Tuberkelbazillen und tuberkulösem Drüsengewebe ist eine spezifische Tuberkulosereaktion, die aber nicht den Schluss erlaubt, ob die Tuberkulose aktiv oder inaktiv ist, und sie bleibt in vielen der vorgeschrittenen Fälle aus. Sie hat auch eine gewisse prognostische Bedeutung, aber kann nicht in dem konkreten Falle angewandt werden. Die anderen angewandten Gewebeantigene erlauben keine allgemeinen Schlüsse, speziell lassen mögliche Zerstörungs- oder Resorptionsverhältnisse in den Lungen sich in dieser Weise nicht nachweisen.

Adolph H. Meyer-Kopenhagen.

Norwegische Literatur.

Otto Louis Mohr: **Ueber die Bestimmung und Vererbung des Geschlechts.** (Norsk Magazin for Lägevidenskaben 1916 Nr. 4.)

Verf. gibt eine Uebersicht der Frage, speziell der modernen zytologischen Forschung, und teilt seine eigenen Untersuchungen über die Geschlechtszellen der verschiedenen Laubheuschrecken mit. Speziell untersuchte er die grösste norwegische Art, die Locusta viridissima. Er fand hier einen charakteristischen geschlechtlichen Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Zellen, indem alle männlichen Zellen $28 + 1 = 29$, alle weiblichen $28 + 2 = 30$ Chromosome enthalten; das ungepaarte Element der männlichen Zellen ist das Heterochromosom der Lokusta, während die weiblichen Zellen zwei Heterochromosome enthalten. Seine weiteren Untersuchungen über Samenzelle und Ei zeigten, dass das Geschlecht automatisch während der Befruchtung bestimmt wird, indem es zwei Arten von Samenzellen gibt, entweder mit oder ohne Heterochromosom, und dass das Resultat der Geschlechtsbestimmung abhängig wird von der Samenzelleart, die das Ei befruchtet. Jede einzelne Zelle des Individuums ist geschlechtlich geprägt, weiblich, wenn sie zwei, männlich, wenn sie ein Heterochromosom hat. Aehnliche Untersuchungen nahm der Verf. bei anderen Lokustae vor, nämlich bei Decticus verrucivorus und Leptophyes punctatissima, bei diesen hatten sowohl die Urgeschlechtzellen als die somatischen Zellen ein Heterochromosom in den männlichen Zellen, im ganzen $30 + 1 = 31$ Chromosomen; in den weiblichen Zellen ist die Chromosomzahl dagegen $30 + 2 = 32$, indem das Heterochromosom gepaart vorhanden ist. Ferner zeigt Verf., dass die neuen Erfahrungen über geschlechtbestimmende Chromosomen sich sowohl mit den Bestrebungen, um die Einwirkung äusserer Faktoren auf die Geschlechtbestimmung zu erforschen, als mit den Erfahrungen über die geschlechtlich begrenzte Vererbung (z. B. bei der Hämophilie und bei den Mendelschen Versuchen über die Begattung) vereinigen lassen.

Theodor Frölich: **Periodisches Erbrechen mit Azetonämie.** (Ibidem.)

Nach Mitteilung von drei Fällen bei Mädchen, 2, 4 und 7 Jahre alt, gibt Verf. eine Uebersicht der Frage. Er ist der Ansicht, dass die tiefere Ursache des Leidens in Anomalien des Fettstoffwechsels oder in dem gegenseitigen Verhalten zwischen dem Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel zu suchen ist. In dieser Beziehung war es von Interesse, dass alle drei Patientinnen grosse Neigung hatten. Fett in jeder Form zu essen. Eine der Patientinnen litt auch an starker Lipurie.

Nikolaus Paus: **Ueber den Uebergang von Tuberkelbazillen in das Blut bei Knochen- und Gelenktuberkulose.** (Aus der chirurgischen Abteilung B des Reichshospitals. Prof. Dr. P. Bull.). (Ibidem Nr. 5.)

In extenso in der D. Zschr. f. Chir. 135 veröffentlicht.

Olaf Scheel: **Ueber Resorption und Ausscheidung in pathologischen Flüssigkeitsansammlungen, spez. Pleuraexsudaten.** (Ibidem.)

Der Verf. untersuchte, wie verschiedene Farbstoffe von verschiedenen pathologischen Flüssigkeitsansammlungen in verschiedenen Stadien resorbiert wurden, ferner ob man Schlüsse über den Flüssigkeitsaustausch zwischen den pathologischen Ansammlungen und dem Blut ziehen kann, und endlich ob Einspritzung von verschiedenen Stoffen in die Flüssigkeitsansammlung eine Wirkung auf die Resorption ausüben kann. Zu kurzem Referat nicht geeignet.

Wilh. Holland: **Beitrag zu der medikamentellen Behandlung der Paralyse und der Tabes.** (Aus der IV. Abt. des städtischen Krankenhauses zu Christiania. Direktor: Dr. K. Grön.) (Ibidem Nr. 6.)

Bei der Dementia paralytica und der Tabes versuchte Verf. in einer kleineren Reihe von Fällen teils Nukleinsäurebehandlung, teils Salvarsanbehandlung, teils eine kombinierte Salvarsanserum-Tuberkulin-Behandlung oder Salvarsanserum mit Nuklein kombiniert. In keinem Falle war die Behandlung von nachweisbarem Nutzen.

Adolph H. Meyer-Kopenhagen.

Vereins- und Kongressberichte.

Medizinische Gesellschaft zu Chemnitz.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 10. Mai 1916.

Vorsitzender: Herr Clemens.
Schriftführer: Herr Weber.

Herr **Nauwerck: Demonstration mikroskopischer Präparate über Flecktyphus (Roseola, Orchitis, Chorioiditis).**

Als im Herbst vorigen Jahres Herr Breyer an Hand eigener, grosser Erfahrung im hiesigen Gefangenenlager hier über Flecktyphus sprach, musste ich bemerken, dass auf pathologisch-anatomischem Gebiete eigentlich nur die von Eugen Fraenkel an der roseolösen Haut erhobenen Befunde einen bedeutungsvollen Fortschritt darstellten. Seither habe ich Gelegenheit gehabt, seine Angaben an einem 45 jährigen freiwilligen Krankenpfleger zu bestätigen, der, nach Entlausung, am 23. III. aus Veles abgereist, auf der Fahrt mit Frost und Fieber erkrankte; Exanthem am 25. Hier im Vereinslazarett Küchwaldkrankenhaus (Prof. Clemens) Temp. 38,4—39, Puls 122; zahllose Roseolen; unklar, sehr unruhig; Gesicht gerötet, Pupillen träge auf Licht reagierend. Zunge trocken, rissig, stark belegt. Bronchitis. Milz nicht vergrössert. Urin schwach eiweisshaltig. Unter zunehmenden Aufregungserscheinungen Tod am 31., am 8. Tage der Erkrankung.

Die Diagnose auf Flecktyphus stand bereits fest, als auf meinen Wunsch am 6. Tage der Krankheit, am 4. Tage des Exanthems, ein roseolöses Hautstück von der Brust exzidiert wurde, von dem die aufgestellten Präparate und die herumgereichten Mikrophotogramme herstammen. Im Sinne von E. Fraenkel musste aus den gefundenen Bildern die Diagnose auf Flecktyphus gestellt werden; ganz einfach freilich ist die Untersuchung insofern nicht gewesen, als sich völlig charakteristische Bilder nur an zwei Präparaten der umfangreichen Schnittreihe nachweisen liessen: Die Quellung anscheinend gewucherter Endothelien mit Ausgang in Nekrose an Arteriolen der Kutis mit periarteriitischer Zellanhäufung, an der sich vornehmlich gemäss den Angaben E. Fraenkels grosse Zellen als Abkömmlinge fixer Elemente, ausserdem aber auch Lymphozyten und Leukozyten beteiligen; Mastzellen und Plasmazellen sind häufig zu sehen. Die entzündlichen Merkmale auf Mischinfektion, wie E. Fraenkel gelegentlich meinte, beziehen zu wollen, dafür fehlen, wenigstens in unserem Falle, alle Anhaltspunkte, zumal eine bakteriologische Blutuntersuchung am 28. III. (wie die Widalreaktion auf Typhus und Paratyphus) negativ ausfiel. Auch die Anschauung, dass die Entzündung erst einen Folgezustand der Intimanekrose darstelle, kann ich schon aus dem Grunde nicht teilen, dass die beschriebenen Befunde der Periarteriitis an zahlreichen Arteriolen zu finden sind, denen Nekrosen abgehen.

Doch ändert dieser Punkt nichts daran, dass die von E. Fraenkel festgestellte Arterienschädigung nach den bisherigen Erfahrungen differentialdiagnostisch gegenüber ähnlichen Exanthemen den Ausschlag zu geben vermag. Darüber hinaus hat sich mehr und mehr herausgestellt, dass dieselbe nebst ihren Folgeerscheinungen als Mittelpunkt der anatomischen Befunde auch der meisten sonstigen Organerkrankungen angesehen werden darf, so dass wir seither dem Fleckfieber gegenüber anatomisch einen weit einsichtsvolleren Standpunkt einnehmen. — Die Sektion ergab mir in Kürze: Abgeblasste Roseolen, besonders am Rumpf; Kopf frei; trockene, dunkle Muskulatur. Im Herzen reichlich flüssiges Blut und lockerer Kruor. Lungenemphysem. Subpleurale Blutungen. Verwaschene, hyperämisch-hämorrhagische Flecken im Gewebe. Katarrhalische Bronchitis. Unbedeutende Angina tonsillaris. Infektionsmilz mit verwischter Struktur, 14 cm lang, 10 cm breit, 4 cm dick. Venös hyperämische Nieren; kleine Blutungen in der fibrösen Kapsel. Hoden gegen das Corpus Highmori gerötet. Subkapsuläre, kleine Blutungen der Leber. Magendarmkatarrh. Hydrops meningeus.

Von den bisher untersuchten Organen möchte ich Ihnen zunächst Präparate aus dem Hoden vorlegen, die E. Fraenkels Arterienschädigung besonders schön zeigen; die einseitig ausgebildete Intimanekrose ragt zapfenartig in die Lichtung vor.

Ich möchte in der E. Fraenkelschen Arterienschädigung den Höchstgrad eines entzündlichen Prozesses erblicken, der aber nicht allenthalben von den befallenen Organen erreicht wird. In diesem Sinne lenke ich Ihre Aufmerksamkeit auf die Präparate der Chorioidea, zu deren Untersuchung ich Veranlassung nahm, weil mich die auf beiden Augen gefundenen perivenösen Blutungen der Retina in der Umgebung der Papille interessierten. Bemerkt sei, dass eine auffällige Injektion der Konjunktiven auch während des Lebens nicht bestand; die brechenden Medien waren intakt. Ueber allfällige Sehstörungen war nicht ins Klare zu kommen. Was die Befunde an der Retina anlangt, so fehlten entzündliche Veränderungen, die Arterien erschienen normal. Nur vereinzelt erschienen Venen weit, durch zellig-körnig-fädiges Material thrombosiert. — Die Chorioidea zeigt rechts und links gleichmässig eine starke, teils diffuse, teils herdförmige zellige Infiltration, die bald die Choriokapillaris, bald die nach aussen liegenden Schichten bevorzugt, bald die ganze Dicke durchsetzt; ein Unterschied, ob gegen die Ora serrata oder die Papille hin, besteht nicht. Das Pigmentepithel ist unberührt geblieben. Die infiltrierenden Zellen sind: Reichlich Plasmazellen; ziemlich zahlreiche Mastzellen; Lymphozyten; polynukleäre Leukozyten, zurücktretend; grössere, plasmareiche, verschieden gestaltete Zellen, anscheinend fixer Abkunft. An den Arterien habe ich (das rechte Auge wurde an einer Reihe von 100 Schnitten untersucht) Besonderheiten nicht finden können; eine zellige Infiltration der Wand zeigte sich hie und da, wenn Arterien im Bereich entzündlicher Herde lagen. Die Venen wiesen nur vereinzelt Thromben auf; die Infiltrationsherde waren öfters perivenös gruppiert. — Im Optikus liegen in der Durchtrittsstelle einzelne kleine, umschriebene Zellhaufen gleicher Zusammensetzung. — Chorioiditis ist klinisch bei Flecktyphus beobachtet worden; von anatomischen Befunden aber ist mir nichts bekannt geworden.

Herr **Jaks** demonstriert das von ihm erfundene **Kunstarmsystem** und bekämpft auch auf diesem Gebiet alle komplizierten Systeme. Er bespricht den Carnesarm und erklärt, dass derselbe infolge seiner Kompliziertheit und seines hohen Preises sich nicht zum Massengebrauch eignet. Der Carnesarm ist kein Arbeitsarm. Sein Nachteil beruht darin, dass er vom gesunden Arm regiert wird, so dass der gesunde zum Untertanen des kranken Armes wird. Die Einarmerschuleinrichtung will aber möglichst die Freiheit des verbliebenen gesunden Armes entwickeln.

Das herrschende System auf dem Gebiet der Arbeitsarmprothese wird nach seiner Ansicht der steife Kunstarm mit passiv verstellbaren Gelenken (Scharnier nach Hüftmann und Riedinger oder Kugelgelenk nach Jagenberg und Meyer) bleiben.

Immerhin hält er das Streben nach den Konstruktionen eines selbsttätigen Armes für den gewöhnlichen Lebensgebrauch für notwendig und hat selbst ein System konstruiert, welches es gestattet, die Finger der Hand mit Ausnahme des Daumens in den Gelenken zu beugen und zu strecken und die ganze Hand zu pronieren und zu supinieren. Als Kraftqelle des Apparates wird die Hebung und Senkung der Schulter benutzt. Auch hier wird ähnlich wie beim Kunstbein Jaks' ein Parallelsystem von Hebeln angewandt, welches durch Verschiebung von 3 Punkten ein System (z. B. Epicondylus internus, Achselpunkt und Schulterhöhe) in Kraft umsetzt.

Zu dem Parallelhebelsystem, das die Beugung und Streckung der Finger auslöst, wird noch ein dritter Hebel gesellt, der in der Mitte zwischen dem Parallelhebelpaar verläuft und zur Drehung der Hand um die Longitudinalachse dient.

Jaks glaubt auf diesem einfachen Wege einen allgemein brauchbaren billigen Apparat für die Bedürfnisse des täglichen Lebens schaffen zu können. Ob dieser Arm auch ein wirklicher Arbeitsarm wird, ist noch dahingestellt.

Der Jaksarm hat kein Ellbogengelenk, sondern trägt die Hand am starren Hebel, als wenn man eine Hand unmittelbar an den Ellbogen angesetzt hätte. Dr. Jaks hat ein Gelenk geopfert, um an Funktion zu gewinnen. Die Armkonstruktion steht zur Zeit wegen Mangels an Arbeitskräften noch im Stadium des Experimentes.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1721. ordentliche Sitzung vom Montag den 15. Mai 1916, abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr v. Noorden.
Schriftführer: Herr Cahen-Brach.

Herr **Lilienfeld: Demonstration von Patienten und Röntgenbildern.**

1. **Defekt der Ulna** in Ausdehnung von 12 cm, durch Transplantation eines Periostknochenstücks aus der Tibia geheilt. Technisch wichtig ist die Fixierung des Periosts des Transplantats an das Periost der beiden Knochenenden des Defekts. Letztere werden gabelförmig zur Aufnahme des Transplantates zugerichtet. Ferner erscheint dem Vortragenden notwendig, den narbigen Grund der Wunde ausgiebig derart zu spalten, dass gesundes Muskelgewebe hervorquellen kann. Dadurch wird die Gefässversorgung des Transplantates offenbar gefördert. Das zuerst bei dem Patienten eingeschlagene Verfahren, mittels Galalith den Defekt zu überbrücken, führte nicht zum Ziel.

2. Mit 8 cm Verkürzung und starker Deformität ausgeheilte **Oberschenkelfraktur,** durch subperiostale Osteotomie in der ursprünglichen Frakturlinie und Nagelextension geheilt.

Im Anschluss an diesen Fall zeigt Vortragender noch Röntgenbilder von Fällen von Oberschenkelpseudarthrose, von frischen Schussfrakturen und von subkutaner Oberschenkelfraktur, die, sämtlich mit Nagelextension behandelt, die gute Extensionswirkung der Methode erkennen lassen.

Herr **Bangert**-Berlin: **Moderne Strahlentherapie mit besonderer Berücksichtigung des Diathermieverfahrens.**

Die Strahlentherapie gehört heute ebenso in den Heilschatz der Medizin wie andere Medikamente auch. Die Sonnenstrahlen werten wir schon seit altersher therapeutisch aus, nachdem man erkannt hatte, dass die Sonne nicht nur Licht, sondern auch Heilkräfte aussendet. Man hat einen Ersatz für das Sonnenlicht gesucht, und in den künstlichen Lichtquellen gefunden. Neueren Forschungen verdanken wir es, dass wir auch die Therapie mit den Röntgenstrahlen, unter den gleichen Gesichtspunkten wie die Therapie mit den Lichtstrahlen und den Wärmestrahlen, zusammenfassen können. Die Röntgenstrahlen

sind danach Lichtstrahlen von unendlich kleiner Wellenlänge. In dem Gebiet grösserer Wellenlängen kommt man dann zu der elektromagnetischen Strahlung, also den Hochfrequenzströmen, die die drahtlose Telegraphie verwendet. Auch die Hochfrequenzströme wurden bald nach ihrer Entdeckung von d'Arsonval in die Therapie eingeführt. Durch Transformation dieser Hochfrequenzströme ist in den letzten Jahren ein weiteres Verfahren angegeben worden, das sich an die Namen von Nagelschmidt, Bernt, Preyss und Zeyneck knüpft; es ist das Diathermieverfahren. Die Anwendung der Hochfrequenzströme bei der Diathermie zeichnet sich durch Fehlen jeglichen Reizes aus, der sonst die Applikation von elektrischen Strömen zu begleiten pflegt. Man erhält eine Erwärmung des vom Strom durchflossenen Körpers. Man ist danach versucht, das Diathermieverfahren in eine Parallele mit den übrigen Verfahren der Wärmapplikation zu stellen. Ein Vergleich ist aber nicht zulässig, da es auf keine andere Weise gelingt, Wärmeenergien als solche in das Innere des Körpers hineinzubringen. Wir besitzen in der Diathermie die einzige Möglichkeit, Wärme in grosse Tiefe und beliebige Richtung mit bedeutender Intensität hineinzubringen und hindurchzuleiten. Die Erzeugung der Hochfrequenzströme wurde an Hand eines Apparates von Siemens & Halske demonstriert.

Was die klinischen Applikationen angeht, so sind zwei Hauptgruppen zu unterscheiden, erstens die Thermotherapie, bei der die Temperatur nicht wesentlich erhöht wird, und wobei man einzelne Organe oder Körperteile durchwärmt (lokale Diathermie) oder den gesamten Körper auf eine höhere Temperatur bringt (Allgemeindiathermie), zweitens die chirurgische Diathermie. Hier wird die Temperatur von Geweben bis zur Koagulation erhöht, das Gewebe zerstört. Der Wert der Methode liegt darin, dass keine Lymph- und Blutbahnen eröffnet werden, so dass eine Verschleppung von Keimen ausgeschlossen ist.

Die Hauptindikationen sind tuberkulöse Erkrankungen der Haut, der Schleimhaut (Lupus), der Nase, des Rachens, des Kehlkopfs, ferner leicht blutende Affektionen, Kavernome, Angiome, Polypen und vor allem die malignen Tumore.

Die Indikationen der Thermotherapie sind die Erkrankungen der Gelenke und Muskeln, die Behandlung der traumatischen Gelenkversteifungen und die Nachbehandlung von Frakturen, Erkrankungen des Nervensystems (Ischias), des Herzens und der Gefässe, Erkrankungen der Lunge und der Pleura. Neuerdings hat man günstige Erfolge bei der Behandlung erfrorener Gliedmassen verzeichnet, sowie Erfolge bei der Behandlung der Gonorrhöe gehabt.

Der Vortragende ging dann näher auf die Technik der Erwärmung ein, die er an der Verfärbung eines Quecksilberdoppelsalzes durch die Erwärmung genauer demonstrierte. (Näheres siehe den Artikel des Vortragenden in der Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1916 Nr. 3.)

Der Vortragende zeigte ferner, dass man bei der Applikation der Elektroden zu beachten hat, in welcher Reihenfolge die verschiedenen Gewebe zwischen den Elektroden liegen und wie es unter Berücksichtigung des verschiedenen Leitungswiderstandes der einzelnen Gewebe gelingt, die Erwärmung dort auftreten zu lassen, wo man sie haben will. Er betonte die Notwendigkeit gut anliegender und gut leitender Elektroden und führte an einer grösseren Zahl von Lichtbildern die Elektrodenapplikation bei den verschiedenen Erkrankungen vor.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 20. Juni 1916.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr **Versé: Augen- und Blutveränderungen bei experimenteller Cholesterinämie.**

Ist unter den Originalien der M.m.W. erschienen (Nr 30).

Herr **Stephan: Ueber Paratyphus.**

Die klinischen und bakteriologischen Beobachtungen wurden gemacht in einem Epidemiebereich, in dem die Erkrankungsziffer an Paratyphus B ausserordentlich hoch war und ungefähr der des Typhus abdominalis entsprach. Paratyphus A dagegen kam nur in seltener Zahl zur Beobachtung. In Uebereinstimmung mit den Beobachtungen Lehmanns am Festungslazarett in Tübingen und mit den epidemiologischen Ergebnissen in Flandern — örtlich und zeitlich aber unabhängig davon — konnten alle Erkrankungen an Paratyphus A als auf der gleichen Infektionsquelle basierend nachgewiesen werden: Ein ehemaliger Fremdenlegionär, der 10 Jahre zuvor in Marokko Dienste getan und wiederholt während dieser Zeit an „fieberhaftem Darmkatarrh" — bezeichnenderweise stets unter Dysenteriesymptomen — erkrankt war, erwies sich als Paratyphus-A-Bazillenträger. Die Erkrankungen an Paratyphus A traten ausschliesslich bei Personen auf, die mit diesem Legionär in engere Berührung gekommen waren. Diese Beobachtungen, die besonders geeignet erscheinen, die Ergebnisse Lehmanns zu ergänzen, erklären in mancher Hinsicht die relative Seltenheit des Paratyphus A in Deutschland und stimmen überein mit der epidemiologischen These, dass der Paratyphus-A-Bazillus der „Typhusbazillus der warmen Länder" ist. In klinischer Hinsicht entsprach der Krankheitsverlauf bei der Paratyphus-A-Infektion der des Paratyphus B.

Die klinischen und serologisch-bakteriologischen Ergebnisse der Paratyphus-B-Forschung, die an einem ungemein zahlreichen und vielseitigen Material gewonnen wurden, verteilen sich auf einen Zeitraum von 16 Monaten. Die klinische Differenzierung des Paratyphus-B-Infektion nach Schottmüller — Gastroenteritis paratyphosa, Paratyphus abdominalis und isolierte Organinfektionen — genügte bei weitem nicht. Das prozentuale Ueberwiegen einer Verlaufsform schwankt ausserordentlich mit der Jahreszeit. Das gesamte Material auf 12 Monate berechnet, ergab das überraschende Resultat, dass nur 10 Proz. aller Fälle den von Schottmüller beschriebenen Verlaufsformen zuzurechnen sind. 10 Proz. boten klinisch das Bild der Dysenterie, die übrigen 80 Proz. verliefen unter dem Bilde einer ungemein langwierigen Infektion, die durch subfebrilen Temperaturverlauf, intermittierenden Milztumor, intermittierende, universelle Drüsenschwellungen und eine allmählich eintretende sekundäre Anämie charakterisiert war. Diese letztere Verlaufsart wurde als Typhoidform bezeichnet.

Die Inkubation der Typhoidform betrug zwischen 6 bis 14 Tagen. Sie konnte in zahlreichen Fällen bei Erkrankungen des Pflegepersonals genau bestimmt werden. In nahezu allen Fällen wurde eine initiale Gastro-entero-colitis festgestellt; ein anderer Infektionsmodus konnte neben dem enterogenen niemals mit Sicherheit festgestellt werden. Die Intensität der initialen Magendarmsymptome schwankte ausserordentlich, so zwar, dass neben schweren, akut einsetzenden Durchfällen auch Enterokolitiden zur Beobachtung kamen, die nur durch eine sorgfältige chemische und mikroskopische Stuhlanalyse zu diagnostizieren waren. Während der Inkubation erschien die Temperaturhöhe abhängig von der Ausbreitung und Schwere der lokalen Darmerkrankung: Bei schweren Magendarmsymptomen rascher Temperaturanstieg bis 39—40°, Akme von 1 bis 3 Tagen, kritischer Temperaturabfall oder langsamer Uebergang in den Fiebertypus der Allgemeininfektion. Im allgemeinen war jedoch das Stadium der Inkubation fieberfrei, allenfalls mit erhöhten Abendtemperaturen bis 37,4—38°. Der Uebergang in das Stadium der Allgemeininfektion erfolgte dann ohne erkennbare Merkmale. Es wurde klinisch charakterisiert durch das Auftreten einer ausgesprochenen Milzvergrösserung und durch multiple, druckschmerzhafte Drüsenschwellungen, bakteriologisch durch den Befund von Bazillen im Blute. Der Blutnachweis der Bazillen gelang nur in 5 Proz. aller Fälle. Dieses relativ sehr niedrige Ergebnis war zum Teile zweifellos der beschränkten Methodik zur Last zu legen: Es konnten in jedem Falle höchstens 5 ccm Blut aus äusseren Gründen verarbeitet werden. Es steht aber nach den sehr zahlreichen Kontrolluntersuchungen auch ausser Frage, dass das Kreisen der Bazillen in der Blutbahn überhaupt selten ist und als zufällige Bakteriämie bei der Typhoidform betrachtet werden muss. Die Verhältnisse entsprechen hiebei etwa denen der „Impfform" des Typhus abdominalis. Die spezielle Diagnose war in den meisten Fällen nur auf serologischem Wege zu stellen; die klinische Diagnose musste sich zumeist auf das Feststellen einer typhösen Infektion schlechthin beschränken. In allen Fällen mit positivem Bazillenbefund wurden anfangs in 2—4 tägigen Abständen Agglutinationsbestimmungen gemacht und zwar mit Typhus-, Paratyphus-A- und B-Stämmen. In gleicher Weise wurde in allen Fällen von Typhus abdominalis verfahren, bei denen die Diagnose durch den Bazillennachweis in der Blutbahn erhärtet war. Die auf diese Weise gewonnenen Agglutininkurven, die in jedem Falle graphisch registriert wurden, ergaben ein ganz regelmässig wiederkehrendes Resultat und ermöglichten späterhin die exakte Diagnose Paratyphus B auch dann, wenn der Nachweis der Bazillen im Blute nicht gelang. Für das Verständnis des regelmässig wiederkehrenden Agglutinationsverlaufes im Ablauf der Paratyphus-B-Infektion muss betont werden, dass alle Kranken mindestens dreimal mit Typhusbazillenvakzine geimpft waren. Es liess sich mit überzeugender Regelmässigkeit feststellen, dass während der ersten 10—14 Tage eine Mitagglutination gegen Typhus stets statthatte und dass der Agglutinationstiter für Typhus nicht selten den für Paratyphus B zunächst überstieg. Im weiteren Verlauf der Infektion aber ging die unspezifische Mitagglutination zurück und überschritt nicht mehr die Titergrenze, die allein durch die vorhergehende Vakzination bedingt sein konnte. Die spezifische Agglutination aber blieb bestehen und war im allgemeinen nachweisbar, so lange klinische Manifestationen der Infektion vorhanden waren. Eine Mitagglutination von Paratyphus A war äusserst selten und erreichte niemals nennenswerte Titerhöhen. Beim Typhus abdominalis, insbesondere bei der „Impfform" desselben, konnten niemals ähnliche Agglutininkurven registriert werden. Die Mitagglutination von Paratyphus B beim Typhus ist vielmehr selten und niemals von einer Titerhöhe und Dauer, die bei der Beurteilung der Agglutininkurve Zweifel an der speziellen Diagnose — typhös oder paratyphös — aufkommen lassen könnte. Schwierigkeiten in der serologischen Diagnose bei nur einmaliger Agglutinationsbestimmung können entstehen durch das Phänomen des Agglutininschwundes. Zahlreiche vergleichende Beobachtungen, die ein zeitliches Zusammenfallen dieses Phänomens mit Exazerbationen des infektiösen Prozesses erwiesen, machen es in hohem Grade wahrscheinlich, dass das ganz plötzliche Verschwinden der Agglutinationsfähigkeit des Blutserums auf einer Bindung der Agglutinine durch das

bei der Exazerbation neu angeschwemmte Paratyphusbazillenantigen beruht. Unterstützt wird diese Annahme durch die Beobachtung, dass die unspezifische Mitagglutination im allgemeinen beim Agglutininschwund nachweisbar bleibt. Nur häufigere, in kürzeren Intervallen wiederholte Blutuntersuchungen vermögen demgemäss vor diagnostischen Irrtümern zu schützen. (Es sei dabei bemerkt, dass die Agglutination makroskopisch beobachtet wurde und sich ausschliesslich — infolge Raum- und Zeitbeschränkung — auf folgende Titers erstreckt: 1:200:400:800:1600!)

Subjektiv standen im Vordergrund des Typhoidkrankheitsbildes: Heftigste Kopfschmerzen, Schwindel, grosse Mattigkeit, Appetitlosigkeit und — als ganz charakteristischer und regelmässiger Befund — tiefe, bohrende Schmerzen in den Röhrenknochen, nächtlich und in der Wärme exazerbierend, durchaus von der Art der Osteokopie. Sehr häufig wurde über stechende Schmerzen in der linken Seite geklagt, die ohne Zweifel als splenogen gedeutet werden mussten.

Objektiv wurden im Verlauf der Typhoidform weiterhin beobachtet — abgesehen von den schon oben erwähnten Symptomen: Roseolen in sehr wechselnder Zahl und Lokalisation, Pulsdikrotie und -beschleunigung, stark belegte trockene Zunge, Klopfempfindlichkeit der langen Röhrenknochen. Die Magendarmsymptome der Inkubation erstreckten sich häufig auch auf das Stadium der Allgemeininfektion, nicht selten traten intermittierend Durchfälle, hauptsächlich von enteritischem Charakter, auf. In einem relativ hohen Prozentsatz aller Fälle wurde zu Beginn hämorrhagische Nephritis von guter Prognose beobachtet. Nach einer kurzwährenden initialen Leukozytose geringen Grades (bis 12000 maximal) trat absolut regelmässig Leukopenie mit relativer Lymphozytose auf, die sich über den ganzen Verlauf der Infektion verfolgen liess und in ihrer Intensität mit den klinischen Exazerbationen schwankte. Die endgültige Rückkehr des leukozytären Blutbildes zur Norm war eines der wichtigsten Kriterien für den Ablauf der Infektion.

Der Verlauf der Typhoidform war ungemein eintönig und langwierig. Die Durchschnittsdauer der subfebrilen Temperaturen betrug 5—6 Wochen, war jedoch deswegen nicht einwandfrei zu berechnen, weil die Kranken bisweilen schon vor dem Ablauf der Erkrankung weitertransportiert werden mussten. Die subjektiven und objektiven Symptome zeigten unregelmässige Schwankungen, so zwar, dass einer Verschlechterung des subjektiven Befindens ein Wiederauftreten der objektiven Infektionszeichen entsprach: Milztumor, Drüsenschwellungen, Roseolen, Leukopenie. Eine Trennung in Rezidive und Nachschübe war demgemäss nicht möglich. Nur in wenigen Beobachtungen war eine längere Pause völligen Wohlbefindens zu konstatieren. Im Allgemeinen bildeten sich Milztumor und Drüsenschwellungen zurück, die Temperatur blieb auch abends unter 37,0°. Weiterbestehende Kopfschmerzen, relative Lymphozyten, Nachtschweisse usf. aber mahnten zur Vorsicht und liessen das Neuaufflackern der Infektion befürchten. Erst eine zirka zweiwöchentliche normale Temperaturkurve, das ebensolang beobachtete Fehlen von Milz- und Drüsenschwellung und das Absinken des Agglutinationstiters erlaubten die Diagnose der beginnenden Rekonvaleszenz. In allen über Wochen ausgedehnten Erkrankungen trat ganz regelmässig eine Anämie von typisch sekundärem Charakter auf, bei der die Erythrozytenverminderung oft hohe Grade (bis 1500000) erreichte, und die mit in erster Linie für die ungemein verzögerte Rekonvaleszenz verantwortlich zu machen war.

Der klinische Verlauf der Typhoidform erinnerte in vielem an den der chronischen Spitzen- und Lymphdrüsentuberkulose; die Differentialdiagnose bot nicht selten grosse Schwierigkeiten dar, die vermehrt wurden dadurch, dass in einem relativ hohen Prozentsatz der Paratyphus-B-Infektion als Komplikation zu der Rekonvaleszenz eine tuberkulöse Lungenerkrankung sekundär hinzutrat. Es dürfte sich dabei in erster Linie um die Mobilisierung alter Herde, nicht dagegen um eine Neuinfektion gehandelt haben. Als begünstigend für die sekundäre tuberkulöse Infektion ist zweifellos die postinfektiöse Anämie und die Schädigung des hämatopoetischen Systems durch die Paratyphusinfektion anzusprechen. Die Rekonvaleszenz, die sich im übrigen ganz gewöhnlich über mehrere Monate hinzuziehen pflegte, war durch die relative Seltenheit an spezifischen Organkomplikationen charakterisiert. Es kamen dabei Myokarditis, Pleuritis exsudativa, Cholezystitis, chronische Kolitis und Perikolitis, Muskelabszesse, Spätnephritis, Zystitis und Pyelitis und Polyneuritis zur Beobachtung. Die häufigste Komplikation der chronischen Infektion war Periostitis und Osteomyelitis, die in einigen Fällen zur Abszedierung führte. Aus dem Eiter wurden wiederholt Paratyphus-B-Bazillen in Reinkultur gezüchtet.

Die typhöse Verlaufsform entsprach durchaus den klinischen Schilderungen, die wir Schottmüller und Rolly verdanken. Ganz besonders stimmen die Beobachtungen mit der Auffassung Rollys überein, dass auch das schwere Krankheitsbild des Paratyphus B keine ausgesprochene Aehnlichkeit mit dem des klassischen Typhus abdominalis hat. Die „typhöse Form" ergab einen viel höheren Prozentsatz positiver Blutkulturen: In etwa 80 Proz. wurde der Bazillus aus dem Blute gezüchtet. Die serologischen Eigentümlichkeiten entsprachen vollkommen der Typhoidform. Auch bei dieser Verlaufsform wurde eine initiale Enterokolitis niemals vermisst.

In gleicher Weise stimmen unsere Beobachtungen bei der Gastroenteritis paratyphosa — richtiger Gastroenterokolitis — mit denen der früheren Autoren überein. Den klassischen Schilderungen Schottmüllers ist in dieser Hinsicht aus unseren Ergebnissen nichts Neues hinzuzufügen. Es muss — zum Verständnis der weiteren Ausführungen — nur ganz besonders betont werden, dass nach dem Abklingen der akuten Magendarmsymptome in mehr als der Hälfte aller Fälle der Uebergang von der gastroenteritischen Form in die Typhoidform beobachtet wurde. Die Mortalität dieser Verlaufsform war die höchste, sie betrug 5 Proz.

Die dysenterische Form liess fliessende Uebergänge in die gastroenteritische Form erkennen. Sie war charakterisiert durch das Prävalieren der kolitischen Symptome im Krankheitsbild. Niemals fehlten jedoch auch gastroenteritische Erscheinungen. Die Ursache der erhöhten Empfindlichkeit der Dickdarmschleimhaut gegenüber der bazillären Infektion war nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Als prädisponierend für die hämorrhagisch-ulzeröse Affektion der Dickdarmschleimhaut schienen toxische und mechanische Schädigungen der Schleimhaut eine Rolle zu spielen. Der klinische Verlauf deckte sich im allgemeinen völlig mit dem der Gastroenteritis paratyphosa: Akuter Beginn mit rapidem Temperaturanstieg, Schüttelfrost, heftigen Koliken und blutig-schleimigen Diarrhöen. Häufig Herpes labialis und Erbrechen. Nach 2 bis 3 Tagen rascher, bisweilen auch lytischer Temperaturabfall und Rückbildung der Dickdarmsymptome. In den ersten Tagen wurden im frisch verarbeiteten Stuhl fast immer, im Blute niemals Bazillen nachgewiesen. Die Agglutination war frühestens nach 6—8 Tagen nachzuweisen; es gelten dabei im übrigen dieselben Beobachtungen wie bei der Typhoidform. Noch häufiger wie bei der reinen Gastroenteritis wurde bei der Colitis paratyphosa der Uebergang in die Typhoidform beobachtet. Die Allgemeininfektion wurde entweder nach einem fieberfreien Intervall von mehreren Tagen oder durch einen ganz allmählichen Uebergang der abklingenden Dysenteriekurve in die Kurve der Allgemeininfektion manifest. Die Differentialdiagnose gegenüber der Dysenterie anderer Pathogenese war klinisch während der ersten beiden Tage im allgemeinen nicht möglich, im weiteren Ablauf der Erkrankung durch das Hinzutreten der Symptome der beginnenden Allgemeininfektion — heftigste Kopfschmerzen, Schweisse, Milztumor, Drüsenschwellungen — unschwer zu stellen. Im Verlaufe der Typhoidform, die ohne Dickdarmaffektion begonnen hatte, traten bisweilen ohne erkennbare Ursache dysenterische Symptome auf.

Die pathologisch-anatomischen Ergebnisse dekken sich im ganzen mit den Befunden, die Hübschmann in einer ausgezeichneten, umfassenden Arbeit mitgeteilt und zusammengefasst hat. Ueber seltene, noch wenig beobachtete Autopsiebefunde wurde anderwärts berichtet *).

Die Durchsicht eines sehr grossen, bakteriologisch, epidemiologisch und klinisch genau beobachteten Materiales lässt es nicht mehr richtig erscheinen, die Infektionen des Organismus mit Paratyphus-B-Bazillen in völlig gesonderte Formen zu trennen und für die einzelnen Verlaufsarten eine verschiedene Pathogenese anzunehmen. Der ausserordentlich häufig zur Beobachtung kommende Uebergang einer „Form" in eine andere, die niemals fehlende initiale Gastroenterokolitis, die Schwierigkeit, das gerade vorliegende Krankheitsbild in eine der bisher geltenden Formen einzureihen — alle diese Befunde zwingen dazu, nicht mehr von „Formen" der Paratyphus-B-Infektion zu sprechen, sondern in den klinischen Manifestationen nur Stadien ein und derselben Erkrankung zu sehen — der Allgemeininfektion des Organismus mit Paratyphus-B-Bazillen. Die Pathogenese ist identisch, die Klinik aber ist bestimmt durch das Prävalieren einzelner Organinfektionen — Dünndarm, Dickdarm usf. — und durch das Hervortreten der Erkrankungsphase. Von klinischen Gesichtspunkten gesehen mag daher folgende Einteilung zweckmässig erscheinen:

I. Inkubationstypus,
  a) gastroenteritische Form,
  b) dysenteritische Form.
II. Typus der Allgemeininfektion,
  a) Typhoidform,
  b) typhöse Form.

(Die ausführliche Mitteilung erfolgt in Brauers Beiträgen zur Klinik der Infektionskrankheiten.)

Diskussion: Herr Kruse hält es für wenig wahrscheinlich, dass die nach der Beschreibung des Vortragenden gewöhnliche Form des Paratyphus den früheren Beobachtern (im Frieden) entgangen sein soll. Man wird wohl eher daran denken müssen, dass der Krieg an der Wandlung des Krankheitsbildes schuld ist und zwar vielleicht weniger wegen der veränderten Bedingungen der Ernährung, Körpertätigkeit usw., als wegen der Umstimmung des Organismus durch die zahlreichen Schutzimpfungen. Aus der Darstellung des Vortragenden hat K. den Eindruck gewonnen, dass die Paratyphus-Ruhr sich schon durch ihre klinischen Erscheinungen im allgemeinen von den gewöhnlichen Ruhrformen unterscheiden lässt.

Herr v. Strümpell fragt an, ob Wasseruntersuchungen vorgenommen wurden.

Herr Bahrdt stellt die Frage, ob die Fälle von Paratyphus B, auch abgesehen von den grossen Fleischepidemien, nicht schon früher,

*) Richard Stephan: B.kl.W. 1916 Nr. 21.



vor Entdeckung der Krankheitserreger, beobachtet wurden resp. unter welcher Diagnose sie damals gegangen sind.

Nach der Schilderung der Symptome seitens des Vortragenden hatte B. zunächst den Eindruck, dass solche Fälle mit Drüsenschwellungen, Herpes, heftigsten Gliederschmerzen und langem, bis 7 Wochen dauerndem, Fieber (wenig über 37°) in früheren Zeiten auf der medizinischen Klinik nicht beobachtet wurden.

Aber nach der Durchsicht der Kurven des Vortragenden fielen ihm doch mehrere auf, die ihm schon von 1870—1874 bekannt waren: „2 Tage hohes Fieber, dann plötzlicher Abfall und nach mehreren Tagen wieder ein sonst für Abdominaltyphus ganz charakteristisches allmähliges Ansteigen der Temperatur, welches zirka 1 Woche leicht remittierend mittelhoch blieb und dann wieder in lytische Form herabging.

Diese Fälle wurden damals als Abortivtyphus, und zwar durch die übliche Kalomelgabe von 0,3 beeinflusst angesehen, auf die dann ein nicht schweres Typhusrezidiv folgte.

Herr Hübschmann: Die Beobachtung des Vortragenden, dass die von ihm genauer beschriebene Form der Paratyphuserkrankung am häufigsten auftrat, ist etwas Neues. Es ist aber fraglich, ob sich deswegen unsere bisherigen Anschauungen über die Paratyphuserkrankungen ändern müssen. Nach den bisherigen Beobachtungen war die Gastroenteritis acuta paratyphosa die häufigste Erkrankungsform, es folgte der Paratyphus abdominalis, während die Uebergangsformen, die mehr unter dem Bilde der chronischen Sepsis verliefen, relativ selten waren. Für die davon abweichenden Beobachtungen des Vortr. kommen die von Herrn Kruse betonten Momente in Betracht, nämlich entweder die veränderten Lebensbedingungen der Feldsoldaten oder immunisatorische Faktoren infolge der Schutzimpfungen.

Das Eigentümlichste bei den durch Paratyphus-B-Bazillen hervorgerufenen Erkrankungen ist das Auftreten in zwei grundverschiedenen Bildern, eben der akuten Gastroenteritis und des Paratyphus abdominalis. Die Pathogenese dieser beiden Formen muss eine verschiedene sein. Während für den Paratyphus dieselben Vorgänge wie für den Typhus in Betracht kommen, muss das Wesentliche bei der akuten Gastroenteritis in einer plötzlichen Endotoxinüberschwemmung des Körpers wie bei der Cholera im Sinne Pfeifers gesehen werden, wie ich es früher genauer ausgeführt habe.

Im Schlusswort entgegnet Herr Stephan auf die Anregungen von Herrn Kruse, dass die Einwirkung der Typhusschutzimpfung sehr wohl den atypischen, langwierigen Verlauf bedingt haben könnte. Es ist dabei allerdings zu berücksichtigen, dass die Vakzine niemals polyvalent, sondern ausschliesslich aus Typhusbazillen hergestellt war.

Gegenüber den Ausführungen von Herrn Hübschmann wird betont, dass klinisch die extremsten Krankheitsbilder — typhöse Form und schockartige Enterokolitis — in Endemien nach dem Genuss verdorbenen Fleisches nebeneinander beobachtet wurden, wobei die Erkrankten unter den gleichen Bedingungen und in gleicher Menge von dem infizierten Fleisch genossen hatten. Dass es sich bei den schweren Enteritiden dabei um Endotoxinüberschwemmungen gehandelt hat, ist sehr wahrscheinlich. In ihrer Ursache aber blieben die verschiedenen Verlaufsformen völlig ungeklärt.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 30. Juni 1916.

Prof. Dr. G. Holzknecht: **Eine neue Anlage für Fremdkörperoperationen unter direkter Leitung des Röntgenlichtes.**

Es wird in Bildern eine Röntgenoperationsanlage gezeigt, welche es ermöglicht, dass der Chirurg, während er den Eingriff zur Entfernung eines Fremdkörpers aus dem Leibe vornimmt, fortwährend den Fremdkörper und das Vordringen seiner Instrumente zu demselben sieht, also sein Vorgehen stets mit seinen Augen kontrolliert. Der Röntgenapparat selbst kann in einem Nebenraume (Keller, Unterstock) untergebracht werden, die Kabel stören im Operationsraum nicht. Dann braucht man eine Wasserkühluntertischröhre oder die neue gasfreie Lilienfeldröhre, einen Leuchtschirm über dem Kranken, das Grasheysche Monokelkryptoskop, mittels dessen man mit einem Auge das Operationsfeld im gewöhnlichen Lichte, mit dem anderen am Leuchtschirm das Röntgenbild sehen kann, ev. noch das Visierröhrchen oder den Lokalisierhaken von G. Schwarz u. a.

Prof. v. Eiselsberg hat diese Einrichtung praktisch erprobt und hält sie für die vollkommenste, da sie mit wesentlich kleineren Eingriffen das Auffinden von Projektilen, Splittern etc. ermöglicht. In seinem Filialspitale hat er in dieser Weise schon 30 Projektile entfernt, so 3 Kopf- und 2 Lungensteckschüsse, eine Nadel aus dem Perikard, Brust- und Rückensteckschüsse, dann solche im Ober- oder Unterschenkel, im Becken (5 Fälle), Bauch etc. Es wird eine Reihe von in dieser Weise operierten Leuten vorgestellt. Der operative Eingriff wird dadurch wesentlich leichter, die Operationswunde kleiner, die Gefahr sehr veringert. Freilich kann und wird man viele Fremdkörper auch ohne diesen Apparat entfernen resp. auch im Körper lassen, wenn die Indikation zur Entfernung derselben nicht vorliegt.

Dr. K. Foramitti und Privatdozent Dr. M. Haudek besprechen ebenfalls die Vorteile, welche dieses Verfahren bei der Lokalisierung von Fremdkörpern darbietet. Letzterer macht noch besonders aufmerksam, auf die Lagerung des Kranken bei der Röntgenuntersuchung besonders zu achten, damit der sodann zu Operierende während der Operation wieder dieselbe Lage einnehme. In schwierigen Fällen möge der Operateur der Lagebestimmung des Fremdkörpers unmittelbar vor dem Eingriffe selbst beiwohnen.

Dr. M. Kraus und J. Robinsohn sprechen unter Demonstration des Falles über **Rückbildung einer Kieferzyste nach Röntgenbehandlung.** Eine Frau zeigte vor sieben Jahren eine grosse Zyste rechterseits im Oberkiefer, liess sich aber nicht operieren. Dr. R. bestrahlte die Zyste etwa 1½ Jahre lang und brachte sie vollständig zum Schwinden. Kein Rezidiv seit ca. 5 Jahren. An Stelle der Zyste ist zum Teile eine Knochenneubildung eingetreten.

Dr. G. Hofer und Dr. K. Kofler: **Ueber Behandlungserfolg und Dauerheilung durch Vakzinetherapie bei genuiner Ozaena.**

An der laryngologischen Klinik Chiaris wurden 51 Fälle genuiner Ozaena durch einige Monate mit einer Vakzine behandelt, welche aus dem von Dr. Perez gefundenen Bazillus der Ozaena bereitet wurde. Die meisten Kranken wurden gebessert, viele derselben vollkommen geheilt, einzelne Leute blieben jahrelang ohne Rezidiv. Es schwand der Fötor vollständig und dauernd, auch die Krustenbildung, wiewohl es einzelne Fälle gab, bei welchen kein Fötor, wohl aber Krustenbildung weiter bestand. Es werden mehrere mit dieser spezifischen Vakzinetherapie vollständig geheilte Personen vorgestellt, wobei darauf hingewiesen wird, dass mit Ausnahme der Atrophie der Muscheln die Nasenschleimhaut ein vollständig normales Bild darbietet.

Diskussion: Prof. M. Hajek und Prof. L. Réthi.

Privatdozent Dr. **Emmerich Ullmann** berichtet unter Vorstellung des Falles über eine **Hodentransplantation.** Ein 18 jähr. Mann hatte einen kryptorchischen Hoden, der ihn in der letzteren Zeit sehr schmerzte. Da es nicht gelang, den Hoden in den Hodensack hinunterzuziehen, so wurde derselbe in den Hodensack transplantiert, wobei die Tunica albuginea vom Hodengewebe stumpf abpräpariert und der Samenstrang entfernt wurde. Heilung per primam.

In der Diskussion macht Dr. Foramitti darauf aufmerksam, dass solche retinierte Hoden zur malignen Degeneration neigen, weshalb er es für gefährlich halte, sie dahin zu verlagern, wo sie der Nachuntersuchung nicht leicht zugänglich sind.

Dr. Ullmann hält dafür, dass gerade die Transplantation des Hodens in den Hodensack und die Befreiung des Hodens von jedem Druck die Wahrscheinlichkeit der malignen Umbildung verringere.

Diskussion zur Demonstration Dr. **Báránys: Ueber die Behandlung der Schädelschussverletzungen.** (Vergl. d. W. Nr. 32, S. 1164.)

An der Diskussion beteiligten sich ausser Dr. Bárány selbst die Herren Dr. Foramitti, Prof. Alex. Fraenkel, Prof. v. Eiselsberg und Prof. O. Stoerk. Alle Redner erhoben schwere Bedenken gegen die von Bárány vorgeschlagene operative Frühbehandlung der frischen Schädelschüsse durch Exstirpation der Wundränder, obligatorischen Wundverschluss durch Naht und primären autoplastischen Duraersatz durch Faszien. Foramitti warnt zumal ernst, bei Fällen von tunnelierenden Gehirnverletzungen, tangentialen Verletzungen mit lokalen Frühkomplikationen den Wundverschluss durch Naht zu machen.

Alex. Fraenkel ist dafür, dass man Schädelschussverletzungen, welche ausnahmsweise ganz ohne entsprechende Reiz- oder Ausfallserscheinungen einhergehen, unter aseptischer Okklusion und weitgehendster Sorge für die Ruhe dieser Verwundeten zuwartend behandeln könne, dass man aber sonst die Wundrevision mit Ermöglichung des freien Abflusses der Gewebsschlacken etc. vornehmen müsse. Vollständig ablehnen müsse Fraenkel aber die schon von Langenbuch und jetzt wieder von Bárány aufgestellte Forderung, alle Schusswunden nach Exzision der Wundränder etc. primär zu nähen; das mag Einzelnen oder Wenigen unter bestimmten Verhältnissen glücken, dürfe aber nicht als Richtschnur allgemeinen Verhaltens gelten.

Auch v. Eiselsberg spricht in demselben Sinne, wenn er es auch zulassen könnte, Schädelschussverletzungen, die sehr frühzeitig eingebracht werden, zum grössten Teile zu nähen und ein kleines Streifchen zur Sekretableitung einzulegen. Uebrigens hat Bárány bei den in den ersten Stunden Operierten unter 13 Fällen 9 mal Erfolge gehabt und da wisse man nicht, ob die kurz nachher verstorbenen Patienten nicht auch teilweise an Infektion gestorben sind und ob nicht die Ueberlebenden häufiger sekundäre Abszesse bekommen, als die mit Drainage behandelten. Er könne sich noch nicht entschliessen, eine frische Schädelschusswunde ohne Drainage vollkommen durch Naht zu verschliessen. Andere Schusswunden müsse man auch fernerhin, wie es Thiersch u. a. gelehrt haben, der offenen Wundbehandlung unterziehen.

Bárány bemühte sich in seinem Schlussworte die vorgebrachten Einwürfe zu widerlegen, wobei er zeigt, dass die Heilresultate bei geschlossener Behandlung der Hirnschüsse um ca. 60 Proz. besser sind als die bei offener Behandlung. Auch bei Lungen- und Gelenkschüssen sowie bei glatten Weichteilschüssen sollte stets die Anlegung der primären Naht versucht werden.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz,
München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann,
München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 33. 15. August 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 33.

Aus dem Festungslazarett I Strassburg.

Zur Fremdkörperlokalisation.

Von Prof. Dr. Dietlen, Stabsarzt der Reserve.

Wer gegenwärtig noch über Fremdkörperlokalisation schreibt, muss sich den Vorwurf gefallen lassen, dass er Eulen nach Athen trägt. Es ist wohl auch nach den letzten eingehenden Mitteilungen von Holzknecht und Hasselwander ausgeschlossen, in dieser Frage wirklich neue Gesichtspunkte bringen zu können. Nachdem nun wirklich genügend Methoden und Modifikationen von solchen vorliegen, kann es nur noch Wert haben, dass diejenigen, die über ganz grosse Erfahrungen in der Fremkörperbestimmung verfügen, mitteilen, welche von den Verfahren allgemein für die tägliche Praxis reif sind, welche bei geringstem Aufwand an Zeit und Kosten die günstigste Ausbeute bieten und zwar — ein Punkt, der bisher zu wenig berücksichtigt wurde — für den Röntgenologen sowohl wie für den Operateur und damit in letzter Linie nicht am wenigsten auch für den Verletzten. Da ich mich in der glücklichen Lage befinde, die von mir röntgenologisch untersuchten Fälle seit mehr als Jahresfrist zum grossen Teile auch selbst operieren zu können, glaube ich mich zu der Frage äussern zu sollen.

Die Frage nach der besten Lokalisationsmethode scheint sich mehr und mehr auf die Lösung zuzuspitzen: hie Holzknecht, hie Hasselwander. Hier die den höchsten Grad von objektiver Anschaulichkeit erstrebende stereoskopische Aufnahme- und Messtechnik, dort die kaum noch zu überbietende, alle Feinheiten zusammenfassende und ausnutzende Durchleuchtungstechnik. Dazwischen das Heer von tiefenbestimmenden und messenden Aufnahmeverfahren.

Ich hege für die sich immer mehr vervollkommnende Holzknechtsche Durchleuchtungstechnik die grösste Bewunderung und bin überzeugt, dass sie da, wo sie wirklich beherrscht wird, in den meisten Fällen rasch und sicher zum Ziele führt. Aber ihre Beherrschung setzt eingehende Uebung und ein nicht geringes Mass von technischen Hilfsmitteln, unter denen neben einem vertikalen Durchleuchtungsapparat ein Trochoskop für Untersuchungen im Liegen nicht fehlen darf, voraus, die in nicht allzuvielen Feld-, Kriegs- und Heimatslazaretten zu finden sind. Viele Aerzte hält ausserdem das Gespenst der eigenen Röntgenschädigung vor regelmässiger und gründlicher Durchleuchtungstechnik zurück. Dazu kommt die weitere und noch grössere Schwierigkeit, dem Chirurgen, der nicht selbst durchleuchtet oder im Röntgenlicht operieren kann, die Ergebnisse der Durchleuchtungstechnik in einer Weise zu übermitteln, dass er befriedigt und genügend aufgeklärt ist. Meistens wünscht er neben dem Durchleuchtungsergebnis doch noch eine oder mehrere Platten. Aus diesen Gründen glaube ich, dass die Durchleuchtungsmethode niemals ganz allgemein die Anerkennung und Verbreitung finden wird, die ihr an sich unbedingt zukommt.

Auf der anderen Seite trete ich mit Hasselwander ganz der Holzknechtschen Forderung bei, dass die Durchleuchtung als orientierendes Verfahren jeder weiteren Lokalisationsmethode vorauszugehen hat. Sie erspart sogar, kombiniert mit der Palpation, mit Prüfung der Beweglichkeit der Projektile — Schulterblatt, Lunge, Rippenfell, Muskeln etc. —, mit Anbringung von geeigneten Hautmarken usw. auch bei nur primitiven Durchleuchtungseinrichtungen in sehr vielen Fällen, die ich hier nicht aufzuzählen brauche, jede weitere komplizierte Untersuchung, namentlich dann, wenn Durchleuchtung und Operation in einer Hand vereinigt sind.

Wo dies nicht der Fall ist, wo die technischen Durchleuchtungsmöglichkeiten beschränkt sind und wo es sich um die Feststellung von wichtigen topographischen Beziehungen handelt — sub- oder supraskapular?, dorsal oder ventral von einer Rippe?, vor, in oder hinter einem Wirbelteil?, ventral oder dorsal von den Hüftknochen oder in denselben?, ausserhalb oder innerhalb vom Foramen obturatorium?, in der Augenhöhle oder auf dem Planum temporale?, ausserhalb oder innerhalb vom Proc. pterygoideus?, um nur einige von den häufigeren Vorkommnissen zu erwähnen — wüsste ich kein anderes Lokalisationsverfahren, das so einfach und überzeugend nicht nur zu dem Röntgenologen, sondern auch zu dem Operateur spräche, wie das stereoskopische Aufnahmeverfahren. Ich müsste die ganzen Hasselwanderschen überzeugenden Ausführungen wiederholen, wollte ich die Ueberlegenheit des plastischen Bildes über jede noch so genaue Berechnungsmethode schildern. Ich kann diese Ausführungen nach eigener reicher Erfahrung nur bestätigen und kann nur ebenfalls betonen, dass man alle die einfachen und naheliegenden Hilfsmittel, wie Narbenmarkierung, Messdrähte, Hautoberflächendarstellung mit Wismutbinden oder feinen Drahtnetzen, Jodipininjektionen, Sonden, Katheter, Darmröhre, Mundspatel, Augenprothesen u. dgl. möglichst häufig heranziehen soll, um die Ausbeute an topographischen Beziehungen zu vermehren und die unmittelbare Anschaulichkeit im Bilde zu steigern. Nach unseren Erfahrungen wird man bei Anwendung solcher Hilfsmittel nur selten das Bedürfnis nach Vervollständigung des Ergebnisses durch Ausmessungen empfinden, vorausgesetzt, dass der Operateur sich selbst in das körperliche Bild vertiefen kann.

Wo wir bisher Messungen nicht entbehren konnten, besonders bei Steckschüssen in dicken Weichteilmassen, haben wir sie nach dem Grissonschen Vorschlag in der Weise ausgeführt, dass wir annähernd senkrecht über dem durch vorhergehende Durchleuchtung orientierend projizierten Fremdkörper eine kleine Hautmarke anbrachten und mitphotographierten. Aus ihrer Entfernung auf den nach Deckungsmarken aufeinandergelegten Platten lässt sich in bekannter Weise die Dicke des Körpers, durch Subtraktion von dieser Grösse die Entfernung des unter der Hautmarke liegenden Projektiles berechnen. Die richtige Wahl solcher Hautmarkierungen, die zweckmässige Verwendung der oben aufgeführten Hilfsmittel ist Sache anatomisch-chirurgischer Ueberlegungen. Solche Aufnahmen sollten daher für gewöhnlich nicht einem ärztlich ungeschulten Personal überlassen werden. Die vom Arzte aufgewandte Mühe und Zeit wird durch den Erfolg gut überlegter Aufnahmen reichlich entlohnt.

Die Art, wie Hasselwander das stereoskopische Bild ausmisst und in eine Querschnittsskizze überträgt, betrachte ich als eine äusserst wertvolle Bereicherung und Verfeinerung der stereoskopischen Fremdkörperlokalisation, die nicht warm genug empfohlen werden kann. Sie wird namentlich da in Frage kommen, wo der Operateur nicht selbst Gelegenheit hat, das körperliche Röntgenbild zu studieren und an seiner Hand zu operieren.

Ueber die stereoskopische Aufnahmetechnik ist nicht viel zu sagen. Sie ist mit jedem einfachen Stativ, das eine abmessbare Verschiebung der Röhre in der zur Platte parallelen Ebene gestattet, unter Umständen auch mit behelfsmässigen Stativen (Grashey, Hasselwander) ohne weiteres ausführbar. Verstärkungsschirme können, da es sich meistens um Aufnahmen, bei denen es weniger auf feinste Knochenzeichnung, als auf Kontraste ankommt, in weitestem Umfange Verwendung finden. Stereoskopische Wechselkassetten sind zweckmässig und kürzen das Verfahren ab, sind aber nicht unbedingt erforderlich. Wir behelfen uns häufig mit einem aus dünnen Brettern zusammengesetzten, deckelartigen Tunnel von einer der Kassette entsprechenden Grösse. Der Patient liegt auf diesem Deckel, unter den die Kassette bis zu einer auf ihr angebrachten Marke geschoben wird. Nach der ersten Belichtung wird die Kassette gegen eine andere, gleichgrosse ausgewechselt oder auch nur mit einer neuen Platte beschickt, nach inzwischen vorgenommener Röhrenverschiebung wird die zweite Aufnahme gemacht.

Wichtiger und schwieriger ist die Frage: wie sollen die beiden fertigen Platten zum körperlichen Bilde vereinigt werden? Ueber die Fähigkeit und Uebung, durch Kreuzung der Sehachsen ohne Zuhilfenahme von Apparaten die rechts-links vertauschten Platten zur plastischen Deckung zu bringen, verfügen nicht allzuviele. Behelfsmässige Apparate zu bauen ist ebenfalls nicht jedermanns Sache, obwohl es nach den Angaben Hasselwanders nicht allzuschwer sein dürfte, einen brauchbaren Apparat durch einen geeigneten Handwerker herstellen zu lassen. Vor den Kosten der Anschaffung einer der zahlreich im Handel befindlichen teuren Apparate scheut manches kleinere Lazarett zurück. Unter diesen Umständen dürfe ein Hinweis auf das noch wenig bekannte, von Grisson konstruierte Stereoskop angebracht sein, das meines Wissens weitaus der billigste im Handel erschienene Apparat ist. Er ist ein Einspiegelstereoskop, bei dem das eine Bild unmittelbar von der Schichtseite

aus mit dem einen Auge, das andere dazu im rechten Winkel stehende mittelbar in dem nach allen Richtungen beweglichen Spiegel von der Glasseite aus betrachtet wird. Durch rasch zu erlernendes, ganz gefühlsmässiges Einstellen des Spiegelbildes werden die beiden Bilder leicht zur Deckung gebracht und zwar auch dann, wenn der Beschauer nicht über zwei Augen von gleicher Refraktion verfügt. Selbst ein erheblicher Grad von irregulärem Astigmatismus des einen Auges ist kein unüberwindliches Hindernis für die rasche Erzielung eines klaren körperlichen Bildes, wie ich aus eigener Erfahrung gerade mit diesem Stereoskop zum Troste von Leidensgenossen versichern kann. Ueberhaupt glaube ich diejenigen Kollegen, die sich wegen ungenügender plastischer Wirkung bisher nicht mit der Röntgenstereoskopie befreunden können, wie es mir selbst erging, zu neuen Versuchen ermutigen zu sollen. An mir selbst und anderen habe ich die Erfahrung gemacht, dass sich gerade mit dem Grissonschen Stereoskop in allerkürzester Zeit das stereoskopische Sehen mit einer für die Fremdkörperlokalisation völlig ausreichenden Deutlichkeit erlernen und einüben lässt.

Der Apparat hat noch einen kleinen, nicht zu unterschätzenden Vorteil. Man betrachtet zunächst die Platten so, dass man seine Augen an die Stellen bringt, an denen bei der Aufnahme die Foci der Röhre gestanden haben, dass man also ein ventrodorsal aufgenommenes Objekt von der Bauchseite her betrachtet. Dreht man nun den Spiegel um 180° und setzt sich so, dass nun das linke Bild unmittelbar, das rechte dagegen in dem gedrehten Spiegel betrachtet wird, so bekommt man ohne Plattenvertauschung ohne weiteres das Objekt von der Rückenseite her zu Gesicht. Man erhält so zwar ein pseudostereoskopisches Bild, aber in diesem doch häufig überraschende Aufschlüsse.

Nicht unerwähnt bleibe, dass man bei dem Grissonschen Stereoskop auch die Entfernung des Spiegels von den Platten ohne weiteres auf den bei der Aufnahme eingehaltenen Fokusplattenabstand bringen und so das körperliche Bild in wahrer Grösse sehen kann.

Behelfsmässige Stereoskopeinrichtungen nach dem obigen Prinzip lassen sich leicht herstellen. Zwei Plattenschaukästen mit entsprechender Beleuchtungsvorrichtung sind wohl überall herzustellen, der Spiegel — eine gewöhnliche quadratische Scheibe in Holzfassung — kann am einfachsten auf Plattenschachteln oder Büchern in eine Schale mit Sand gesteckt und in diesem in jeder gewünschten Stellung gehalten werden. Auch die Hasselwandersche Mess- und Zeichenvorrichtung liesse sich leicht mit dem Stereoskop vereinigen.

Der erziehliche Wert der Röntgenstereoskopie kann nicht hoch genug angeschlagen werden in einer Zeit, in der viele Aerzte sich mit der Deutung von Röntgenplatten befassen müssen, die keine genügende Schulung im Plattenlesen besitzen. Auch aus diesem Grunde sollte die stereoskopische Aufnahmetechnik mehr und mehr allgemein herangezogen werden. Die Freude an der Röntgentechnik wird durch sie ganz wesentlich gefördert.

Zusammenfassend kann ich als Methode der Fremdkörperlokalisation dringend empfehlen: Durchleuchtung als Voruntersuchung unter allen Umständen und als eigentliche Hauptmethode da, wo sie nach Lage des Falles auch bei einfachen Hilfsmitteln ausreicht. In allen übrigen Fällen stereoskopische Aufnahme nach den oben skizzierten und nach den von Hasselwander genauer ausgeführten Gründen. Empfehlenswertes, billiges Stereoskop: Grissons Einspiegelstereoskop[1]).

Klinische Beobachtungen über Paratyphus-A-Erkrankungen im Felde.

Von Dr. Hans Kaliebe, Oberarzt.

Während vor dem Kriege Infektionen mit Paratyphus-A-Bazillen, in Deutschland wenigstens, eine grosse Seltenheit waren, hat uns der Krieg sie in grösserer Anzahl gebracht. Kürzlich berichteten Annemarie Schmitz und Leopold Kirchner über einen solchen Krankheitsherd in Wolhynien, und von Lehmann, Mäulen und Schrikker wurden in Ulm 27 derartige Infektionen festgestellt. Auch noch an anderen Stellen, wie z. B. im Strassburger Seuchenlazarett, hat v. Tabora eine Reihe von Paratyphus-A-Erkrankungen konstatieren können.

Im Sommer vergangenen Jahres kamen auch hier an der Westfront Paratyphus-A-Erkrankungen zur Aufnahme, über die bereits kurz von dem Chefarzt des Feldlazaretts, Stabsarzt Klinger, berichtet wurde, dem auch die bakteriologische Sicherstellung der Fälle im eigenen Laboratorium des Lazaretts zu danken ist. Klinisch beobachtet wurden im ganzen 53 Fälle, die ohne Ausnahme durch den positiven Bazillenbefund, meist im Blute, z. T. im Stuhl und Urin, diagnostiziert worden sind. Leider konnten nicht alle Kranke bis zum Ende der Rekonvaleszenz im Lazarett verbleiben. Aber die meisten wurden doch bis zur Entfieberung beobachtet, so dass sie in ihrer Gesamtheit ein charakteristisches Bild der Paratyphus-A-Erkrankung zu geben wohl imstande sind.

Die von Lehmann, Mäulen und Schricker beobachtete Epidemie in Ulm ging aus von einem früheren Fremdenlegionär, der als Bazillenträger entlarvt wurde. Nach den Feststellungen Lehmanns hat er, „wie kaum noch zu bezweifeln ist, die Para-A-Bazillen während seiner Legionärzeit akquiriert und sich dann zum Dauerträger ausgebildet". Lehmann hält es danach für sicher, dass die Ulmer Epidemie von Nordafrika eingeschleppt worden ist, wo Para A schon vor dem Kriege häufig gefunden wurde.

Wie schon Klinger berichtet, handelte es sich bei uns nicht um einen umschriebenen Herd, sondern die Kranken gehörten einer Reihe von Truppenteilen an. Diese Verbreitung macht es umso wahrscheinlicher, dass wir es auch hier mit einem Geschenk unserer Feinde zu tun haben, denen der Paratyphus A durchaus nicht unbekannt ist, wie uns vor dem Kriege.

Nr.	Name	Krankheitstag der Blutentnahme	Agglut. 1:100 A	Agglut. 1:100 B	Agglut. 1:100 Ty.	A-Bazillen im Blut	A-Bazillen im Stuhl	A-Bazillen im Urin	Krankheitstag der Entnahme des Materials (Stuhl und Urin)
1	Dl.	7.	+	−	−	+			
2	Bo.	6.	−	−	−	+	+	+	13.
3	Wo.	6.	−	−	−	+	−	−	13.
4	Schu.	5.	−	−	−	−	+	+	13.
								+	20.
								−	34.
								−	39.
5	Di.	7.	−	−	−	+			
6	Fa.	7.	++	−	+	−	−	−	12.
		14.	++	−	−	−	+	−	16.
7	Gr.	6.	−	−	−	+			
8	La.	7.	−	−	−	+			
9	Schü.	9	−	−	−	+			
10	To.	9.	−	−	−	+			
11	Kü.	7.	−	−	−	+	−	−	11.
12	So.	15.	−	−	+	+	++	−	19.
13	Se.	9.	−	−	−	−	+	+	25.
		19.	−	−	−	+			
14	Schl.	15.	+	−	−	+	−	−	21.
15	Sch.	11.	+	−	−	+	−	−	16.
16	Thi.	5.	+	−	−	+	++	−	7.
17	Pa.	8.	++	−	−	+	+	−	13.
18	Schi.	10.	+	−	−	+	+	−	14.
19	Ma	17.	+	−	−	+	+	−	19.
20	Pü.	6.	−	−	−	+	+	−	16.
21	Go.	8.	−	−	+	+			
22	Sk.	5.	−	−	+	+	−	−	8.
23	R.	7.	−	−	−	+	−	−	16.*)
		15.	−	−	−	−			
24	Sch.	4.	−	−	−	+			
25	Me.	10.	−	−	−	+			
26	Mo.	5.	−	−	−	+	+	−	7.
27	Br.	9.	++	−	+	+	−	−	17.
28	Li.	6.	+	−	−	+	+	−	9.
							+	−	14.
29	Sch.	7.	+	−	+	+	−	−	16.
30	Br.	6.	−	−	−	+	−	−	8.
31	Sg.	11.	−	−	−	+	+	−	14.
32	Pf.	10.	+	−	+	+	−	−	14.
33	Mo.	6.	−	−	++	−	+	−	15.
		10.	−	−	++	−			
34	Ch.	4.	−	−	−	+	−	−	8.
35	We.	4.	−	−	−	+	+	−	6.
36	Si.	15.	−	−	+	+	+	−	18.
37	Bi.	8.	−	−	−	+			
38	Eb.	16.	+	−	−	−	−	−	22.
		24.	++	+	++	−	+	−	27.
39	Ho.	8.	−	−	−	−	−	−	21.
		19.	+	−	−	+			
40	Sp.	6.	+	−	−	+	+	+	10.
								−	38.
41	Ha	5.	−	−	−	+	+	−	11.
42	Pf.	4.	−	−	−	+	+	−	8.
43	Br.	6.	−	−	−	−	+	−	18.
44	Fl.	11.	−	−	−	+	−	−	13.
45	Ei.	13.	−	−	−	−			
		19.	−	−	−	−	+	+	19.
46	Go.	9.	−	−	−	+	−	−	11.
47	Kl.	17.	−	−	++	−	+	−	23.
48	Ob.	16.	−	−	−	−	−	−	29.
		25.	−	−	−	+			
49	Mus.	6	−	−	−	+	+	−	15.
50	Ki.	2.	+	−	+	+	−	−	6.
51	Kl.	10.	−	−	−	+	−	−	22.
52	Fe.	4.	+	+	+	+	−	−	8.
53	Prz.	7.	−	−	+	+			

*) Am 7. Krankheitstag im Blut auch Para B gefunden.

Die 53 Aufnahmen erfolgten nicht in kurzer Zeit, sondern monatelang brachte jede Woche einige solcher Kranken. Fast alle hatten dieselben Klagen. Sie fühlten sich seit einigen Tagen matt, so dass sie ihren Dienst nicht mehr versehen konnten. Dabei hatten sie Kopfweh, Gliederschmerzen und Frostgefühl. Die Beschwerden der Mehrzahl wiesen auf Erkrankung des Magendarmkanals hin: Appetitlosigkeit, Durchfall oder Verstopfung, leichte Schmerzen im Leib, auch gelegentlich Uebelkeit und Erbrechen. Bei einigen standen die Klagen über Husten, Brustschmerzen und Atembeschwerden im Vordergrund.

Diese Prodromalerscheinungen dauerten im allgemeinen nur wenige Tage. Gar nicht selten soll in den ersten ein oder zwei Tagen Durchfall bestanden haben, der dann einer mitunter sehr hartnäckigen Verstopfung wich. Sämtliche Erkrankte waren gegen Typhus wenigstens dreimal geimpft, einige sogar fünfmal. Kurz an die Impfung angeschlossen hat sich die Erkrankung niemals.

---

[1]) Zu beziehen mit Anleitung durch: M. Oskar Arnold, Neustadt (Herzogtum Coburg). Preis für Feldeinrichtungen 85 M., für ortsfeste Einrichtungen 150 M.

Am interessantesten war wohl die Fieberkurve. Bei der bisher beobachteten und auch bei uns gefundenen weitgehenden Uebereinstimmung des klinischen Bildes des Paratyphus A mit dem des Typhus sind hier deutliche Unterschiede vorhanden. Nur zweimal gelang es, eine dem Typhus ähnliche Kurve zu finden, bei der sich an eine verhältnismässig deutliche, sich über 1—1½ Wochen hinziehende mittelhohe Kontinua ein remittierendes Stadium anschliesst, nach dem nach etwa 4 Wochen die Temperatur lytisch zur Norm abfällt (K. 1).

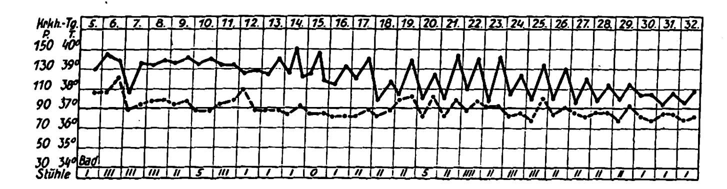


Fig. 1.

Bei allen anderen Erkrankten hatte das Fieber von Anfang an einen remittierenden oder sogar intermittierenden Charakter. Kontinua konnte nicht beobachtet werden, auch wenn die Aufnahme wenige Tage nach Beginn der Erkrankung erfolgt war.

Immer endete das Fieber lytisch; einen kritischen Abfall habe ich niemals gesehen.

Die Dauer der Temperatursteigerung war sehr verschieden. Bei 26 Fällen handelte es sich um relativ kurze Fieberperioden. Es bestand ein zunächst remittierendes, dann intermittierendes Fieber, das bis in die 3. Krankheitswoche dauerte. Von da ab blieb die Temperatur in normalen Grenzen, die Rekonvaleszenz setzte ohne Störungen ein (K. 2). Das kürzeste beobachtete Fieber dauerte nur bis zum 7. Krankheitstage.

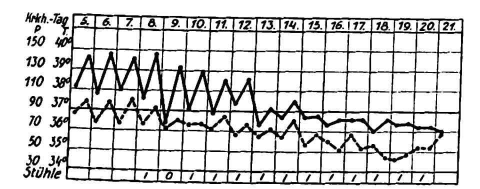


Fig. 2.

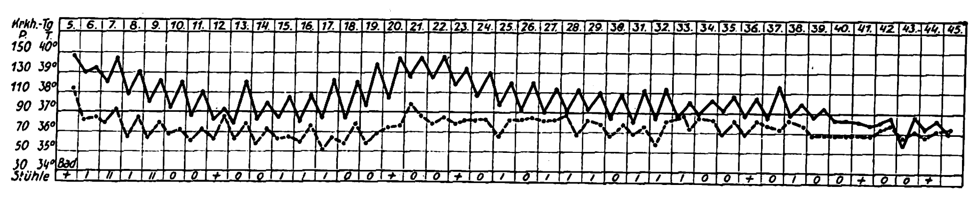


Fig. 3.

18 von den Kranken fieberten länger, etwa bis zu 40 Tagen. Das Fieber hatte denselben Charakter, war von Anfang an remittierend, um allmählich lytisch zur Norm abzufallen (K. 3).

Fieber über 40 Tage hatten wir 7 mal. Bei einigen Kranken hielt das dauernde remittierende oder intermittierende Fieber mit einer geradezu langweiligen Gleichmässigkeit an. Anschwellend und wieder abschwellend zog es sich bei einem Kranken (K. 4) bis zum 70. Krank-

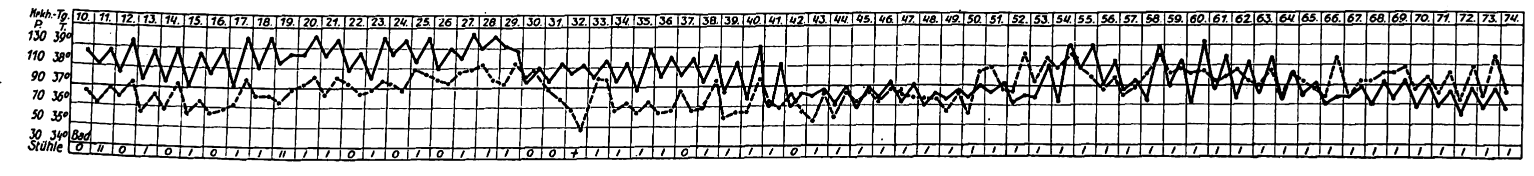


Fig. 4.

heitstage hin, nur einmal unterbrochen durch wenige fieberfreie Tage (Rezidiv). Es braucht nicht gesagt zu werden, dass ein so lange sich ausdehnendes Fieber für den Betroffenen eine schwere Erkrankung bedeutet, da es schon allein an dem Kräftezustand gewaltig zehrt und eine lange Erholungszeit nötig macht.

In den abgebildeten Kurven, besonders den längeren, macht sich eine Periodenbildung des Fiebers bemerkbar. Mehr oder weniger haben wir dieses Verhalten immer gefunden. Die ganze Kurve setzt sich zusammen aus einzelnen an- und absteigenden Fieberabschnitten, die bald länger, bald kürzer, bald steiler, bald flacher verlaufen. Es ist ein dauerndes An- und Abschwellen des Fiebers.

Echtes Rezidiv dagegen, mit wenigstens 4 fieberfreien Tagen im Intervall, findet sich nur dreimal unter unseren Kurven. Es scheint nicht ganz so häufig zu sein als beim Typhus, bei dem Curschmann die Zahl der Rezidive auf $^{1}/_{10}$ aller Fälle angibt. Jedoch möchten wir nach unseren Beobachtungen hierüber kein abschliessendes Urteil abgeben; denn es lag in der Natur der äusseren Umstände, dass gerade wir das Rezidiv selten zu sehen bekamen, da der Patient nach der Entfieberung bei uns nicht mehr lange verbleiben konnte. Das Rezidiv wird man in den mehr rückwärtig gelegenen Lazaretten zu beobachten viel häufiger Gelegenheit gehabt haben.

Den echten typhösen Krankheitszustand, die Benommenheit, die trockenen, mit Borke bedeckten Lippen mit dem halbgeöffneten Munde, den fuliginösen Belag auf Zunge und Zähnen, die schwere Atmung, kurz den bekannten Status typhosus haben wir nur selten gesehen. Im allgemeinen waren unsere Kranken lebhafter, ihre Nahrungsaufnahme war gut, sie nahmen Teil an den Vorgängen ihrer Umgebung. Auffällig war ihr meist blasses Aussehen. Im ganzen hatte man den Eindruck, dass sie durch die Infektion nicht so stark niedergezwungen wurden, wie es beim Typhus oft der Fall war. Nur: die Länge hatte die Last; die lange fiebernden Kranken sind doch auch zum Schlusse arg heruntergekommen.

Die einzelnen Symptome des Paratyphus A gleichen denen des Typhus. Jeder unserer Kranken zeigte einige. Am konstantesten fanden wir die relative Pulsverlangsamung; sie war, wie auch die wiedergegebenen Kurven zeigen, zu Anfang so gut wie regelmässig vorhanden, nur bei zwei Fällen war sie nicht deutlich ausgeprägt. Doch konnten wir dieses Symptom zur Diagnose nur bedingt verwerten; denn auch die Kranken, die wir mit einem gewöhnlichen, nicht typhösen fieberhaften Darmkatarrh sahen, haben einen relativ langsamen Puls häufig gezeigt.

Dikrotie des Pulses war nicht selten. Vorgekommen ist sie 11 mal, manchmal bestand sie nur wenige Tage, mehrmals auch wochenlang und stark ausgeprägt.

Am Herzen wurde niemals ein krankhafter Befund erhoben, der unmittelbar mit dem Paratyphus A in Zusammenhang gebracht werden konnte. Ein systolisches Geräusch, manchmal mehr an der Spitze, manchmal mehr über der Basis, war häufig. Zum Teil verschwand es wieder bei Abfall des Fiebers, bei einigen Kranken blieb es auch weiter bestehen.

Ob wir die nach dem Typhus so oft zu beobachtende Pulsbeschleunigung auch nach Paratyphus A so häufig finden, dies festzustellen waren wir nicht in der Lage. Dazu konnten die Beobachtungen im Feldlazarett nicht lange genug fortgesetzt werden.

Die meist trockene, seltener feuchte Bronchitis gehörte zum Krankheitsbild und war fast regelmässig zu finden. Ihre Schwere ging meist parallel zur Schwere der Erkrankung. Sie bestand oft schon bei der Aufnahme, begleitete die ganze Krankheit und verschwand erst bei oder bald nach Abfall des Fiebers. Der dauernde Hustenreiz quälte die ermatteten Kranken sehr und raubte ihnen den Nachtschlaf, so dass seine Bekämpfung oft erforderlich wurde. Codein hat hier gute Dienste getan.

Wie schon eingangs erwähnt, standen bei einigen Kranken die Beschwerden von seiten der Lungen durchaus im Vordergrund. Es wurden angegeben: Husten, Brustschmerzen und Kopfweh. Erst auf Befragen erfuhr man, dass einige Tage vorher auch leichter Durchfall mit etwas Leibweh bestanden hatte.

Nicht nur die Beschwerden waren die einer fieberhaften Bronchitis, sondern auch die ganze Erkrankung kann unter diesem Bilde verlaufen.

Grenadier S. wurde am 10. Tage seiner Erkrankung aufgenommen. Er klagte über Kopfschmerzen, Schnupfen, starken Husten, Brustschmerzen, Frösteln und Appetitlosigkeit. Es fand sich eine erhebliche trockene Bronchitis beider Unterlappen, daneben ein remittierendes Fieber. Stuhlgang war regelmässig. Stuhl geformt. Zunge feucht, leicht weiss belegt. Keine Roseolen, Milz nicht fühlbar. Diazoprobe negativ, Leukozytenzahl 7 700.

Erst die bakteriologische Untersuchung lenkte die Aufmerksamkeit auf die Digestionsorgane. Im Blut wurden Paratyphus-A-Bazillen nachgewiesen, nachher auch im Stuhl.

Das Fieber dauerte etwa 4 Wochen, so lange hielt auch die Bronchitis an. Von seiten des Magendarmkanals niemals Erscheinungen, der Stuhl war dauernd geformt und regelmässig, einmal bestand eine zweitägige Verstopfung. Während der ganzen Beobachtung von 5 Wochen war niemals die Milz zu fühlen, niemals Roseolen zu sehen, niemals die Diazoreaktion positiv.

Ich habe diesen Fall etwas ausführlicher wiedergegeben, weil er zeigt, von welch grosser Wichtigkeit es ist, auch Fälle, die zunächst keinen deutlichen Anhaltspunkt für eine typhöse oder typhusähnliche Erkrankung bieten, doch daraufhin näher ins Auge zu fassen. Es kann eben, wie hier gezeigt, der Paratyphus A sich hinter dem Bilde der fieberhaften Bronchitis verstecken. Unser Kranker aber schied dabei massenhaft Para-A-Bazillen mit seinem Stuhl aus, auch im Blut wurden sie nachgewiesen.



Im allgemeinen waren die begleitenden Bronchitiden gutartig; nur einmal sahen wir sich bronchopneumonische Herde daraus entwickeln.

Bei den typhösen Erkrankungen ist der Milzschwellung immer eine grosse Bedeutung beigelegt worden. Auch hier hat sie uns oft die richtigen Wege geleitet. Bei den 53 Kranken fanden wir sie 24 mal = 45,2 Proz. Oft war sie zu Anfang noch nicht vorhanden, 11 mal entstand sie unter unserer Beobachtung. 13 Kranke brachten die Milzschwellung von draussen mit.

Die Zunge war meist trocken, oft weiss belegt. Einige Male sahen wir auch bräunlichen Belag mit freien, roten Zungenrändern und Spitze. Ausgesprochener fuliginöser Belag auf Zunge und Zähnen ist nicht vorgekommen.

Einmal entwickelten sich an den Mundwinkeln einige Herpesbläschen.

Der Leib bot wenig Charakteristisches. In der Regel war er mehr oder weniger aufgetrieben, weich, überall ohne Schmerzen eindrückbar. Meist war Gurren in der rechten oder linken Unterbauchgegend zu fühlen.

Darmblutung oder Perforation haben wir nicht beobachtet.

Der Stuhl war meist dünn, gelbbraun, erfolgte ein- oder mehrmals am Tage. Nur selten ähnelte er dem Erbsensuppenstuhl des Typhus. Bei wenigen Kranken spielte der Durchfall eine erheblichere Rolle; einige Male musste er mit Opium bekämpft werden. Auch nicht selten bestand Verstopfung, manchmal von Anfang an, öfter, nachdem die Krankheit mit Durchfall begonnen hatte. Viermal hatten wir es mit so starker Verstopfung zu tun, dass ein Stuhl ohne Einlauf kaum erfolgte.

Von seiten der Harnorgane ist nichts Charakteristisches zu berichten. In einer Reihe von Fällen wurde zur Zeit des Fiebers leichte Eiweisstrübung gefunden (Kochprobe mit Essigsäure), die nach der Entfieberung regelmässig wieder verschwand. Auch hyaline Zylinder waren bisweilen vorhanden. Eine bleibende Schädigung der Nieren haben wir in keinem Falle beobachtet.

Mit dem Urin wurde bei jedem Kranken die Diazoprobe (nach Ehrlich) wiederholt angestellt. Bei 31 Kranken blieb sie dauernd negativ. Also positive Probe in 41,5 Proz.

In manchen Fällen fand sich auch ausgesprochene Leukopenie. Ein Kranker hatte nur 2900 Leukozyten, der niedrigste gefundene Wert. Bei 26 Proz. hielt sich die Leukozytenzahl während des Fiebers unter 5000, nach Fieberabfall stieg sie wieder an. Hyperleukozytose fand sich in keinem Falle.

Etwa die Hälfte unserer Kranken zeigte Roseolen, einige Male waren diese ziemlich ausgedehnt. Bei zwei Kranken hatten sie dunkelblaue Färbung.

Neigung zu Dekubitus war nicht vorhanden. Wir haben ihn bei keinem unserer Kranken gesehen.

Wie schon eingangs mitgeteilt, war das Sensorium meist frei. Die Kranken waren munter und vollkommen klar. Leichte, bald vorübergehende Somnolenz fand sich dreimal, ein Kranker war dabei aufgeregt und unruhig. Zwei Kranke, die beide zum Exitus kamen, zeigten allerdings tagelange, schwere Benommenheit bis zum Tode.

Komplikationen traten mehrmals ein. Erwähnt wurde schon die Bronchopneumonie im Anschluss an die Bronchitis. Bei zwei Patienten entstand einige Tage nach der Entfieberung unter Schüttelfrost und starker Temperatursteigerung eine trockene Pleuritis, die nach 1—2 Wochen gut überwunden wurde. Ein Kranker bekam am 19. Krankheitstage einen Lungeninfarkt, der lebensbedrohende Erscheinungen machte. Noch tagelang bestand hochgradige Atemnot und nicht geringe Herzschwäche, die mit grossen Digitalis- und Kampferdosen glücklich bekämpft wurde. Langsam erholte sich der Patient. Etwa 4 Wochen später konnte ich an der Stelle des Infarktes noch ein kleines, sanguinolentes Exsudat nachweisen. Leider habe ich dann einige Tage später den Patienten aus meiner Beobachtung verloren.

Schon die Komplikationen und die grosse Zahl von Kranken mit lang dauerndem Fieber zeigen, dass wir es bei der Paratyphus-A-Infektion keineswegs mit einer harmlosen Abart des Typhus zu tun haben. Und bei dem häufigeren Auftreten dieser Krankheit seit Kriegsbeginn ist es durchaus erforderlich, dem Paratyphus A seine volle Aufmerksamkeit zu schenken.

Von der Schwere der Erkrankung überzeugten uns die beiden Fälle, die, wie erwähnt, zum Exitus kamen.

Musketier F. wurde am 2. Krankheitstage aufgenommen; er klagte über Kopfschmerzen, Frösteln, Leibweh und Durchfall. Mit Typhusimpfstoff dreimal geimpft, etwa 6 Monate vor Krankheitsbeginn. Zunächst wenig objektive Krankheitszeichen. Bei Temperatur von 40° Puls 120 mittelkräftig. Zunge weiss belegt, Leib aufgetrieben. Roseolen und Milzschwellung nicht zu konstatieren. Keine Bronchitis. Mehrmals täglich dünne, gelbbraune Stuhlentleerungen.

Die bakteriologische Untersuchung erfolgte gleich am Tage nach der Aufnahme: im Blut wurden Paratyphus-A-Bazillen nachgewiesen.

In den nächsten Tagen trat positive Diazoreaktion auf, ebenso wurden Roseolen sichtbar. Es entwickelte sich auch eine trockene Bronchitis. Leukozyten 8900. Die Milz wurde dauernd fühlbar. Bakteriologische Untersuchung von Stuhl und Urin auf Paratyphus-A-Bazillen negativ.

Wie die beigefügte Kurve (K. 5) zeigt, fiel die Temperatur bald ab, so dass sie am 8. und 9. Krankheitstage sich unter 37° hielt. Aber der Puls wurde nicht langsam, dabei dikrot. Zugleich trat Benommenheit ein; Patient lag ruhig im Bett, liess Kot und Urin unter sich. Das Allgemeinbefinden hatte sich sichtlich verschlechtert.

Die Benommenheit hielt zunächst an; mit dem Anstieg der Temperatur wurde Patient wieder klarer und munterer.

Vom 17. Krankheitstage ab wieder Verschlechterung. F. wurde wiederum benommen, der Puls wurde schneller und kleiner. So trat unter den Zeichen einer zunehmenden Herzschwäche am 21. Krankheitstage der Tod ein.

Die Sektion zeigte den bei Typhus bekannten pathologisch-anatomischen Befund: im Dünndarm Typhusgeschwüre, Schwellung der Peyerschen Haufen und der Solitärfollikel. Schwellung der Mesenterialdrüsen. In beiden Lungenflügeln Bronchitis, in beiden Unterlappen Hypostase. Milz weich und gross.

Den zweiten Fall haben wir nur wenige Tage bei uns gehabt.

Prz. machte zu Anfang den Eindruck eines Leichtkranken, klagte seit einigen Tagen über Durchfall, Leibweh, Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit. Milz war zu fühlen, Diazoreaktion positiv, im Blut wurden Para-A-Bazillen nachgewiesen (K. 6).

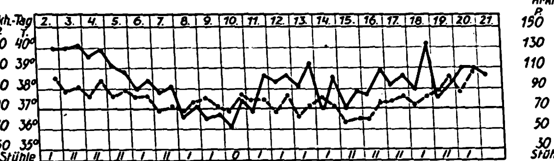


Fig. 5.

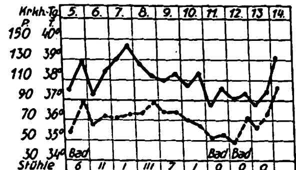


Fig. 6

Mit Abfall von Temperatur und Puls trat am 10. Krankheitstage abends Unruhe und Benommenheit, auch einmal Erbrechen ein. In der Nacht wurde der Urin ins Bett gelassen. Benommenheit nahm zu, Gesicht gerötet, Puls gespannt, nur 48 Schläge in der Minute, bisweilen unregelmässig (Extrasystolen?). Atmung nicht beschleunigt.

In den folgenden Tagen dauerte das tiefe Koma weiter, Puls und Temperatur stiegen wieder an. Puls leidlich kräftig, noch vereinzelte Extrasystolen, Atmung etwas beschleunigt. Ueber den Lungen kein krankhafter Befund. Arme und Beine werden meist gebeugt gehalten, die Muskulatur ist gespannt, die Sehnenreflexe gesteigert, Pupillenlichtreflex prompt, Babinski negativ. Auffallend ist die sehr reichliche Menge eines hellen Urins, der dauernd ins Bett gelassen wird. Eiweissprobe leicht positiv; im Sediment einige hyaline Zylinder.

Unter zunehmender Beschleunigung der Atmung und plötzlich einsetzender Herzschwäche trat am 14. Krankheitstage der Tod ein.

Die Diagnose des Paratyphus A war durch die vorhandenen Symptome und den Bazillennachweis gesichert, die Erscheinungen der letzten Tage liessen auf einen krankhaften Hirnprozess schliessen, dessen Natur erst die Sektion aufklären konnte. Diese ergab:

Herz und Lungen ohne wesentlichen krankhaften Befund. Gallenblase mit dünner, gelbbrauner, eitriger Galle gefüllt. Im unteren Dünndarm reichlich markige Schwellung der Peyerschen Haufen und der solitären Follikel. Keine Geschwüre. Geschwollene Mesenterialdrüsen. Hirnrinde getrübt. Milz gross und weich. Aus dieser und aus der Galle liessen sich Para-A-Bazillen züchten.

Die Piavenen waren beiderseits an der Konvexität des Gehirnes mit obturierenden Thromben gefüllt, ebenso die Sinus. In den Hirnventrikeln reichlich wässerige Flüssigkeit. Basalarterien ohne Befund. Jugularvenen am Hals bis hinauf zur Schädelbasis enthalten auffallend wenig Blut.

Ausser der Paratyphus-A-Erkrankung haben wir es hier zu tun mit einer Thrombose der Hirnsinus und der Piavenen, einer gewiss sehr seltenen Kombination. Zunächst erscheint ein Zusammenhang dieser beiden Affektionen nicht ohne weiteres gegeben, aber er wird sich leicht herstellen lassen, wenn man sich an das Auftreten von Thrombosen bei allen Infektionskrankheiten, speziell auch bei Typhus, erinnert. Ungewöhnlich jedoch bleibt ihr Sitz und ihr frühes Zustandekommen, da die Initialsymptome bereits am 10. Krankheitstage sich zeigten.

Von anderen Ursachen, die erfahrungsgemäss bisweilen zur Sinusthrombose führen, wäre Marasmus und Kreislaufschwäche, sodann Ohreiterung und gelegentlich auch Chlorose zu nennen. Die beiden letzteren Affektionen lagen nicht vor; von Marasmus und Kreislaufschwäche konnte man bei unserem Kranken nicht sprechen. Der allgemeine Ernährungszustand des 21 jährigen jungen Menschen war durchaus gut. Der Puls war bis kurz vor dem Exitus auffallend kräftig. Wir müssen also unsere Meinung dahin äussern, dass wir hier eine Komplikation des Paratyphus A vor uns haben, eine frühzeitige Thrombosenbildung mit dem sehr ungewöhnlichen Sitz in den Hirnsinus. Diese Komplikation hat hier sehr schnell zum Tode geführt.

Kurz eingehen möchte ich noch auf die verschiedenen Symptome. Das anfängliche Fieber mit der relativen Pulsverlangsamung, der Durchfall, die Milzschwellung, die positive Diazoreaktion, die belegte Zunge waren Zeichen des Paratyphus A. Der Fall musste zu Anfang

sogar als ein leichter angesehen werden. Aber vom 10. Krankheitstage ab traten die Symptome der Sinusthrombose in Erscheinung. Wichtig scheint mir das initiale Erbrechen und die Unruhe. Sodann die absolute Pulsverlangsamung mit Extrasystolen, das zunehmende, immer tiefer werdende Koma, die Lebhaftigkeit der Sehnenreflexe, die Erhöhung des Muskeltonus, die grossen Mengen eines dünnen Urins. Auch die prämortale Temperatursteigerung gehört nach mehrfachen Beobachtungen durchaus zum Krankheitsbild der Sinusthrombose.

Nach den bisherigen Beobachtungen muss man sagen, dass die Krankheitserscheinungen des Paratyphus A und sein pathologisch-anatomischer Befund durchaus denen des Typhus gleichen. Nur lässt sich eine Abweichung der Temperaturkurve feststellen, die wohl in den meisten, doch durchaus nicht allen Fällen von Anfang an einen ausgesprochen remittierenden Charakter hat. Aber hierauf darf man die klinische Diagnose nicht basieren, haben wir doch auch ganz dieselben Kurven, wenn auch nur vereinzelt, bei echten Typhuskranken gesehen. Andererseits zeigen die beiden oben erwähnten Fälle von Paratyphus A eine Kurve mit Kontinua und anschliessendem remittierenden Fieber, wie sie jeder Typhus haben kann. Wir hatten im Laufe des Sommers dauernd gleichzeitig Typhus, Paratyphus A und B in unserem Lazarett und haben uns oft bemüht, gerade in der Temperaturkurve einen Unterschied zu finden. Doch sind wir zu der Ueberzeugung gekommen, dass die einwandfreie Diagnose des Paratyphus A nur durch die bakteriologische Untersuchung möglich ist.

Die beigefügte Tabelle zeigt die im bakteriologischen Laboratorium des Lazaretts gefundenen Ergebnisse. Die Agglutination genügte nicht zur Stellung der Diagnose, der Bazillenbefund musste entscheiden. Es ist also eine Untersuchung des Blutes, eventuell des Stuhls und Urins durchaus notwendig. Weitaus am häufigsten fanden sich die Bazillen im Blut, doch auch mancher Fall ist erst durch den Bazillenbefund des Stuhls und Urins aufgeklärt worden.

Zum Schluss sei noch die kurze Mitteilung eines Kuriosums gestattet: Bei einem unserer Kranken wurden in seinem Blute neben den Paratyphus-A- auch noch Paratyphus-B-Bazillen gefunden. Sein Krankheitsbild bot dabei nichts besonderes. Die Beschwerden waren die üblichen. Das remittierende Fieber dauerte nur 14 Tage. Zunge trocken und weiss belegt, Leib leicht aufgetrieben. Täglich mehrere dünne, braune Stuhlentleerungen. Roseolen, Milztumor oder positive Diazoreaktion waren nicht vorhanden. Die Rekonvaleszenz zeigte während unserer Beobachtung keine Störungen, so dass eine baldige und glatte Heilung zu erwarten war.

Literatur:

1. Annemarie Schmitz und Leopold Kirchner: Beiträge zur Klinik und Bakteriologie der Paratyphus-A-Bazillen. M.m.W. 1916 Nr. 1 S. 5. — 2. Lehmann, Mäulen und Schricker: Ueber einen Fall epidemischen Auftretens des Paratyphus A. Zschr. f. klin. M. 82. H. 1 u. 2. — 3. v. Tabora: Die Typhusbehandlung im Felde. M.m.W. 1915 Nr. 13 S. 425. — 4. Klinger: Paratyphus-A-Erkrankungen im Felde. M.m.W. 1915 Nr. 51 S. 1769. — 5. Lehmann: Paratyphus A im Felde. M.m.W. 1916 Nr. 2/3 S. 97, Feldärztl. Beil.

Aus einem Kriegslazarett der Westfront (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Köhler).

Ueber Veränderungen am Magendarmkanal im Gefolge von Typhus und Ruhr.

Von K. Sick, Stuttgart, Stabsarzt d. L.

Die toxische Wirkung der Typhusinfektion auf das Nervensystem ist vermöge der Typhusbeobachtungen im bisherigen Verlauf des Krieges eingehender als früher studiert worden. Unsere Kenntnisse von der Pathologie der peripheren Nerven, der Sinnesorgane, des Zentralnervensystems bei dieser Infektionskrankheit wurden bereichert — aber auch das vegetative Nervensystem bleibt nicht unbeteiligt; hier scheinen vor allem die Nerven der Vagusgruppe, das autonome System, zu Funktionsstörungen zu neigen. Mein Interesse erweckten im Frühjahr 1915 einige Fälle, die eigentümliche Veränderungen am Magen-Darmkanal im Gefolge des Typhus aufwiesen. Das ihnen gemeinsame Bild war, kurz zusammengefasst, eine trommelförmige Auftreibung des ganzen Abdomen, die sich 4—5 Wochen nach der Entfieberung allmählich bildete. Auf der Vorderfläche des Leibes zeichnete sich meist der geblähte Magen, sowie der auf- und absteigende Ast des Dickdarms an der Bauchdecke ab. Der ganze Leib war stark gespannt, eine Hochdrängung des Zwerchfells in allen Fällen leicht nachzuweisen. Die Stuhlentleerungen waren nie diarrhoisch, sondern fest und breiig, voluminös, eine Verlangsamung der Darmtätigkeit nicht oder nur in sehr beschränktem Masse vorhanden. Subjektiv wurde vor allem ein unangenehmes Spannungsgefühl, mehrfach Aufstossen, Leibschmerzen, aber keine gesteigerten Blähungen angegeben. Das Lästigste war bei allen Kranken für ihr Empfinden die dauernde Spannung des Leibes, die es ihnen sehr erschwerte, festere Kleidung zu tragen.

Naheliegend scheint der Einwurf zu sein, dass eine solche starke Verminderung des Tonus der Magen- und Darmmuskulatur bei einer mit schwerem Darmkatarrh einhergehenden Infektionskrankheit keine aussergewöhnliche, besondere toxische Einflüsse voraussetzende Erscheinung sei.

Wenn man sich jedoch vor Augen hält, dass ziemlich plötzlich bei eben erst aufgestandenen Rekonvaleszenten, die noch keine volle Kost, kein grobes Brot geniessen, die früher niemals Verdauungsbeschwerden hatten und keine merkliche Verdauungsstörung, keine Veränderung der Stuhlgänge aufweisen, eine solche unförmliche Auftreibung des Leibes hervortritt, so kann eine Erklärung durch zufällige und lokale Ursachen im Magendarmkanal nicht befriedigen. Es war manchmal geradezu überraschend, wie die noch stark abgezehrten jugendlichen Soldaten bei völliger Entkleidung an dem mageren Körper das kugelig vorgewölbte Abdomen hängen hatten. Der Anblick erinnerte oft an das Aussehen rhachitischer Kinder. Einen Zusammenhang zwischen Schwere der Darmstörungen und dem Meteorismus konnte ich nicht bemerken, nur das war unverkennbar, dass allein bei klinisch wirklich schweren Fällen die Rekonvaleszenz den beschriebenen Symptomenkomplex in voller Ausbildung zustande brachte. In den letzten Monaten, wo allerdings ein schwer verlaufender Typhus selten war und eine schwere Typhustoxikose nur ganz vereinzelt zur Beobachtung kam, habe ich die erwähnten Störungen in weniger markanter Weise vorgefunden.

Eine Behandlung des Meteorismus wurde zunächst, da es sich auf den ersten Eindruck hin um Zustände von Gärungsdyspepsie zu handeln schien, neben zweckentsprechender Diät, mit adsorbierenden Mitteln, Magnesia usta und besonders mit Carbo animalis versucht. Obwohl die Patienten eine Erleichterung der Spannung des Leibes angaben, hatte ich nicht den Eindruck, dass die langsame, spontane Rückbildung des Meteorismus erheblich beeinflusst wurde. In allen Fällen war die Störung noch nicht verschwunden, aber merklich gebessert, als die Kranken 4—5 Wochen nach der Entfieberung ins Genesungsheim abtransportiert wurden. Bleibende Störungen haben sich meines Wissens nicht ausgebildet.

Hinsichtlich der Häufigkeit der Veränderungen fällt es mir schwer, ein Urteil abzugeben, da mir die Krankenblätter nicht mehr zur Verfügung stehen und der rasche Abtransport die weitere Rekonvaleszenz in das Genesungsheim verlegt. Sicher ist, dass die schwereren Störungen dieser Art nicht häufig waren und nur bei Typhen schwerer Verlaufsart und anderweitigen toxischen Erscheinungen sich zeigten. Die leichteren Meteorismen von 1—2 Wochen Dauer fanden sich bei aufmerksamer Beobachtung häufiger. In den ersten 6 Monaten des Jahres 1915 habe ich mir 5 schwere Fälle notiert, die das geschilderte Krankheitsbild in ausgeprägtester Weise zeigten.

1. Musk. K., 32 J. alt; erkrankte Ende 1914 mit sehr schwerem, klinisch und bakteriologisch gesichertem Typhus. Anfang Februar 1915 Geschwulst und dann Erweichungsherd im Rectus abdominis. Nach Inzision der Nekrose Heilung. Ende Februar 1915 Beginn der Auftreibung des Leibes, die beim Aufstehen am 8. März sehr unangenehm empfunden wurde. Regelmässiger Stuhl, kein eigentlicher Schmerz, aber dauernde Spannung. Grösster Bauchumfang bei dem stark abgemagerten Menschen von 172 ccm Grösse 94 cm. Zu gleicher Zeit setzt eine Pulsbeschleunigung von 110—120 Schlägen ein, die sich nach 2 Wochen verliert. Bei Atropinmedikation — 1 mg täglich — tritt bald vermehrter Stuhldrang auf, die vorher festen Entleerungen werden dünner, eine Einwirkung auf den Leibesumfang ist nicht zu erkennen. Bei der Entlassung ins Genesungsheim am 7. Mai Leibesumfang 86 cm, vermehrte Spannung wird noch angegeben.

2. Musk. M., 22 J. Ende Dezember 1914 schwerer Typhus, Blutkultur positiv. Vom 25. I. bis 1. II. 15 Rezidiv. Seit 26. II. Pulsbeschleunigung (115—120). Im Anschluss daran in der 2. Märzhälfte Auftreibung des Leibes, der von 91 cm Maximalumfang auf 80 cm vor der Entlassung am 7. Mai ins Genesungsheim zurückgeht. Atropinmedikation, Oeleinläufe ohne merkliche Einwirkung (vgl. Abbildung).

3. Musk. H., 21 J. 28. II. bis 7. V. in Behandlung; analoger Fall wie sub 2, jedoch keine Pulsbeschleunigung.

4. Musk. J., 29 J. Beginn der Erkrankung 22. XII. 14, Aufnahme 31. XII. 14. Vom 12.—19. I. schwerstes Krankheitsbild, Herzschwäche, Bronchopneumonie, Kollapse, während derer durch Infusion physiologischer Kochsalzlösung Besserung des allgemeinen Befindens unter Temperaturanstieg erzielt wird. Vom 25. I. bis 7. II. bedrohliches Rezidiv. Am 16. II. fällt allgemeiner Hydrops, Lidödem, Oedeme der Unterschenkel auf, die sich mehrere Tage steigern, ohne dass jemals Eiweiss oder geformte Bestandteile im Urin nachweisbar waren[1]). Bei Nachlassen des Hydrops Ende März tritt der fassartig aufgetriebene Leib hervor mit den oben geschilderten Beschwerden; der grösste Umfang des Leibes betrug 89 cm. Derselbe nimmt in

[1]) In Curschmanns Werk: Der Unterleibstyphus. 2. Aufl. Wien 1913. Herausgegeben von H. Curschmann und C. Hirsch ist Seite 371 erwähnt, dass Griesinger das Vorkommen eines allgemeinen Hydrops ohne Nephritis bei Typhus beschreibt, während der Autor selbst dies nie beobachtete. Hier und in einem ähnlich schweren Falle habe ich die Griesingersche Angabe bestätigt gefunden.



einem Zeitraum, wo eine Gewichtszunahme von 62 auf 72½ kg eintritt, auf 83 cm ab, ohne dass der Meteorismus bis zur Entlassung gänzlich verschwindet.

5. Musk. W., 29 J. Aufnahme im Kriegslazarett, eben entfiebert, am 25. I. 15 nach einmonatlicher Krankheit: schwerer Typhus, Pulsverlangsamung, positive Blutkultur, Milztumor. Zwölf Tage nach der Entfieberung Ansteigen der Pulszahl auf 150—160, was bis Ende März ununterbrochen anhält. Herzbefund unverändert, keine Geräusche. Die Herzmittel der Digitalisgruppe ohne jeden Einfluss. Durch Aufstehen Puls und Allgemeinbefinden nicht beeinflusst. Auch Treppensteigen, Kniebeugen, haben keine wesentliche Aenderung der Blutzirkulation zur Folge. Im März Auftreibung des Leibes bis 91cm. Atropin, 1 mg pro die, an mehreren Tagen hintereinander bis zur deutlichen Wirkung auf die Schleimhäute gegeben, hat auf den Meteorismus und die Peristaltik keinen Einfluss. Dagegen steigt die inzwischen auf 90—100 Schläge heruntergegangene Pulszahl sofort wieder auf die alte Höhe an. Bis zum Ende des Aufenthalts im Kriegslazarett Pulsfrequenz um 100.

Einen weiteren, sechsten, sehr instruktiven Fall verdanke ich der Mitteilung von Herrn St.-A. Dr. Schulte aus unserem Kriegslazarett. Die Beobachtung stammt aus den letzten Monaten: M. V., Kriegsfreiwilliger, wurde nach einem sehr schweren, klinisch und bakteriologisch sicheren Typhus, dessen akute Erscheinungen Dezember 1915 und Januar 1916 (1 Rezidiv) ausfüllten, am 2. II. 16 im Kriegslazarett aufgenommen. Zunächst ist die bekannte Tachykardie von 110—120 vorhanden; schon bei der Aufnahme ist der Bauch aufgetrieben. Im Laufe der nächsten Wochen steigt die Auftreibung derart, dass zuletzt der grösste Bauchumfang 120 cm beträgt bei einem Körpergewicht von 63 kg. Dabei ist der Stuhl kaum etwas angehalten. Die einzigen Beschwerden sind durch die starke Spannung und Bewegungshinderung verursacht. Bei dem Abtransport in das Genesungsheim hat die Störung noch nicht wesentlich nachgelassen.

Es sei mir gestattet, einen kurzen Erklärungsversuch des beschriebenen Symptomkomplexes zu geben. Zunächst ist ohne Schwierigkeit auszuschliessen, dass derselbe mit dem Auftreten der akuten Darmatonie und Dilatation des Magens während der Typhuserkrankung etwas zu tun hat. Während letztere Komplikation auf der Höhe der Krankheit nicht ganz selten ist, und manchmal eine Peritonitis vortäuscht, ist jener an die Zeit nach der Entfieberung gebunden; er ist auch nicht vorübergehend, sondern hält wochenlang an. Die Eigentümlichkeiten des Krankheitszustandes scheinen mir, wie schon anfangs bemerkt, auf toxische Störungen im Nervensystem hinzuweisen. Sehr wichtig ist in dieser Hinsicht das häufige Zusammentreffen der Magendarmblähung mit posttyphöser Tachykardie, die am befriedigendsten auf eine Verminderung des Vagustonus zurückgeführt wird. Alle Beobachtungen über die Pulsbeschleunigung nach Typhus deuten darauf hin, dass die Muskelkraft des Herzens ungeschädigt bleibt, da eine Zirkulationsstörung auch nur geringen Grades mit unseren Untersuchungsmethoden nicht festzustellen ist. In einer Fülle von solchen Krankheitsfällen haben wir nie eine dauernde Störung feststellen können. Es liegt nahe, sich den Zustand eines solchen Wiedergenesenden in der Art zu erklären, dass einige Zeit nach der Entfieberung eine Abschwächung der Vagusimpulse eintritt, die sich bald am Herzvagus, bald im Splanchnikusgebiet, bald in beiden Bezirken geltend macht. Wie im einzelnen die Wirkungsweise des Typhusgiftes und sein Angriffspunkt ist, ob die geschilderten Erscheinungen Lähmungsvorgänge sind, die sich ähnlich wie bei der Diphtherie erst geraume Zeit nach dem Infekt bemerkbar machen, oder ob es sich um eine Ueberkompensation nach anfänglicher Vagusreizung handelt, worauf die relative Pulsverlangsamung im Beginn des Typhus hinweisen würde, darüber möchte ich mir ein Urteil nicht erlauben. Die Häufigkeit der Tachykardie nach Typhus in der letztjährigen Epidemie ist zahlreichen Aerzten aufgefallen. Curschmann war sie wohlbekannt; er beschreibt sie in dem zitierten Werke als „labilen Puls der Typhusrekonvaleszenten“[2]). Eine Analyse dieser Störung hat er nicht gegeben, auch scheint er sie nicht als häufig betrachtet zu haben; doch geht aus seiner Darstellung mit Deutlichkeit hervor, dass er eine Schädigung des Herzmuskels für ausgeschlossen hält. Dass die Leute mit dem geschilderten Symptomenkomplex basedowoide Symptome aufwiesen, kann nicht behauptet werden. Die häufig geklagte Neigung zum Schwitzen war so allgemein, dass sie nicht verwertet werden konnte. Die Schilddrüse war gerade bei diesen Patienten nicht vergrössert, ebenso bestand die sonst gelegentlich bei den Rekonvaleszenten beobachtete Mydriasis nicht. Es erübrigt sich, auf die Erscheinung der posttyphösen Tachykardie selbst näher einzugehen, da F. Grödel, auf Grund des umfangreichen Materials aus dem Genesungsheim S. (O.-St.-A. Prof. Krause), darüber berichtet hat[3]).

Während die mitgeteilten Beobachtungen aus dem Frühjahr 1915 lediglich an schweren Typhusfällen gemacht worden waren, fielen mir Ende desselben Jahres Kranke auf, die denselben Symptomenkomplex zeigten, während in ihrer Vorgeschichte keine typhusverdächtigen Erkrankungen, wohl aber eine überstandene Ruhr zu finden war. Mit dem Namen Ruhr sei keine ätiologische, sondern nur eine klinisch-anatomische Krankheitsbezeichnung verbunden: Dickdarmkatarrh mit blutig-schleimigen Stühlen. Ich möchte zunächst die Fälle mitteilen, die dank der günstigeren äusseren Umstände genauer klinisch und auch radiologisch untersucht werden konnten.

1. Unteroff. F., 32 J. alt, früher gesund, März 1914 angeblich Blinddarmentzündung, habe aber Schmerzen in der linken Bauchseite gehabt. Dann im Krieg gesund bis September 1915. Von da ab unregelmässiger Stuhl, Schmerzen und starker Drang bei der Defäkation. Schleimige Beschaffenheit der Stuhlgänge. Dazwischen Verstopfung. Ende November Verschlimmerung. Leibschmerzen auch ausserhalb der Defäkationszeiten.

Der Befund am 1. XII. 15 ergab eine beträchtliche Auftreibung des Leibes und Druckempfindlichkeit in der Gegend des Colon ascendens und descendens, letzteres als derber Strang zu fühlen. Magenbefund: Superazidität. Kohlenhydratarme Kost, Carbo animalis. In den nächsten Wochen nimmt die Auftreibung des Leibes zu, besonders das Kolon bleibt nicht mehr kontrahiert, sondern ist jetzt stark gebläht. Maximaler Bauchumfang 94 cm, Gewicht 60 kg, Grösse 162 cm. Bei der Röntgendurchleuchtung Hochstand des Magens, Entleerung von Magen und Darm zu normaler Zeit. Stuhlgang manchmal angehalten. Kotentleerungen sehr reichlich von normaler Farbe, ohne schleimige Beschaffenheit. Bei Abschluss der Behandlung Bauchumfang auf 86 cm zurückgegangen, aber immer noch bedeutende Auftreibung. Herz und Lungen normaler Befund. Blutdruck 180 cm Wasser. Magenmotilität normal. Sekretionsbefund jetzt subazid. Gewicht wie zu Beginn. Entlassung (garnisondienstfähig) 4. II. 16.

2. Musketier St., 33 Jahre alt, früher nie krank, seit Juni 1915 im Feld. Im August 1915 erkrankt mit Durchfall und Blutabgang, mehrfach revierkrank. Seither häufig Wiederholung dieses Leidens. Seit Anfang Dezember Aufstossen, Spannung im Leib, schlechter Schlaf, häufiger Urindrang. Aufnahme 17. XII. 15.

Der 158 cm grosse Mann, Gewicht 55,5 kg, hat einen maximalen Leibesumfang von 86,5 cm. Auf dem stark gespannten Bauch zeichnen sich der geblähte Magen sowie Colon ascendens und descendens als besondere Vortreibungen ab. Herz ohne Befund, desgleichen Lungen (Zwerchfellhochstand). Stuhlgang regelmässig, öfters 2 mal im Tage. Keine Verhaltung von Blähungen. Mässiger Appetit. Magenbefund. Motilität normal (auch radiologisch) im Röntgenbild Magen stark nach oben getrieben, kein 6-Stunden-Rest). Nach Probefrühstück stark verflüssigter, schwach saurer Mageninhalt ohne freie HCl. Schlackerarme, nicht gärungsfähige Kost. Carbo animalis.

Im Verlauf der Beobachtung anfangs öfters vermehrter Druck im Leib, der durch Einlauf behoben wird. Puls weich, Blutdruck 165 cm Wasser. Beim Aufsein und leichter Kleidung hat Patient kaum Beschwerden. Die Spannungsgefühle kommen seltener. Bei der Entlassung (als garnisondienstfähig) Leibesumfang 84 cm. Allgemeinbefinden gut.

3. Musk. S., 21 J. alt. Erstmals erkrankt Mitte Januar 1916 mit Durchfall, starken Schmerzen beim Stuhlgang, der blutig-schleimige Beschaffenheit angenommen habe. Zunächst Behandlung im Revier, hernach auf Grund starker Schmerzen im Leib wegen Verdacht auf Gallensteinerkrankung dem Kriegslazarett überwiesen. Bei der Aufnahme am 31. I. Leib etwas gespannt, Leber nicht vergrössert, Gallenblasengegend nicht druckempfindlich, kein Fieber. Die Funktionsprüfung des Magens ergibt reichlich freie Salzsäure, Gesamtazidität 65. Radiologisch die gewöhnliche Siphonform des Magens und normale Austreibungszeit. Stuhlgang geregelt, von normaler Beschaffenheit. Der Patient steht auf. Wohlbefinden. Am 9. II. Aufstossen, Spannung im Leib. Der Leib erscheint im ganzen aufgetrieben, maximaler Umfang 81 cm. Bis 17. II. steigt der Bauchumfang weiter bis 87,5 cm, ohne dass ausser Spannungsgefühl erhebliche Beschwerden auftreten und gleichzeitig geht der Puls auf 110—120 in die Höhe, ohne dass Herzveränderungen objektiv nachweisbar waren. Blutdruck 185 cm Wasser. Die Agglutinationsreaktionen waren nach letzter Impfung im August 1915 negativ. Zur Zeit dauert der Zustand noch an.

Ausser obigen 3 genauer beschriebenen Fällen kamen 3 weitere ähnliche Erkrankungsformen nach Ruhr bzw. akutem Dickdarmkatarrh, 2 Offiziere und ein Kollege, mir in ambulanter Behandlung zu Gesicht, von deren Mitteilung ich absehe, da eine Beobachtung über eine Reihe von Wochen, wie bei den Lazarettkranken, nicht gegeben war. Erwähnenswert ist, dass diese Patienten samt und sonders mit weitergehenden Diagnosen: Verdacht auf chronischen Ileus, auf Ulcus ventriculi, chronische Appendizitis, ausgestattet waren.

Anfänglich war ich geneigt, diesen, klinisch dem posttyphösen Meteorismus ähnlichen Zustand ursächlich ganz anders zu deuten. Wenngleich der nicht zu übersehende Zusammenhang mit der Infektionskrankheit eine Zurückführung der Störung auf anatomische Ursachen (Coecum mobile, Typhlatonie) nicht erlaubte, so musste doch die Häufigkeit der Dickdarmstörungen nach Ruhr in Gestalt von lokalen Veränderungen der Darmwand eine ähnliche Erklärung näherliegend erscheinen lassen. Es wäre immerhin denkbar gewesen, dass im Anschluss an den akuten Prozess gesteigerte Gärungsvorgänge im Darm sich festsetzen könnten, die zu einer Dehnung der Darmwand und so zu dem geschilderten Krankheitsbild geführt hätten. Aber auch abgesehen davon, dass die sonst zu erwartenden Zeichen von Darmgärung nicht erkennbar waren, veranlasste die ebenfalls vorhandene Tachykardie zu der Annahme, eine Störung im

[2]) a. a. O. S. 367.
[3]) M.m.W. 1915 Nr. 32/33.

vegetativen Nervensystem wie bei dem entsprechenden Folgezustand nach Typhus anzunehmen. Die bekannte Neigung der Krankheitserreger der Ruhrgruppe zu intensiver Giftbildung wird diese Erklärung rechtfertigen.

Bei all den beschriebenen Fällen wurde die Möglichkeit einer psychogenen Deutung des Meteorismus nicht aus den Augen gelassen. Allein die psychischen und körperlichen Merkmale solcher Erkrankungen fehlten bei den meisten der Betroffenen ganz und gar; bei einem von ihnen, der einige geringfügige Erscheinungen in dieser Hinsicht bot, hatte eine intensive Suggestionsbehandlung nicht den geringsten Erfolg.

Der Aufenthalt im Felde erlaubte es mir nicht, die Ruhrliteratur auf ähnliche Beobachtungen zu durchmustern. Einer meiner Assistenten am Stuttgarter städtischen Krankenhaus, Herr Dr. H. Fischer, hatte die Freundlichkeit, die grösseren Monographien daraufhin anzusehen. Allein bei Kartulis in Nothnagels Handbuch finden sich Bemerkungen, die wohl an unsere Beobachtungen erinnern, aber nicht ganz gleichartig sind. Nach diesem Autor zeigt sich Tympanitis als seltenes, aber hartnäckiges und schweres Vorkommnis der chronischen Ruhr, doch scheint dies bei seinen Fällen gleichzeitig mit der Fortdauer der ruhrartigen Darmstörungen aufgetreten zu sein, während bei den mitgeteilten Krankheitsbildern die Erkrankung der Darmschleimhaut sicher abgelaufen war.

Was die militärische Tragweite der bei Typhus und Ruhr beobachteten Tonusverminderung in der vom autonomen Nervensystem abhängigen Muskulatur des Darmtraktus anlangt, so ist zuerst zu betonen, dass ernstere Folgezustände, ebenso wie bei der Tachykardie, auch hier sich nicht einstellten. Die Störung ging bei geeigneter palliativer Behandlung langsam zurück. Die Kranken klagten jedoch während der Zeit der höchsten Auftreibung lebhafte subjektive Beschwerden, die vor allem bei dem Versuch, umzuschnallen, stärker wurden und einen recht hohen Grad erreichen konnten. Ausserdem waren sie für schlackenreiche und gärungsfähige Kost recht empfindlich. Es wurde daher die Rekonvaleszenz um 2—3 Monate hinausgeschoben, während derer die Leute nur als garnisondienstfähig betrachtet werden konnten.

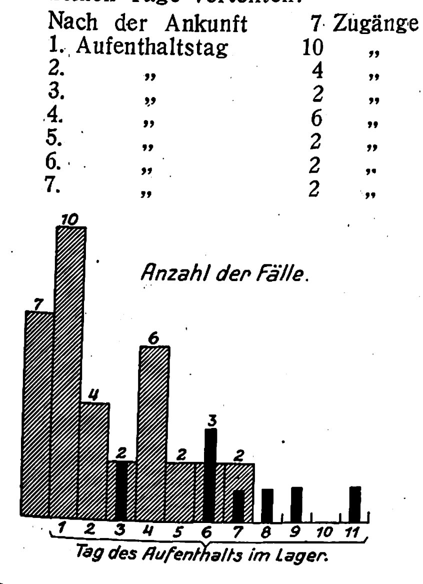
Ueber den Verlauf der Choleraerkrankungen im Gefangenenlager X.

Von Dr. Eduard Knopf in Berlin.

Die Cholera wurde durch einen Transport von 2500 gefangenen Russen in das Lager eingeschleppt. Dass tatsächlich diese Gruppe die Infektion mitbrachte, erhellt daraus, dass von den im Lager befindlichen Russen, die nicht mit ihr in Berührung kamen, niemand erkrankte und ferner daraus, dass bei 2 Russen, die als schwer krank unterwegs zurückgeblieben waren, bakteriologisch Cholera festgestellt wurde.

Schon in der Nacht der Ankunft wurden einige stark choleraverdächtige Fälle festgestellt und isoliert. Im Laufe der nächsten Tage kam eine Reihe neuer Erkrankungen dazu, die sich wie folgt auf die einzelnen Tage verteilten:

Nach der Ankunft	7 Zugänge
1. Aufenthaltstag	10 „
2. „	4 „
3. „	2 „
4. „	6 „
5. „	2 „
6. „	2 „
7. „	2 „



Die hell gezeichneten Felder stellen die Krankheitsfälle, die dunkel gezeichneten die Todesfälle dar.

Fig. 1. Charakteristische Furchenbildung der Hand bei einem 35jährigen Cholerakranken 3 Tage vor dem Tode.

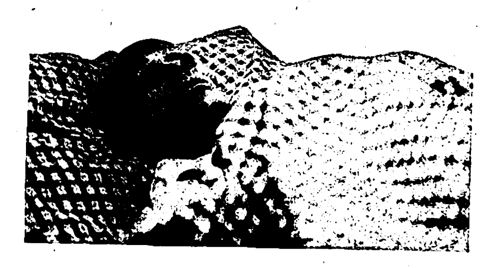


Fig. 2. Charakteristisches Gesicht eines Cholerakranken im stadium algidum 1 Tag vor dem Tode.

Eine graphische Darstellung der Zugänge und Todesfälle gibt nebenstehendes Schema.

Im ganzen erkrankten von 2500 Gefangenen 35, es starben 9, also ca. 25 Proz. Nach dem 7. Aufenthaltstag erfolgte kein Zugang mehr. Neben diesen bakteriologisch festgestellten Fällen von echter Cholera wurden noch zahlreiche Fälle von akutem Magendarmkatarrh und Cholerine aufgenommen, bei denen die bakteriologische Untersuchung ein negatives Ergebnis hatte.

Die Bedingungen, die die Cholera in einem Gefangenenlager findet, sind relativ günstige. Eine grosse Anzahl von Menschen mit sorglosen, zum Teil unreinlichen Lebensgewohnheiten ist eng an einander gedrängt. Hier kam noch hinzu, dass sich die Gefangenen nach einem langen und verlustreichen Rückzuge in schlechtem Ernährungszustande befanden. Ausserdem war das Wetter regnerisch und kalt, so dass sich die Leute den ganzen Tag in den Baracken aufhielten. Die Jahreszeit schliesslich war diejenige Zeit, in der erfahrungsgemäss die Choleravibrionen die günstigsten Bedingungen für die Fortentwicklung in der Aussenwelt finden.

Trotzdem ist es nicht zur Entwicklung einer Epidemie gekommen. Die Massnahmen, die zur Bekämpfung der Cholera getroffen wurden, waren folgende:

1. Jeder verdächtige Fall, ja jeder Fall von Diarrhöe und Erbrechen unter den Gefangenen wurde in ärztliche Beobachtung genommen und isoliert. Dabei wurden die klinisch sicheren Fälle von den verdächtigen getrennt. Neben dem ärztlichen Revierdienst wurde eine besondere Ueberwachung durchgeführt, der Art, dass der Arzt vom Tagesdienst 3 mal täglich durch sämtliche Gefangenenhöfe ging, um nach verdächtigen, an Durchfall leidenden Leuten zu fahnden. Es war das um so notwendiger, als die Leute teilweise von einer panischen Angst vor der Cholera und namentlich auch vor der Impfung befallen waren.

2. Es wurde eine täglich wiederholte Belehrung der russischen Gefangenen durch die russischen Aerzte vorgenommen über Wesen und Verbreitung der Cholerainfektion. Es wurde namentlich den Gefangenen immer wieder nahegelegt, sich nach jeder Abortbenützung und vor Einnahme einer jeden Mahlzeit sorgfältig die Hände zu waschen. Zu diesem Zweck wurde in jedem Hof eine Anzahl von Schüsseln mit Kresolseifenlösung, die mehrmals am Tage erneuert wurde, aufgestellt.

3. Es fand eine Choleraimpfung sämtlicher im Lager befindlichen Personen, soweit sie nicht geimpft waren, statt.

4. Es wurde den Gefangenen an Stelle des Brunnenwassers abgekochtes Wasser in genügender Menge zur Verfügung gestellt.

5. Der Gefangenentransport, der die Cholera eingeschleppt hatte, wurde von den anderen Gefangenen streng isoliert gehalten.

Wenn wir nun prüfen, welcher von den getroffenen Massnahmen wohl der Löwenanteil an der erfolgreichen Bekämpfung und raschen Unterdrückung der Seuche zukommt, so müssen wir an erster Stelle den ärztlichen Ueberwachungsdienst nennen. Wohl vermag die Isolierung einer verdächtigen Gruppe, die hier ja möglich war, zunächst eine Verbreitung der Seuche nach aussen zu verhindern. Aber mit der Zahl der Erkrankungen wächst auch die Zahl der Fehlerquellen, und selbst in einem Quarantänelager bekommen es die Gefangenen fertig, mit einander in Konnex zu treten, namentlich wenn im Innern der Höfe selbst keine deutschen Posten stehen. Die täglich mehrmals durchgeführte Sichtung sämtlicher Gefangenen hat es ermöglicht, die Infektionsträger rasch von den Gesunden zu trennen und das Gebiet der Infektionsmöglichkeit immer mehr einzuengen.

An zweiter Stelle möchte ich die persönliche Prophylaxe nennen, die den Gefangenen immer wieder ans Herz gelegt wurde. Die einfachen Reinigungsmassregeln und der Genuss von nur abgekochtem Wasser sind nach meiner Ueberzeugung von nicht unerheblicher Bedeutung gewesen.

Der Choleraschutzimpfung kann ich in unserem Falle keine erhebliche Bedeutung zuerkennen. Denn wie die Tabelle der Zugänge zeigt, gingen die Erkrankungen bereits erheblich zurück, bevor von einer Einwirkung der Schutzimpfung die Rede sein konnte. Die erste Impfung fand am 3. und 4., die zweite am 9. Aufenthaltstage statt.

Von den 35 bakteriologisch sichergestellten Fällen waren

leichte Fälle	19
mittelschwere Fälle	6
schwere Fälle	10

Als leichte Fälle bezeichnete ich solche Erkrankungen, bei denen unter ein- oder mehrmaligem Erbrechen oder auch ohne ein solches



mehr oder weniger heftige Diarrhöen auftraten, ohne dass dabei eine schwere Störung des Allgemeinbefindens, namentlich der Zirkulation, sich bemerkbar machte.

Als mittelschwere Fälle habe ich solche bezeichnet, bei denen die oben geschilderten Erscheinungen bereits stürmischer auftraten, und sich ausserdem Störungen des Allgemeinbefindens (Wadenkrämpfe, Heiserkeit), vor allen Dingen aber Herzinsuffizienz zeigten, Erscheinungen, die sofortiges Eingreifen (Kampfer, Kochsalzinfusionen) notwendig machten.

Als schwere Fälle wurden die Erkrankungen bezeichnet, die unter dem Bilde der sog. asphyktischen Cholera auftraten und mit Zyanose, Dyspnoe, fast völliger Pulslosigkeit, Verfallen des Gesichtes, Kühle der Extremitäten, Anurie einhergingen, kurz das Bild der akutesten Toxinvergiftung darstellten.

Die Behandlung war bei einer Anzahl der Kranken eine rein symptomatische und bestand abgesehen von Teediät in warmen Tanninklysmen, Kochsalzinfusionen, Kampfer- und Koffeineinspritzungen. Damit wurde ein Anzahl selbst ganz schwerer Fälle gerettet. Injiziert wurde die Kochsalzinfusion in Mengen bis zu 1 Liter pro Tag und zwar subkutan und intravenös. Beiläufig sei bemerkt, dass es bei den stark kollabierten Venen im Stadium algidum bisweilen nicht so einfach ist, eine geeignete Vene zur Injektion zu finden.

Sehr gute Erfolge habe ich von Bolus alba gesehen, von der wir gewöhnlich alle 2 Stunden 50 ccm in Aufschwemmung mit destilliertem Wasser (1 : 2) gaben. Doch haben wir, wenn der Brechreiz nicht zu gross war, auch erheblich grössere Mengen auf einmal gegeben.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Kollegen Leschke war mir auch von Herrn Prof. Morgenroth in dem Isoamylhydrocuprein ein neues Präparat zur Verfügung gestellt worden, dem man nach seiner Zusammensetzung und nach dem Ergebnis der vorliegenden Reagensglasversuche, wohl eine desinfizierende, ja vielleicht ein spezifische Wirkung auf den Darm zutrauen durfte. Das Isoamylhydrocuprein ist ein Chinaalkaloid, das im Reagensglasversuch noch in Verdünnungen von 1 : 15000 Choleravibrionen in alkalischer Nährbouillon abtötet.

Wir haben das Präparat nur in 7 Fällen angewendet, da wir bei Eintreffen desselben nur noch wenige Zugänge hatten. Gegeben wurde fast durchweg das Isoamylhydrocuprein. basicum.

Unter den behandelten Fällen waren 5 schwerer und 2 leichter Art. Von den 5 schweren Fällen sind 4 gestorben. Es ist aber dabei zu bemerken, dass von diesen 4 Fällen nur 2 vom ersten Krankheitstage an mit Isoamylhydrocuprein behandelt wurden. Von diesen beiden Fällen war der eine ein enorm schwerer, den man wohl als Cholera siderans bezeichnen kann. Da der Kranke ausserdem unaufhörlich erbrach, ist kaum anzunehmen, dass erhebliche Mengen des Medikamentes im Darm zur Wirksamkeit gelangt sind.

Fall II bekam vom Tage der Aufnahme an 10 mal 0,25 Isoamylhydrocuprein 2 stündl. Eine Besserung wurde nicht erzielt. Der Kranke ging im Stadium algidum zugrunde.

Die zwei anderen Todesfälle bei den schweren Erkrankungen können nicht gegen eine Wirksamkeit des Mittels ins Feld geführt werden, da es erst am 4. Krankheitstage verabfolgt wurde.

Aber auch der eine schwere Fall, der zur Genesung kam, ist nicht ohne weiteres dem Präparat zugute zu schreiben, da schon vorher unter Kampfer- und Kochsalzinfusionen eine Besserung eingetreten war.

Die leichten Fälle erhielten das Präparat vom ersten Krankheitstage ab und zwar teilweise 6 Tage lang. Sie kamen beide zur Heilung. Eine Schädigung durch das Präparat habe ich bisher nicht gesehen.

Bei der geringen Zahl der behandelten Fälle, ferner bei dem Umstand, dass ein Teil derselben erst spät (am 4. Krankheitstage) mit dem Isoamylhydrocuprein behandelt wurde, ist es schwer, ein Urteil über die Wirksamkeit des Präparates abzugeben. Es kommt noch hinzu, dass in allen schweren Fällen von Kampfer- und Kochsalzinfusionen ausgiebiger Gebrauch gemacht wurde, die ja an sich imstande sind, selbst schwere Cholerafälle über die kritische Zeit hinwegzubringen. Es scheint, dass wir auch die Dosen etwas zu klein gewählt haben. Bei den allerschwersten Choleraformen fällt die Entscheidung vielfach in den ersten 24 Stunden, und in dieser Zeit muss auch die Arzneiwirkung bereits intensiv vorhanden sein. Es dürfte sich empfehlen, zunächst 6 mal 3 stündl. 0,5 zu geben und dann event. mit 0,25 fortzufahren. Von den Kranken bzw. Rekonvaleszenten schied einer noch am 17. Aufenthaltstage Choleravibrionen aus.

Aus dem Reservelazarett I Leipzig. Innere Station I (Assistenzarzt d. L. Prof. Dr. Bittorf).

Zur Optochinbehandlung der Lungenentzündung.

Von G. Raestrup, Feldunterarzt.

Die grosse chemisch-therapeutische, bakterizide Wirkung des Optochins auf die Pneumokokken im Tierversuch ist von Morgenroth, Rosenthal u. a. einwandfrei nachgewiesen. Damit ist aber über die therapeutische Wirkung des Optochins bei der häufigsten Form der Pneumokokkeninfektion des Menschen, der kruppösen Pneumonie, noch nichts ausgesagt.

Handelt es sich doch beim Versuchstier um eine Pneumokokkenbakteriämie resp. -sepsis, also um eine Pneumokokkeninfektion, deren weiterer Verlauf im wesentlichen nur von der Lebensfähigkeit im Blute vorhandener Pneumokokken abhängig ist. Bei dieser Infektionsart ist eine chemo-therapeutische Behandlung besonders leicht und aussichtsreich. Ganz anders liegen die Verhältnisse bei der kruppösen Pneumonie des Menschen, wo durch die Infektion eine lokale fibrinöseitrige Entzündung entsteht, die, einmal eingeleitet, ihren bestimmten anatomisch-klinischen Verlauf nehmen muss. Ihre Abheilung steht ausserdem durchaus nicht in einfacher Abhängigkeit von dem Leben und der Wirkung des Pneumokokkus. Bekanntlich sind ja auch die Pneumokokken im Auswurf z. Z. der Krise noch lebensfähig und tierpathogen. Für den klinischen Verlauf sind ferner auch die toxischen Wirkungen nicht allein oder wesentlich massgebend. Vielmehr sind besonders für den klinischen Krankheitsverlauf der Pneumonie eine ganze grosse Reihe von Momenten ausschlaggebend (Ausdehnung des Prozesses, Lebensalter und Konstitution der Kranken, Art der Atmung, Zustand der Zirkulationsorgane usw.), die — von vornherein vorhanden oder im weiteren Verlauf entstanden — ganz unabhängig von dem Infektionserreger das Krankheitsbild gestalten.

Aus diesen theoretischen Ueberlegungen lässt sich sagen, dass bei der menschlichen Pneumonie, wenn das Optochin überhaupt wirksam ist, die optimale therapeutische Wirkung [1]) im allerersten Beginn, also zu einer Zeit erzielt werden kann, wo der durch die Pneumokokken gesetzte entzündliche Prozess noch ein umschriebener ist und einer Rückbildung noch leicht zugänglich ist.

Ob im weiteren Verlauf, abgesehen von den etwa zu erwartenden antipyretischen Wirkungen des Präparates, noch ein Einfluss auf den Krankheitsprozess ausgeübt werden kann, kann theoretisch kaum entschieden werden. Es erscheint umso fraglicher, je weiter der Entzündungsvorgang fortgeschritten oder je grössere Teile er bereits befallen hat. Ein Einfluss auf den anatomischen Prozess wäre vielleicht auch dann denkbar, wenn dem Optochin eine Chininwirkung auf die Wanderung der Leukozyten zukäme. Diese Frage scheint aber bisher nicht untersucht zu sein. Die Beantwortung aller dieser aufgeworfenen Fragen kann nur der praktische therapeutische Versuch ergeben. Ohne auf die jetzt schon recht zahlreichen Veröffentlichungen über Optochin im einzelnen einzugehen, lässt sich aus ihnen scheinbar das folgende ableiten:

A) Schädigungen durch Optochin können vorkommen (Erblindung, Gehörstörung usw.). Sie sind aber scheinbar oft reparabel und bei richtiger Dosierung wohl zum Teil vermeidbar.

B) Negative oder unbefriedigende Resultate sind bisher von wenigen Autoren mitgeteilt. Die meisten Untersucher sprechen sich mehr oder weniger befriedigt über die Erfolge aus. Im Ganzen ist aber doch aus der Literatur schon feststellbar, dass eine überzeugend günstige Wirkung anscheinend nur dann erzielt werden kann, wenn die Behandlung am 1. Tage resp. im Beginn einsetzt. Freilich ist gerade dabei auch die Beurteilung der Wirksamkeit bei Berücksichtigung aller in Frage kommenden Möglichkeiten am schwierigsten. Für den späteren Verlauf wird Abkürzung des Fiebers, Besserung des subjektiven Befindens usw. angegeben. Der objektive Befund ist meist als unbeeinflusst bezeichnet. Damit wären schon aus den in der Literatur niedergelegten Beobachtungen, die oben auseinandergelegten theoretischen Erwägungen bestätigt. Unsere eigenen Beobachtungen an 23 Fällen ergaben kurz das Folgende:

Wir gaben Optochin. hydrochloricum im allgemeinen 5 mal 0,25 in Milch- und Schleimsuppen, in gleichmässigen Intervallen, tags und nachts [2]), bei Einhalten einer gleichmässigen leichten Diät. Auch nach Entfieberung wurde dieselbe oder eine geringere Dosis gewöhnlich 1—1½ Tage lang gegeben.

1. Sicher schädliche Wirkung sahen wir niemals. Einige Male wurde über leichte, mehr subjektive Seh- oder Gehörstörungen geklagt, die aber stets nach Aussetzen des Optochins sofort verschwanden.

2. Das subjektive Befinden blieb unbeeinflusst in 20 Fällen, wurde gebessert in 3 Fällen.

3. Die Entfieberung erfolgte:

In 4 Fällen Optochin am 1. Tag gegeben am 3., 5., 7. Tag, 1 mal Exitus;

in 5 Fällen Optochin am 2. Tag gegeben am 6. (2 mal), 9., 10., 11. Tag, 1 mal Exitus;

in 7 Fällen Optochin am 3. Tag gegeben am 5. (2 mal), 6., 11. (2 mal), 18., 19. Tag;

in 6 Fällen Optochin am 4. Tag gegeben am 8. (4 mal), 14. (2 mal) Tag;

in 1 Fall Optochin am 5. Tag gegeben am ? Tag.

Im Ganzen erfolgte also die Entfieberung am:

5. Tage 3 mal,	6. Tage 2 mal,
7. Tage 1 mal,	8. Tage 4 mal,
9. Tage 1 mal,	10. Tage 1 mal,
11. Tage 2 mal,	14. Tage 1 mal,
18. Tage 1 mal,	19. Tage 1 mal,
kritisch in 7 Fällen,	lytisch in 14 Fällen.

[1]) Dieser optimale Erfolg ist aber natürlich auch nur dann zu erzielen, wenn die Pneumokokken lokal, d. h. in der Lunge, abgetötet werden können, mögen sie sich dort primär oder sekundär ansiedeln.

[2]) Koffein und Digitalis wurden nach Bedarf gegeben.

4. Der objektive Befund blieb unverändert 20 mal, wurde gebessert 3 mal.

5. Während der Optochinbehandlung wanderte die Pneumonie auf ein oder mehrere vorher klinisch völlig gesunde Lappen in 9 Fällen weiter.

6. Komplikationen: Empyeme: 2 mal. Meningitis 1 Fall.

7. Todesfälle: 2. Das entspricht der auch sonst von uns beobachteten durchschnittlichen Mortalität.

Eine Wirkung auf das Fieber lässt sich danach in einer Anzahl von Fällen feststellen. Die Temperatur sank lytisch — mitunter vorzeitig — ab. Da aber nicht gleichzeitig eine Aenderung des lokalen Befundes, Aenderung der Art des Auswurfes eintrat, so handelt es sich hierbei also nur um eine antipyretische Wirkung.

Ein Einfluss auf den Krankheitsverlauf konnte anscheinend nur in einigen, wenigen Fällen festgestellt werden, bei denen die Behandlung ganz frühzeitig einsetzen konnte. Eine therapeutische Wirkung wäre hiernach in diesen Fällen denkbar, doch ist zu berücksichtigen, dass einerseits auch sonst ein kürzerer Verlauf der Pneumonie hier nicht selten war, dass wir andererseits trotz bereits länger fortdauernder Optochindarreichung wiederholt (9 mal) die Pneumonie auf vorher völlig freie Lungenlappen (und zwar nicht auf direkt dem primären Herd anliegende) fortwandern sahen. Das Optochin konnte also hier nicht einmal prophylaktisch eine Neuansiedelung verhüten oder wenigstens abschwächen.

Das liess den Gedanken aufkommen, ob überhaupt das Optochin die Pneumokokken bei der Pneumonie abzutöten vermag. Wir haben daher mit frischem Auswurf unter Optochin kritisch entfieberter Kranker (zur Zeit der Krise) Mäuse infiziert. Die Mäuse starben nach 30 resp. 48 Stunden an Pneumokokkensepsis. (Herrn Assistenzarzt Privatdozent Dr. Herzog bin ich für die Versuche zu Dank verpflichtet.) Es dringt also das Optochin zum mindesten nicht in die pneumonischen Infiltrationen in solcher Menge ein, dass es die Pneumokokken abzutöten vermag.

Ein therapeutischer Wert des Optochins bei einmal entstandener oder entwickelter Entzündung ist — dem entspricht auch unsere klinische Erfahrung — nicht nachweisbar.

Einen Einfluss auf die autolytischen Prozesse bei der Lösung, der als Chininwirkung denkbar wäre, konnten wir nicht mit Sicherheit feststellen. Vielleicht, das ist aber durchaus fraglich, ist der häufig lytische Verlauf Folge einer gewissen Hemmung der Autolyse der Exsudatleukozyten durch das Optochin. Jedenfalls konnte diese hypothetische Wirkung nicht die Entwicklung eines Lungenabszesses in 2 Fällen verhüten.

Die Leukozytenzählung, die die Frage, ob dem Optochin eine die Leukozytenauswanderung beeinflussende Komponente zukäme, beantworten sollte, ergab:

Im Beginn der kruppösen Pneumonie bewirkte Optochin eine mässige Herabsetzung der Leukozytose:

1. Fall von 24 500 auf 16 000 Leukozyten
2. „ „ 34 200 „ 15 800 „
3. „ „ 21 700 „ 17 900 „
4. „ „ 25 500 „ 17 200 „
5. „ „ 14 000 „ 26 400 „ (tödlicher Verlauf),

während im Höhestadium ein sicherer Einfluss auf die Zahl der Leukozyten ausblieb:

1. von 23 700 auf 24 800 Leukozyten
2. „ 30 200 „ 38 200 „
3. „ 25 000 „ 24 600 „

Das Auftreten von Komplikationen (2 mal Empyeme) wurde nicht verhindert und beeinflusst. Ebenso entwickelte sich einmal eine Pneumokokkenmeningitis trotz vorausgegangener, dann wegen Sehstörung aber ausgesetzter Optochinbehandlung. Die Meningitis verlief bei neu einsetzender Optochinbehandlung mit wiederholter Lumbalpunktion auffallend mild. Hier könnte das Optochin günstig gewirkt haben.

Erfahrungen bei Pneumokokkensepsis konnten wir nicht sammeln, möglicherweise wäre hier mehr Erfolg zu erwarten.

Das subjektive Befinden wurde nie besonders auffallend günstig beeinflusst, wenn wir auch umgekehrt keine nennenswerte Schädigung beobachten konnten.

Auch Ateminsuffizienz und Herzinsuffizienz[3]) wurden nicht beeinflusst.

Nach unseren Erfahrungen kann daher die Optochinbehandlung der kruppösen Pneumonie höchstens im Beginn versuchsweise in Betracht kommen.

[3]) Wenn Kampfer und Optochinbehandlung sich ausschliessen, so sollte stets dem Kampfer der Vorzug gegeben werden.

Aus der chirurgischen Abteilung des k. und k. Festungsspitals Nr. X in Krakau
(Chefarzt: Regimentsarzt Dr. F. Erkes.)

Zur Bekämpfung der Nachblutung aus der Arteria glutaea superior bei den Schussverletzungen des Beckens.

Von Regt.-Arzt Dr. Fritz Erkes, Vol.-Assistent der Kgl. chirurg. Univ.-Klinik in Berlin (Direktor Marinegeneralarzt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bier).

Die Beckenschüsse haben bekanntlich eine schlechte Prognose. Nach dem Sanitätsbericht des deutschen Heeres 1870—71 kamen auf 698 Verletzungen der Beckenknochen mit äusseren Wunden 228 Todesfälle; das bedeutet eine Mortalität von 32,6 Proz. Wenn wir von den direkten Verletzungen der Beckenorgane absehen, so sind es hauptsächlich drei Gefahren, welche den Verlauf dieser Verletzungen bedrohen: 1. die Sepsis und Pyämie, begünstigt durch den Zusammenhang der gefässreichen Spongiosa der Beckenknochen mit den grossen Venen des Unterleibs, 2. die Peritonitis durch Fortleitung der Infektion ins Becken hinein, und 3. die, auch in der Friedenschirurgie bekannte und mit Recht gefürchtete Nachblutung aus der Arteria glutaea superior. Von dieser soll hier kurz die Rede sein.

Das zweckmässigste Verfahren bei Blutungen — sowohl frischen als Spätblutungen — ist nach übereinstimmender Meinung der Autoren [Schloessmann[1]) u. a.] die Blutstillung am Ort der Verletzung; die Wunde wird event. erweitert und das blutende Gefäss zentral und distal von der Gefässverletzung unterbunden. Die Ligatur im Verlauf der Arterien oberhalb des Verletzungsgebietes wird im Verhältnis zu früher nur mehr selten gemacht. Dementsprechend geht man auch die bedrohliche Nachblutung aus der Arteria glutaea superior in der Wunde an; man sucht das spritzende Gefäss zu fassen und zu unterbinden.

Jeder Chirurg, der einmal einer solchen Blutung gegenüberstand, weiss, welche Schwierigkeiten oft die Bekämpfung dieser Blutung bereitet, insbesondere bei den Fällen, bei denen es unter dem Knochen aus dem Becken heraus blutet. Hier hat man Teile des Knochens reseziert, um das Gefäss zugänglich zu machen. Aber selbst wenn es gelingt, die Arterie zu fassen, so bereitet die Unterbindung bei der Tiefe der Wunde und infolge des brüchigen Gewebes neue Schwierigkeiten. Man lässt schliesslich die Klemme liegen, ist aber nie gegen eine neue Nachblutung gesichert. Ich glaube, die Behauptung ist gerechtfertigt, dass eine nicht geringe Zahl der ersten Nachblutung erlegen ist (Otis, Nilson, Champennois u. a.). Ein eigener Fall starb 2 Tage nach der in der Wunde gestillten Blutung, wie die Obduktion ergab, an den Folgen des Blutverlustes. Die Zahl der nichtveröffentlichten hierhergehörigen Fälle dürfte noch grösser sein. In einem 2. Fall, in dem die Blutstillung auf die besprochenen Schwierigkeiten stiess, habe ich von weiteren Versuchen abgesehen und mit Erfolg die Arteria hypogastrica unterbunden.

Der 40 jährige Unteroffizier Ch. wurde am 14. Februar 1916 durch eine Granate an der rechten Gesässbacke verletzt. Am 16. Februar wurde im Feldspital die Wunde erweitert und ein Stück des Geschosses entfernt. Am 20. Februar wurde er hier aufgenommen. In der rechten Gesässhälfte eine ca. 4 cm lange, 2 cm breite, schmierig belegte Wunde, die in die Tiefe führt. Am 23. Februar wurde die Wunde erweitert; Hautschnitt von der Spina posterior gegen den Trochanter major und stumpfes Eingehen in der Faserrichtung des Glutaeus maximus. In der Tiefe liegt ein Teil des Beckenknochens vom Periost entblösst; mehrere gänzlich freie Knochensplitter werden entfernt. Die Wunde wird durch lockere Tamponade breit offen gehalten. Am 2. März beim Verbandwechsel profuse Blutung aus der Tiefe des Beckens heraus. Da es nicht gelingt, das Gefäss zu fassen, wird unter Tamponade ein Gummischlauch nach Momburg um die Taille gelegt und so fest zugezogen, dass die Blutung steht. Dann wird die Iliaca externa extraperitoneal freigelegt und der Stamm der Hypogastrica doppelt unterbunden. Nach Abnahme des Schlauches steht die Blutung. Der Eingriff liess sich im Aetherrausch rasch durchführen und hatte ausser einer durch mehrere Tage andauernden Temperaturerhöhung keine Störung zur Folge.

Von den beiden üblichen Operationsmethoden zur Unterbindung der Hypogastrica, der transperitonealen und retroperitonealen kommt hier natürlich nur die letztere in Betracht. Die Technik, wie sie seinerzeit von Bier[2]) u. a. angegeben wurde, ist einfach. Ein ausgiebiger Schrägschnitt oberhalb der Krista beginnend und parallel zum Ligamentum Pouparti nach abwärts verlaufend spaltet die Haut und Muskulatur. Dann wird das Peritoneum stumpf von der Beckenwand abgeschoben, und die Iliaca externa nach oben zu verfolgt. Eine gute Orientierung gewährt das Promontorium. Ungefähr in seiner Höhe trifft man, medial von der Arterie abgehend, die Hypogastrica. Zu beachten ist die Vena hypogastrica und der Ureter. Erstere verläuft nach Waldeyer gewöhnlich lateral, nach Hyrtl medial von der Arterie[3]).

[1]) Ueber Spätblutungen nach Schussverletzungen. Beitr. z. klin. Chir. 96. Kriegschir. Hefte Nr. 1.

[2]) Unterbindung der Art. il. ext. wegen Prostatahypertrophie. W.kl.W. 1893 Nr. 32.

[3]) Klapp, in Bier, Braun, Kümmell: Chirurgische Operationslehre.

Bei der Untersuchung einer grösseren Anzahl von Leichen fand ich die Vene mit grosser Regelmässigkeit nach innen und hinten von der Arterie. Die wechselnde Lage der Vene zur Arterie muss man kennen, um eine Verletzung der Vene bei der Ligatur der Arterie zu vermeiden.

Der Ureter liegt nach Waldeyer zumeist an der medialen Seite der Arterie. Seine Verletzung lässt sich wohl leicht vermeiden, da er gewöhnlich im Zusammenhang mit dem Peritonealsack von der Beckenwand abgeschoben wird.

Soweit ich die neuere Literatur übersehe, hat diese Nachblutung aus der Glutaea superior keine oder nur wenig Berücksichtigung gefunden. Die Ligatur der Hypogastrica scheint man nicht versucht zu haben, auch nicht bei den Fällen, bei denen die Blutstillung in loco die schon besprochenen Schwierigkeiten darbot. Vielleicht ist diese Zurückhaltung bedingt durch die schlechte Prognose (40 Proz. Mortalität), welche auf Grund älterer Statistiken dieser Operation zuzusprechen ist[4]). Hier ist aber zu bedenken, dass ein Teil dieser älteren Fälle transperitoneal operiert wurde, dass es sich ferner im grössten Teil der Fälle um Glutäalaneurysmen handelte. Diese Tatsachen machen es begreiflich, wenn der Exitus nach Ligatur der Hypogastrica zumeist durch Nachblutungen und durch Peritonitis verursacht wurde. Schädigungen durch Zirkulationsstörungen sind meines Wissens selbst nach doppelter Unterbindung nicht beschrieben.

Die Mortalität der Beckenschüsse, insoweit sie auf Kosten dieser Nachblutungen zu setzen ist, liesse sich vielleicht einschränken, wenn man in geeigneten Fällen statt der Unterbindung der Glutaea in der Wunde die Ligatur der Hypogastrika ausführte. Die Nachteile jenes und die Vorteile dieses Verfahrens scheinen mir folgende:

1. Die Blutstillung in der Wunde ist technisch schwer, zeitraubend und unsicher; sie bedeutet eine Misshandlung der empfindlichen, meist septischen Wunde.
2. Demgegenüber ist die Unterbindung der Hypogastrica technisch leichter, rasch ausführbar und sicher. Die offen gehaltene extraperitoneale Wunde gewährt eine ausgiebige Drainage bei jenen ziemlich häufigen Fällen, bei denen sich die Infektion ins Innere des Beckens fortgesetzt hat.

Nachtrag bei der Korrektur: Pat. ist später an Sepsis infolge seiner Verletzung gestorben.

Einfache Verbandanordnungen zur Verhütung und Beseitigung von Versteifungen.

Von Privatdozent Dr. Rudolf Eden (Jena), zurzeit im Felde, Assistenzarzt d. L.

Die Lehre von der Notwendigkeit möglichst frühzeitiger orthopädischer Behandlung zur Verhütung oder Beseitigung der nach Verletzung der Gliedmassen eintretenden Versteifungen ist überall anerkannt worden. Mit Recht wird ein grosser Wert auf die Medikomechanik gelegt. In manchen Fällen scheint mir aber die Leistungsfähigkeit von aktiven und passiven Bewegungsübungen besonders in veralteten Fällen überschätzt, die Schwierigkeit ihrer Handhabung unterschätzt zu werden, und es muss immer wieder darauf hingewiesen werden, dass Erfolge bei schwereren Fällen nur erreicht werden können unter möglichst täglicher sachkundiger Aufsicht und Mitarbeit. Wo diese nicht vorhanden ist, wo wegen Ueberlastung des Arztes die Uebungen dem Patienten zum Teil selbst oder dem mehr oder weniger ausgebildeten Wartepersonal überlassen werden müssen, wird man oft Misserfolge erleben.

Besondere kleine technische Hilfsmittel können da gute Dienste leisten und helfend einspringen. Eine Reihe einfacher Apparate und Verbandanordnungen haben mir zur Unterstützung der mediko-mechanischen Behandlung gedient und selbst dann noch Erfolge gezeitigt, wo diese versagt hatte. Von den verschiedensten Seiten ist die ausgezeichnete Wirkung des fortdauernden Zuges bei Beseitigung von Kontrakturen der verschiedenen Gewebe hervorgehoben worden. Die Schedeschen Apparate haben sich daher grosse Beliebtheit erworben. Dasselbe Prinzip habe ich auf verschiedene Art mit Hilfe der im Feld- und Kriegslazarett zur Verfügung stehenden Materialien verfolgt und bin dabei in zahlreichen Fällen gut ausgekommen. Die Abbildungen werden am besten Erläuterung geben.

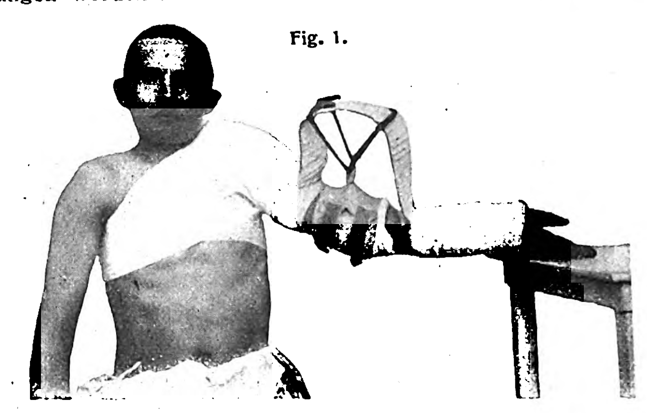

Fig. 1.

Fig. 1 zeigt einen Arm in Streckspannung. Eine Cramerschiene ist nach Polsterung durch Bindenzüge an der Greifseite befestigt. Eine aus Flanell- oder ähnlichem Bindenstoff hergestellte Manschette umgreift das in Beugekontrakturstellung stehende Ellenbogengelenk. Züge aus Draingummi ziehen es gegen den Bogen der Schiene. Am Vorderarm ist ein geringer Spielraum zwischen ihr und dem Verband. Der Zug des Gummis kann sehr kräftig gestaltet werden. Von seiner steten Wirkung habe ich bei dieser Verbandanordnung bei den häufig vorkommenden Beugekontrakturen desmogener, myogener und arthrogener Natur gute Erfolge gesehen.

Fig. 2 und 3 zeigen die Hand in Beuge- und Streckspannung. Die Verbandanordnung ist aus den Photographien genau zu ersehen.

Die Figuren 4, 5 und 6 geben Bilder von Behandlung versteifter Fingergelenke durch steten Zug wieder. Es ist mir gelungen, auf diese Weise nach Phlegmonen und Verletzungen in Streckstellung versteifte Finger wieder beweglich und brauchbar zu machen, bei denen lange Zeit täglich ausgeführte Uebungen und Bäder nicht zum Ziele geführt hatten (z. B. Fig. 4).

Die Fadenextension an der Fingerkuppe hat auch mir bei Behandlung von Frakturen gute Dienste geleistet. Der Faden hält mehrere Wochen lang einen erheblichen Zug aus, ohne durchzuschneiden. Die Wundbehandlung ist dabei möglichst vereinfacht. Durch Veränderung am Bügelbogen kann man besonders auch dem Metakarpo-Phalangealgelenk, das bezüglich Versteifung besonders empfindlich ist, ohne Nachlassen des Zuges verschiedene Stellungen geben. Auch zur Nachbehandlung nach Mobilisation versteifter Fingergelenke durch Fetteinlagerung kann ich das Verfahren empfehlen.

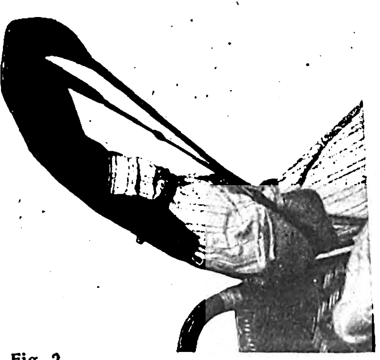
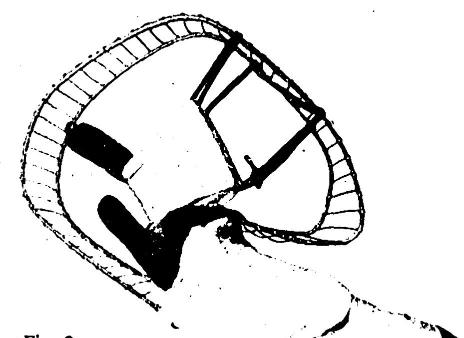


Fig. 2.


Fig. 3.

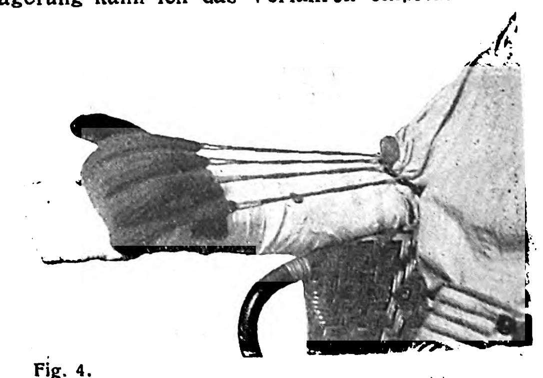

Fig. 4.


Fig 5.


Fig. 6.

[4]) Tillmanns: D. Chir., Lief. 62 a.

Selbstverständlich ist die Möglichkeit der Anwendung des erwähnten Prinzipes durch die wenigen hier angeführten Fälle keineswegs erschöpft. Fast für jeden Fall lässt sich eine andere, entsprechende Verbandanordnung erfinden. Man ist völlig unabhängig von Apparaten. Das scheint mir ein grosser Vorzug zu sein.

Es lag mir besonders daran, für die häufigere Anwendung des Prinzipes des steten Zuges bei Versteifungen einzutreten. Es hat sich mir bei frischen und veralteten Fällen gleicherweise gut bewährt.

Beitrag zur Operation alter Empyeme nach Verletzungen.

Von Oberstabsarzt Dr. Brix (Flensburg), z. Z. im Felde.

Bei der grossen Zahl von Brustfell- und Lungenverletzungen in diesem Kriege werden wir auch öfter in die Lage kommen, alte Empyeme beseitigen zu müssen, die zuweilen infolge des raschen Eindringens von Luft in den Brustfellraum und des Zusammensinkens der Lunge eine erhebliche Ausdehnung haben und den Verletzten durch Fieber und Säfteverlust ausserordentlich herunterbringen. Drei Methoden stehen uns zur Beseitigung des Zustandes zur Verfügung:

1. Die Herstellung eines luftverdünnten Raumes in der Absicht, die Lunge wieder zur Entfaltung zu bringen nach Perthes.

2. Die Umwandlung der starren, unnachgiebigen Brustwand in eine nachgiebige Wand, um eine Verwachsung dieser mit der zusammengesunkenen Lunge zu erzielen nach Simon-Küster, Esthlander, Schede und vielen anderen.

3. Die Entrindung der Lunge, um dieselbe wieder zur Entfaltung und dadurch zur Verwachsung mit der Brustwand zu bringen nach Delorme.

Die von Perthes angegebene Methode, über die mir eigene Erfahrungen nicht zu Gebote stehen, erscheint am wenigsten eingreifend und soll auch in veralteten Fällen helfen, jedoch hilft sie offenbar nicht in allen Fällen, da sonst die anderen, eingreifenderen Verfahren nicht notwendig wären. Wenn die Lunge in sehr dicken, festen Schwarten eingebettet ist, dürfte ein operativer Eingriff kaum zu umgehen sein. Dieser bestand anfangs darin, dass über der Wundhöhle subperiostal kleinere oder grössere Rippenstücke reseziert wurden, um die Brustwand zum Einsinken und zur Verwachsung mit der Pleura pulmonalis zu bringen. Esthlander in Helsingfors hatte 1877—1879 unter 8 Fällen 3 Genesungen, 2 Todesfälle an Konsumption, 3 Misserfolge. (Lehrbuch der Chirurgie von Prof. Dr. Albert, IV. Auflage.) Dieses Verfahren erschien also wenigstens bei grossen Empyemhöhlen verbesserungsbedürftig. Daher entfernte Schede nach Zurückpräparierung eines grossen Hautmuskellappens und nach subperiostaler Resektion der Rippen über der Emyemhöhle die ganze Wand mit dem Periost und den dicken Schwarten der Pleura costalis und legte den Hautlappen in die Höhle. Schede schreibt selbst: „Die grössten Schwierigkeiten für die Ausheilung macht die oberste Kuppe des Pleuraraumes. . . . Zuweilen muss man dazu schreiten, auch die erste Rippe zu resezieren, weil die oberste Wölbung der Pleurahöhle die Eiterung unterhält." Auch Sauerbruch hebt dies bei der Chirurgie des Brustfells (Handbuch der praktischen Chirurgie von Bruns, Garrè und Küttner 1913) hervor. Die Funktion der Lunge soll sich in den meisten Fällen wenigstens zum Teil wieder herstellen. Es sind verschiedene Modifikationen dieser Schedeschen Operationen angegeben, die in einfacherer und schonenderer Weise denselben Zweck zu erreichen suchten. Die Schwierigkeit der Ausheilung des Kuppelraumes dürfte durch diese Abänderungen kaum erreicht sein, so dass ich hinsichtlich der Einzelheiten nur auf die Handbücher der Chirurgie verweise.

Einen anderen Weg schlug Délorme ein, der ähnlich wie Perthes auf unblutigem Wege, auf blutigem Wege eine Wiederausdehnung der Lunge anstrebte. Nach temporärer oder definitiver Thoraxwandresektion inzidierte er die Schwarten der Pleura pulmonalis an verschiedenen Stellen, hobelte sie stumpf ab und legte den Brustwandlappen auf die Lunge. Einen derartigen Versuch hatte bereits Schede gemacht, ihn jedoch wieder aufgegeben, weil eine starke Lungenblutung eintrat. (Siehe Hb. d. Chir. von Bergmann und v. Bruns, III. Auflage.) Abgesehen von der Gefahr der Blutung soll die Ausdehnung der Lunge trotz der Entrindung in manchen Fällen ausbleiben. Jordan und Krause haben eine Kombination der Scheedeschen Operation mit der Entrindung empfohlen. Neuerdings (Beitr. z. klin. Chir. von P. v. Bruns, 91. 1914) hat Peuckert-Zwickau über „Technik ausgedehnter Thoraxresektionen bei veralteten Empyemen" geschrieben und die Vereinigung der Schedeschen Operation mit „gitterförmigem" Einschneiden der pulmonalen Pleura vorgenommen.

Ende 1914 bekam ich in einem Kriegslazarett in Frankreich zwei im August durch Infanteriegeschoss Verletzte mit grosser Empyemhöhle in Behandlung. In beiden Fällen war die rechte Seite betroffen, in der Gegend der IX. Rippe bestand nach Ende September vorgenommener Rippenresektion eine Fistel, aus der sich reichlich Eiter entleerte.

Pat. A. hatte abends hohes Fieber, nach Einführung eines Drainrohres und regelmässigen Spülungen schwand das Fieber und der Allgemeinzustand des Pat. besserte sich zusehends. Der Pat. B. hatte wenig Fieber, jedoch war der Allgemeinzustand ein viel schlechterer. Die Abmagerung war erheblich, der Puls klein, oft war die Hautfarbe zyanotisch. Da auch nach Einführung von Drainrohren und regelmässigen Spülungen eine Besserung nicht eintrat, entschloss ich mich zur Vornahme der Schedeschen Operation. Am 29. XII. 14 wurde nach gründlicher paravertebraler und lokaler Anästhesie (Novokain-Adrenalin ½—1 proz.) ein U-förmiger Schnitt angelegt, nach Zurückpräparierung eines Hautmuskellappens die IX., VIII., VII., VI., V. und IV. Rippe und der untere Winkel der Skapula reseziert, die Brustwand mit Periost und Schwarten über der Empyemhöhle entfernt, der Hautlappen in die Höhle hineingelegt und zum Teil mit der Haut vernäht, nach Drainage unten und hinten. Es mussten noch 40 g Aether (Tropfnarkose) verabreicht werden, sonst verlief die Operation ohne Störung. Die Blutung war auffallend gering. Während der Allgemeinzustand unmittelbar nach der Operation verhältnismässig gut war, war er in den nächsten 8 Tagen oft bedrohlich, im Besonderen war die schon früher öfter vorhandene zyanotische Verfärbung an einzelnen Tagen beängstigend. Diese Verschlimmerung der Zirkulationsstörung dürfte vor allem auf die durch die schmerzhaften Operationswunden beeinflusste mangelhafte Atmung zurückzuführen sein, die Hauptursache konnte ich erst bei einer später vorgenommenen Operation feststellen. Nach etwa 8 Tagen besserte sich das Befinden, die Seite schrumpfte stark zusammen, die Wundhöhle verkleinerte sich, die Absonderung liess langsam nach. Ein Nachteil der teilweisen Resektion des Schulterblattes waren Schmerzen bei jeder Bewegung des rechten Armes. Der Arm musste in Abduktion befestigt werden, da der Pat. ihn stets am Brustkorb in Adduktion festzuhalten suchte und Ermunterungen zu aktiven Bewegungen keinen Erfolg bei ihm hatten. Der Arm war öfter stark ödematös geschwollen. Auch an anderen abhängigen Stellen waren als Zeichen der schon erwähnten Zirkulationsstörung öfter Oedeme vorhanden. Besonders auffallend war eine erhebliche Schwellung und Empfindlichkeit der Leber. Endlich hatte sich die ganze Wundhöhle geschlossen bis auf eine nach der Kuppe hinführende Fistel, die nicht heilen wollte. Im Februar 1915 löste ich daher im Aetherrausch den ganzen Lappen, was ziemlich leicht gelang, und legte ihn nach loser Tamponade ohne Naht in die Wundhöhle. Der Lappen heilte vorn und unten wieder gut an, aber hinten blieb eine bis oben zur Kuppe und nach vorn reichende lange Fistel bestehen, wie vorher. Auch die Zirkulationsstörungen blieben dieselben. Dies veranlasste mich, bei dem Pat. A., der bisher nicht operiert war, und bei dem allgemeine Störungen nicht bestanden, von vornherein gleich folgendermassen vorzugehen. Nach gründlicher paravertebraler und örtlicher Anästhesie (Novokain und Adrenalin 1 und ½ proz.) wurde am 24. II. 15 wie bei der Scheedeschen Operation ein Hautappen gebildet, mehrere Rippen über dem unteren Teil der Empyemhöhle reseziert und der Rest der Brustwand mit Periost und Schwarten entfernt. Jedoch wurde der Eingriff nicht in der ganzen von Schede angegebenen Ausdehnung vorgenommen, sondern nur soweit, dass die Höhle bequem übersehen werden konnte und bis zur Kuppe hinauf zugänglich war. Die Blutung war auch in diesem Falle sehr gering. Hierauf schnitt ich an einer Stelle die Pleura pulmonalis vorsichtig ein, um die ungefähre Dicke (in diesem Falle etwa 5—7 mm) festzustellen, und schob die Lunge mit einem gestielten Tupfer vorsichtig zurück. Wenn die Lunge einriss oder zu fest sass und einzureissen drohte, wählte ich andere Stellen, wenn die Lunge leicht nachgab, verlängerte ich den Schnitt und schob die Lunge, soweit es leicht ging, in etwas grösserer Ausdehnung zurück. An anderen Stellen spaltete ich die Schwarte nur etwa in der Art wie, wenigstens bei uns in Schleswig-Holstein, die Speckschwarte auf dem Schweinebraten zerschnitten wird. Mein Vorgehen erinnert also an das gitterförmige Einschneiden der Pleura pulmonalis nach Peuckert, das mir übrigens Anfang 1915 im Felde noch nicht bekannt war. Während aber Peuckert, wenigstens nach der seiner Arbeit beigefügten Zeichnung, nur den mittleren Teil der Pleura pulmonalis einschnitt, legte ich bei meinem Vorgehen das Hauptgewicht darauf, auch an der Kuppe der Höhle, wo ja nach der Schedeschen Operation leicht eine Fistel zurückbleibt, einen bogenförmigen Schnitt anzulegen an der Grenze zwischen Pleura costalis und Pleura pulmonalis. Man kann hier den Schnitt etwas gegen die Pleura costalis richten und die Pleura pulmonalis dann nach der Lunge zu abschieben, so vermeidet man am leichtesten eine Verletzung der letzteren. Hierauf wurde der Hautlappen über die Wundfläche gelegt und aussen mit der Haut vernäht, unten und hinten je ein Drainrohr in die Wundhöhle gelegt. Ich möchte noch bemerken, dass die meisten Schwarten auf der Lunge sitzen blieben, die Lunge nach der Operation nicht, wie von den einengenden Schwarten befreit, vorquoll und dass trotzdem die Heilung rasch und ohne Fistelbildung erfolgte. Nur am unteren Wundrande, wo das eine Drainrohr gelegen, krempelte sich die Haut ein wenig nach innen und musste später durch einige Nähte richtig gelagert werden. Es bestand keine Skoliose, die Beweglichkeit des rechten Armes war völlig frei, die beiden Brusthälften sahen fast gleich aus.

Nach diesem günstigen Verlauf entschloss ich mich, beim Pat. B., dessen Fistel noch immer in derselben Weise bestand, am 1. V. 15 ähnlich vorzugehen. Unter örtlicher Betäubung machte ich mir zunächst nach Entfernung einiger Rippenstümpfe rechts neben der Wirbelsäule die Fistel von hinten zugängig. Ich konnte dieselbe gut übersehen und gewann die Ueberzeugung, dass sie nicht heilen könne, weil ihre Wandungen aus dicken, unnachgiebigen Schwarten bestanden. Daher löste ich in Chloroformnarkose (etwa 50 g), um Aetherpneumonie zu verhüten, den bereits ziemlich fest verwachsenen Hautlappen stumpf von der Lunge und stellte durch vorsichtiges Ein-

schneiden die Dicke der Schwarte fest. Diese wurde nun in der Kuppe der Höhle an der Grenze zwischen Pleura pulmonalis und costalis in der ganzen Länge der Fistel bogenförmig eingeschnitten und die Pleura pulmonalis vorsichtig zurückgeschoben. Da das Zwerchfell durch die Schwarten stark verzogen war und die Möglichkeit vorlag, dass hierdurch infolge von Gefässverziehungen (V. cav. inf.) die Leberschwellung, vielleicht auch die allgemeinen Zirkulationsstörungen hervorgerufen wurden, so befreite ich hier im unteren Teil der Empyemhöhle das Zwerchfell und die Lunge aus den Schwarten. Nunmehr war das Zwerchfell frei beweglich und ebenso der untere Teil der Lunge, welcher sich sogleich ausdehnte und hin und her flatterte. Durch ein noch auf der Lunge sitzendes Schwartenstück legte ich einen Faden und befestigte damit die Lunge am hinteren Wundrand. Der Hautlappen wurde an der Haut vernäht und hinten und unten ein Drainrohr eingelegt, ausserdem hinten ein Gazestreifen. Nach diesem Eingriff besserte sich der Zustand des Patienten erheblich. Die Zirkulationsstörungen, die Zyanose und Leberschwellung waren fast sofort beseitigt, so dass ein Zusammenhang derselben mit der Verziehung des Zwerchfells durch die Schwarten wohl als sicher angenommen werden kann. Nach anfangs starker Absonderung (auch der Pyozyaneus, den Pat. schon vor 4 Monaten im August gehabt hatte, zeigte sich wieder) verkleinerte sich die Wundhöhle rasch. Am 18. V. 15 wurde B. in ein anderes Lazarett verlegt. Der Chefarzt teilte mir Anfang Juli auf meine Anfrage mit, dass sich die Wunde zu seinem eigenen Erstaunen auffallend rasch geschlossen habe und dass er bei dem guten Allgemeinzustand des Pat. im Zweifel sei, ob er ihn zum Umtausch (es war ein Franzose) fortschicken könne.

Späterhin habe ich noch 3 veraltete Empyeme operiert, die aber nur klein waren und keine grossen Eingriffe erforderten. Bei einem Fall, dem einzigen, den ich in Narkose operierte, kam es zu einer eitrigen Entzündung im Unterhautzellgewebe. Nach Entfernung einiger Nähte ging die Infektion unter feuchten Verbänden wieder zurück. In einem anderen Falle von Lanzenstichverletzung der linken Seite war die Eiterhöhle durch Schwarten zwischen Brustwand und Lunge in Einzelhöhlen geteilt. Durch Lösung eines Teiles der Schwarten wurde e i n e Höhle hergestellt und das Anschmiegen des Hautlappens an die Lunge erleichtert. Vier Fälle sind geheilt, bei der Lanzenstichverletzung, die ich nur etwa 6 Tage behandelte, soll noch eine kleine Fistel bestehen.

Wenn ich nun die von anderer Seite berichteten Ergebnisse, soweit ich sie gefunden habe, und die bei den erwähnten Fällen von mir gemachten Erfahrungen zusammen berücksichtige, so würde ich bei veralteten Empyemen nach Verletzungen folgendes Vorgehen für zweckmässig halten:

1. Das Verfahren nach P e r t h e s verdient den Vorzug, weil es unblutig und schonend ist, die Brustwand erhält und die Lunge wieder zur Entfaltung bringt. Wenn dieses Verfahren im Stiche lässt, genügt

2. bei kleinen Empyemen, wie in den 3 letzten Fällen, oft die Mobilisierung der Brustwand durch Rippenresektion oder durch Brustwandresektion nach Bildung eines Hautlappens.

3. Bei grossen Empyemhöhlen dagegen, wie in den beiden ersten Fällen, empfehle ich eine t e i l w e i s e Mobilisierung der Brustwand nach S c h e d e (oder in einer anderen Form) und eine t e i l w e i s e Mobilisierung der Lunge, v o r a l l e m i n d e r K u p p e d e r E m p y e m h ö h l e. Durch einen etwas gegen die Pleura costalis gerichteten Schnitt an der Grenze zwischen dieser und der Pleura pulmonalis, unter Umständen mit teilweiser vorsichtiger Lösung der Schwarten in dieser Gegend, wie eben beschrieben. Dass gerade an der Kuppe oft eine Fistel zurückbleibt, ist leicht verständlich. Hier, vielleicht auch noch hinten (dorsal) besteht am Uebergang der Pleura pulmonalis in die Pleura costalis meist eine starre Rinne, selbst wenn man die Brustwandresektion sehr ausgedehnt vornimmt, während der Uebergang nach unten und vorne meist flacher ist, so dass sich der Hautlappen hier leichter anlegen kann. Ob eine weitere Lösung oder Entfernung der Schwarten notwendig ist, z. B. infolge von ungünstiger Gestaltung der Empyemhöhle oder infolge von mechanischen Störungen, muss von Fall zu Fall entschieden werden. Die gitterförmige Spaltung einer stark verdickten Pleura pulmonalis dürfte die Entfaltung der Lunge erleichtern.

Dieses Vorgehen hat den Vorzug, dass die Mobilisierung der Brustwand weniger ausgedehnt und eingreifend zu sein braucht, als bei dem S c h e d e schen Vorgehen und dass durch Erhaltenbleiben eines grösseren Teiles der Brustwand ein idealerer Zustand erreicht wird. Andererseits werden durch die Beschränkung der Entrindung der Lunge auf einzelne vorwiegend in Betracht kommende Teile auch die Gefahren dieser sonst blutigen Operation vermieden oder auf ein geringes Mass herabgesetzt, ohne dass man auf die Vorteile der Operation verzichtet. Wenn es heisst, dass die Ausdehnung der Lunge trotz der Entrindung oft nicht erfolgt, so glaube ich, dass dies bei Erhaltung eines Teiles der Brustwand nicht zutrifft, weil die Lunge durch den Narbenzug an die wenigstens im oberen Teile nicht nachgiebige, starre Brustwand herangezogen wird. Die Gefahren einer Lungenblutung oder Luftembolie dürften bei vorsichtigem Vorgehen, wie es von mir beschrieben, gering sein, ich habe sie nicht erlebt, immerhin geben sie Veranlassung, die Entrindung nur soweit vorzunehmen, als unbedingt nötig ist. Das blosse Einschneiden der Pleura ist jedenfalls mit Gefahren nicht verbunden und dürfte für manche Fälle schon allein, d. h. ohne weitere Zurückschiebung und Lösung der Lunge, zur Ausheilung genügen, vorausgesetzt, dass die obere Kuppe berücksichtigt wird.

Ich halte es für wichtig, die Operation in örtlicher Betäubung auszuführen. Die Blutung ist dabei auffallend gering im Vergleich zu Fällen, die in Narkose operiert werden, wovon ich mich bei dem einen oben erwähnten Fall wieder überzeugen konnte, den ich ohne örtliche Betäubung vornahm. Wenn die Anästhesie an einer Stelle versagt, wie es im Narbengewebe leicht möglich ist, kann man nachspritzen oder eine leichte vorübergehende Narkose hinzufügen. Die Lokalanästhesie mindert die Gefahren des blutigen Eingriffes bei den oft sehr geschwächten Patienten erheblich und gibt uns öfter die Möglichkeit, die ganze Operation in einer Sitzung zu vollenden, was doch gegenüber zwei- oder gar viermaligem Operieren seine Vorteile hat.

Die Resektion des unteren Teiles der Skapula halte ich, wie auch schon von anderer Seite hervorgehoben, für überflüssig, ja infolge der Behinderung der Armbewegungen (siehe Fall B.) für verkehrt. Wenn man die Mobilisierung der Brustwand nur in beschränktem Massstabe ausführt, wie oben angegeben, wird die Resektion erst recht überflüssig. Dass bei der Vielgestaltung der einzelnen Fälle das operative Vorgehen im einzelnen manche Aenderungen notwendig machen kann, ist selbstverständlich. Das, was ich für besonders wichtig halte, ist die Inangriffnahme der Kuppe der Empyemhöhle zur Vermeidung der hier leicht zurückbleibenden Fistel und der unter Umständen später notwendig werdenden Resektion einer hochsitzenden Rippe, sowie die Herstellung eines dem n o r m a l e n ä h n l i c h e r e n Zustandes als des durch die S c h e d e sche Operation erreichten.*)

Ueber Händereinigung im Felde.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. v. W a s i e l e w s k i (Heidelberg), zurzeit beratender Hygieniker.

Die Bedeutung einer geeigneten Händereinigung für die Seuchenbekämpfung im Felde bedarf keiner besonderen Begründung. Es genügt nicht, den Militärpersonen durch mündliche oder schriftliche Ermahnungen die Notwendigkeit zu predigen, man muss sie an regelmässige Händereinigung gewöhnen, ihnen, vor allem in verseuchten Gegenden und Stellungen, die Möglichkeit dazu schaffen.

Auch darüber herrscht wohl Uebereinstimmung, dass ein etwa 80grädiger vergällter Spiritus für diese Zwecke am brauchbarsten ist, weil er die besonderen Ansprüche, welche der Hygieniker an die Händereinigung zur Verhütung von Kontaktinfektionen stellen muss, am besten erfüllt. Das Mittel muss, um diese Punkte kurz hervorzuheben:

1. die den Händen anhaftenden Seuchenerreger vernichten, ohne sie zu verstreuen, wie das beispielsweise beim Waschen, selbst mit heissem Wasser und Seife, nachgewiesenermassen geschieht — Waschwasser, Handtuch und Bürste werden leicht zu Ansteckungsquellen;
2. in kleinen Mengen wirksam sein, damit es den Truppen ohne besondere Schwierigkeit zugeführt werden kann;
3. schnell, bequem und einfach anwendbar sein;
4. frei sein von unerwünschten Nebenwirkungen, wie besondere Giftigkeit, Reizung der Haut bei häufiger Anwendung (Durchfallkranke) und Geruchsbelästigung;
5. billig, sparsam im Verbrauch und unbegrenzt haltbar sein.

Auf die keimtötende Kraft der verschiedenen Alkohol-Seifen-Gemische, welche für die Händereinigung im Institut Robert Koch kürzlich durch B ö r n s t e i n [1] unter N e u f e l d und im Hygienischen Institut Berlin durch J o e t t e n [2] unter F l ü g g e sorgfältig geprüft wurden, soll hier nicht näher eingegangen werden. Für die Einführung zum Massenverbrauch ist der Kostenpunkt von Bedeutung. Er spricht für die Verwendung von verdünntem Brennspiritus (80 proz.); ein geringer Zusatz (10—20 Proz.) von Schmierseife erleichtert die Reinigung verschmutzter Hände und damit das Eindringen des Alkohols. Auch erhält er bei häufigem Gebrauch die Haut geschmeidiger. Unbedingt erforderlich ist der Seifenzusatz nicht.

Bild 1.

Ferner spielt die Sicherung einer sparsamen Anwendungsweise für die Einführung der Alkoholhändereinigung eine wesentliche Rolle. Unser Sammelsanitätsdepot stellte deshalb im August 1915 auf meine Veranlassung S p r i t z f l a s c h e n aus leeren, kleinen Schaumweinflaschen her (Bild Nr. 1) durch deren Korkstöpsel ein Federkiel gesteckt wurde. Sie bewährten sich bei der Truppe und in Kranken-Beobachtungsstationen, in Abtritten aufgehängt, weil keine nennenswerte Verdunstung eintritt und der Benutzer leicht die für die Händereinigung gerade erforderliche geringe Menge durch Ausspritzen entnehmen kann. Einer Vergeudung des Reinigungsmittels ist so nach Kräften vorgebeugt.

---

*) Die mir erst nachträglich bekannt gewordene Verwendung der parietalen Pleuraschwarte (Zbl. f. Chir. 16, Nr. 12, Dr. E. M e l c h i o r) zur Füllung der Kuppe halte ich bei n i c h t a u f t u b e r k u l ö s e r Grundlage entstandenen Empyemen für weniger ideal, da die Entfaltung der Lunge dadurch behindert wird.

Ein Uebelstand bleibt die Berührung der Flasche durch beschmutzte Hände. Er kann dadurch ausgeglichen werden, dass man nach Anfeuchtung der linken Hand die Spritzflasche mit dieser ergreift, um die rechte Hand anzufeuchten. Dabei bringt die feuchte linke Hand genügend Alkohol an die Flaschenwand, um daran haftende Keime zu vernichten. Doch besteht keine Gewähr dafür, dass diese Handgriffe stets ausgeführt werden.

Inzwischen schlug Joetten auf Grund seiner Versuche Blechbehälter von der Form eines Regenmessers vor, die 2—3 Liter Alkohol fassen und an den Feldabtritten aufgestellt werden sollen. In diese Behälter werden 30 Tupfer aus Jute gehängt, welche von den Mannschaften einzeln herangezogen zum Abputzen der Hände benutzt werden und nach der Desinfektion von neuem brauchbar sein sollen. Wie sich die Einrichtung im Feldgebrauch bewährt, bleibt zu prüfen. Metallgefässe dieser Form und Grösse sind nicht billig, sie müssten fabrikmässig hergestellt und den Truppen zugeführt werden. Die Herstellung und Säuberung der Tupfer scheint wohl auch im Laboratorium einfacher als im Felde. Die Gefässe müssen gegen Regen geschützt aufgestellt werden, damit eine zufällige Verdünnung, welche auch schon durch die leichtere Verdunstung des Alkohols begünstigt wird, nicht die Wirksamkeit des Mittels beeinträchtigt. Die Spritzflaschen scheinen mir den Vorzug zu verdienen, weil sie billiger sind und die Verdunstung praktisch ausschliessen.

Jede Beschmutzung der Spritzflaschen mit Seuchenerregern lässt sich durch die einfache Kippvorrichtung vermeiden. Sie muss so eingerichtet sein, dass in der Ruhelage keine Flüssigkeit ausläuft, durch Druck mit dem Fuss auf ein Fussbrett die Flaschenöffnung nach unten gezogen wird, so dass Alkohol herausspritzt und beim Aufhören des Zuges die Flasche in die Ruhelage zurückfällt. Durch wiederholtes Kippen werden die Hände ausreichend angefeuchtet, ohne dass sie die Einrichtung berühren. Durch Verreiben des Alkohols werden alle Teile der Hand im hygienischen Sinne von Seuchenerregern befreit. Verbessert wird die Wirkung, wenn ein festes Kreppapier gleichzeitig an Stelle eines Tupfers benutzt wird; dasselbe tränkt sich schnell mit Alkohol und dient besonders zur mechanischen Reinigung der Fingerspitzen und Nägel. Dieses Papier kann in Rollen nach Art des Klosettpapiers neben der Kippflasche aufgehängt und in kleinen Stücken abgerissen werden. Als Behelf kann das im Handel befindliche Kreppklosettpapier benutzt werden, dessen Verwendung ohnehin bei Seuchengefahr auch für die Schützengrabenabtritte empfehlenswert ist.

Es empfiehlt sich, derartige Kippvorrichtungen zunächst an denjenigen Stellen anzubringen, an welchen die Gefahr besonders gross ist, dass durch Beschmutzung der Hände mit Krankheitserregern Seuchen verbreitet werden. Dafür kommen in Betracht:

1. Schützengraben- und Unterkunftsabtritte bei Seuchengefahr,
2. Feldküchen, Kantinen, Mannschaftsspeiseräume, Nahrungsmittelbetriebe, Handwerkerstuben, besonders Schuhmacherwerkstätten, Wäschereien bei Seuchengefahr.
3. Abtritte, Küchen, Wäschereien und Mannschaftsspeiseräume in Revierkrankenstuben, Krankenbeobachtungsstationen (Darmkrankenstuben), Seuchenlazaretten, Seuchengenesungsheimen und Bazillenträgerheimen.
4. Abtritte bei Feldschlächtereien und Garnisonschlächtereien.
5. Abtritte, Revierkrankenstuben, Lazarette, Speiseräume und Handwerkerstuben bei der Marine.
6. In allen bakteriologischen und klinischen Untersuchungsstellen des Heeres und der Flotte.

Zweck und Anwendungsweise der Einrichtung werden durch Belehrung und Anschläge am Ort der Anwendung zu erklären sein. Hierfür kann folgendes Muster dienen:

Bei jeder Stuhl- und Harnentleerung, wie bei jeder Berührung eines Seuchenkranken, seiner Kleider, seines Essgeschirrs oder anderer Gebrauchsgegenstände sind die Hände in Gefahr, mit Seuchenkeimen verunreinigt zu werden, auch wenn eine Beschmutzung mit unbewaffnetem Auge nicht erkennbar ist. Jedes Handtuch, jede Bürste, jeder Türgriff, jeder Wasserleitungshahn kann durch Berühren der ungereinigten Hand zur Verbreitung der Seuche führen.

Jeder wasche deshalb vor dem Verlassen des Abtritts oder Pissortes oder eines Krankenzimmers und vor jeder Mahlzeit seine Hände mit

Seuchenschutz.

Gebrauchsanweisung: Man kippe die Flasche mit Seuchenschutz durch Niederdrücken des Fussbrettes kurz mehreremale um und lasse die herausspritzende Flüssigkeit auf die Hand tropfen. Gründliches Abreiben der Hand, besonders auch der Fingerenden und Nägel mit angefeuchtetem Kreppapier;

erneutes Anfeuchten nach Entfernung der Schmutzteile, wodurch die Einwirkung der Flüssigkeit verstärkt wird;

Verreiben der zweiten Flüssigkeitsmenge bis zur Trocknung auf der Haut

schützt vor Uebertragung von Seuchenkeimen! macht die Haut geschmeidig und widerstandsfähig gegen Seuchenkeime!

Die nach meinen Angaben hergestellte Kippvorrichtung lässt sich behelfsmässig im Felde in einfachster Weise aus Abfallholz, Schrauben und Nägeln verfertigen (Zeichnung 2 und 3).

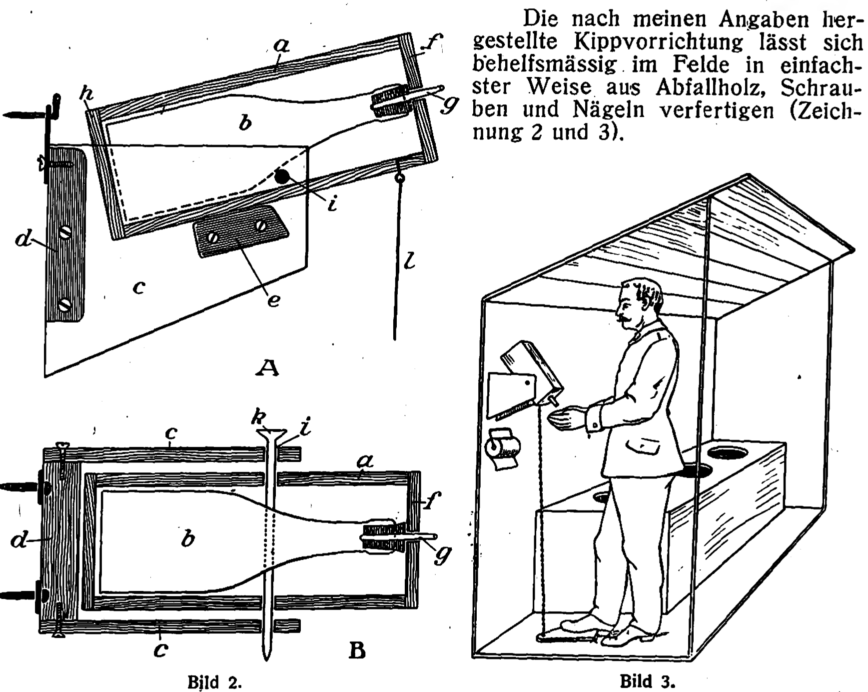


Bild 2. Bild 3.

Die Kippvorrichtung besteht aus: 1. dem Träger, 2. dem Flaschenbehälter, 3. der Zugvorrichtung.

1. Den Träger bilden zwei Seitenbretter (c) und zwei verbindende Querhölzer (d, e). Querhölzer und Seitenbretter werden aus 1,5—2,0 cm starkem Abfallholz hergestellt; die Seitenbretter erhalten vorne oben eine Bohrung (i) für die Achse der Kippvorrichtung. Das vordere Querholz (e) dient gleichzeitig als Lager für den ruhenden und als Anschlag für den gekippten Flaschenbehälter; es erhält denselben in der Ruhe in einer leicht nach hinten unten geneigten Lage, in welcher kein Alkohol ausfliesst und aus welcher die Flasche durch leichten Zug übergekippt werden kann. Beim Kippen bestimmt der vordere Rand des Querholzes den Anschlagwinkel des Behälters und damit die Richtung des Flüssigkeitsstrahles und das Zurückfallen des Behälters in die Ruhelage nach Aufhören der Zugwirkung.
2. Der kastenförmige, vierkantige Flaschenbehälter (a) aus etwa 1,0 ccm starkem Kistenholz besitzt einen lichten Querdurchmesser von etwa 8 cm und eine lichte Höhe von 27—28 cm zur Aufnahme der Spritzflasche (b). Die vordere festsitzende Stirnwand (f) ist in der Mitte für den Durchtritt des Spritzrohres (g) durchbohrt; die hintere, bewegliche und mit Verschluss versehene Wand (h) drückt die Flasche mit ihrem Kork so fest gegen die durchbohrte Vorderwand, dass eine Lockerung des Korkes auch beim häufigen Kippen verhindert wird, erforderlichenfalls mit Hilfe von Einlagen aus Papier oder Holzwolle zwischen Flaschenboden und Deckel.

   Die Seitenwände tragen vor der Mitte des Behälters nahe ihrem unteren Rande eine Bohrung, welche das Durchstecken eines als Achse dienenden starken Nagels gestattet.
3. Das Trittbrett der Zugvorrichtung ist ein etwa 10 cm breites und 30 cm langes Brett. Von dessen einem Ende zieht eine Schnur zum Flaschenbehälter hinauf, am anderen Ende ist ein starker Draht oder Nagel als Querachse angebracht. Diese wird mit Oesen am Boden befestigt. Die Länge der Schnur wird so bemessen, dass das freie Ende des Trittbrettes hoch genug gehoben wird, um beim Niedertreten (bis zum Boden) den Flaschenbehälter bis zum Anschlag überzukippen.

Die Ausarbeitung der vorstehend geschilderten Einrichtung zur Händedesinfektion wurde durch Bedürfnisse der Heeresgesundheitspflege im Felde angeregt; doch scheint ihre Einführung auch in den Verhältnissen des Heimatlandes sehr erwünscht. Besonders in Herbergen, Gastwirtschaften, Eisenbahnwagen und auf Schiffen würde eine derartige Händewaschgelegenheit billiger und wirksamer sein, als die jetzt eingeführten. In den Abtritten von Kasernen, Schulen, Strafanstalten, ferner in Schlachthäusern und ähnlichen Nahrungsmittelbetrieben kann auf diese Weise eine Händereinigung eingeführt werden, während dies bisher vielfach an der Schwierigkeit scheiterte, Handtücher, Seife und Bürste vor Abhandenkommen zu schützen. Aber auch Krankenhausverwaltungen einschliesslich Krankenkassen, Heilstätten und Genesungsheime und Eisenbahnverwaltungen werden wahrscheinlich diese Händereinigung der bisher geübten wegen der grossen Billigkeit, Einfachheit und Wirksamkeit vorziehen.

Schriftennachweis.

1. Paul Börnstein: Versuche über die Möglichkeit, infizierte Hände durch ein einfaches Verfahren zu desinfizieren. Zschr. f. Hyg. 79. H. 1. S. 145.

2. K. W. Joetten: Typhusbekämpfung im Felde durch einfaches Verfahren zur Händedesinfektion. D.m.W. 1915 Nr. 47 S. 1388—1391.

Aus dem Reservelazarett (Ungersche Klinik) Berlin.

Ein Uebungsarm.

Von Dr. Ernst Unger und Ingenieur Fritz Tiessen, Leutnant d. R.

Wir haben versucht, das Prinzip des Nürnberger Hexenfingers dazu zu benutzen, um Arbeitsarme oder auch Uebungsarme für Amputierte am Stumpf zu befestigen. Von Oppenheim sind nach demselben Prinzip Extensionshüllen im vorigen Jahre konstruiert worden. Diese Hülsen haben wir zusammen mit den Nikolschen Schienen ausgiebig benutzt. In folgendem soll ein Apparat beschrieben werden, der es ermöglicht, den Amputationsstumpf von Oberarmamputierten mit unseren gebräuchlichen medico-mechanischen Apparaten in Verbindung zu bringen. Es können auf diese Weise sämtliche Bewegungen der Apparate auf den Stumpf übertragen werden und dieser wird so nach allen Richtungen im Schultergelenk mobilisiert. An einer Reihe von Oberarmamputierten konnten wir feststellen, dass im Laufe der Wundbehandlung recht erhebliche Verwachsungen und Versteifungen im Schultergelenk stattgefunden haben. Der Stumpf ist bei diesen Kranken dann nur wenig beweglich und selbst wenn wir ihnen einen guten Arbeitsarm geben, kann dieser nicht voll ausgenutzt werden, denn es fehlt die Beweglichkeit im Schultergelenk.

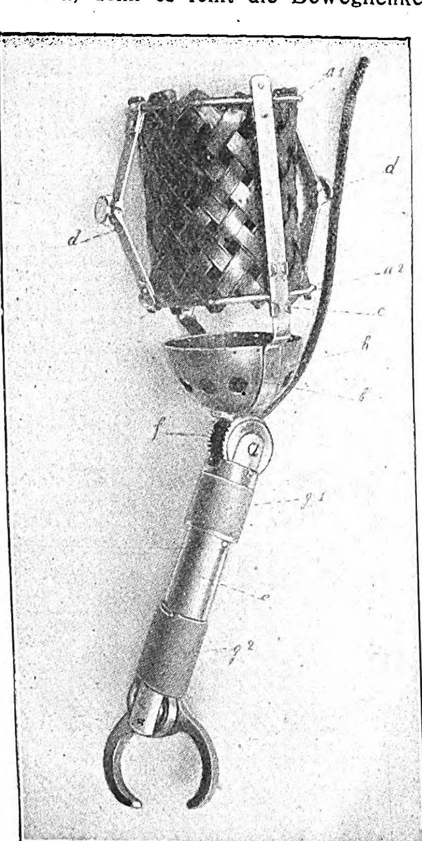


Fig. 1.

Die Konstruktion des Uebungsarmes (Fig. 1) ist folgende: Die Stulpe (DRP. a.) besteht aus 2 Stahlringen a1, a2, an denen ein Geflecht von Lederstreifen angenietet ist. Die so gebildete Hülse entspricht in ihrer lichten Weite der Stärke eines mittleren Oberarmstumpfes. Bei dünneren Stümpfen kann man sich durch Ueberziehen eines Strumpfes oder einer Bandage helfen. Ein Stahlbügel b ist an seinen Enden mit dem Ringe a1 fest verbunden, während der Ring a2 mit einer Führungshülse c auf dem Bügel b verschiebbar ist. Die Kniehebel d d, in der Abbildung in geöffneter Stellung, werden nach dem Aufstecken der Stulpe in der Richtung auf den Stumpf eingeknickt. Hierdurch wird das Geflecht gespannt und legt sich fest und gleichmässig um den Stumpf herum. In die Rundung des Bügels b ist eine Schale h zum Schutze des Stumpfendes eingenietet und kann mit einem Polster versehen werden. Das Unterarmstück e setzt sich an die Stulpe mit einem einfachen, in jeder Beugestellung feststellbaren Rastengelenk f an; die Einstellung wird durch Drehung an dem Klemmring g1 bewirkt. Der Handansatz besteht aus einem Doppelhaken, wie er bei Turngeräten gebräuchlich ist. Die Abbildung zeigt ihn in geöffneter Stellung. Nachdem der Hakenring um den Griff eines orthopädischen Apparates geschlossen ist, wird er durch Drehen des Klemmrings g2 in diesem Zustande gehalten. Der Hakenring ist um die Längsachse des Unterarms, sowie in der Beugungsebene innerhalb eines rechten Winkels drehbar. Auf der Fig. 1 ist noch neben der Stulpe eine schmale Lederschnur sichtbar, durch deren Zug eine, an Stelle des Hakenringes einsetzbare Arbeitsklaue geschlossen und geöffnet werden kann.

Ein Oberarmamputierter hat diesen Arm 12 Stunden hintereinander getragen ohne jede Belästigung und ohne jede Schädigung des Stumpfes. Er konnte Gewichte bis zu 25 Pfd. mehrere Minuten ohne weitere Hilfsbefestigung damit tragen. Der Kranke trug ihn versuchsweise eine Nacht hindurch, ohne im Schlaf gestört zu werden. Die Stulpe umfasst den Stumpf gleichmässig, dadurch verteilt sich die angreifende Kraft gleichmässig auf die ganze Hautoberfläche; es entsteht kein Hitzegefühl (wie z. B. bei den geschlossenen Ledermanschetten); an der Stumpffläche zeigen sich keine Stauungserscheinungen; die Oppenheimschen Hülsen sind ja wochenlang mit hoher Belastung ertragen worden. Der wesentliche Vorzug beruht vor allem auf der absoluten Befreiung der Schulter von jeder Bandage. Das An- und Ablegen des Armes geschieht durch einen einzigen Griff durch Lösung der Spannhebel d d. Da die verschiedenen Oberarmstümpfe verschieden grossen Umfang haben, so ist für grössere Betriebe notwendig, 2—3 Grössen an Stulpen herzustellen. Die Anwendung der Stulpe am Stumpf erforderte bisher eine Stumpflänge von mindestens 10—12 cm, gerechnet von der vorderen Achselfalte. Damit allerdings dürfte auch ein grosser Uebungsbetrieb ausreichend versorgt sein. Für kürzere Stümpfe haben wir ein neues Modell in Arbeit.

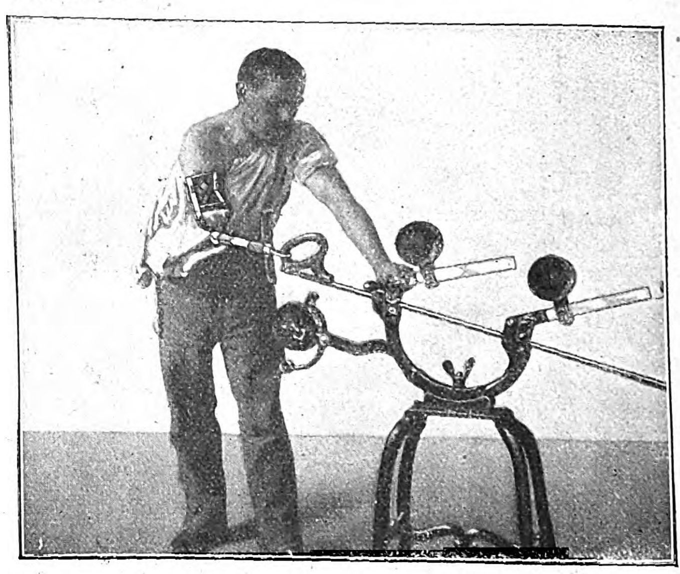


Fig. 2.

Fig. 2 zeigt den Kranken mit Uebungsarm, befestigt an einer Maschine zur Ausübung kräftiger Zug- und Schubbewegungen. Bei Uebungen, die Herr Dr. Kirchberg im Lazarett Technische Hochschule mit diesem Arm machen liess, hat sich Arm und Befestigung bewährt.

Weitere Versuche haben bereits erwiesen, dass derartige Stulpen zur Befestigung verschiedener Kunstarme benutzt werden können, ja noch weiter, es ist bereits festgestellt, dass sie für Prothesen bei Beinamputierten zweckmässig sein können.

Anmerkung: Die Mittel zur Ausführung der Versuchsarbeiten verdanken wir den Herren Seeler und Dreifuss, Berlin-Zehlendorf.

Die Rezeptur im Felde.

Erwiderung zu den Bemerkungen von Dr. Lewinsohn in Nr. 26 dieser Wochenschrift.

Von Dr. phil. Peyer.

In den meisten Punkten kann ich Herrn Kollegen Lewinsohn, der nicht Feldapotheker gewesen zu sein scheint, nicht Recht geben. Er hat übersehen, dass wir eine Zusammenstellung von Vorschriften geben wollten, die sich mit den von den Sanitätsdepots gelieferten — planmässigen — Mitteln herstellen lassen.

Der Mangel an Glyzerin, Rizinusöl, Perubalsam und Vaselin ist auch uns bekannt, nur sind wir im Felde, wie erwähnt, auf das angewiesen, was uns die Sanitätsdepots liefern. So haben wir z. B. seit reichlich 1½ Jahren keinen Perubalsam bekommen, sondern sub firma Balsam. peruvian. Perugen. Dass wir diesen Namen nicht in unserer Arbeit erwähnten, hatte seinen Grund darin, dass wir die Nomenklatur nicht komplizierter machen wollten. Wenn Lewinsohn Peruol empfiehlt, so denkt er nicht daran, dass dies (nach Penzoldt) eine 25 proz. Lösung von Peruskabin in Rizinusöl ist. (Ersparnis?)

Zu Lewinsohns einzelnen Bemerkungen folgendes:

Bei den Bandwurmmitteln wiesen wir bereits auf Verwendungsmöglichkeit von Kalomel hin.

Rizinusöl lässt sich in Krätzemitteln nicht durch Styrax ersetzen; denn ihre Wirkung dürfte doch zu verschieden sein. Ausserdem ist Styrax nicht planmässig.

Wir Feldapotheker dürfen nicht engherzig sein; wenn z. B. der Arzt 20 km weit zu mir schickt wegen eines Krätzemittels mit Rizinusöl und ich lasse letzteres aus Sparsamkeitsgründen weg, so wird mir das nicht übel genommen, und ich komme nicht in den Ruf, gewissenlos zu sein.

Die Lewittsche Krätzesalbe ist uns bekannt; ihre Verwendung scheitert daran, dass keiner der drei Bestandteile planmässig ist.

Ich habe ein Kilo chlorsaures Kali mit ins Feld genommen und habe nach 2 Jahren noch über die Hälfte. Somit dürfte auch bei den

verschwindend wenigen Luesfällen 15 g Kal. chlor. keine Verschwendung sein.

Chromsäure und Schlemmkreide sind nicht planmässig. Das gleiche gilt von den 5 g Kampfer in dem Zahnschmerzmittel. Menthol ist nicht planmässig.

Ungt. neutrale ist nicht planmässig. Sollte es geliefert werden, so gestatten mir die Aerzte schon, auch wenn sie eine andere Grundlage verschrieben haben, dafür Ungt. neutrale zu nehmen.

Zinköl lässt sich bestimmt nicht in allen Fällen durch das wässrige Zinkliniment ersetzen.

Stuhlzäpfchen können wir im Felde nicht selbst herstellen. Die Belladonnazäpfchen liefern uns die Sanitätsdepots. Wir haben nur angegeben, wie man ihre Wirkung verstärken kann. Ob die Sanitätsdepots Oleum Cacao oder eine andere Grundlage nehmen, ist uns gleichgültig. Paraffin ist nicht planmässig.

Der Mastisolspray*).

Von Dr. F. Cuno, Stabsarzt d. Res.

Das Mastisol hat immer noch nicht die allgemeine Beliebtheit gefunden, die das ausgezeichnete Mittel verdient.

Seine Gegner stossen sich daran, dass man nach dem Aufpinseln mit dem Anlegen des Verbandes warten muss. An Stelle des in unsere aseptische Zeit nicht mehr passenden Pinsels wird jetzt das Mastisol auf einen sterilen Stieltupfer geschüttet, aber damit wird viel Material verschwendet.

Allen diesen Uebelständen hilft der Mastisolspray ab.

Auf die Mastisolflasche wird ein gewöhnlicher Sprayapparat, wie er zum Zerstäuben von Flüssigkeit benutzt wird, gesetzt und mit etwas energischem Druck Mastisol oder eines seiner Ersatzpräparate in feinster Tröpfchenform herausgetrieben. Bei nahem Herangehen an die Wunde bzw. das Operationsfeld wird die bespritzte Stelle nass, bei geringer Entfernung des Sprays nur so leicht angefeuchtet, dass sofort das Verbandstück angedrückt werden kann.

Verklebungen der Düse des Sprays (durch Eintrocknen des Mastisols) oder der Ventile des Gummiballs werden durch Abreiben und Auswaschen mit Oel, Benzinersatz oder Aether schnell beseitigt.

Mit der Einführung des Mastisolsprays wird jedes aseptische Bedenken weggeräumt, sehr viel Mastisol gespart, seine Anwendung sehr vereinfacht, und durch die Verallgemeinerung der Methode sehr viel Verbandstoff erspart.

*) Vorgezeigt im militärärztlichen Verein zu Frankfurt a. M. am 12. Juli 1916.

Kleine Mitteilungen.

Besuch der deutschen medizinischen Fakultäten im Sommersemester 1916.

Universität	I. Reichsangehörige				II. Ausländer		Summe I. und II.		Nicht inbegriffen in dieser Summe sind Studierende der			
	Landes-angehörige	übrige Reichs-angehörige	Summe I.	darunt. stehen im Heere oder Sanitätsdienst		darunt. stehen im Heere oder Sanitätsdienst		darunter Frauen	Zahnheilkunde	darunt. stehen im Heere oder Sanitätsdienst	Tierheilkunde	darunt. stehen im Heere oder Sanitätsdienst
Berlin	1768	214	1982	1234	158	.	2140	238	152	84	.	.
Bonn	1064	38	1102	848	9	1	1111	106	29	25	.	.
Breslau	724	13	737	401	7	.	744	51	79	40	.	.
Erlangen	318	112	430	322	3	.	433	14	12	9	.	.
Frankfurt a.M.	233	10	333	191	12	1	345	54	17	6	.	.
Freiburg	160	649	8 9	691	5	1	814	72	35	27		.
Giessen	176	132	308	251	1	.	309	12		.	119	92
Göttingen	368	69	437	329	2	.	439	42	.	.	.	.
Greifswald	288	25	313	209	.	.	313	18	29	28	.	.
Halle	282	37	319	259	4	.	323	21	20	13	.	
Heidelberg	190	557	747	496	10	1	757	134	61	41	.	.
Jena	77	343	420	320	8	.	428	43	28	28	.	.
Kiel	469	182	651	559	3	3	654	33	38	29		.
Königsberg	423	13	436	379	8	3	444	47	12	8	.	.
Leipzig	530	306	836	678	21	6	857	52	110	71	.	.
Marburg	428	69	497	365	1		498	64	60	52		.
München	975	1033	2008	1383	75	15	2083	244	75	55	263	188
Münster	368	18	386	338	2	.	388	19	36	28	.	.
Rostock	89	244	333	256	1	.	334	22	14	12	.	.
Strassburg	260	166	426	277	.	.	426	19	23	16	.	.
Tübingen	279	185	464	359	7	2	471	34	24	18	.	.
Würzburg	356	311	667	475	3	.	670	25	41	27	.	.
	9825	4816	14641	10470	340	33	14981	1364	895	617	382	280

Nach amtlichen Verzeichnissen; vergl. diese Wochenschrift 1916 Nr. 16 S. 591.

Therapeutische Notizen.

Die Behandlung der schmerzhaften Kriegsneuritis (Causalgien) mittelst lokaler Alkoholinjektionen empfiehlt Sicard auf Grund von 21 Fällen, wo infolge von Nervenverletzungen durch Kriegsgeschosse heftige Schmerzen entstanden waren. 6 Fälle von Verletzung des Nervus medianus (an der inneren Fläche des Armes), 3 von Verletzung des Medianus und Kubitalis, 5 des Plexus brachialis und 5 des Ischiadikus kamen auf diese Weise zur Heilung. Die Technik der Alkoholbehandlung der Nervenstämme ist eine relativ einfache. Unter Allgemeinnarkose — wenn der Schmerz zu heftig ist, um die Injektion unter Lokalanästhesie zu machen — wird der verletzte Nerv freigelegt und von umgebendem Narbengewebe befreit; dann wird 3—4 cm über dem Narbenherd eine feine Injektionsnadel in das Nervengewebe eingestossen und ca. 1—2 ccm 60 proz. oder wenn der Schmerz sehr alten Datums ist, 80 proz. Alkohols injiziert. Die Sterilisation des Alkohols muss mit Vorsicht — in geschlossenen Ampullen, um seinen Titer zu behalten — geschehen. Wenn die Injektion richtig gemacht ist, muss sie rings um die injizierte Stelle ein Oedem hervorrufen und der Nervenstamm nimmt alsbald eine charakteristische weissliche Verfärbung an. Damit die Injektion von Erfolg begleitet sei, ist es wichtig, dass man oberhalb des verletzten Nervenstammes — 3—4 cm oder noch höher — injizieren kann, dass alle, die Schmerzen verursachenden Nervenabzweigungen von der Injektion getroffen und dass man im Falle eines vorher notwendigen operativen Eingriffes (zur Freilegung oder teilweisen Naht des Nerven) nicht nur höher als der Narbenherd der Verletzung liegt, injiziert, sondern noch über die obere Grenze der (vorherigen) Operationswunde hinausgeht. Die weiteren klinischen Untersuchungen ergaben, dass der injizierte Nerv mit seinen zugehörigen Muskeln nach der Alkoholbehandlung im Verlaufe von 4—8 Monaten seine vollständigen normalen (elektrischen) Reaktionen wiedergewinnt. Unter Einschluss von weiteren 22 Fällen, über die Berichterstatter von anderen Aerzten Kenntnis erhielt, sind es nun 43 Fälle, welche mit Ausnahme eines einzigen völligen Erfolg aufwiesen, indem die Verletzten seit der Injektion vollständig geheilt wurden und die motorische Leistungsfähigkeit in den behandelten Nerven sich fast gänzlich wieder eingestellt hat — wenn die durch die Kriegsgeschosse verursachten Verletzungen nicht zu tiefgehend gewesen sind. Diese Methode der Alkoholbehandlung dürfte daher in allen Fällen hartnäckiger schmerzhafter, durch Kriegsverletzungen bedingter Neuritis, welche keinerlei Neigung zu spontaner Besserung zeigen und sich gegen die gewöhnlichen Heilmittel resistent erweisen, angezeigt sein (Presse medicale 1916 Nr. 31). St.

Sehr günstige Erfolge beobachtete Rudolph-Magdeburg bei der Verwendung des Tumenols bei schlecht heilenden Ulzerationen. Rudolph verwendet zu diesem Zwecke folgende Salbe:

Tumenol. ven. 5,0.
Zinc. oxyd.
Amyl. tritic.
Vaselin. flav.
Lanolin. āā 25,0.

Rudolph empfiehlt diese Paste aufs wärmste sowohl den Dermatologen wie den Chirurgen. Besonders in der kleinen Chirurgie leistet sie bei Furunkeln, Panaritien und bei Wundflächen nach Abszessen vorzügliches durch ihre entzündungswidrigen und in hohem Masse epithelisierenden Eigenschaften. (Ther. Mh. 1916, 4.)

H. Thierry.

Kurt Halbey-Kiel-Wik teilt seine Erfahrungen über die intravenöse Behandlung des akuten und chronischen Gelenkrheumatismus und verwandter Zustände mit Antiarthryl (50proz. Melubrinlösung) mit. Das Melubrin enthält den Kern des Antipyrins, dessen Wirkung durch Einführung der amidomethansulfosauren Na-Gruppe verstärkt worden ist.

An der Hand von 50 einschlägigen Fällen konnte H. feststellen, dass wir in der intravenösen Injektion von Antiarthryl (50 proz. Melubrinlösung) ein sehr gutes und schnell wirkendes Heilmittel zur Behandlung des Gelenkrheumatismus haben. Am besten beeinflusst wird der akute Gelenkrheumatismus; bei zeitiger Anwendung des Mittels kann ein akuter Anfall sogar dadurch kupiert werden. Der chronische Gelenkrheumatismus erfordert je nach den bestehenden Gelenkveränderungen längere Zeit der Behandlung, oft tritt erst nach 10—20 Injektionen eine Besserung ein.

Die von H. beobachteten Erfolge mit dem Antiarthryl bei Gicht und Ischias waren nicht bedeutend. (Ther. Mh. 5. 1916.)

H. Thierrv.

Wichtige Leitsätze zur Behandlung der Kriegsneurosen gibt Fritz Mohr-Koblenz. Mohr sieht in einer Vereinigung aller Behandlungsmethoden, der körperlichen sowohl wie der psychischen, in einer psychophysischen Behandlung das beste Heilmittel der Kriegsneurosen. Um die Wohltat dieser Behandlung möglichst vielen Kranken zuführen zu können, muss nach Mohr die Neurosenbehandlung einheitlich organisiert werden, in der Weise, dass der Patient schon vom Feldlazarett aus in ein Nervenerholungsheim gebracht wird, das in der Etappe liegen soll; eine Ueberführung in die Heimat soll vermieden werden. Die Nervenerholungsheime sollen eine Art Gemeinwesen darstellen, wo die Kranken Gelegenheit haben, sich in einer ihren Fähigkeiten entsprechenden Weise zu betätigen. — Bei der Rückversetzung an die

Front rät Mohr zu möglichster Vorsicht, um nicht durch zu rasch einsetzende Anstrengungen einen Rückfall des Leidens herbeizuführen. Die militärisch nicht mehr verwendbaren Fälle sollen möglichst bald ausgeschaltet werden und in eine ihrem Zivilberuf entsprechende Tätigkeit gebracht werden. (Ther. Mh. 1916, 3.)

H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 12. August 1916 *).

— Kriegschronik. An der Sommefront haben neue heftige Angriffe der Gegner stattgefunden, die ergebnislos geblieben sind. Bei Verdun haben erbitterte, mit wechselndem Erfolge geführte Kämpfe zu unseren Gunsten geendet. An der Ostfront sind die Russen auf der Linie Tysmienica-Ottynia vorwärts gekommen; die Stadt Stanislau wurde von den Oesterreichern geräumt. In den Karpathen haben deutsche und österreichisch-ungarische Truppen Fortschritte gemacht. Einer neuen grossen Offensive der Italiener ist es gelungen, sich des Brückenkopfes von Görz und der Stadt zu bemächtigen. Grössere strategische Bedeutung wird diesem Erfolg nicht beigemessen, soferne es gelingt, die Höhen östlich von Görz zu halten. Ein neuer Zeppelinangriff auf die Ostküste von England hat schweren Schaden angerichtet.

— Das Kriegsgericht von Tours hat einen französischen Soldaten zu 6 Monaten Gefängnis bei bedingtem Strafvollzug verurteilt, weil er aus Furcht vor einer schmerzhaften ärztlichen Behandlung, die bei ihm angewandt werden sollte — Behandlung einer Kriegsneurose mit starken elektrischen Strömen — sich dem Militärarzt widersetzt hatte, wobei es zu „Tätlichkeiten gegen einen Vorgesetzten" gekommen war. Aus der Geringfügigkeit der angesichts der Schwere des Deliktes ausgesprochenen Strafe ist zu schliessen, dass das Kriegsgericht sich auf den Standpunkt des Verteidigers gestellt hat, dass ein Soldat, sobald er verwundet oder krank ist, wieder frei über seinen Körper verfügt, dass er also nicht gezwungen werden könne, eine ärztliche Behandlung über sich ergehen zu lassen. Diese Anschauung wird aber keineswegs allgemein geteilt und der Fall wird darum in der Kammer zur Sprache gebracht werden, deren Hygienekommission sich auf den entgegengesetzten Standpunkt stellte, dass ein Militärpatient der militärischen Disziplin unterliege und das Verfügungsrecht über seine Person verloren habe.

— Die Firma Knoll & Co. hatte in München und anderen Orten an die Apotheker die Aufforderung gerichtet, ihre Bromural-Tabletten durch Benutzung von gratis geliefertem Einwickelpapier zur Versendung ins Feld zu empfehlen, wo die Tabletten vorzügliche Dienste zur Nervenberuhigung, auch im Schützengraben, leisteten. Auf die Vorstellung der „Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurpfuschertums" — man denke an die Gefahren, die ein Einschläferungsmittel im Schützengraben haben kann — ging unterm 17. April von dem Kriegsministerium, Medizinal-Abteilung, Berlin folgendes Schreiben ein:

„Im Anschluss an Ihr Schreiben vom 21. II. 16 — Nr. 7510. 2. 16 M.A. — teilt die Medizinal-Abteilung ergebenst mit, dass das Kgl. Bayer. Kriegsministerium zur Abwehr des der Heeres- und Volksgesundheit durch das Vorgehen der Firma Knoll & Co. drohenden Schadens die in Betracht kommenden Dienststellen ersucht hat, die Offiziere im Felde darauf aufmerksam zu machen, dass das Nehmen von Bromuraltabletten ohne ärztliche Kontrolle keineswegs unbedenklich ist, und ferner die Beschaffung dieser Tabletten, die kein unersetzliches Arzneimittel darstellen, für die Behandlung der Mannschaften bis auf weiteres nicht mehr zu genehmigen.

Das Kgl. Bayer. Staatsministerium des Innern hat die bayerischen Apothekerkammern ersucht, auf die Apothekenvorstände in geeigneter Weise dahin einzuwirken, dass sie von einer Abgabe der durch die Firma vorbereiteten Empfehlungszettel an ihre Kundschaft absehen. (gez.) Schultzen."

Bromural teilt übrigens das Los vieler anderer deutscher Arzneimittel, in England nachgemacht zu werden. Die Londoner Firma Allen & Hanbury erhielt vom englischen Patentgerichtshof die Erlaubnis, Bromural, das auch in England patentamtlich geschützt ist, nach deutschem Muster herzustellen. Das Ersatzpräparat führt den Namen „Dormigene".

— Die Deutsche Vereinigung für Krüppelfürsorge E. V. (Vorsitzender Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Dietrich) veranstaltet am Montag, den 21. August, vormittags 10 Uhr im Gürzenichsaal zu Köln den IV. Deutschen Kongress für Krüppelfürsorge, dessen Abhaltung bereits im Jahre 1914 beschlossen worden war. Zur Verhandlung stehen folgende Themen: Dietrich-Berlin: Die vaterländische und sittliche Bedeutung der Krüppelfürsorge. — Biesalski-Berlin: Der Arzt in der Krüppelfürsorge. — Peter Bade-Hannover: Die soziale Bedeutung der Krüppelfürsorge und ihr Einfluss auf die Rasse. — Aschaffenburg-Köln: Körperliche Mängel und Seelenleben. Rektor Schlüter-Bigge: Die erzieherische Bedeutung der Arbeit in der Krüppelfürsorge. — Erziehungsdirektor Hans Würtz-Berlin-Zehlendorf: Die Krüppelfürsorge im Lichte der Kultur. (Mit Lichtbildern und Filmen.) Am Nachmittag findet eine Besichtigung des städtischen Krüppelheims, Stiftung Dr. Dormagen und des Guffantihauses in Köln-Merheim statt. Lehrer Thome-Köln wird eine praktische Lehrprobe im Schreibunterricht von Krüppelkindern abhalten und im Anschluss daran Dr. v. Kahlden, Generalsekretär des Rheinischen Bauernvereins über das Thema: Angliederung landwirtschaftlicher Betriebe an Krüppelheime und ähnliche Anstalten sprechen.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurde in der Woche vom 9.—15. Juli 1 tödlich verlaufene Erkrankung festgestellt.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 30. Juli bis 5. August wurde je 1 Erkrankung in Stehlischken (Kr. Stallupönen, Reg.-Bez. Gumbinnen) und in Friedberg (Hessen) ermittelt. Ausserdem wurden unter wolhynischen Rückwanderern 18 neue Erkrankungen in Heilsberg (Reg.-Bez. Königsberg) und je 1 in Salzbach (Kreis Rastenburg, Reg.-Bez. Königsberg), in Gross Eschenort (Kreis Angerubrg) und in Tzulkinnen (Kreis und Reg.-Bez. Gumbinnen) festgestellt.

— Fleckfieber. In der Woche vom 30. Juli bis 5. August wurde 1 Erkrankung in einem Kriegsgefangenenlager im Reg.-Bez Oppeln ermittelt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 3. bis 9. Juli 3 Erkrankungen im Komitate Maramaros und 1 in Pest ermittelt.

— Pest. Niederländisch-Indien. Vom 30. Juni bis 13. Juli wurden aus der Stadt Soerabaja 7 Erkrankungen und 6 Todesfälle gemeldet, aus den Bezirken Pasoeroean und Lamongan je 1 tödlich verlaufene Erkrankung.

— In der 30. Jahreswoche, vom 23.—29. Juli 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Schwerin mit 30,6, die geringste Frankfurt a. O. mit 6,4 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Scharlach in Kattowitz, Thorn, auf Diphtherie und Krupp in Frankfurt a. O. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Göttingen. Die Georg-August-Universität zu Göttingen weist in diesem Sommersemester 2419 immatrikulierte Studierende auf, davon gelten 1575 als beurlaubt. Die medizinische Fakultät zählt 439 Studierende. (hk.)

Halle. Die vereinigte Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg zählt in diesem Sommerhalbjahr 2059 immatrikulierte Studierende, davon gelten 1505 als beurlaubt. In der medizinischen Fakultät sind eingeschrieben 343, davon 20 Studierende der Zahnheilkunde. (hk.)

Jena. Die Gemeinschaft der Regierungen hat beschlossen, an der Universität Jena eine ausserordentliche Professur für Kinderheilkunde zu errichten.

München. Den Privatdozenten Dr. August Luxenburger, Dr. Franz Weber, Dr. Hugo Kämmerer, Dr. Max O. Otten, Dr. Eberhard Veiel, Dr. Mar Müller, Dr. Werner Hueck und Dr. Alwin Ach wurde für die Dauer ihrer Wirksamkeit als Privatdozenten im bayerischen Hochschuldienst der Titel und Rang eines ausserordentlichen Professors verliehen.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Kaiserl. Reg.-Rat Wilhelm Buchholz, Berlin.
Oberarzt Josef v. Ehrenwall, Ahrweiler.
Dr. Hans Erhard, Breslau.
Assistenzarzt d. Res. Frz. Furtmayr, Geiselhöring.
Generalarzt Dr. v. Ilberg, Berlin.
stud. med. Carl Osmers, Leutn. d. Res.
Unterarzt Primer, Gross-Strelitz.
Stabsarzt a. D. Gust. Rosenfeldt.
Generaloberarzt J. Volkmann, Graudenz.

Korrespondenz.

Aus dem Reservelazarett Zeithain i. Sa.

Bemerkungen über Nephritis und Albuminurie im Stellungskriege.

Zur Arbeit von Ziemann und Oehring in Nr. 31 der M.m.W.

Von Stabsarzt Dr. Liebers.

Es sei mir gestattet, darauf hinzuweisen, dass ich schon im Anfang dieses Jahres in Nr. 11 der D.m.W. auf die Karbolsäureprobe als einfachste Probe zum Eiweissnachweis im Urin hingewiesen habe.

Dem Neurologen und Psychiater ist diese Probe bei Untersuchungen des Liquor cerebrospinalis schon seit einigen Jahren bekannt als sog. Pondysche Reaktion.

Wie sehr sie sich aber auch zum Eiweissnachweis im Urin eignet, beweisen mir, abgesehen von den eigenen guten Erfahrungen verschiedene Zuschriften aus kollegialen Kreisen.

Es freut mich, dass auch Ziemann und Oehring dieselben Beobachtungen gemacht haben.

Die Probe verdient nach meinem Dafürhalten entschieden noch grössere Beachtung.

*) Die heutige Nummer musste wegen eines katholischen Feiertages früher fertiggestellt werden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 34. 22. August 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 63. Jahrgang.

Originalien.

Aus der medizin. Klinik und dem Krankenhaus St. Georg in Leipzig.

Bazillenträger, ihre Entstehung und Bekämpfung*).

Von Fr. Rolly.

Bei der Verbreitung der Infektionskrankheiten, der Diphtherie, des Typhus, der Ruhr, Cholera, Influenza, Meningitis epidemica, spielen die sogen. Bazillenträger eine grosse Rolle. Es gibt Bazillenträger, welche die pathogenen Bazillen im Anschluss an eine voraufgegangene Erkrankung beherbergen, dann aber auch solche, welche niemals an der betreffenden Infektionskrankheit gelitten, sondern die Bazillen von Kranken akquiriert haben. Die Auffindung und Unschädlichmachung der letzteren ist natürlich sehr schwierig, der Ausgangspunkt solcher Epidemien wird infolgedessen öfter erst nach vielem Suchen oder auch gar nicht gefunden, besonders wenn man berücksichtigt, dass von den Bazillenträgern sehr leicht Milch, alle möglichen Nahrungsmittel, Wasser, Wäsche, Gebrauchsgegenstände usw. infiziert werden.

Alle Methoden, welche bis jetzt angegeben worden sind, um die pathogenen Bakterien in dem Körper der Bazillenträger zu vernichten und die Bazillenträger damit unschädlich zu machen, haben bis jetzt zu keinem befriedigenden Resultate geführt. So wurden bei Diphtheriebazillenträgern Pinselungen und Spülungen des Rachens mit Jod, Chlor, Brom, chlor-, übermangansaurem Kali, Wasserstoffsuperoxyd, Argentum nitricum, Chlorzink, Sublimat, Lysol, Karbol, Kreolin, Benzol, Toluol, Pyozyanase usw. angewandt. Manche Forscher haben auch behauptet, hiermit zum Ziele gekommen zu sein. Nachuntersuchungen jedoch haben die Resultate nicht bestätigen können. Von der Anwendung von 1 proz. Malonsäurelösung, von welcher Conradi behauptet hat, dass bei 8 tägiger Behandlung die Diphtheriebazillen zum Verschwinden gebracht würden, habe ich ebenfalls keinen Erfolg gesehen.

Alle die genannten Versuche waren darauf gerichtet, die Bazillen selbst durch die Chemikalien abzutöten, auf eine besondere Einwirkung der angewandten Mittel auf die Schleimhaut wurde nicht Bedacht genommen.

Bei Typhusbazillenträgern gab man Rizinusöl, Kalomel, Karlsbader-, Bittersalz, Ipekakuanha, Chloroform, Bromoform; bei Bazillenträgern, welche die Bazillen durch den Urin ausschieden, Urotropin, bei welchen anscheinend die Gallenblase oder die Gallengänge der Sitz der Bakterien war, gab man salizylsaures Natron oder Cholagoka, ohne aber auch hier mit solchen Mitteln Dauererfolge zu erzielen.

Weiterhin hat man bei Typhusbazillenträgern durch Exstirpation der Gallenblase die Bazillen zu entfernen gesucht. Es ist aber klar, dass durch eine derartige Operation nur solche geheilt werden, bei welchen nur die Gallenblase und nicht die Gallengänge die Brutstätte der Bakterien sind.

Ferner wollte man durch Immunisierung die Bazillenträger von den Bakterien befreien; aber auch diese Versuche hatten keinen Erfolg, und könnten auch keinen haben, da es nach den Beobachtungen von Gaethgens, Meyer u. a. Bazillenträger mit einem Agglutinationstiter von 1:10, aber auch solche mit 1:50000 gibt. Der antitoxische Titer kann demnach hier nicht ausschlaggebend sein und eine künstliche Immunisierung und Steigerung der Antitoxine die Bakterien nicht entfernen.

Auch scheint die Wirkung bakteriolytischer Sera, wie sie Wassermann, Bandi u. a. durch Injektion von Diphtheriebazillen bei Pferden gewannen, nicht zum Ziele geführt zu haben. Ebenso war die lokale Behandlung von eingetrocknetem Diphtherieserum, auch von solchem, welches von bakterizidem Serum hergestellt war, ohne Wirkung.

Auf die Versuche, die pathogenen Bazillen durch andere, z. B. Staphylokokken, Joghurt, Milchsäurebakterien, zu verdrängen, werde ich noch zu sprechen kommen; übrigens konnten auch hier die angeblich guten Erfolge von Schiötz u. a. von Macdonald nicht bestätigt werden.

Um wirksame Massnahmen, die Bazillenträger unschädlich zu machen, d. h. die Bazillen im Körper der Träger abzutöten, zu treffen, müssen wir, meiner Meinung nach, zuerst auf die Ursachen des Haftenbleibens von pathogenen Bakterien auf den Schleimhäuten des Menschen eingehen. Vorher sei aber noch die Frage erledigt, aus welchem Grunde sich die Bazillenträger nicht selbst zu infizieren vermögen.

Man hat zuerst geglaubt, dass die von den Bazillenträgern stammenden Bazillen eine relativ geringe Virulenz besässen; dass dies jedoch nicht der Fall ist, ist allgemein anerkannt.

Nach Fornet[1]) soll der Körper des Parasitenträgers die Fähigkeit verloren haben, auf die eingedrungenen Keime wirkungsvoll zu reagieren. Eine solche Erklärung dürfte uns jedoch in unserer Fragestellung nicht weiter bringen. Nach Bötticher[2]) soll bei Typhus- und Paratyphusträgern ein erhöhter Agglutinationstiter im Blute vorhanden sein. Von de Bonis[3]) jedoch wurden im Blute von Cholerabazillenträgern weder spezifische Agglutinine noch Bakteriolysine nachgewiesen. Andere Autoren waren der Meinung, dass ein gegenüber der Norm relativ gering vermehrter Antikörpergehalt des Blutes das Eindringen von Bazillen in das Innere des Körpers wohl verhindere, aber diese Bazillen aus den Körperhöhlen nicht zu eliminieren im Stande sei. Dem widersprechen wieder die obenzitierten Angaben von Gaethgens und Meyer, wonach ein Agglutinationstiter von 1:10 und nicht ein solcher von 1:50000 bei Bazillenträgern vorhanden sein kann.

Ohne auf weitere Angaben der Literatur hier einzugehen, ist es meiner Meinung nach absolut sicher, dass die Ursache der Nichterkrankung bei den Bazillenträgern nicht in einer allgemeinen, sondern höchstwahrscheinlich der Hauptsache nach in einer lokalen (histogenen) Immunität bestehen dürfte. Für eine solche Annahme sprechen u. a. klinische Erfahrungen. So sah man nach Mandelexstirpation bei Diphtheriebazillenträgern und bei Operationen im Nasenrachenraum Diphtherien sich anschliessen.

Sie ersehen aus diesen kurzen Andeutungen schon, wie schwer die angeschnittenen Fragen zu beantworten sind, und ich glaube, dass wir, was die Bekämpfung der Bazillenträger anlangt nur dann zu einem befriedigenden Ziele kommen, wenn wir die Ursachen des Haftenbleibens nicht nur von pathogenen, sondern auch der saprophytischen Bakterien überhaupt auf den Schleimhäuten und in den Höhlen des Körpers erforscht und erkannt haben.

Das biologische Verhalten der Bakterien auf den Schleimhäuten ist am einfachsten am isolierten Dickdarm zu studieren, wie wir es hier in der Medizinischen Klinik 4 bei Hunden getan haben. Bei diesen Versuchen drängt sich sofort die Frage auf, warum gerade das Bacterium coli in so überwiegender Zahl angetroffen wird. Dass der Grund hierfür nicht eine gegenüber anderen Bakterien enorm rasche Vermehrung des Kolibazillus ist, geht daraus hervor, dass andere Bakterien, wie der Bacillus pyocyaneus, Proteus, das Bacterium coli an Wachstumsintensität und Schnelligkeit der Vermehrung übertreffen.

Eine bakterizide Wirkung des Dickdarmsekrets auf andere Bakterien wie auch auf Bacterium coli ist nicht nachzuweisen. Die alkalische Reaktion des Dickdarminhaltes ist nicht nur für das Wachstum des Bact. coli sondern auch für andere Bakterien sehr günstig.

Gibt man in ein isoliertes und verschlossenes Dickdarmstück des Hundes ein reichlich pepton- oder eiweisshaltiges Klistier, so vermehren sich ganz besonders die Fäulnisbakterien, wogegen bei einem zuckerhaltigen Klistier fast nur Kolibakterien gedeihen. Füllt man das Darmstück mit verdünntem normalen Kot an, so findet man darin nach 1—2 Tagen noch die normale Darmflora. Aenderungen in der Zusammensetzung der Nahrung resp. der Zusammensetzung des Kotes haben demnach auf die Menge und Art der Bakterien den grössten Einfluss.

Ausserdem wurden Stoffwechselprodukte der Bakterien sogen. Autotoxine als die Ursache der natürlichen Wachstumshemmung, sowohl im Kot als auch in den verschiedensten Bakterienkulturen angesprochen. Ein Vorhandensein solcher Stoffe konnte jedoch von uns[4]) nicht bestätigt werden, und es konnten vor allen Dingen diesen angeblich in den Fäzes vorhandenen und von den Kolibakterien produ-

*) Vortrag, am 11. VII. in der Med. Gesellschaft in Leipzig gehalten.

[1]) s. Weichardt und Hauser: Dauerträger und Dauerträgerbehandlung bei infektiösen Darmerkrankungen. Erg. d. inn. M. u. Kinderhlk. 10. 1913. S. 750.

[2]) Hyg. Rdsch. 1910 S. 634.

[3]) Ref. in Zschr. f. Immun.Forsch., Ref., 6. S. 855.

[4]) Rolly: Experimentelle Untersuchungen über das biologische Verhalten der Bakterien im Dickdarm. D.m.W. 1906 Nr. 43.

zierten Stoffwechselprodukten keine Bedeutung bei dem Zustandekommen der Bakterienflora und dem vorwiegenden Vorhandensein des Bact. coli im Kote zugesprochen werden.

Alles in allem scheint es sicher zu sein, dass besonders in dem Gehalt der Fäzes an Kohlehydraten, welche schwer aufschliessbar und im Dünndarm nicht resorbiert worden sind, die Ursache für das Wachstum des Bact. coli zu suchen ist und dass den Fäzes ganz besonders hierdurch ihre fäulniswidrige Kraft verliehen wird.

Wenn jedoch eine normale Zusammensetzung des Kotes allein für die Bakterienflora von Einfluss wäre, so müsste es möglich sein, bei isoliertem Darme die Kolibakterien durch abnorme Stoffe enthaltende Klysmata allmählich ganz zu eliminieren. Es gelang uns aber nicht, den isolierten Dickdarm von 3 Hunden durch die verschiedensten Mittel von dem Bact. coli dauernd zu befreien und dabei haben wir in dem isolierten Dickdarm des einen Hundes beinahe ein ganzes Jahr lang die mannigfaltigsten Manipulationen vorgenommen, auch andere Bakterien, welche rascher als das Bact. coli sich vermehrten, wie z. B. das Bact. pyocyaneum, Proteus und Staphylokokken in den geschlossenen isolierten Dickdarm massenweise eingegeben, sahen aber stets nach 2 und mehr Tagen, dass diese dem Darm fremde Bakterien so in den Hintergrund gedrängt waren, dass nur noch Spuren oder überhaupt nichts mehr von ihnen in dem Dickdarminhalt nachzuweisen war.

Die Tätigkeit der normalen Dickdarmschleimhaut muss demnach imstande sein, durch Elimination und durch direkte Abtötung die ihm fremden Bazillen wegzuschaffen und wieder die normale Dickdarmflora herzustellen.

Ganz ähnliche Versuchsresultate erhielten wir in abgebundenen Dünndarmstücken[5]), indem wir auch hier nachweisen konnten, dass der lebenden normalen Darmwand eine grosse Bedeutung bei der Abtötung der Bakterien zugesprochen werden muss und dass auch hier wieder nicht der Darmsaft, die Galle oder das Pankreassekret eine bakterizide Tätigkeit zu entfalten vermag.

Anders jedoch fielen die Versuchsresultate aus, wenn wir in den abgebundenen Darmschlingen durch Einspritzen von ätzenden oder entzündungserregenden Stoffen einen Katarrh und eine Entzündung der Darmschleimhaut erzeugten. Hier dauerte es bei den Versuchen am isolierten Dickdarm 10—14 Tage bis die fremden Bazillen wieder aus dem Dickdarm verschwunden waren. Auch wenn wir nur eine Verätzung und keine Injektion von fremden Bakterien in den abgebundenen Darmteilen ausgeführt hatten, so veränderte sich doch ganz regelmässig die Bakterienflora dieses Darmteiles: Es erschienen neue Arten, das Bact. coli trat an Menge zurück und die Zahl der fremden Bakterien vermehrte sich rapide. Von irgendeinem Antagonismus verschiedener Bakterienarten anderen gegenüber haben wir dabei nichts entdecken können.

Wir kamen deshalb zu dem Resultat, dass eine normale Tätigkeit der Dünn- und Dickdarmschleimhaut eine grosse Rolle bei der Zusammensetzung und der Vegetation des Dünn- und Dickdarmes spielen muss, und dass nur durch eine Entzündung der Schleimhaut eine länger dauernde Verdrängung der auf ihr befindlichen Bakterien hervorgerufen werden kann.

In unseren Publikationen haben wir bereits ausgesprochen, dass ähnliche Verhältnisse auch bei der Bakterienflora der Mundhöhle obwalten dürften. Nur sind hier Pneumokokken und andere Kokken als obligate Schleimhautbakterien an Stelle der Kolibakterien getreten. Weichardt und Pape[6]) haben dann später ähnliche Versuche wie wir im Darm in der Mundhöhle angestellt. Sie kamen dabei auch ebenso wie wir zu dem Schluss, dass der Schleimhaut fremde Bakterien sehr bald eliminiert werden und dass eine Bakterizidie des Speichels hierfür nicht verantwortlich gemacht werden kann. Zu gleicher Zeit ergab sich aus den Versuchen der genannten Autoren, dass ein enger Zusammenhang zwischen dem Zustande der Mundhöhle und dem möglichen Nachweise der eingeführten Keime vorhanden war: bei ungepflegter Mundhöhle waren die Bedingungen für das Fortkommen der eingeführten Keime weniger günstig.

In einer Reihe von Versuchen konnte ich weiterhin nachweisen, dass bei einer aseptischen Entzündung in der Mundhöhle, wie ich sie meist durch ultraviolette Strahlen erzeugt habe, und bei gleichzeitiger Einimpfung von fremden Bakterien auf die Mundhöhlenschleimhaut die fremden Bakterien 2—3 Wochen je nach dem Grad der Entzündung in der Mundhöhle vegetieren konnten. Infiziert man dagegen mit denselben Bakterien eine normale Mundhöhle, so waren die Bazillen nur 2—3 Tage in dem Mundschleim zu finden.

Ferner besteht ein fundamentaler Unterschied in dem Grade der Dauer der Haftbarkeit der Bakterien, je nachdem die Entzündung und die Infektion der fremden Bazillen zu gleicher Zeit oder letztere erst später gesetzt worden ist. Bringt man nämlich erst 2—3 Tage nach der Bestrahlung die fremden Keime auf die entzündete Fläche, so werden sie sehr rasch wieder eliminiert, meist sogar noch rascher als bei einer normalen Schleimhaut. Offenbar haben also in der Zeit zwischen der Applikation der Entzündung und der Infektion mit den fremden Keimen andere gerade in der Mundhöhle vegetierende Keime sich enorm vermehrt und auf der Schleimhaut bereits Fuss gefasst und lassen die nunmehr zu spät hinzugekommenen fremden Keime nicht mehr aufkommen.

Aus dem bisher Ausgeführten erhellt demnach, einen wie grossen Einfluss die Schleimhaut auf die auf ihr vegetierende Bakterienflora auszuüben vermag. Vor allen Dingen steht fest, dass durch irgendwelche Desinfizientien den Bakterien auf den Schleimhäuten nicht beizukommen, noch die Zusammensetzung der Bakterienflora zu ändern ist. Will man deswegen bei den Bazillenträgern die pathogenen Keime auf den Schleimhäuten entfernen, so haben nur solche Methoden Aussicht auf Erfolg, welche die Schleimhaut in ihrer Tätigkeit zu beeinflussen vermögen.

Da ich[7]) nun vor bereits 3 Jahren mit Versuchen beschäftigt war, welche den Einfluss der ultravioletten Strahlen auf die Haut, Schleim- und seröse Häute und Bakterien zum Gegenstand hatten, so habe ich auch die Einwirkung dieser Strahlen auf die Mundschleimhaut und auf die Bakterienflora der Mundhöhle einem genauen Studium unterzogen. Als Lichtquelle diente die sogen. künstliche Höhensonne. Die Mundhöhle der Patienten wurde in einem Abstand von 35—40 cm von der Lichtquelle bestrahlt, indem bei den liegenden Patienten durch einen Mundsperrer der Mund offen gehalten und mittels eines gewöhnlichen Glasspatels die Zunge niedergedrückt wurde. Die stark hautreizende Lichtwirkung der Strahlen wurde durch sorgfältiges Abdecken der Gesichtshaut der Patienten und namentlich der Lippen ausgeschaltet.

Es ist seit langem bekannt, dass die ultravioletten Strahlen nur die ganz auf der Oberfläche von festen oder flüssigen Substraten liegenden Keime abtöten, und keineswegs in die Tiefe wirken. Demnach kann bei den vielen Buchten und Falten, wie sie die Mundhöhle bietet, bei Vorhandensein von Schleim, in welchem die Bakterien häufig eingebettet liegen, und da die in der Nase vorhandenen Bakterien einer Bestrahlung überhaupt nicht zugänglich sind, eine Abtötung vieler Bakterien durch die ultravioletten Strahlen nicht zustande kommen. Dagegen war anzunehmen, dass bei einer Beeinflussung der Mundschleimhaut durch die Strahlen und durch eine folgende Entzündung die Bakterienflora sich ändern würde.

Wir sahen nach der Bestrahlung der Mundhöhle von Diphtheriebazillenträgern, wobei die einzelnen Patienten sich graduell sehr verschieden verhielten, nach kürzeren oder längerdauernden Bestrahlungen ein Erythem oder oberflächliche Verschorfungen und Ulzerationen mit leichten Schwellungen und Schluckbeschwerden auftreten, auch ganz geringe Temperatursteigerungen (stets unter ½° C); aber schwerere Erscheinungen und Veränderungen im Rachen haben wir niemals konstatieren können.

Die ersten 4 Diphtheriebazillenträger, deren Mundhöhle wir mit ultravioletten Strahlen auf solche Weise behandelten und über welche bereits Frl. Arnecke (s. o.) in ihrer Dissertation berichtet hat, wurden nach je 3—9maligem Bestrahlen von 4—10 Minuten langer Dauer an ebensovielen aufeinanderfolgenden Tagen bazillenfrei. Bei weiteren Untersuchungen zeigte sich, dass auch hierbei Versager vorkommen. Und zwar stellte es sich heraus, dass besonders bei solchen Fällen die ultravioletten Strahlen nur einen geringen Einfluss auf die Bakterienflora der Mundhöhle ausübten, bei welchen sie keine genügende Gewebsentzündung hervorgerufen hatten und die Patienten also relativ unempfindlich den Strahlen gegenüber waren. Blieb der gewünschte Erfolg aus, dann konnte aber regelmässig eine Aenderung der Bakterienflora der Mundhöhle nach den Bestrahlungen konstatiert werden, insofern die Diphtheriebazillen stets eine Abnahme im Vergleich zu den anderen die Mundhöhle bewohnenden Bakterien, besonders Pneumokokken, erfahren hatten. Insofern war also ein Unterschied in der Zusammensetzung der Bakterienflora zwischen abgebundenen Darmteilen und der Mundhöhle zu erkennen, als hier in der Mundhöhle nach der Entzündung besonders die auch sonst auf ihr vegetierenden Keime sich vermehrten, in abgebundenen Darmteilen dagegen nicht in erster Linie das Bacterium coli. Der Unterschied hängt sicherlich damit zusammen, dass nach der Entzündung in den abgebundenen Darmteilen die Zusammensetzung des Inhaltes abnorm wird, in der Mundhöhle aber eine abnorme Zusammensetzung des Inhaltes durch den Schluckakt verhindert wird. Der Endeffekt ist jedoch derselbe, da die Zusammensetzung der Bakterienflora sowohl in der Mundhöhle wie in dem Darmteil nach Aufhören der Entzündung wieder die normale war.

Auch möchte ich nicht unerwähnt lassen, dass ich die Bestrahlungen bei 2 Diphtheriebazillenträgern, bei welchen Bestrahlungen mit ultraviolettem Lichte allein nicht zum Ziele geführt hatten, noch mit gleichzeitiger Infektion von Staphylococcus aureus und Pneumokokken verband, indem ich stets nach den Bestrahlungen Agarkulturen der genannten Bakterien auf die bestrahlten Mundschleimhautpartien 3 und 6 Tage lang täglich einrieb. Der Erfolg war gut, die Diphtheriebazillen waren verschwunden. Weitere Untersuchungen müssen zeigen, ob dieses kombinierte Verfahren der einfachen Bestrahlung vorzuziehen ist. Alleiniges Einführen dieser Bakterien ohne gleichzeitige Beeinflussung der Schleimhaut hatte in weiteren Fällen, wie ich mich überzeugte, nicht den gewünschten Einfluss.

Bei 2 der ohne Erfolg mit ultravioletten Strahlen behandelten Diptheriebazillenträger trat im Verlauf der Beobachtung eine folli-

[5]) Rolly und S. Liebermeister: Experimentelle Untersuchungen über die Ursachen der Abtötung von Bakterien im Dünndarm. D. Arch. f. klin. M. 83. 1905. S. 413.

[6]) Dauerträger und Dauerträgerbehandlung bei Diphtherie. Erg. d. inn. M. u. Kinderhlk. 11. 1903. S. 806.

[7]) s. Dissertation Arnecke: Ueber den Einfluss der ultravioletten Strahlen auf Bakterien und tierische Gewebe. Leipzig. 1915.

kuläre Angina mit Fieber hinzu. Das Ueberstehen dieser Krankheit hat beide Bazillenträger bazillenfrei gemacht. Bei dem einen Patienten habe ich die Bakterienflora der Mundhöhle vor, während und nach dem Auftreten der Angina bakteriologisch untersucht. Die Angina selbst war durch Pneumokokken hervorgerufen und schon 2 Tage nach Beginn der Angina waren die Diphtheriebazillen völlig verschwunden und blieben es dann auch für die Folgezeit. Auch nach Auftreten von Scarlatina und einer gewöhnlichen Streptokokkenrhinitis waren bei 2 hartnäckigen Diphtheriebazillenträgern Diphtheriebazillen später nie mehr nachzuweisen. Ebenso hat Prip[8]) beobachtet, dass bei 14 unter 15 Diphtheriebazillenträgern, ferner nach Scharlach und einem Katarrh der Nase und Bronchien die Bazillen nach dem Ueberstehen einer Angina verschwunden waren. Dieselbe Erfahrung machte Schiötz nach einer Kokkenangina. Ferner konnte Kretschmer durch Tonsillenquetschungen häufig recht schnell die Diphtheriebazillen entfernen.

Alle diese Beobachtungen weisen also darauf hin, dass durch das Auftreten einer akuten Entzündung, durch die dadurch hervorgerufene veränderte Gewebstätigkeit der Schleimhaut, durch die entzündliche Hyperämie, durch das mit der Entzündung verbundene abnorme Wuchern der Pneumokokken (oder auch anderer Bakterien, aber nicht Diphtheriebazillen), vielleicht auch durch vermehrte Tätigkeit von Leukozyten usw. den Diphtheriebazillen und anderen pathogenen Bakterien am ehesten beizukommen ist und sie am schnellsten zu eliminieren sind. Ich glaube nicht, dass den ultravioletten Strahlen dabei eine irgendwie besondere Wirkung zukommt, es werden vielleicht auch öfter wiederholte geeignete Pinselungen der Mundschleimhaut mit oberflächlich ätzenden und entzündungserregenden Substanzen denselben Endeffekt erzielen können.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen, dass bei einem Diphtheriebazillenträger, bei welchem die Tonsillen infolge chronischer Entzündung stark vergrössert und zerklüftet waren und bei welchem Bestrahlungen mit der Quarzlampe keine Bazillenfreiheit brachte, nach einer Exstirpation beider Tonsillen Bazillenfreiheit eintrat, ohne dass eine Diphtherie der Wunde eingetreten wäre.

Bei solchen Bazillenträgern nun, bei welchen die pathogenen Bakterien im Darme sich aufhalten, wird man ganz ähnlich bestrebt sein müssen, einen akuten Katarrh und eine Entzündung der Darmschleimhaut mehrere Male hervorzurufen. Ebenso wird, wenn die Typhusbazillen in den Gallenwegen und den Gallengängen etabliert und keine Gallensteine vorhanden sind, eine Bakterienfreiheit dieser Teile nur durch eine akute Entzündung der Schleimhaut der Gallengänge und rasche Entfernung der Bakterien in den Darm zu erreichen sein. Etwa vorhandene Gallensteine müssten natürlich vorher operativ entfernt werden.

Aus der medizinischen Poliklinik Tübingen (Direktor Prof. Naegeli).

Studien über das Wesen und die Entstehung des Lungenemphysems.

Von Dr. Fritz Rohrer, z. Zt. I. Assistenzarzt der medizinischen Poliklinik Tübingen.

Es ist in der inneren Medizin das Bestreben vorhanden, die Symptome von Krankheitsbildern nicht nur qualitativ festzustellen, sondern vor allem auch ihrem Entwicklungsgrade nach zu bestimmen. Durch die quantitative Feststellung der Symptome ist es in vielen Fällen erst möglich, Krankheitsbilder abzugrenzen und in das pathologisch-physiologische Geschehen bei manchen Krankheiten tiefer hineinzusehen. Zwei Teilgebiete der inneren Medizin, die Hämatologie und die Kreislaufdiagnostik sind in dieser Entwicklung schon soweit fortgeschritten, dass eine Untersuchung in dieser Richtung fast nur aus quantitativen Bestimmungen besteht.

Auf den meisten andern Gebieten der inneren Medizin haben quantitative Methoden für die Diagnostik nicht diese ausschlaggebende Bedeutung, die Lungendiagnostik z. B. kommt mit den gewöhnlichen klinischen Methoden vollständig aus. Wenn man dagegen dem innern Zusammenhang der einzelnen Symptome nachzugehen sucht, so scheinen auch hier quantitative Bestimmungen von Vorteil zu sein. Im folgenden werde ich über eine Reihe von Messungen bei Emphysematikern berichten.

Die Emphysematiker sind unter unserem poliklinischen Patientenmaterial recht zahlreich vertreten. Es vergeht wohl keine Sprechstunde, ohne dass nicht etwa 2—3 Emphysempatienten dagewesen sind.

Ueber das Emphysem sind schon in mehrfacher Richtung solche Untersuchungen angestellt worden. Besonders hat Waldenburg[1]) bei zahlreichen Emphysemfällen die vitale Kapazität und die Atemdruckverhältnisse bestimmt. Ebenso ist versucht worden, mit gasanalytischer Methode die Grösse der Residualluft beim Emphysematiker zu messen.

Die Untersuchungen Waldenburgs sind, was die Atemdruckverhältnisse betrifft, ziemlich scharf kritisiert worden[2]). Die gasanalytische Bestimmung der Residualluft ist ferner beim Emphysematiker so schwierig, dass in der zusammenfassenden Arbeit Staehelins über Emphysem im letzten Jahrgang der Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde (1915) diese Untersuchungen als geradezu aussichtslos bezeichnet werden.

Ich war nun bestrebt, einen anderen Weg zu finden, um die Grösse der Residualluft zu bestimmen. Es gelang mir, ausgehend vom Röntgenorthodiagramm eine Methode abzuleiten, um das Brusthöhlenvolumen am Lebenden mit ziemlicher Genauigkeit zu messen. Die Anwendung dieser Methode auf den Emphysematiker wird uns über das Volumen der Lungenluft bei dieser Krankheit Auskunft geben.

Dann zeigte sich ferner, dass es gelingt, durch Kombination von spirometrischer Messung mit Atemdruckmessungen Aufschluss über die elastischen Verhältnisse der Atemorgane zu erhalten.

1. Die äusseren Körperformen beim Emphysematiker.

Was am Emphysematiker zunächst auffällt, ist die Verschiedenheit der Thoraxform gegenüber dem Normalen. Es ist von jeher bemerkt worden, dass der Emphysematikerthorax breiter und vor allem tiefer als der normale Thorax ist und man bezeichnet die Thoraxform des Emphysematikers daher auch als Fassthorax. Später hat man auch einzelne Typen unterschieden. Vor allem hat Löschcke[3]) eine besondere Form beschrieben, wo die Dehnung nicht wie gewöhnlich nahezu den ganzen Brustkorb betrifft, sondern hauptsächlich in den oberen Thoraxpartien sich findet. Bei diesem Löschkeschen Thorax ist eine ausgeprägte Vorwärtsbeugung der oberen Brustwirbelsäule vorhanden, die in geringerem Mass auch bei den meisten gewöhnlichen Emphysemformen zu finden ist.

Um die Form des Emphysematikerthorax etwas genauer zu charakterisieren, ist es zweckmässig, Vermessungen vorzunehmen und Verhältniszahlen, sogen. Indices, zu berechnen, wie es die Anthropologen tun, um die Schädelform zu beschreiben.

Ich stellte nun ein solches Vermessungsschema zusammen und führte die Messung bei einer Anzahl von Leuten mit normaler Thoraxform und bei Emphysematikern durch. In folgender Tafel sind die Mittelwerte von 9 Normalen und 11 Emphysematikern gegenübergestellt. Die Messungen wurden bei gewöhnlicher ruhiger Atmung mit einem Tasterzirkel vorgenommen, die Winkelgrössen geschätzt.

Mittelwerte der Thoraxmasse bei normal gebautem Thorax (9 Fälle) und Emphysematiker (11 Fälle).

	Normaler Thorax	Emphysem	Differenz	
	cm	cm	cm	
Vertikale Masse:				
1. Körpergrösse	170,0	169,3	— 0,7	
2. Höhe des 7. Halswirbels über Jugulum	5,1	6,2	+ 1,1	
3. Länge des Sternums	17,1	17,6	+ 0,5	
4. Ansatz d. Schwertforts. über Symphyse	32,3	30,2	— 2,1	
5. Akromion über Rippenbogen	32,4	34,0	+ 1,6	
6. Rippenbogen über Crista	5,7	3,7	— 2,0	
Tiefenmasse:				
7. Jugulum bis 7. Halswirbel	12,7	13,5 (14)	+ 0,8	
8. Jugulum horizontal bis Rücken	13,9	15,5 (15)	+ 1,6	
9. Mitte Sternum bis Rücken	18,4	21,9 (22)	+ 3,5	
10. Ansatz des Schwertforts. bis Rücken	19,4	22,7 (21,5)	+ 3,3	
Breitenmasse:				
11. Akromialbreite	37,0	35,1 (36,5)	— 1,9	
12. Axillarbreite	27,4	26,4 (28)	— 1,0	
13. Breite auf Höhe des Schwertfortsatz.	28,6	29,3 (26,5)	+ 0,7	
Winkel:				
14. Rippenbogenwinkel	75°	85° (70°)	+ 10°	
15. Sternumwinkel (Ludovici)	170°	165° (170°)	— 5°	
Verhältniszahlen: Tiefe zu Breite:				Knabe mit Meteorismus
16. Schulterhöhe (8 : 11)	0,376	0,44		0,35
17. Axillarhöhe (9 : 12)	0,67	0,83		0,82
18. Höhe des Schwertfortsatzes (10 : 13)	0,68	0,77		0,80

Die durchschnittliche Körpergrösse beider Individuengruppen ist annähernd gleich, so dass wir alle Masse direkt vergleichen können.

Die bei der Inspektion auffallende Kyphose des Emphysemthorax macht sich metrisch bemerkbar durch die Senkung des Jugulums gegenüber dem 7. Halswirbel (Mass 2) und durch die Annäherung der unteren Apertur an das Becken (4 und 6). Der inspiratorischen Stellung des Emphysemthorax entspricht die grössere Distanz zwischen Akromion und Rippenbogen in der vorderen Axillarlinie (5).

Die Sagittalmasse (7—10) zeigen eine von oben nach unten zunehmende Vergrösserung.

Die Akromial- und Axillarweite ist beim Emphysematiker etwas verkleinert (11 und 12), die Breite auf der Höhe des unteren Sternalendes mässig vermehrt.

---

[8]) Diphtheriebazillen bei Rekonvaleszenten nach Diphtherie. Zschr. f. Hyg. 36.

[9]) Beiträge zur Behandlung der Bazillenpersistenz bei Diphtherierekonvaleszenten. M.Kl. 1911.

[1]) Waldenburg: Pneumatische Therapie, Berlin 1880.

[2]) Hoffmann: Emphysem. Nothnagels Spez. Path. u. Ther. 14. 2., S. 50.

[3]) D.m.W. 1911.

Die hauptsächliche Vergrösserung der sagittalen Durchmesser bedingt eine Zunahme des Tiefenbreitenverhältnisses (16—18).

Die Veränderung der Winkel (14 und 15) ist beim Emphysem durchschnittlich eher kleiner, als man nach der Lehrbuchbeschreibung des Krankheitsbildes, die gewöhnlich extreme Verhältnisse im Auge hat, annehmen möchte.

Die Masszahlen eines hauptsächlich oben gedehnten, typisch kyphotischen L ö s c h k e schen Emphysemthoraxes sind in Klammern in der Tafel beigesetzt. Die geringe Veränderung der unteren Thoraxhälfte zeigt sich in den Massen 10, 13 und 14.

Dass die gleiche, hauptsächlich sagittal gedehnte inspiratorische Thoraxform wie bei Emphysem auch aus anderen Ursachen entstehen kann, zeigen die Tiefenbreiten-Verhältniszahlen des Brustkorbes eines 6 jährigen an Megakolon leidenden Knaben. Der Rippenbogenwinkel war in diesem Fall 85°, die Brust gut gewölbt.

Bevor wir die äusseren Formverhältnisse des Körperstammes beim Emphysematiker verlassen, möchte ich noch die Verhältnisse des Abdomens erwähnen, die in den bisherigen Untersuchungen über Emphysem abgesehen von den Verhältnissen der Leber meines Wissens wenig berücksichtigt wurden. Das Abdomen ist beim Emphysematiker in den unteren Partien meist etwas vorgewölbt. Die Bauchdecken sind gewöhnlich schlaff. In nicht seltenen Fällen sind Hernien oder weiche Leisten vorhanden. Bei pastösen Emphysemen findet sich oft ein Hängebauch. Was ferner in vielen Fällen auffällt, ist eine Furche, die ca. 2—4 Querfinger oberhalb des Nabels quer verläuft, oft sehr tief sich eindellt und die Bauchdecken förmlich in 2 Etagen teilt, wovon die obere kleinere Etage, das Epigastrium, bei der Atmung sich ausgiebiger beteiligt als die untere. Am schönsten findet sich diese abnorme Furchung der Bauchdecken bei stärker kyphotischen Emphysematikern. Auf die bedeutende Wichtigkeit, welche die abdominellen Verhältnisse für das Zustandekommen der Atemstörung beim Emphysematiker besitzen, werde ich später genauer eingehen.

2. Brusthöhlenvolumen.

Noch wichtiger als die äusseren Formverhältnisse des Körpers erscheinen beim Emphysematiker die Verhältnisse der Brusthöhlenorgane. Schon der äussere Eindruck des Thorax, seine durch Messung nachweisbare Umfangsvermehrung, ferner der perkutorisch vorhandene Tiefstand der Lungengrenzen drängen zu der Annahme, dass das Brusthöhlenvolumen, also vor allem das Volumen der Lungen beim Emphysematiker gegenüber dem Normalen erhöht ist. Diese Beobachtungen, verbunden mit den Sektionsbefunden, haben auch zu der Bezeichnung Volumen pulmonum auctum geführt.

Um diese Annahme, dass das Brusthöhlenvolumen beim Emphysem erhöht sei, weiter zu sichern, wurden zwei Untersuchungsmethoden benützt, einerseits die Röntgenaufnahme und das Orthodiagramm, anderseits die Bestimmung der Residualluft. Während die Röntgenuntersuchung eine tatsächliche Verbreiterung der Lungenfelder und tiefstehendes Zwerchfell zeigte, ergab die mittels Einatmung bestimmter Gase vorgenommene Residualluftbestimmung widersprechende Resultate. Es scheint daher nötig, hier noch weitere Untersuchungen vorzunehmen, vor allem ist es erwünscht, eine Methode zu besitzen, die es ermöglicht, die Grösse des Brusthöhlenvolumens zu bestimmen und in Volumeinheiten, z. B. in Litern, anzugeben.

Die Grösse des Brustraumes könnte man roh schon aus den äusseren Abmessungen des Brustkorbes berechnen, wenn man seine Form und den Zwerchfellstand berücksichtigt. Man müsste ähnliche Formeln verwenden, wie sie die Küfer benützen, um aus Durchmesser und Länge den Inhalt von Fässern zu berechnen.

Eine Bestimmung des Brusthöhleninhaltes aus den äusseren Massen des Brustkorbes wäre aber wenig genau, weil die äussere Form und die Form des Brustraumes doch ziemlich verschieden sind, indem an verschiedenen Stellen und auch bei verschiedenem Ernährungszustand die Wandungsdicke stark wechselt. Es ist deshalb zweckmässiger, zur Inhaltsmessung die inneren Abmessungen der Brusthöhle zu verwenden. Die innere Form, d. h. die Form des Brustraumes gibt uns das Röntgenorthodiagramm grössengerecht in Form von Projektionsflächen wieder. Wir stehen nun vor der Frage, wie bestimmt sich der Inhalt eines Körpers aus der Grösse seiner Projektion.

Wenn man an einer Reihe von Körpern den Zusammenhang von Inhaltsgrösse und der Grösse einer Projektionsfläche untersucht, findet man, dass die Beziehung je nach der Form des Körpers und je nach der Projektionsrichtung in ziemlichem Umfang wechselt. Wenn man dagegen mehrere in verschiedenen Richtungen hergestellte Projektionsflächen zur Berechnung benutzt, so gelangt man zu Formeln, deren Abhängigkeit von der Formvariabilität so gering ist, dass die gleiche Formel zur Berechnung aller vorkommenden regelmässigen Brusthöhlenformen benützt werden kann, ohne dass dadurch Fehler entstehen, welche die Fehlergrenze einer klinischen Methode übersteigen. Unter einer grösseren Reihe von Formeln, deren Anwendbarkeit ich untersuchte, erwies sich folgende als die zweckmässigste. Man stellt von der Brusthöhle zwei Orthodiagramme her, eines von vorn (F_1) und eines von der Seite (F_2). Der Inhalt des Brustraumes ist nun gleich $^9/_{10}$ des Produktes dieser beiden Projektionsflächen geteilt durch die Höhe der Brusthöhle (h = Entfernung der höher stehenden Zwerchfellkuppel von der Pleurakuppel).

$$\text{Brusthöhleninhalt} = 0{,}9\,\frac{F_1\,F_2}{h}$$

Für die Flächen in qdm und h in dm ist der Inhalt in Liter.

Die genaue Begründung dieser Formel würde uns hier zu weit führen, sie findet sich in einer Untersuchung über den Inhalt des Brustraumes beim Lebenden, welche in Pflügers Archiv nächstens (wahrscheinlich Bd. 164) erscheinen wird. Das Fehlermaximum der Formel ist auf ca. 5 Proz. zu schätzen.

Eine gewisse Fehlermöglichkeit ist dadurch gegeben, dass nur ein Teil des Seitenorthodiagrammes direkt gezeichnet werden kann. Das obere Drittel, welches durch die Schulter verdeckt ist, muss konstruiert werden, indem man die hintere und vordere Körperkontur mit orthodiagraphiert. Die Spitze der Brusthöhle muss von der Seite gesehen ebenso hoch über der Zwerchfellkuppel liegen, wie von vorn gesehen. Diese Höhe misst man aus dem Sagittalorthodiagramm, zeichnet sie in das Transversalorthodiagramm ein und kann nun, da die Höhe und der Rahmen der Körperkonturen gegeben ist, denen entlang die Brusthöhle nach oben sich einwölbt, den oberen Teil des Transversalorthodiagramms mit genügender Genauigkeit konstruieren.

Die Messung der Orthodiagrammflächen geschieht am raschesten mit einem Planimeter, ein Instrument, das die Geometer zur Messung unregelmässiger Flächen benutzen.

Nach dieser Methode bestimmte ich den Brusthöhleninhalt zunächst für eine Reihe gesunder erwachsener Männer, von denen die meisten zwischen 20 und 30 Jahre alt sind. Da ich beim Orthodiagraphieren überall den Zwerchfellstand für gewöhnliche Exspiration einzeichne, entspricht der berechnete Wert dem Brusthöhlenvolumen bei gewöhnlicher Exspiration.

Für 10 gesunde erwachsene Männer erhalten wir wenig verschiedene Werte, von denen 9 zwischen 5—6 Liter liegen. Der niedrigste Wert ist 4,9, der höchste 5,9, der Mittelwert ist 5,46 Liter.

Dieses Volumen entspricht natürlich nicht nur dem Luftgehalt der Lungen, sondern dem ganzen Volumen der Brusthöhle: Luft + Gewebsvolumen der Lungen + Mediastinalorgane mit Herz + vorragender Teil der Wirbelsäule.

Das Lungenluftvolumen in gewöhnlicher Ausatmungsstellung ist nach physiologischen Untersuchungen im Durchschnitt 2,8 Liter, das Gewebsvolumen des übrigen Brusthöhleninhaltes ist entsprechend zu ca. 2,7 Liter anzunehmen. Wenn man die Gewichtsangaben der anatomischen Lehrbücher und Tabellen über die einzelnen in Frage stehenden Organe summiert und den Inhalt des vorragenden Teiles der Wirbelsäule aus Abbildungen in Handbüchern der topographischen Anatomie schätzt, so kommt man ungefähr zum gleichen Wert.

Interessant sind nun die Werte, welche sich für eine Reihe von Emphysematikern ergeben. Es sind im ganzen bis jetzt 15 Fälle vermessen worden (Tafel.) Wenn wir zunächst vom Patient Kehrer

Brusthöhlenvolumen bei Emphysem.

Name	Kehrer	Feger	Hensel	Witzemann	Nuoffer	Rauscher	Ständle	Gulde	Eppler	Schmeh	Maier	×	Werner	Kaiser	Hau
Brusthöhlenvolumen: Liter	4,9	6,1	6,2	6,3	6,55	6,6	6,9	7,2	7,7	7,86	7,9	8,1	8,35	8,7	9,06
Vitale Kapazit.: Liter	1,6	2,7	1,8	2,4	1,6	3,2	3,0	3,1	—	1,8	3,4	—	3,2	1,8	2,3

absehen, der aus der Reihe fällt, zeigt sich eine allgemeine beträchtliche Erhöhung der Werte gegenüber dem Normalen. Die Brusthöhlenvolumina dieser 14 Emphysematiker liegen zwischen 6 bis 9 Liter. Der niedrigste Wert ist 6,1 Liter, der höchste 9,06 Liter, das Mittel 7,4 Liter. Beim Emphysematiker ist der Brustraum gegenüber dem Normalen um ca. ⅓ erweitert. Da die Mediastinalorgane und das übrige Gewebsvolumen des Brustraumes (2,7 Liter) sich kaum wesentlich vermehrt haben können, z. B. die Herzdilatation kann höchstens Bruchteile eines Liters ausmachen, ist das Lungenluftvolumen in gewöhnlicher Ausatmungsstellung für diese 14 Emphysematiker zu ca. 7,4—2,7 = 4,7 Liter, also etwa 1,7 mal so viel wie beim Normalen anzunehmen. Wir können mit unserer Methode also den objektiven Beweis leisten, dass und in welchem Masse bei einem Emphysematiker der Brustraum vergrössert und das Lungenluftvolumen vermehrt ist.

Im Falle Kehrer, den wir vorhin ausschalteten, handelt es sich klinisch zweifellos um ein Emphysem. Es besteht ausgeprägte Thoraxstarre, die Exkursionsfähigkeit des Thorax beträgt nur 2 cm, die vitale Kapazität ist stark vermindert: 1,6 Liter. Dabei ist die äussere Thoraxform wenig verändert, der Thorax scheint nicht vergrössert, die Lungengrenzen stehen mässig tief. Der 54 jährige Mann macht einen stark senilen atrophischen Eindruck. Es handelt sich hier zweifellos um einen Fall von primärer Thoraxstarre, wo das Thoraxvolumen, das für einen Mann von 150 cm Körperlänge normalerweise ungefähr auch gegen 5 Liter beträgt, sich nicht geändert hat. Man hat bisher schon eine besondere seltenere Emphysemform, das reine senile atrophische Emphysem unterschieden, wo das Lungenvolumen eher verkleinert erscheint und es ist möglich, dass hier die Lunge bereits solche Atrophien zeigt oder mit zunehmendem Senium entwickeln wird.

Die gleichzeitige Messung von vitaler Kapazität und Brusthöhleninhalt in gewöhnlicher Ausatmungsstellung bei einer Anzahl von

Emphysematikern zeigt, wie aus obenstehender Tabelle hervorgeht, keinen Parallelismus zwischen Verringerung der Atemexkursionsfähigkeit und erhöhtem Brusthöhlenvolumen. Das wechselnde Verhältnis beider Symptome weist darauf hin, dass die übermässige Ausdehnung des Brusthöhlenvolumens (Volumen pulmonum auctum) und die Thoraxstarre, welche die Herabsetzung der vitalen Kapazität verursacht, wahrscheinlich ätiologisch voneinander unabhängige Prozesse sind.

3. Physiologisches Verhalten.

Wenn wir uns nun von den morphologischen Verhältnissen beim Emphysem zu den physiologischen wenden, so sind zunächst zwei Untersuchungsmethoden zu nennen, die Spirometrie und Pneumatometrie.

Dass diese funktionellen Untersuchungen der Atemorgane so wenig benützt und in den Lehrbüchern über klinische Untersuchungsmethoden meist nur beiläufig erwähnt werden, hat verschiedene Gründe.

Ein Hauptgrund ist, dass die gewöhnlichen klinischen Untersuchungsmethoden, die Auskultation und Perkussion, schon allein über die Art und Ausdehnung eines krankhaften Prozesses in den Lungen viel bessere und objektivere Auskunft geben, als funktionelle Untersuchungen je geben können.

Alle diese Lungenkrankheiten bedingen meistens eine nur unbedeutende Störung des Atmungsvorganges, indem die Atemorgane eine ganz hervorragende Anpassungsfähigkeit besitzen. Ueberhaupt sind die Lungenerkrankungen oft, wie z. B. die Tuberkulose, wichtiger durch ihre Wirkung auf den gesamten Gesundheitszustand des Organismus als durch die Störung der Atemfunktion.

Andererseits wenn eine Lungenkrankheit, z. B. eine Pneumonie oder ein grosses Pleuraexsudat, die Atemfunktion beeinträchtigt, so verrät sich dies schon durch die bestehende Dyspnoe und braucht nicht erst durch funktionelle Untersuchungen nachgewiesen zu werden.

Für die Diagnostik der Lungenkrankheiten sind diese funktionellen Untersuchungen unnötig. Etwas anderes ist es, wenn man die Atemstörung bei einer Lungenerkrankung genauer zu analysieren sucht. Da kommt man um Spirometrie und Pneumatometrie nicht herum, denn dies sind beinahe die einzigen in Betracht kommenden Methoden, welche Aufschluss über die quantitativen Verhältnisse der Atemstörung geben können. Beide Methoden sind natürlich weniger zuverlässig als z. B. hämodynamische Untersuchungsmethoden, denn bei Atemvolum oder Druckmessung ist man stets auf den guten Willen des Patienten angewiesen, auch ist die Uebung von nicht unbedeutendem Einfluss; alles Momente, die z. B. bei der Blutdruckmessung wegfallen. (Anderseits besteht bei atemphysiologischen Untersuchungsmethoden ein grosser Vorteil, indem hier ziemlich genaue Volummessung möglich ist, während bei Blut Gesamtvolum und Sekundenvolum schwer und wenig genau bestimmbare Grössen sind.) Man kann aber bei grösseren Untersuchungsreihen damit rechnen, dass die Fehler sich annähernd ausgleichen.

Die von früheren Untersuchern, besonders von Waldenburg, angegebene Verminderung der vitalen Kapazität und des Atemdruckes kann ich auch an unseren Fällen bestätigen. Z. B. unter 24 Emphysemfällen war der Mittelwert der vitalen Kapazität 2,8 Liter gegenüber 3.7 Liter normal. Der maximale Exspirationsdruck betrug für 18 Fälle durchschnittlich 70 mm Hg., während gesunde erwachsene Männer doch meist über 100 mm Hg haben.

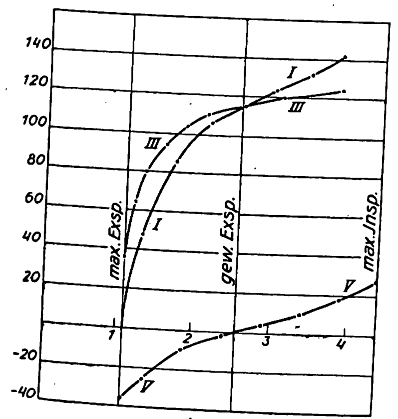


Fig. 1. Abszissenwerte = Lungenluftvolumen in Litern; Ordinatenwerte = Druck in Zentimetern H_2O; V Kurve der elastischen Atemkräfte; III Kurve der maximalen exspiratorische Muskelkraft; I Kurve der maximalen exspiratorischen Gesamtkraft.

Ich habe diese Atemvolum- und Druckmessungen übrigens nicht gemacht, um diese bereits sicherstehenden Befunde nochmals nachzuprüfen, sondern ich hatte dabei die Absicht, durch diese Messungen Aufschluss über die elastischen Verhältnisse der Atemorgane beim Emphysematiker zu erhalten.

Die elastischen Verhältnisse des Brusthöhleninhaltes und seiner Umgebung, des Brustkorbs und der Bauchhöhle, besitzen für die Mechanik der Atmung eine grosse Bedeutung. Sind es doch die in diesen Organen während der Einatmung erzeugten elastischen Spannungen, welche normalerweise die Ausatmung besorgen.

Da beim Emphysematiker besonders die Exspiration erschwert ist, war es naheliegend, eine Veränderung der elastischen Atemkräfte anzunehmen.

Die elastischen Atemkräfte können gemessen werden, durch den Druck, welchen sie der Lungenluft mitteilen, wenn man die Muskeln vollständig erschlaffen lässt. In Fig. 1 ist eine in dieser Weise gewonnene Kurve der elastischen Retraktionskraft der Atemorgane dargestellt: Kurve 5. Bei Gleichgewichtslage sind die elastischen Kräfte ausgeglichen. Oberhalb haben sie, je mehr das Volumen der Lungen erhöht ist, um so mehr die Tendenz, exspiratorisch zu wirken, und zwar steigen sie zunächst annähernd proportional der Grösse der Inspiration an. Unterhalb der Gleichgewichtslage ist die Wirkung der elastischen Kräfte inspiratorisch. Für den gesunden Erwachsenen entspricht die Zunahme der elastischen Kraft pro Liter Einatmung dem Druck einer 14 cm hohen Wassersäule, wovon ca. ⅓ durch die elastische Anspannung der Lungen, ²/₃ durch die elastische Spannung und das Gewicht der Brusthöhlenumgebung (Thorax, Abdomen) geleistet wird.

Die direkte Messung der elastischen Kräfte bei Muskelerschlaffung ist nun am Patienten kaum auszuführen und es war daher sehr erwünscht, die Messung indirekt vornehmen zu können. Die Möglichkeit einer indirekten Messung ergab sich aus folgender Ueberlegung. In Fig. 1 sind die Atemkräfte bei verschiedenem Lungenvolumen dargestellt. Unten findet sich die durch Messungen festgestellte Kurve 5 der elastischen Kräfte. Die Kurve 3 stellt die maximale exspiratorische Muskelkraft dar. Die Kurve 1, deren Ordinate überall die Summe der Ordinate der beiden anderen Kurven darstellen, entspricht dem maximalen Ausatmungsdruck, d. h. der maximalen exspiratorischen Gesamtkraft. Alle 3 Kurven haben bei maximaler Inspiration ihren höchsten Punkt und senken sich mit zunehmender Exspiration zunächst langsamer, um nahe der maximalen Exspirationsstellung plötzlich abzufallen. Dieses Sinken ist bei der Kurve der elastischen Kräfte (5) ein viel rascheres, gut doppelt so rasches wie bei der Kurve der maximalen Muskelkraft (3), die Neigung der Kurve der Summenwerte (1), d. h. der maximalen exspiratorischen Gesamtkraft, ist daher hauptsächlich abhängig von der Aenderung der elastischen Kräfte. Wenn wir in diesem Dehnungsbereich für die zu äusserst liegenden Lungenvolumina den maximalen exspiratorischen Atemdruck bestimmen, so gibt die Differenz dieser Werte ein relatives Mass für die Aenderung der elastischen Kräfte in diesem Bereich.

Das Vorgehen ist nun folgendes [4]): Wir messen mit einem offenen Quecksilbermanometer erstens den maximalen Ausatmungsdruck, ausgehend von maximaler Einatmung (p_1), zweitens den maximalen Ausatmungsdruck etwa ein halbes Liter oberhalb der maximalen Ausatmungsstellung (p_2). Drittens messen wir die vitale Capazität (C). Wenn wir nun die Differenz der ersten beiden Werte durch die vitale Capazität teilen, so erhalten wir eine Relativzahl für die Grösse der elastischen Kraftänderung pro Liter Einatmung.

Diese Zahl ε gibt also ein relatives Mass für die elastischen Kräfte, welche bei der Einatmung erzeugt werden und bei der Exspiration wieder zur Wirkung gelangen:

$$\varepsilon = \frac{p_1 - p_2}{C}$$

In folgender Tabelle sind eine Reihe solcher Bestimmungen bei gesunden Männern zusammengestellt.

Relativzahlen der elastischen Spannungszunahme pro 1 Liter Inspiration.
14 Normale.

Name	S. E.	Sch. E.	W. G.	F. G.	W. L.	O. H.	F. R.	F. E.	S. J.	S. K.	S. O.	Z. C.	B. W.	F. M.
Alter	8	11	11	12	23	27	28	35	40	41	47	48	49	50
Spannungszunahme ε	8,75	13,5	13,7	14,4	11,9	12,4	13,9	14,1	13,7	14,7	11,4	11,9	9,7	9,7

Mittelwert von 9 normalen männl. Ind. zwischen 11—41 Jahren: 13,6.

Die ε-Werte liegen alle nahe beieinander zwischen 11—15. Besonders nahe liegen die Werte für das 2. bis 4. Dezennium. Im ersten Dezennium, wo der Thorax noch sehr elastisch ist, haben wir geringe Werte zu erwarten; entsprechend fanden wir für einen 8 jährigen Knaben einen Wert von 8,75. Die ε-Werte für Männer in der 2. Hälfte des 5. Dezenniums liegen teilweise deutlich unterhalb den Werten früherer Lebensalter. Diese Erscheinung, die mit beginnenden Altersveränderungen an den Respirationsorganen in Zusammenhang zu bringen ist, leitet über zu Verhältnissen, wie wir sie beim Emphysem treffen.

In folgender Tabelle sind die Ergebnisse der Untersuchung bei 18 Emphysemfällen zusammengestellt:

Spannungszunahme ε =	3—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—12
Zahl der Fälle	1	3	5	3	4	1	1

Mittel für 18 Emphysematiker: 7,07.

Während bei gesunden erwachsenen Männern jüngeren Alters die Relativzahl der elastischen Spannkraft der Atemorgane zwischen 12—15 liegt, sind für den Emphysematiker die Werte durchgängig niedriger. Der niedrigste gefundene Wert ist 3,8, der höchste 11,6. Die meisten Fälle (⁵/₉) liegen zwischen 5—9. Der Mittelwert 7,1 ist etwa die Hälfte des normalen Durchschnittswertes. Man könnte vermuten, dass die beim Emphysematiker verminderte vitale Kapazität vielleicht von Einfluss auf die Grösse von ε sein könnte. Dies trifft aber nicht zu, wie folgende 8 Emphysemfälle zeigen, deren vitale Kapazität über 3 Liter, also nahe der bei normalen gefundenen liegen.

[4]) Die Technik der Messung wird in der obengenannten, in Pflügers Archiv erscheinenden Untersuchung, der auch Fig. 1 entnommen ist, genauer ausgeführt.

Wie folgende Zusammenstellung zeigt, finden sich gerade bei diesen Leuten eine ziemliche Zahl niederer ε-Werte.

Spannungszunahme ε =	3—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10
Fälle mit C. über 3 Liter	1	2	3	0	1	1

Wie diese Untersuchungen zeigen, sind beim Emphysematiker die elastischen Spannungen der Atemorgane ganz bedeutend vermindert. Am Schlusse der Inspiration einer bestimmten Luftmenge ist die für die Ausatmung wieder verfügbare elastische Anspannung durchschnittlich nur halb so gross wie beim Normalen.

Wie kommt nun diese Verminderung der elastischen Atemkräfte beim Emphysem zustande. Wie allgemein angenommen wird, sind zunächst die elastischen Spannkräfte der Emphysematikerlungen vermindert. Diese Verminderung der Lungenelastizität kann aber nur zum kleineren Teil das grosse Defizit an elastischer Kraft beim Emphysem verursachen. Wie wir früher sahen, ist beim Gesunden die Zunahme der elastischen Kraft pro Liter Einatmung gleich dem Drucke einer 14 cm hohen Wassersäule. Die Spannungszunahme der Lungen allein beträgt bei dieser Dehnung nur ca. 4,5 cm Wassersäule, also nur ⅓ des Gesamtwertes. Die Abnahme der elastischen Lungenspannung, wie sie beim Emphysem anzunehmen ist, kann entsprechend nur eine geringe Abnahme der gesamten elastischen Spannung verursachen.

Die bedeutende Verminderung der elastischen Kräfte beim Emphysematiker müssen also auf Veränderungen in der Umgebung des Brustraumes, im Brustkorb und im Abdomen bezogen werden. Nun ist beim Emphysematiker die thorakale Atmung durch die Thoraxstarre sehr verringert. Die Atmung erfolgt im wesentlichen abdominal. Als Folgerung dieser Ueberlegungen ergibt sich, dass beim Emphysematiker vor allem eine Verringerung der abdominellen elastischen Spannungen anzunehmen ist.

Ich habe nun bei einer grösseren Zahl von Emphysemfällen besonders auf die Verhältnisse des Abdomens geachtet und fast regelmässig schlaffe Bauchdecken gefunden. Bei Emphysematikern mit noch gutem Ernährungszustand findet sich oft ein Hängebauch. Bei mehr atrophischen senilen Emphysematikern, besonders bei denen mit deutlicher Kyphose, sah ich sehr oft die schon anfangs besprochene Einziehung des Bauches oberhalb des Nabels, wodurch das Abdomen förmlich in 2 Etagen getrennt ist. Ich sehe in diesem Befund eine Stütze für meine Auffassung, dass die veränderten Verhältnisse das Abdomens von grosser Bedeutung für das Zustandekommen der Atmungsstörungen beim Emphysematiker sind. Ob ein Ersatz der fehlenden abdominellen Spannung durch elastische Bauchbinden möglich ist und ob dadurch die Atmung beim Emphysematiker erleichtert wird, darüber fehlen uns noch Erfahrungen. Einer Erleichterung der Exspiration steht eine Erschwerung der durch den Tiefstand und flachen Verlauf des Zwerchfells sowieso schon gehemmten Inspiration gegenüber.

4. Entstehung des Emphysems.

Das Emphysem ist ein sehr kompliziertes Krankheitsbild. Wir finden beim Emphysematiker zunächst Veränderungen der anatomischen Verhältnisse. Diese betreffen nicht nur die Atemorgane im engeren Sinne, die Lungen und Bronchien, wo die bekannten Degenerationserscheinungen am Lungenparenchym und bronchitische Prozesse festgestellt werden können. Sondern wir treffen daneben in weiten Gebieten des Körperstammes anatomische Veränderungen, welche für das Zustandekommen der Atemstörung beim Emphysematiker von fast ebenso grosser Bedeutung sind, wie die Lungenveränderungen. An der Atembewegung beteiligten sich neben den Organen des Brustraumes auch fast die ganze Wandung des Körperstammes, der Brustkorb und die Bauchwandung und es ist begreiflich, dass eine Schädigung besonders der elastischen Verhältnisse der Körperwandung auf die Atmung zurückwirken muss. Die Veränderungen des Brustkorbs sind von Wichtigkeit für die Exkursionsfähigkeit der Atemorgane. Durch die Starrheit des Emphysematikerthorax ist diese Exkursionsfähigkeit verringert, in einzelnen Fällen sinkt die vitale Kapazität bis auf ⅓ des normalen Wertes. Dieses besondere Verhalten des Emphysemthorax ist bedingt durch die bekannte Degeneration der Rippenknorpel (Freund) und durch arthritische Prozesse in den Costovertebralgelenken [v. Salis[5])].

Von fast noch grösserer Wichtigkeit sind beim Emphysematiker die Verhältnisse des Abdomens. Infolge der Bauchdeckenerschlaffung ist die elastische Spannung der Atemorgane am Schlusse einer Inspiration beim Emphysematiker nur etwa halb so gross wie beim Normalen.

Wie wir sehen, finden sich beim Emphysem pathologisch-anatomisch sehr verschiedenartige degenerative Prozesse. Parenchymdegeneration in den Lungen, Rippenknorpeldegeneration, arthritische Prozesse in den Costovertebralgelenken, Bindegewebserschlaffung der Bauchdecken. Es handelt sich also pathologisch-anatomisch um eine Reihe verschiedener Krankheiten, welche räumlich weit auseinander liegende Organe betreffen. Wir dürfen alle diese einzelnen Erkrankungen pathologisch-physiologisch zu einem Krankheitsbild zusammenfassen, weil alle diese Organe bei der Atmung sich beteiligen und die einzelnen Störungen so insgesamt durch eine Störung der Atemfunktion klinisch in Erscheinung treten.

[5]) Inaug.-Diss., Basel 1910.

Eine andere Frage ist, ob dieses Krankheitsbild auch genetisch eine Einheit darstellt. Es ist von mehreren Autoren versucht worden, das Emphysem als genetisch einheitliches Krankheitsbild aufzufassen, wobei entweder die Lungenveränderungen, oder die Thoraxveränderungen in den Vordergrund gestellt wurden und die übrigen Veränderungen als von dieser primären Störung ursächlich bedingt hingestellt wurden. Dann sind auch vermittelnde Anschauungen geäussert worden, dass beide Möglichkeiten, sowohl das Vorangehen der thorakalen wie der pulmonalen Veränderungen, in einzelnen Fällen zutreffen können.

Ich glaube nicht, dass diese strittige Frage, ob die Veränderungen am Brustkorb oder die an den Lungen das Primäre sind, je mit Sicherheit entschieden werden kann.

Zunächst ist schwer festzustellen, durch welches schädigende Moment die pathologischen Veränderungen an den Lungen und an der Körperwandung bedingt sind. Alle diese Organe, Lungen, Brustskelett, Bauchwandung haben eine Reihe von Tätigkeiten. Sie beteiligen sich zunächst bei der Atembewegung. Daneben haben sie aber auch andere Funktionen, z. B. das Brustskelett hat einen grösseren Teil des Körpergewichts zu tragen. Der Brustkorb erleidet ferner Formveränderungen bei Körperbewegungen. In gleicher Weise sind auch die Bauchdecken nicht nur durch die Atmung beansprucht, sondern unterliegen wichtigen Einflüssen vom Abdomen her. Es wird im einzelnen Fall sehr schwer möglich sein, anzugeben, durch welches Moment gerade die pathologischen Veränderungen, die wir beim Emphysematiker an Bauchdecken, Brustkorb und Lungen finden, bedingt sind. Die Ansichten, welche über die Entstehung dieser Veränderungen geäussert wurden und geäussert werden, können alle nur einen mehr oder weniger hohen Grad von Wahrscheinlichkeit für sich in Anspruch nehmen.

Wenn wir zunächst die Emphysemveränderung der Lungen betrachten, so ist es auffallend, dass sie in der Mehrzahl sich an längerdauernde Bronchitiden anschliessen. Es scheint entsprechend sehr naheliegend, dass die Emphysembildung durch die besonderen Verhältnisse, wie sie bronchitische Vorgänge schaffen, ursächlich bedingt ist. Diese Annahme gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn sie zugleich auch eine Erklärung dafür geben kann, wieso die Emphysembildung mit Vorliebe die peripheren Lungenpartien betrifft. Für diese ungleichmässige Verteilung des Emphysems gibt es bereits einen Erklärungsversuch von Tendeloo[6]). Nach der Ansicht dieses Autors soll der Zug, den der Thorax bei der Einatmung auf die Lungen ausübt, sich hauptsächlich in den aussen gelegenen Läppchen erschöpfen und nur in geringerem Masse die zentralen Lungenpartien erreichen. Die peripheren Läppchen wären dadurch zuerst einer Ueberdehnung und damit einer Emphysembildung ausgesetzt. Die Annahme Tendeloos, dass die Atemkräfte in der Lunge verschieden verteilt seien und vor allem in der Peripherie der Lungen stärker wirken, ist aber physiologisch ganz unhaltbar[7]) und alle die weitgehenden Konsequenzen, die Tendeloo aus seiner Annahme zieht, sind abzulehnen. Eine andere und wie mir scheint richtigere Erklärung für die hauptsächliche Lokalisation des Emphysems in den äusseren Lungenpartien erhalten wir durch die Untersuchung des Strömungswiderstandes im Bronchialsystem.

Die einzelnen Läppchen der Lunge sind sehr verschieden weit vom Stammbronchus entfernt. Die zentralsten Läppchen münden mit ihrem Läppchenbronchiolus fast unmittelbar in einen grösseren, zentral gelegenen Bronchus, während zu den periphersten Läppchen eine längere Reihe immer enger werdender Bronchien führt. Der Widerstand, der für die Strömung der Atemluft dadurch entsteht, ist nach meinen Untersuchungen für den Bronchialweg eines periphersten Läppchens etwa doppelt so gross wie für ein zentralstes Läppchen[8]). Dieser höhere Widerstand des Bronchialweges der peripheren Läppchen macht sich in zwei Richtungen bemerkbar. Einerseits ist bei gewöhnlicher Atmung die alveoläre Druckdifferenz in den äusseren Lungenläppchen grösser als in den zentralen. Inspiratorisch ist hier der tiefste Unterdruck, exspiratorisch der höchste Ueberdruck und die Druckänderung beim Uebergang von Inspiration zu Exspiration und umgekehrt, ist in diesen peripheren Läppchen entsprechend am grössten[9]). In anderer Richtung zeigen die periphersten Läppchen beim Hustenstoss ein besonderes Verhalten. Beim Husten wird zunächst tief inspiriert, dann wird bei geschlossener Stimmritze durch eine Ausatembewegung der Brustinhalt unter Druck gesetzt. Bei der nun folgenden raschen Oeffnung der Glottis entladet sich die Spannung der Lungenluft explosionsartig nach aussen. Da die innen gelegenen Lungenläppchen sich rascher entleeren können, weil der Luftstrom hier einen geringeren Widerstand zu überwinden hat, sinkt in ihnen der Alveolendruck rascher aufs Niveau des äusseren Atmosphärendruckes, als es der Druck in den äusseren Läppchen tun kann. Es entsteht infolge dieser Verhältnisse während des Hustenstosses ein Ueberdruck in den äusseren Lungenläppchen gegenüber den innerhalb gelegenen Läppchen, wodurch das Volumen dieser Läppchen eine Zeitlang im Verlaufe des Hustenstosses zunimmt. Diese Ausdehnung von peripheren Läppchen beim Husten kann an der Lungenspitze bei der Röntgendurchleuchtung gesehen werden. Es ist dies das bekannte Kreuzfuchsphänomen, die Spitzenaufhellung beim

[6]) Studien über die Ursachen der Lungenkrankheiten. 1902.
[7]) Pflügers Archiv 162. S. 290—292.
[8]) Pflügers Archiv 162. S. 267.
[9]) Idem S. 287.



Husten. Die Lungenspitze ist ein gutes Beobachtungsobjekt, weil hier periphere Läppchen isoliert gesehen werden können, während in den unteren Lungenpartien sich fast überall eine grössere Zahl von peripheren und zentralen Läppchen überlagern.

Infolge des grösseren Widerstandes auf dem Bronchialweg der peripheren Lungenläppchen haben diese Lungenpartien schon normalerweise bei der Atmung die höchsten Druckschwankungen auszuhalten und werden im Laufe des Hustenstosses vorübergehend rasch ausgedehnt.

Wenn wir nun die Verhältnisse bei einer Bronchitis betrachten, so sehen wir die äusseren Lungenläppchen noch ungünstiger gestellt. Bei einer Bronchitis ist das Bronchiallumen durch Mukosaschwellung und Sekrete verengert und der Strömungswiderstand oft ganz bedeutend erhöht, insbesondere in den mittleren und feinen Bronchien, die dem Atemluftstrom an sich schon ein grösseres Hindernis entgegensetzen als die weitlumigen zentralen Bronchien. Die engeren Bronchien liegen zum grössten Teil auf dem Bronchialweg der äusseren Läppchen. Der Strömungswiderstand zu diesen Läppchen hin, der schon in der Norm doppelt so gross ist wie zu den zentralen Lobuli, steigt infolgedessen noch mehr an. Wir können damit rechnen, dass bei einer Bronchitis der Bronchialströmungswiderstand zu den äusseren Lungenläppchen oft das vielfache desjenigen zu den zentral gelegenen Läppchen beträgt. Die peripheren Lungenläppchen sind daher bei einer Bronchitis bei der Atmung dauernd beträchtlichen Druckschwankungen ausgesetzt, was direkt oder durch Störung der Zirkulation mit der Zeit zu Atrophie der Alveolarsepten führen kann. Andererseits wird auch die Ausdehnung der äusseren Lungenläppchen beim Husten in erhöhtem Masse erfolgen und durch Ueberdehnung der Läppchen die Atrophie befördern.

Es scheint mir, dass in dieser Weise, durch die Untersuchung des Strömungswiderstandes im Bronchialsystem, verständlich wird, warum eine länger dauernde Bronchitis allmählich zu Emphysem führen kann und warum dieses Emphysem mit Vorliebe die äusseren Lungenpartien betrifft.

Die Wirkung dieser zu Emphysem führenden Ursachen kann durch zwei Momente begünstigt werden:

Das Lungengewebe verschiedener Individuen ist möglicherweise infolge angeborener Strukturverhältnisse oder vorangegangener Lungenkrankheiten verschieden widerstandsfähig gegen diese schädigenden Momente und kann die Emphysembildung entsprechend verschieden rasch stattfinden.

Wahrscheinlich kann auch eine längerdauernde erhöhte Dehnung der Lungen die Erschlaffung und Atrophie befördern. Solche erhöhte Lungendehnung findet sich bei Bronchialverengerungen (Asthmabronchitis, Bronchostenosen, z. B. bei Kompression durch Bronchialdrüsen etc.) und wird vom Organismus vorgenommen, um höhere elastische Spannung zur Ausatmung zur Verfügung zu haben. Die Ausatmung ist besonders erschwert, weil der exspiratorische Ueberdruck im Parenchym die Bronchialverengerungen noch verschlimmert. In einzelnen Fällen kann vielleicht die erhöhte Lungendehnung auch dadurch bedingt sein, dass primäre degenerative Knorpelveränderungen (Freund) den Thorax in inspiratorischer Stellung fixieren.

Wenn wir nun zur Untersuchung der Emphysemveränderungen am Thorax übergehen, so können wir zunächst sagen, dass eine primäre Lungenerschlaffung, welche in der auseinandergesetzten Weise entsteht, wohl zu einer Erweiterung der Brustraumes führen muss. Wenn die Lunge erschlafft, stellen sich die Atemorgane automatisch auf einen neuen elastischen Gleichgewichtszustand ein, welcher dem Inspirationszustand näher liegt. Wir können gut begreifen wieso eine primäre Lungenerschlaffung zu einer Dehnung des Brustraumes und einer inspiratorischen Stellung des Brustkorbes führen kann; was aber nicht einzusehen ist, ist die Entstehung der besonderen Formverhältnisse und der Starrheit des Emphysemthorax. Wenn die Lunge erschlafft, nähert sich der Brustkorb seiner Entlastungsstellung und es ist schwer verständlich, wie durch diese geringere Beanspruchung des Brustskelettes bei der Atmung destruktiven Prozessen in Knorpeln und Gelenken der Rippen Vorschub geleistet werden soll.

Viel wahrscheinlicher als diese Annahme scheint mir eine von der Lungenveränderung unabhängige Entstehung dieser Thoraxveränderungen, sei es, dass ganz unabhängig von der Lungenemphysembildung im Brustskelett wie an vielen anderen Skelettabschnitten sich degenerative Prozesse mit zunehmendem Alter einstellen, oder sei es, dass die gleichen schädlichen Momente, welche auf die Lunge einwirken, auch hier zu pathologischen Veränderungen führen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass die Erschütterungen des Brustkorbes beim Husten mit der Zeit durch mechanische Läsion zu degenerativen Prozessen in Rippenknorpeln und Gelenken führen können. Der Hustenvorgang bedingt ganz bedeutende Spannungen im Brustkorb, wie gelegentliche Rippenspontanfrakturen beim Husten beweisen. Ebenso könnte man daran denken, dass Tätigkeiten, welche zu häufigen Erschütterungen des Brustskelettes führen, eine Veränderung der Rippenknorpel bedingen könnten.

Für eine ziemlich weitgehende Unabhängigkeit der Lungen- und Brustkorbveränderungen beim Emphysem spricht besonders der grosse Wechsel im Verhältnis beider Symptome. Zwischen Erweiterung des Brustraumes und der Thoraxstarre besteht, wie unsere Messungen ergaben, durchaus kein Parallelismus. Die Unabhängigkeit zwischen Lungenerweiterung und Thoraxveränderung ist so weitgehend, dass sowohl Lungenemphysem bei normalen Thoraxverhältnissen, wie umgekehrt starrer Thorax mit Emphysemform, aber normalen Lungenverhältnissen gefunden werden. Zwischen diesen Grenzfällen, die ich beide unter unserem Patientenmaterial vertreten fand, sind alle Uebergänge vorhanden. Solche Beobachtungen sprechen doch ganz entschieden für eine unabhängige Entstehung der thorakalen Veränderungen beim Emphysematiker. In manchen Fällen mag sogar die Rippenknorpeldegeneration das Primäre sein und durch Dehnung des Brustkorbes Anlass zur Lungenüberdehnung werden.

Die Bauchdeckenerschlaffung beim Emphysematiker ist wohl in den meisten Fällen als Alterserschlaffung aufzufassen, teilweise kann sie auch bedingt sein durch die Kyphose der Brustwirbelsäule, welche zu einer Annäherung des untern Brustkorbrandes an das Becken führt. Ob auch zwischen Bauchdecken- und Lungenerschlaffung in einzelnen Fällen ätiologisch eine Beziehung bestehen kann, wage ich nicht zu entscheiden. Meines Wissens ist gerade bei Frauen, die doch oft schon im mittleren Lebensalter, z. B. nach Geburten, sehr schlaffe Bauchdecken haben, die Emphysembildung seltener als bei Männern. Ein Zusammenhang zwischen Bauchdeckenerschlaffung und Lungenerschlaffung scheint also wenig wahrscheinlich.

Zusammenfassung.

Das Ergebnis dieser Untersuchung zusammenfassend, hoffe ich, dass es mir gelungen ist, mehrere Symptome des Emphysems hinsichtlich des Grades ihrer Ausbildung quantitativ etwas genauer zu verfolgen und Methoden anzugeben, um sie am einzelnen Patienten feststellen zu können.

Die Lungenveränderungen und die Veränderungen an der Wandung des Körperstammes (Emphysemform des Thorax, Thoraxstarre; Bauchdeckenerschlaffung) sind ihrer Entstehung nach wahrscheinlich voneinander unabhängige pathologische Prozesse. Sie können zu einem einheitlichen Krankheitsbild zusammengefasst werden, weil die Lunge und die Körperwandung sich bei der Atembewegung beteiligen und die pathologischen Verhältnisse beider insgesamt durch eine Störung der Atemfunktion klinisch sich bemerkbar machen.

Abhängigkeit des Fortpflanzungsvermögens vom Eiweissgehalt der Nahrung.

Von Stabsarzt a. D. Dr. Grumme in Fohrde.

Die Frage des Eiweissbedarfs bei der Ernährung ist während des Krieges aktuell geworden. Von der einen Seite (Rubner, v. Noorden u. a.) wird reichliche Eiweisszufuhr, ungefähr der Voitschen Norm entsprechend, als erwünscht bezeichnet, während andere (z. B. Hindhede) reichliche Eiweissernährung für überflüssig, eventuell schädlich erklären. Hindhede hat durch Versuche an sich selbst und anderen Personen, festgestellt, dass es dem gesunden Menschen möglich ist, mit einer Ernährung, die nur etwa 20 g verdauliches Eiweiss für den Tag enthält, das Leben unter günstigen Umständen längere Zeit zu fristen [1]). Er bezeichnet 20 g als das wissenschaftliche Eiweissminimum; behauptet aber nicht, dass es für die Allgemeinheit erstrebenswert sei, mit diesem Minimum auszukommen; 50—60 g Eiweiss hält Hindhede für angemessen.

Sicher ist das Eiweissminimum nicht das Optimum. Letzteres, eine unbekannte Grösse, ist experimentell nicht zu fassen; seine Höhe können wir bisher nur vermuten und aus Beobachtungen ungefähr erschliessen. Die Resultate der Forscher sind demgemäss verschieden, sie liegen zwischen 50 und 120 g Eiweiss täglich.

Freunde eiweissreicher Ernährung sind zumeist der Ansicht, dass ein Ueberschuss bei der Eiweisszufuhr in der Nahrung nur günstig wirken kann und insbesondere als Sicherheitsfaktor Dienste leistet.

Zweifellos wird die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit überhaupt nur durch das Eiweiss der Nahrung aufrecht erhalten und gewährleistet. Die Zellen sämtlicher arbeitsfähigen Organe des Körpers bestehen aus Eiweiss, welches durch Arbeit verbraucht wird und ersetzt werden muss; wozu eben nur das Eiweiss der Nahrung taugt, nicht das Fett und die Kohlehydrate. Ohne Eiweiss kein Leben.

Mit der Beobachtung und richtigen Einschätzung praktischer Lebensvorgänge kommen wir bei der Klärung der Eiweissfrage besser zum Ziele als durch Laboratoriumsexperimente allein. Wenn Hindhede auf Grund seiner Experimente behauptet [2]), die Natur habe es so weise eingerichtet, dass der Mensch gar nicht unter das Eiweissminimum kommen kann, so scheint mir das ein Trugschluss zu sein. Kann ich das zwar für den Menschen noch nicht direkt beweisen, so lehrt es uns doch die vergleichsweise Beobachtung bei Tieren. Die Tiere haben während des jetzigen Krieges unter der Eiweissarmut der Nahrung zum Teil mehr zu leiden als der Mensch. Die Minderproduktion an Milch beim Vieh und an Eiern beim Geflügel infolge Fortfalls des eiweissreichen Kraftfutters ist anerkannte Tatsache. Der erfahrene Landwirt weiss, dass die Rentabilität der Viehzucht in direktem Verhältnis zur Verfütterung eiweissreichen Kraftfutters steht.

[1]) B.kl.W. 1916 Nr. 17 u. 18.
[2]) B.kl.W. 1916 Nr. 19.



Im Frühjahr 1916 war es mir nun möglich, eine wichtige landwirtschaftliche Beobachtung zu machen, welche direkte Eiweissunterernährung des Geflügels beweist. Beim Ausbrütenlassen gekaufter Gänseeier fand ich, dass nur aus genau 10 Proz. der Eier junge Gänse ausschlüpften. Die zurückgebliebenen Eier untersuchte ich und fand sie unbefruchtet. Erkundigungen ergaben, dass andere Leute die gleiche Beobachtung machten und keine Erklärung dafür wussten. Ich konnte jedoch in mehreren weiteren Fällen ebenfalls Unbefruchtetsein der Eier feststellen. Nunmehr forschte ich nach, womit die betreffenden Gänse, von denen die Bruteier stammten, und die zugehörigen Ganser während der Winter- und Frühjahrsmonate gefüttert worden waren, und erfuhr, dass sie nur Kartoffeln erhielten und sich im Frühjahr Gras dazu selbst suchten. Die Eiweissarmut des reinen Kartoffelfutters hatte also die Ganser nahezu unfruchtbar gemacht. Dass dem wirklich so war, ergab die Gegenprobe. Bei den grösseren Bauern, die etwas Futtergetreide hatten und solches ihren Gänsen vorwarfen, und beim Müller, welcher Kleieabfälle dem Kartoffelfutter der Gänse beimischte waren die Gänseeier ebenso gut wie in anderen Jahren: aus je 20 bebrüteten Eiern kamen 18—19, ja selbst 20 junge Gänse aus. Eine möglichst weit ausgedehnte Statistik ergab vollkommenes Zutreffen meiner Feststellung für mehr als 400 Eier, die infolge Kartoffelfütterung der Tiere zu über 90 Proz. vergeblich bebrütet wurden, und für fast 300 Eier, welche infolge Reichens von Körnerfutter oder Kleiezugabe zum Kartoffelfutter sich fast durchweg als befruchtet zeigten.

Damit ist bewiesen, dass bei ungenügender Eiweisszufuhr in der Nahrung die Fortpflanzungsfähigkeit hochgradig herabgesetzt, beinahe aufgehoben wird. Das Eiweissminimum im Futter ist somit hier unterschritten, da eine physiologische Funktion durch Eiweissmangel stark gelitten hat.

Der kluge Landwirt kennt die Abhängigkeit des Fortpflanzungsvermögens vom Eiweissgehalt der Nahrung und handelt danach: Zuchtbullen erhalten auch in jetziger Kriegszeit täglich einige Kilo Hafer als Futterzulage.

Aus dem Garnisonslazarett Koblenz (Garnisonsarzt: Oberstabsarzt Dr. Rieder).

Erfahrungen mit Papaverinum hydrochlor. in der Röntgendiagnostik.

Von Dr. med. Moeltgen, leitender Arzt der chirurgischen Abteilung des Garnisonslazaretts Koblenz.

Durch Pals Versuche und experimentelle Forschungen[1]—[3]) wurde bekannt, dass das Opiumalkaloid Papaverin den Tonus der glatten Muskulatur herabsetzt und zwar ebenso ausgesprochen am Magen-Darmkanal, der Gebärmutter, wie an der Bronchial- und Gefässmuskulatur, so dass ferner demselben, besonders bei krankhaft gesteigertem Blutdruck eine blutdruckherabsetzende Wirkung zukommt. Experimentelle Untersuchungen am Tier ergaben, dass die glatten Muskeln des Magen-Darmtraktus in einen Zustand der Entspannung versetzt werden, ohne dass die Organe ihre Peristaltik aufgeben, so dass dem Mittel die obstipierende Wirkung des Opiums vollkommen fehlt. Pal zog aus diesen Befunden bereits den Schluss, dass sich das Papaverin bei Krampfzuständen der glatten Muskulatur therapeutisch wirksam erweisen müsse, und wandte dasselbe auch bei den verschiedensten Krankheitszuständen dieser Art, wie spastischer Obstipation, Pylorospasmus, Asthma bronchiale, bei Gefässkrisen usw. mit gutem Erfolge an.

Die ersten, welche das Papaverin zu differentialdiagnostischen Zwecken in die Röntgenkunde einführten, waren Holzknecht und Sgalitzer mit ihrer Veröffentlichung: „Papaverin zur röntgenologischen Differentialdiagnose zwischen Pylorospasmus und Pylorusstenose“[4]). Ihre Erfahrungen bei Anwendung dieses Opiumalkaloids bei diesen Krankheitszuständen konnten sie folgendermassen zusammenfassen:

1. Papaverin verzögert beim gesunden Magen die Austreibung für die Riedersche Mahlzeit durchschnittlich um ein Viertel bis ein Drittel der normalen Zeit.
2. Papaverin hebt die durch Pylorospasmus bedingte Motilitätsverzögerung infolge seiner krampflösenden Wirkung auf.
3. Papaverin vermehrt die durch eine organische Pylorusstenose hervorgerufene Motilitätsverzögerung durch seine den Tonus der Magenmuskulatur herabsetzende Wirkung.
4. Papaverin bedingt ein Gleichbleiben der Motilitätsverzögerung bei gleichzeitigem Vorkommen von Pylorusstenose und Pylorospasmus.

Die Beobachtungen und Erfahrungen dieser Autoren wurden inzwischen von einer Anzahl Kliniker und Röntgenologen bestätigt. Popper[5]) und Knöpfelmacher[6]) sahen die krampflindernde Wirkung des Papaverins beim Pylorospasmus und bei Pertussis der Säuglinge. Szerb, Revesz[7]) und Walko[8]) konnten die differentialdiagnostisch wichtigen röntgenologischen Befunde bei Pylorospasmus bzw. organischer Pylorusstenose bestätigen. E. Adler[9]) sah den schmerzhaften Tenesmus bei ruhrartigen Darmerkrankungen durch Anwendung des Papaverins prompt schwinden.

Ich kann über die besten Erfahrungen mit diesem Mittel bei der Nachbehandlung von Laparotomierten berichten; die quälenden Darmspasmen und der Brechreiz werden durch mehrmalige Verabreichung von 0,03—0,05 Papaverin. hydrochlor. schnell beseitigt, ohne dass die bei diesen Patienten erwünschte Darmtätigkeit beeinträchtigt wird. Die Wirkung ist eine promptere als die bei der Opiummedikation und zudem ohne deren in diesen Fällen unerwünschte narkotisierende und stopfende Nebenwirkungen. Meine Erfahrungen auf röntgenologischem Gebiet zeigen, dass das Papaverin ebenso wertvoll zur röntgenologischen Differentialdiagnose zwischen Kardiaspasmus und organischer Kardiastenose ist, wie zwischen Pylorospasmus und organischer Pylorusstenose. Ich kann über folgende 2 Fälle berichten.

Fall 1. Patient A. W. in E., 26 Jahre alt; 12. III. 15 Aufnahme Krankenhaus E. Mutter und Schwester an Magenleiden gestorben, Patient selbst schon jahrelang wegen Magenbeschwerden in ärztlicher Behandlung. Beschwerden bestehen in Aufstossen, schlechtem Geschmack im Munde, Druck im Epigastrium, oft Erbrechen ohne Nausea, besonders beim Bücken und Husten, meist obstipiert. Befund: Nervöser, hypochondrischer, anämischer Patient, in mässig gutem Ernährungszustand. Brustorgane ohne Befund. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Zunge belegt, Abdomen zeigt ausser kleiner Hernia epigastrica nichts besonderes. Eingeführte Magensonde findet auf ca. 40 cm ab Zahnreihe ein Hindernis, welches zeitweise leicht, zeitweise gar nicht überwunden wird. Mageninhalt zeigt nach Probefrühstück freie Salzsäure 32, Gesamtazidität 75.

Röntgendurchleuchtung: Bissen der Kontrastmahlzeit treten nicht in den Magen ein, sondern sammeln sich in dem ausgebuchteten, unteren Oesophagusteil an. Patient gibt starkes epigastrisches Druckgefühl an, da er in letzter Zeit nie so viel auf einmal essen konnte; ab und zu tritt ein kleiner Teil Brei in den Magen, der sich langsam füllt. Entleerung des Magens normal. Am nächsten und übernächsten Tage erhält Patient Papaverin. hydrochlor. per os; die darauf verabreichte Kontrastmahlzeit passiert die Kardia ohne jede Störung und Verzögerung, so dass sofort nach der Mahlzeit ein mit der Kontrastmahlzeit gut gefüllter Magen mit normalen Konturen und Peristaltik zu sehen ist. Bei der am 7. IV. 1915 vorgenommenen Operation der Hernia epigastrica wird auf Wunsch des Patienten, der ein Magenkarzinom zu haben glaubte, eine Probelaparotomie zur Exploration des Magens vorgenommen. Es finden sich vollkommen normale Verhältnisse an demselben.

Fall 2. Patient St., Chirurg. Abteilung Garnisonlazarett Koblenz; Aufnahme November 1915. Familienanamnese ohne Befund; Pat. schon lange magenkrank, Zustand habe sich im Felde verschlechtert. Starker Druck im Epigastrium, bis in den Rücken ausstrahlend, Aufstossen und Erbrechen ohne Nausea, besonders auch nachts, wie überhaupt häufig beim Liegen; flüssige und breiige Nahrung bekommt Pat. besser als feste Kost.

Befund: Blasser Patient mit mässig gutem Ernährungszustand, Zunge belegt, zeitweise etwas Speichelfluss. Von seiten der Brustorgane ausser vereinzelten, unbestimmten katarrhalischen Geräuschen über der Lunge nicht besonderes. Abdominalbefund ausser leichtem Druckschmerz im Epigastrium normal. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Eingeführter Magenschlauch trifft bei ca. 42 cm ab Zahnreihe auf einen Widerstand, der nur beim Schluckakt für dieselbe passierbar ist. Röntgenogramm 1: Magensonde mit eingelegter Metallsonde. Bei Entfernung von ca. 32—35 cm entleerte sich bereits durch den Magenschlauch eine kleine Menge dünnflüssiger Speisen; an dieser Stelle bei In- und Exspiration das typische Oesophagusdilatationsgeräusch. Mageninhalt enthält freie Salzsäure 17, Gesamtazidität 45, Milchsäure 0.

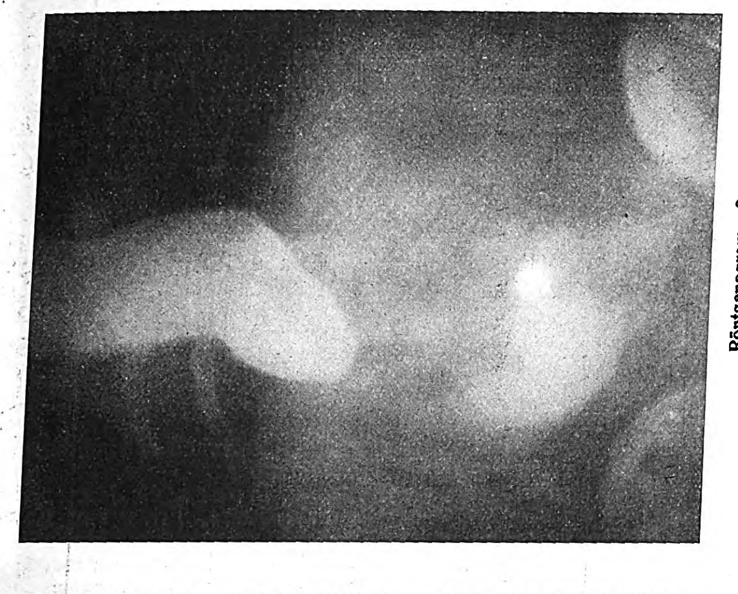
Röntgendurchleuchtung in Holzknechts Fechterstellung ergibt: Die Bissen der Kontrastmahlzeit passieren den hellen Oesophagusschatten zwischen Wirbelsäule und Herzgefässschatten vollkommen bis zum Mageneingang, wo sie Halt machen und sich ansammeln. Röntgenogramm 2 zeigt die Röntgenaufnahme sofort nach Genuss der Kontrastmahlzeit. Der vor dem Mageneingang sehr stark dilatierte Oesophagus ist mit dem Baryumbrei angefüllt, ein Bissen ist bereits im Magenfundus angelangt, während ein zweiter eben die Stelle des Hindernisses an der Kardia passiert hat. Röntgenaufnahme ½ Stunde nach der Kontrastmahlzeit zeigt Röntgenogramm 3; es ist bisher kaum die Hälfte des Baryumbreies in den Magen gelangt, so dass noch der grössere Teil im Oesophagus zu sehen ist.

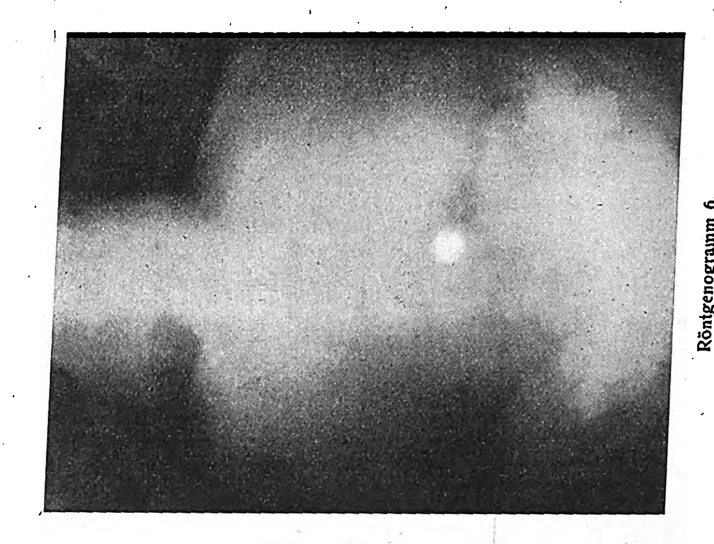
Patient erhält vor der nächsten röntgenologischen Untersuchung mehrmals täglich Papaverin. hydrochlor. Die darnach ausgeführte Durchleuchtung ergibt ungehinderten Eintritt der Baryummahlzeit in den Magen; die sofort nach der Einnahme der Mahlzeit vorgenommene Röntgenaufnahme ergibt normal gefüllten Magen, ohne jeden Rückstand von Brei in der Speiseröhre (Röntgenogramm 4).

---

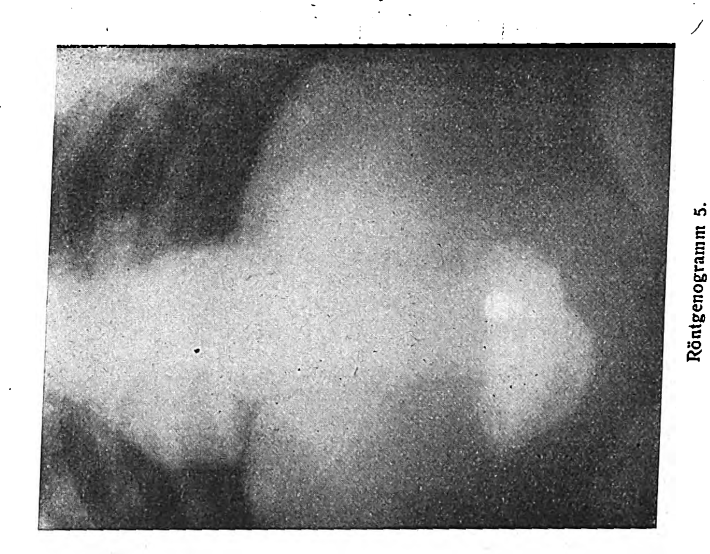
[1]) Pal: M. Kl. 1913 Nr. 16 S. 643.
[2]) Pal: W.m.W. Nr. 39.
[3]) Pal: M. Kl. 1913 Nr. 44.
[4]) Holzknecht und Sgalitzer: M.m.W. 1913 Nr. 36.

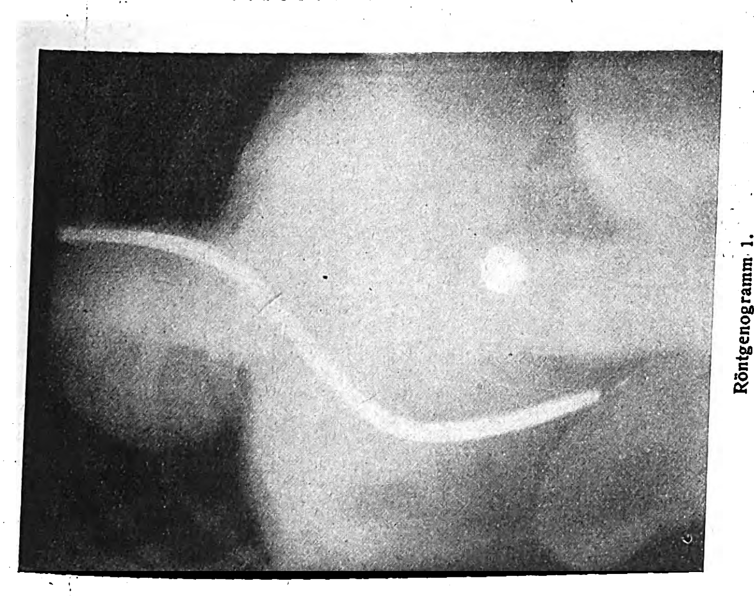
[5]) Popper: W.kl.W. 1914 Nr. 14.
[6]) Knöpfelmacher: M.m.W. 1914.
[7]) Szerb und Revesz: Klin. ther. Wschr. 1914.
[8]) Walko: Zbl. f. d. ges. Chir. 1914. 4.
[9]) E. Adler: M. Kl. 1915 Nr. 12.

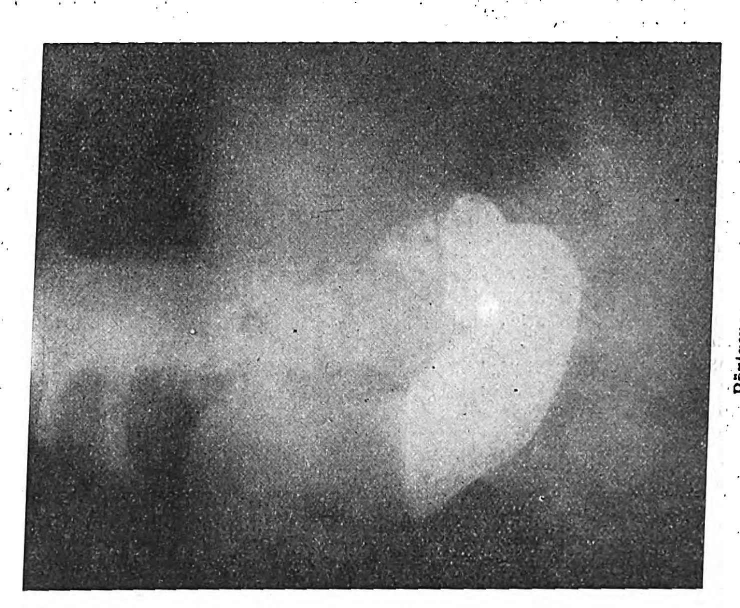

Röntgenogramm 3.


Röntgenogramm 6.


Röntgenogramm 2.


Röntgenogramm 5.


Röntgenogramm 1.


Röntgenogramm 4

Die motorische Funktion des Magens ist normal. Röntgenogramm 5 ergibt Mageninhalt nach 1½ Stunden, derselbe ist bereits zum grössten Teile entleert, während nach kaum 3 Stunden der Magen bereits vollkommen entleert ist (Röntgenogramm 6).

Es handelte sich also hier ebenfalls um einen Kardiospasmus, der durch die den Tonus der Kardiaringmuskulatur herabsetzende Wirkung des Papaverin. hydrochlor. schwand, so dass funktionell normale Verhältnisse geschaffen wurden, womit unter Mitberücksichtigung des klinischen Befundes der Verdacht auf eine organische Stenose der Kardia hinfällig wurde. In beiden Fällen hat Papaverin ganz wesentlich zur Klärung der Diagnose beigetragen, so dass unter Umständen bei Kardiastenose die Röntgenuntersuchung unter Anwendung dieses Mittels allein in diagnostischer Beziehung genügen würde, was um so wertvoller ist, als diese Untersuchungsart für die Patienten viel schonender ist als viele andere.

Ein therapeutischer Dauererfolg wurde durch die vorübergehende Verabreichung von Papaverin nicht erzielt; wiederholte Kontrolldurchleuchtungen bei diesen Patienten ergaben, dass nach Aussetzen dieses Mittels der Kardiospasmus wieder einsetzte.

Papaverin. hydrochlor. — subkutan oder per os in Dosen von 0,03—0,08 gegeben — ist infolge seiner krampflösenden Wirkung ein wertvolles Hilfsmittel bei der röntgenologischen Untersuchung zur Differentialdiagnose Kardiospasmus oder organische Kardiastenose.

Ueber den denkenden Hund Rolf von Mannheim.

Von Dr. Wilhelm Neumann in Baden-Baden.

Bei der Nachprüfung der über den denkenden Hund Rolf aufgestellten Behauptungen kam ich zu merkwürdigen Resultaten, die einiges Licht auf die „Tatsachen von Mannheim" zu werfen vermögen. Ich glaube, meine Versuchsergebnisse veröffentlichen zu sollen, da die Frage der Tierpsychologie auch in medizinischen Kreisen lebhaftes Für und Wider hervorgerufen hat, das z. T. auch in dieser Wochenschrift zum Ausdruck kam. Vorausschicken muss ich, dass ich nicht zur Gruppe jener gehöre, die von vornherein die Möglichkeit einer Tierpsychologie in der von Krall und Frau Moekel inaugurierten Richtung glatt von der Hand wiesen. Im Gegenteil, ich war ein Verfechter der neuen Lehren, bis ich eben durch die Tatsachen eines anderen belehrt wurde.

Zum Verständnis des folgenden will ich für diejenigen Leser, denen der denkende Hund Rolf nicht genauer bekannt ist, mitteilen, dass es sich um jenen Mannheimer Hund handelt, der vermittels eines Klopfalphabetes (eine Art Morsealphabet) sich mit den Menschen verständigen kann. Der Hund rechnet, liest, schreibt Briefe, verfasst seine Autobiographie, macht Gedichte, äussert sich über Fragen der Religion, Politik und Philosophie, gibt Rätsel auf usw. Dabei stehen seine geistigen Leistungen manchmal auf der Stufe derjenigen eines Kindes, manchmal reichen sie über das hinaus, was in der alltäglichen Sphäre eines mittelmässig begabten gebildeten Erwachsenen liegt. Es entspricht jedoch die sprachliche Form seiner Aeusserungen fast durchweg der eines 1—2 jährigen Kindes. Zu diesen Leistungen wurde er erzogen durch Frau Moekel in Mannheim, die im November 1915 verschieden ist. Ausser mit Frau Moekel arbeitete der Hund noch mit den übrigen Mitgliedern der Familie Moekel, besonders mit der ältesten Tochter, Frl. Luise Moekel. Das Arbeiten geschah so, dass eine der ebenerwähnten Persönlichkeiten dem Hunde einen Pappdeckel frei hinhielt, auf den das Tier seine Buchstaben klopfte, z. B. 4 Klopfschläge für a, 11 für g, 9 für d. Hinter jedem Buchstaben wurde eine kleine Pause gemacht. Die einzelnen Buchstaben wurden immer sorgfältig protokolliert. Ein rein mechanisches objektives Registrierverfahren für die Klopfschläge wurde nie angewandt, vielmehr hielt die Versuchsleiterin den Pappdeckel immer so in ihrer Hand, dass willkürliche oder unwillkürliche Zeichengebung seitens der Versuchsleiterin objektiv nie mit Sicherheit auszuschliessen war. Trotzdem wurde irgendeine solche Zeichengebung von den Autoren, die sich für die Richtigkeit des Phänomens einsetzten, für ganz ausgeschlossen erklärt. Ferner wurde immer wieder betont, dass es sich bei den Denkleistungen nicht um Dressur, sondern um eigene selbständige Denkarbeit des Tieres handle.

Um diese Behauptungen zu beweisen, wurden von einer grösseren Anzahl von bedeutenden Psychologen sogen. unwissentliche Versuche angestellt, denen allen der Gedanke zugrunde lag, das Tier zu Antworten zu bewegen, die niemand von den ihn Prüfenden wissen konnte. Auf diese Weise sollte jede willkürliche oder unwillkürliche Beeinflussung ausgeschlossen sein. So wurden ihm z. B. Bilder gezeigt, und zwar so, dass nur er allein sie sehen konnte. Und tatsächlich benannte der Hund, wie es schien, in zahlreichen Fällen die von ihm gesehenen Gegenstände ganz richtig. Wir werden später sehen, wie weit diese unwissentlichen Versuche der Autoren einer Kritik standzuhalten vermögen.

Ich hatte mehrere Male Gelegenheit, mit dem Hunde zu arbeiten. Mein erster Wunsch war natürlich der, dass Rolf auch mir seine wunderbaren Antworten in Abwesenheit der Mitglieder der Familie Moekel klopfen möchte. Rolf war stets sehr zutraulich gegen mich, er schien mir auch sonst freundschaftlich gesinnt zu sein; denn nach der Beerdigung von Frau Moekel schrieb er mir ganz spontan folgenden Brief: „Lib! arm lol ist traurig wegen weil meine arme mutter ist tot. du sollen kommen trösten arm lol. lol will wissen wie lang muss warten bis kann gehen zu ihr. wissen du? kuss von deinem armen lol." Also war es wahrscheinlich, dass er mit mir arbeiten würde. Ich habe mich lange mit ihm abgemüht, aber das Ergebnis war ganz negativ. Er klopfte wohl auf den ihm vertrauten Pappdeckel, den ich ihm hinhielt, aber er klopfte entweder, ohne aufzuhören, einen Klopfer nach dem andern, oder er klopfte unzusammenhängendes Zeug, immer wieder dieselben Buchstaben, aus denen absolut kein Zusammenhang oder überhaupt Wortbilder abzuleiten waren. Da mir die Familie Moekel versicherte, das Versagen des Hundes beruhe vor allem darauf, dass ich es nicht verstünde, die Aeusserungen des Hundes richtig abzunehmen, gab ich diese Art der Nachuntersuchung auf und ging wieder zu den unwissentlichen Versuchen über. Ich zeigte Rolf unter Ausschluss jeglicher Zeugen verschiedene ihm bekannte Versuchsobjekte: er hat nie gesagt, was ich ihm vorgehalten, mehrfach benannt und erläutert hatte. Nun nahm die Familie Moekel an, dass ich ihm die Gegenstände ungeschickt gezeigt habe, so dass er sie nicht deutlich habe erkennen können, und verlangte, ich solle ihm die in Frage kommenden Versuchsobjekte in Gegenwart eines Mitgliedes der Moekelschen Familie zeigen. Ich gab nach und fand dabei diese merkwürdige Tatsache: solange unter meiner strengen Beaufsichtigung diejenigen Personen, die anwesend waren, als Rolf die Versuchsgegenstände vorgehalten bekam, von den anderen Personen, welchen Rolf die betreffenden Gegenstände zu nennen hatte, durchaus räumlich getrennt blieben, solange sagte der Hund nie, was er gesehen hatte. Er erging sich hingegen reichlich in Verlegenheitsphrasen, wie z. B. Mag nit! Buckel steigen! etc. Kaum aber war die Isolierung und Beaufsichtigung dieser beiden Personengruppen aufgehoben, so benannte das Tier die Versuchsobjekte ganz richtig. Es ist hier leider nicht möglich, die höchst interessanten, hierfür beweisenden Protokolle ausführlich wiederzugeben; das würde zu viel Platz erfordern*).

Auf alle Fälle wurde ich mehr und mehr in die Ueberzeugung hineingetrieben, dass der Mannheimer Hund nicht das sei, wofür ihn Frau Moekel und ihre Jünger gehalten und ausgegeben hatten. Aber der einwandfreie Beweis war noch nicht erbracht. Bei dem grossen Misstrauen, das die Familie Moekel allen skeptischen Untersuchern des Hundes entgegenbrachte, musste ich zu einer Kriegslist greifen, um die Art und Weise aufzudecken, wie das Tier arbeitete. Ich bat Herrn Dr. Lotmar, Privatdozent für Neurologie, mit dem ich mich des öfteren über Tierpsychologie unterhalten hatte, mich nach Mannheim zu begleiten.

Leider kann ich auch das sehr wichtige Protokoll der nun folgenden Sitzung hier nur im Auszuge wiedergeben:

5. III. 16. Anwesend waren: Frau v. Moers, die Mutter von Frau Moekel, die drei Töchter, Frls. Luise, Frida und Karla Moekel, Dr. Lotmar und ich.

Als Versuchsgegenstände dienten: 1. ein aus Pappe gepresster Dackel, der in doppelter Papiereinhüllung so verpackt war, dass niemand erraten konnte, was in dem Paket wäre; 2. eine kleine braune viereckige Schachtel aus sehr zerbrechlichem Kartonpapier; 3. zwei Fähnchen, eines in den deutschen, das andere in den bayerischen Farben; 4. ein kleiner geräucherter Hering.

Die Familie Moekel hatte von der Existenz des Herrn Dr. Lotmar keine Ahnung, als ich ihn dorthinbrachte. Der Name Lotmar ist sehr selten. Als wir in die Wohnung eintraten, befand sich Rolf hinten in der Küche. Ich stellte Dr. Lotmar den Damen vor, sprach aber absichtlich seinen Namen so leise und undeutlich aus, dass es ganz unmöglich war, ihn zu verstehen. Wir begaben uns ins Klavierzimmer, und ich liess Rolf von der Küche ins Esszimmer bringen, das durch 3 Türen vom Klavierzimmer getrennt ist. Dann ging ich mit der 10 jährigen Karla in den Vorplatz, wo wir allein waren. Dort zeigte ich ihr das Paket mit dem Dackel, packte es aber nicht aus. Ich zeigte ihr auch die braune Schachtel und sagte, dass ich in die Schachtel etwas für Rolf zu essen hineintun wollte. Karla Moekel war ebenso wie die andern Mitglieder der Familie über das Wesen der unwissentlichen Versuche völlig orientiert.

Jetzt begaben Dr. Lotmar und ich uns zu Rolf ins Esszimmer, der bis dahin dort ganz allein gewesen war, und ich stellte ihm Herrn Dr. Lotmar vor. Wir beide hatten aber ausgemacht, dem Hunde nicht den Familiennamen Lotmar, sondern Dr. Lotmars zweiten Vornamen Ferdinand zu sagen. Rolf hat also den Namen Lotmar nie gehört. Ich sagte zu Rolf: „Sieh mal, Rolf, hier ist ein neuer Besuch. Der Herr heisst Ferdinand. Merk dir den Namen Ferdinand. Fer-di-nand!" Und ich wiederholte den Namen Ferdinand mehrmals mit scharfer Betonung. Auch Dr. Lotmar sagte ihm den Namen Ferdinand wiederholt.

Nun zog ich die beiden Fähnchen aus der Tasche, zeigte sie Rolf und benannte sie mehrfach mit Namen. Mit dem geräucherten Hering verfuhr ich ebenso und gab ihn dem Hunde zu fressen. Von dem in der doppelten Papiereinhüllung verbliebenen Dackel, sowie von der in meiner Hosentasche zusammengedrückten kleinen braunen Schachtel bekam Rolf weder etwas zu sehen noch zu hören.

Wir brachten das Tier nun ins Klavierzimmer zur Familie Moekel, und es begann die Sitzung. Luise Moekel hielt die Klopftafel, Karla protokollierte. Rolf wurde aufgefordert zu klopfen, und er begann sofort zu buchstabieren: „hundl mag nid", d. h. „Hundel. Mag nicht."

Ich überging diese Antwort und fragte nach einigen belanglosen Fragen und Antworten, indem ich auf Dr. Lotmar zeigte: „Rolf, wie heisst denn dieser Herr?" Der Name Lotmar war in Rolfs Gegenwart noch nie ausgesprochen worden; darauf hatte ich ganz besonders scharf aufgepasst.

Rolf antwortete: „Mag nid", d. h. „Mag nicht".

Ich sah deutlich, dass Luise Moekel den Namen Lotmar sich nicht gemerkt hatte. Da in diesem Augenblicke Rolf in eine andere Ecke des grossen Zimmers sprang, um dort etwas Essbares zu erhaschen, flüsterte ich, indem ich meine Lippen ganz nahe an ihr Ohr brachte und sehr deutlich aussprach, Luise Moekel ins Ohr: „Glauben Sie, dass der Name Lotmar vielleicht zu schwer für Rolf ist?" Niemand bemerkte die Szene, selbst Dr. Lotmar nicht, der scharf aufpasste. Luise hatte nun den Namen Lotmar deutlich verstanden und sich gemerkt; sie antwortete: „Nein, nicht zu schwer."

Rolf wurde zurückgerufen und abermals nach dem Namen gefragt. Jetzt antwortete er ohne Zögern: „lodmr", d. h. „Lotmar".

Er buchstabierte also einen Namen, den er nie gehört hatte, der auch unabsichtlich in seiner Gegenwart nicht ausgesprochen worden war, während er den Namen Ferdinand, der ihm für den Neuangekommenen gesagt worden war, nicht erwähnt.

*) Ausführlichere Veröffentlichung wird in der Naturwissenschaftl. Wschr. erfolgen (Verl. Gust. Fischer, Jena).

Jetzt gingen wir alle spazieren, und nur Frau v. Moers und Frl. Luise Moekel blieben zurück, um von Rolf zu erfahren, was Dr. Lotmar und ich ihm gezeigt hätten. Als wir zurückkehrten, vernahmen wir, dass Rolf auf das von Luise Moekel gehaltene Klopfbrett folgendes geklopft hatte (protokolliert wurde von Frau v. Moers): „in glei braun egig sagdl fon dr dagl is was dsu sn", d. h. „in der kleinen braunen eckigen Schachtel von dem Dackel ist was zu essen". Von den Fähnchen und von dem geräucherten Hering, sowie von dem Onkel Ferdinand sagte er weder jetzt, noch in der Folge etwas.

Dieser letzte Versuch zeigt deutlich, was übrigens mehr oder weniger auch schon in meinen früheren Versuchen sich offenbarte, dass beim Arbeiten des Hundes und besonders bei seinen unwissentlichen Versuchen vor allem zwei Mittel angewandt wurden, um diejenigen wunderbaren Ergebnisse zu erzielen, die das allgemeine Erstaunen und einerseits Bewunderung, anderseits Ablehnung hervorriefen: erstens einmal das Illusorischwerden aller unwissentlichen Versuche dadurch, dass die die Antwort Rolfs abnehmende Person auf irgend eine Weise Kenntnis von dem Versuchsgegenstande erhielt. Zweitens die — willkürliche oder unwillkürliche — Beeinflussung des Klopfens durch dieselbe Person, wodurch es möglich wurde, dass der Hund Worte klopfte, die er nicht wusste, die aber die mit ihm arbeitende Person von ihm geklopft haben wollte.

Die 3 Gruppen meiner Versuche:

1. unwissentliche Versuche ohne Zeugen, bei denen ich allein dem Hunde einen Gegenstand zeigte und bei denen er nie sagte, was er gesehen;
2. unwissentliche Versuche mit Zeugen, bei denen der Hund solange nicht sagte, was er gesehen, als der Zeuge und die mit dem Hunde arbeitende, d. h. seine Klopfschläge in Empfang nehmende Person unter strenger Aufsicht voneinander getrennt waren; bei denen er aber sofort das richtige Resultat gab, sowie der Zeuge und die betreffende Person unbeaufsichtigt miteinander verkehren konnten;
3. Vexierversuche, bei denen die mit dem Hunde arbeitende Person in die von mir gestellten Fallen (Ferdinand statt Dr. Lotmar, Dackel, braune eckige Schachtel) ging und den Hund etwas klopfen liess, was er nie gehört oder gesehen hatte;

diese 3 Gruppen sind entweder einzeln oder zusammen den früheren Versuchen als Massstab anzulegen.

Ich will mich in dieser Mitteilung der psychologischen Analyse jener Vorgänge im menschlichen Seelenleben, die den eigenartigen Irrtum der sogen. Mannheimer Tatsachen in die Welt gesetzt haben, enthalten und diese Analysen den Psychologen und vielleicht — Psychiatern überlassen. Nur fühle ich mich gedrungen auszusprechen, dass ich den Eindruck hatte, dass von einer bewussten Täuschung nicht die Rede sein kann. Ich nehme vorläufig hier eine ganz ausserordentlich weitgehende Autosuggestion an. Zweifellos ist die Analyse der in Frage kommenden Menschenpsychen schwieriger als die der Psyche Rolfs.

Prüft man auf Grund der von mir gewonnenen Resultate die Versuchsergebnisse derjenigen Tierpsychologen, die die Aeusserungen des Mannheimer Hundes kontrolliert haben, so kommt man bald zu der Ueberzeugung, dass deren Versuche durchaus nicht beweisen, dass Rolf eigene Gedanken geäussert hat; dass sie hingegen recht gute Stützen für die Anschauungen sind, die sich aus dem unbefangenen Studium meiner und zum Teil auch früherer Protokolle ergeben.

Die Leistungen der Elberfelder Pferde und anderer „denkender Tiere" werden durch meine Ausführung nicht ohne weiteres berührt. Wohl könnte der Argwohn erweckt werden, dass es sich bei ihnen um einen ähnlichen Irrtum handle, wie bei dem Mannheimer Hunde, indessen müsste das ebenso bewiesen werden, wie es bei Rolf geschehen ist. Mit der eigentlichen Tierpsychologie, soweit sie mit objektiven, von jeder unkontrollierbaren Einmischung des Versuchsleiters unabhängigen Methoden zu arbeiten gewohnt ist, hat die Mannheimer Richtung jedenfalls nichts zu tun.

Gibt es denkende Tiere in dem von Krall und Frau Moekel inaugurierten Sinne? Diese Frage will meine Darlegung nicht endgültig beantworten, sie befasst sich einstweilen damit, zu zeigen, dass der Mannheimer Hund nicht das ist, wofür man ihn hielt, und dass man bei der Beurteilung solcher Phänomene wie Rolf vorsichtiger sein soll, als man es auf verschiedenen Seiten gewesen ist.

Zusammenfassung:

1. Der „denkende" Hund Rolf wurde veranlasst, sich zur Aeusserung seiner Gedanken eines Verfahrens zu bedienen (Klopfen auf einen vom Versuchsleiter frei gehaltenen Pappdeckel), das eine Einmischung der Gedanken seiner Umgebung nicht ausschloss.
2. Es lässt sich nachweisen, dass eine solche Einmischung menschlicher Gedanken durch entsprechende Ausnützung des erwähnten mechanischen Verfahrens von seiten des Versuchsleiters tatsächlich stattgefunden hat.
3. Ferner sind in Versuchen, wo bei einer bestimmten dem Hunde gestellten Aufgabe die Einmischung menschlicher Gedanken experimentell ausgeschlossen wurde, der Aufgabe entsprechende Hundegedanken stets ausgeblieben.
4. Endlich wurden unwissentliche Versuche mitgeteilt, aus denen hervorgeht, dass statt der ausbleibenden Hundegedanken solche Menschengedanken einzutreten pflegten, von denen die Umgebung des Hundes irrtümlich glaubte, dass sie als Beweis für die gerade geforderten selbständigen Verstandesleistungen des Hundes tauglich wären.
5. Alle bisher protokollierten „Denkleistungen" des Mannheimer Hundes müssen danach bis zum Beweise des Gegenteiles als Denkleistungen seiner Umgebung angesprochen werden, und es ist wahrscheinlich, dass auch an der Registrierung dieser sich einem „infantilen" Gesichtskreise anpassenden Gedanken dem Hunde kein seelischer, sondern nur ein mechanischer Anteil zuzuschreiben ist.
6. Die auf Grund der „Mannheimer Tatsachen" in der Literatur veröffentlichten Erörterungen fallen somit vorläufig aus dem Rahmen der Tierpsychologie. Ein Hund, dessen Denken sich nachweislich in sprachlichen Formen zu äussern vermag, bleibt ebenso zu finden, wie überhaupt ein Hund, dessen Seelenleben sich grundsätzlich über das den Physiologen, Liebhabern und Züchtern seit langem vertraute Gebiet hinaus erstreckt. Dem klassischen Latein der Jäger soll hiermit nicht zu nahe getreten werden.

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Zahl und Art der Hefenenzyme.

Emulsin und Myrosin in der Hefe (Verfasser). Lokalisation der Zymase (Henneberg).

Von Prof. Dr. Th. Bokorny.

Dass die Hefe eine Fundgrube von Enzymen ist, dürfte allgemein bekannt sein; ebenso dass sie darum als Heilmittel gebraucht wird.

Enzymatische Fragen sind darum von jeher mit Vorliebe und Eifer an der Hefe studiert worden.

Sie bildet hiezu auch das bequemste jederzeit erhältliche Objekt. Man braucht nur im Vorbeigehen eine Niederlage von Presshefe zu besuchen, um sich die für einen Tag nötige Hefenmenge zu Untersuchungen zu verschaffen; der Preis dieses Untersuchungsmateriales ist ein geringer, einige Pfennige genügen, um sich ausreichend zu versehen. Sind Reinzuchthefen nötig, so reicht natürlich die Presshefe nicht aus.

Auch physiologische Fragen anderer Art sind seit lange an diesem vortrefflichen Pilzobjekt erörtert worden. Die grössten Forscher haben sich desselben bedient, um fundamentale Fragen der Physiologie zur Lösung zu bringen.

Dabei ist dieses Pflanzenobjekt, das in neuester Zeit zur Aufzucht im grössten Stile wegen seines hohen Eiweissgehaltes empfohlen wurde, sicher noch lange nicht vollständig ergründet. Man kann an der Hefe noch viel lernen.

Was die Hefenenzyme anlangt, so dürfte eine Zusammenstellung der bis jetzt bekannten von Interesse sein, da nicht jeder Naturforscher die nötige Zeit hat, um sich in der modernen Hefeliteratur umzusehen.

Ich folge hierbei zunächst einer Darstellung in dem trefflichen Buche von H. Euler und P. Lindner (Chemie der Hefe, 1915, S. 96), worin die in der Hefe gefundenen Enzyme aufgezählt sind. Es sind dabei, um die Gleichheitlichkeit der Benennung zu erreichen, alle Enzymnamen mit der Endsilbe „ase" versehen. Das Emulsin und das Myrosin der Hefe, welche in der Zusammenstellung von Euler nicht enthalten sind, weil sie damals nicht in der Hefe gefunden waren, müssten als Emulsinase und Myrosinase bezeichnet werden, wenn man konsequent sein wollte.

Die Glykogenase ist das erste der aufgeführten Enzyme; es führt Glykogen in Glykose über (A. Koch und Hosaeus). Der Nutzen dieses Enzyms für die Hefe liegt, wie ohne weiteres klar ist, in dem Glykogenumsatz, welches damit löslich und transportabel gemacht wird. Umgekehrt kann die Glykogenase auch Glykose in Glykogen verwandeln. Das Enzym wird niemals aus der Zelle ausgeschieden.

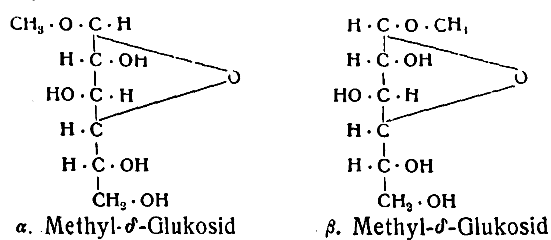
Zur Stärkespaltung sind nur die sog. chinesischen Hefen (Mukor- und Aspergillusarten) befähigt, diese aber in hohem Grade.

Bei wenigen Saccharomyzesrassen kann von einer Dextrinspaltung gesprochen werden. P. Lindner nimmt in diesen Dextrinasen als spaltungbewirkende Enzyme an. Die Spaltung geht bis zu gärfähigem Zucker, denn solche Hefen können Dextrine vergären.

Nach E. Fischer (Chem. Ber. 1894) wird der Malzzucker nur nach vorausgehender Spaltung durch das Enzym Maltase, das derselbe aus Hefen isolierte, vergoren. Es ist in fast allen Rassen von Bierhefe, sowie in allen Weinhefen und auch in fast allen wilden

Hefen enthalten. Da es zu den empfindlichsten Enzymen gehört, so ist seine Isolierung nicht leicht.

Die Maltase vermag nicht nur Maltose zu spalten (in 2 Mol. δ-Glukose), sondern nach E. Fischer überhaupt α-Glukoside; sie ist also auch gegenüber α-Methylglukosiden wirksam. Dagegen bleiben α- und β-Methyl-l-Glykosid unverändert von Maltase, wie überhaupt von Hefeenzymen. β-Methyl-δ-Glykosid wird von Mandelemulsin gespalten.



α. Methyl-δ-Glukosid β. Methyl-δ-Glukosid

Leider konnte ich wegen Mangels an Material die Einwirkung des nachher zu beschreibenden Hefeemulsins auf β-Methyl-δ-Glukosid nicht prüfen.

Wohl alle gärenden Hefen enthalten Invertase, welche bekanntlich Rohrzucker in Traubenzucker und Lävulose spaltet:

CH—O	CH_2OH		CHO		CH_2OH
CHOH	C		HCOH		C = O
CHOH	CHOH	$+ H_2O =$	HOCH	+	OHCH
CH—O	CHOH		HCOH		HCOH
CHOH	CH		HCOH		HCOH
CH_2OH	CH_2OH		CH_2OH		CH_2OH
1 Mol. Rohrzucker			1 Mol. δ-Glukose		1 Mol. δ-Fruktose

während die Maltase aus einem Molekül Malzzucker zwei Moleküle Dextrose erzeugt:

CH- O	CH_2		CHO		CHO
CHOH	CHOH		HCOH		HCOH
CHOH	CH	$+ H_2O =$	HOCH	+	HOCH
CH	CHOH		HCOH		HCOH
CHOH	CHOH		HCOH		HCOH
CH_2OH	CHOH		CH_2OH		CH_2OH
1 Mol. Maltose			1 Mol. δ-Glukose		1 Mol. δ-Glukose

Die Invertase lässt sich leicht aus trockener Hefe mit Wasser ausziehen. Sie greift nicht nur Rohrzucker an, sondern spaltet auch alle α-Fruktoside bzw. deren Derivate (Gentianose in Fruktose und Gentiobiose, Raffinose in Fruktose und Melibiose).

Ein milchzuckerspaltendes Hefeenzym ist die Laktase. Sie wurde von E. Fischer aus Kefirkörnern durch Wasserextraktion und Alkohol dargestellt.

Nur wenige Hefen enthalten dieses Enzym, das für die Bereitung von alkoholhaltigen Getränken aus Milch von Bedeutung ist.

Viel besprochen wurde in den letzten Jahrzehnten die Zymase, das Gärungsferment der Hefe, das aus Zucker Alkohol und Kohlensäure als Endprodukt erzeugt (E. Buchner). Es ist so empfindlich, dass es in diesem Punkte dem Hefeprotoplasma sehr nahe steht; immerhin kann man durch vorsichtige Vergiftung der Hefe, indem man die Quantitäten und Verdünnungen der Giftlösungen genau bemisst, eine Trennung von Leben und Gärkraft erreichen (B. in Pflügers Arch.). Die Abtrennung der Zymase von der Hefe durch Auspressen ist allgemein bekannt. Auf sie stützte sich die Buchnersche Entdeckung der Zymase hauptsächlich.

Der Hefepresssaft kann sogar unter gewissen Vorsichtsmassregeln ohne Verlust der Gärkraft getrocknet und als weissliches Pulver erhalten werden. Auch durch Fällung kann die Zymase daraus erhalten werden.

Ihr Verhalten zu den proteolytischen Enzymen macht es wahrscheinlich, dass sie zu den Eiweisskörpern gehört.

Ob die Zymase ein einheitliches Enzym oder ein Komplex von Enzymen, sei dahingestellt, da die fraktionierte Fällung der Zymase bis jetzt kein Resultat ergeben hat.

Bei der Vergärung von Zucker werden nach Iwanoff Phosphate in phosphororganische Verbindungen übergeführt, was einem Enzym Phosphatase zugeschrieben wird. Die Phosphatase bewirkt eine Spaltung dieser Verbindung.

Neuberg und seine Mitarbeiter haben die Beobachtung gemacht, dass durch ein Enzym der Hefe, die Karboxylase, aus gewissen Karbonsäuren Kohlensäure abgespalten wird:

$CH_3 \cdot CO \cdot COOH$ (Brenztraubensäure) $= CO_2 + CH_3 . COH$.

Die Hefekarboxylase ist bis jetzt in zahlreichen Reinzuchthefen und in der Azetondauerhefe nachgewiesen worden.

Durch einen Gehalt an Endotryptase, die nicht extrahiert werden kann, ist die Hefe imstande, Eiweissstoffe einer tryptischen Verdauung zuzuführen. Durch Hefepeptase erfolgt eine peptische Verdauung.

Lipasen bewirken eine Spaltung des Hefefettes, wodurch der Verbrauch dieses Reservestoffes herbeigeführt wird.

Die Reduktionswirkungen der Hefe und des Hefepresssaftes werden auf Reduktasen zurückgeführt (Entfärbung von Methylenblaulösungen).

Katalase ist bekanntlich das Ferment, welches die grösste Verbreitung auch ausserhalb der Hefe besitzt und fähig ist, die Peroxyde zu zerstören (O. Loew).

Seine Wirkung kann leicht erkannt werden, wenn man Wasserstoffsuperoxyd auf Hefe einwirken lässt. Es zerfällt unter Aufbrausen in Wasser und in Sauerstoff.

Die Reaktion tritt momentan ein, wenn man Hefe (frisch oder trocken) mit Wasserstoffsuperoxyd in Berührung bringt.

Nun kommen hierzu noch die Hefe-Emulsinase und die Hefe-Myrosinase, oder sagen wir der Kürze halber das Hefe-Emulsin und -Myrosin.

Dieselben sind erst jetzt aufgefunden worden.

Ueber das Emulsin der Hefe finde ich nur eine Notiz von 1905 (Proc. Royal soc. ser. B. 76, on the propable exist. of emulsin in yeast, Henry u. Auld), worin die Existenz von Emulsin in der Hefe wahrscheinlich gemacht wird.

Ueber Hefemyrosin findet sich bisher nirgends eine Angabe. Im Gegenteil, es wird ausdrücklich betont (Oppenheim: Ferm.), dass dieses eigenartige Ferment nur bei Phanerogamen, niemals bei Kryptogamen vorkomme.

Ich habe es bei Hefe zweifellos nachweisen können (Verf. in Pflügers Arch. d. ges. Physiol. und in Biochem. Zschr. 1916).

Beide Enzyme werden durch die bei der Zersetzung von Amygdalin bzw. oxyronsaurem Kali reichlich entstehenden Riechstoffe (Bittermandelöl, Senföl), sowie an der eintretenden Gärung erkannt, da auch Traubenzucker entsteht.

Vermischt man trockene Hefe, die man selbst an der Luft unter Vermeidung höherer Temperatur kurz getrocknet hat, mit etwas Wasser und Amygdalin bzw. myronsaurem Kali (1 g Trockenhefe + 10 ccm Wasser + 0,2—0,5 g Amygdalin oder myrons. Kali), so tritt meist binnen 12 Stunden bei 15—20° C ein deutlicher Bittermandelöl- resp. Senfölgeruch auf. Der gleichzeitig frei gewordene Zucker gerät in langsame Gärung.

Die Blausäure im Falle Amygdalin kann mittels der Berlinerblaufärbung erkannt werden.

Dass die beiden Fermentwirkungen wirklich durch Enzyme und nicht durch das Hefeprotoplasma selbst hervorgebracht werden, geht daraus hervor, dass man das Protoplasma abtöten kann (durch Temperaturen oder durch Gifte, bei vorsichtigem Gebrauch), ohne auch die Emulsin- und Myrosinwirkung zu zerstören.

Weitere Studien über diese neuen Hefefermente müssen noch gemacht werden.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass in einer erst vor wenigen Wochen (Bakt. Zbl. 45. Bd., 26. Febr. 1916, S. 50 ff.) erschienenen Arbeit Henneberg der Lokalisation der Zymase in der Hefezelle auf die Spur gekommen ist. Es handelt sich um das sogen. Volutin (oder die „metachromatischen Körperchen") in der Hefenzelle. Diese färben sich, wenn man zuerst das Plasma mit starkem (10 proz.) Formaldehyd getötet hat, mit Methylenblaulösung (0,1 g Methylenblau + 10 g Wasser + 2,5 g Alkohol) blau; durch 1 proz. Schwefelsäure wird dann das Plasma (nicht das Volutin) entfärbt! Es gibt auch im Plasma sowie im Vakuolensaft fein verteiltes Volutin, welches sich nicht blau, sondern violett färbt.

Die Volutinmenge und ihre Verteilung stehen mit der Gärung in einem bestimmten Zusammenhang.

„Am meisten Wahrscheinlichkeit hat die Annahme, dass das Volutin das Gärenzym selbst oder sonst ein bei der Gärung eine wichtige Rolle spielender Stoff ist."

Wenn der Hefepresssaft mikroskopisch genauer untersucht ist, wird man das wahrscheinlich mit Sicherheit entscheiden können.

Die Volutintröpfchen in Tätigkeit bedecken in feiner Verteilung die Vakuolenwandungen, woraus H. schliesst, dass die Zuckerzersetzung in der Vakuole stattfindet.

Einiges Befremden erregt freilich die Beobachtung, dass das Volutin auch in Kahmhefen, ferner in Oidium lactis, dann im Weissbiermilchsäurepilz vorhanden ist.

Im Kahmpilz soll es mit der oxidierenden Tätigkeit im Zusammenhang stehen.

Im Milchsäurepilz soll es bei der Verwandlung von Zucker in Milchsäure tätig sein.

Demnach wechselt die Natur des „Volutins" mit der Art des Pilzes.

Das bringt auch H. selbst zum Ausdruck mit folgenden Schlusssätzen:

„Die vorstehenden Beobachtungen über das Volutin bringen einige Aufklärung über die wichtige Aufgabe, die es in den Hefepilzen und wohl auch in anderen Organismen zu verrichten hat. Weitere Untersuchungen werden dies noch genauer nachzuweisen haben.

Bestätigt sich die Annahme, dass das Volutin das Enzym selbst ist, so haben wir es in den einzelnen Pilzgruppen mit verschiedenartigen Volutinen zu tun. Die Metachromasie wäre dann eine all-

gemeine Reaktion für bestimmte Enzymgruppen, ähnlich wie die Guajakreaktion nicht nur für die Diastase, sondern für Oxydasen im allgemeinen charkteristisch ist."

Die rundlichen Volutinmassen sollen den Ruhezustand, die fein verteilten Massen den Arbeitszustand darstellen.

Sporenzellen weisen sowohl in den Sporen wie ausserhalb derselben kleine Volutintropfen auf.

Dabei ist das Volutin kein eigentlicher Reservestoff. Die Zelle schont es nach Möglichkeit, indem es erst ganz zuletzt aufgezehrt wird.

Bücheranzeigen und Referate.

F. Sauerbruch-Zürich: **Die willkürlich bewegbare künstliche Hand.** Mit anatomischen Beiträgen von J. Ruge und W. Felix-Zürich und unter Mitwirkung von A. Stadler-Singen. Berlin, Springer 1916. Preis 7 Mark.

Alle Wissenschaften und Techniken haben sich den Anforderungen des Krieges in grossartiger Weise angepasst. Auch die Medizin ist nicht müssig gewesen. Als eine der glänzendsten Errungenschaften darf die „willkürlich bewegbare künstliche Hand" angesehen werden. Wenn auch vorderhand die praktischen Leistungen der willkürlich bewegbaren Hand noch nicht allen Erwartungen entsprechen, so muss doch die mit grösster, man darf ruhig sagen, deutscher Gründlichkeit und Genauigkeit vollzogene Durcharbeitung des Problems durch Sauerbruch und seine Mitarbeiter die höchste Anerkennung und Bewunderung finden.

Als Sauerbruch durch einen Zufall zu der Bearbeitung der Frage angeregt wurde, wusste er nicht, dass vor ihm schon Vanghetti nd Edgart sich mit demselben Problem beschäftigt hatten. Das Problem ist ein doppeltes: Herstellung leistungsfähiger lebender Kraftquellen und Schaffung einer Maschine, die durch Verbindung mit der Kraftquelle die Leistungen der lebenden Hand möglichst nachahmt.

Die Schaffung lebender Kraftquellen erforderte sorgfältige, anatomische Vorstudien. In gründlichster Weise wird der Wert eines jeden Armmuskels für den Fall einer Amputation erörtert und es wird gezeigt, wie die vornehmste Aufgabe bei allen Amputationen die ist, die Ansätze derjenigen Muskeln, die dem Stumpf eine bestimmte Beweglichkeit ermöglichen, zu erhalten. Des weiteren gilt es, immer 2 Kraftquellen aus Beugern und Streckern zu schaffen und dazu die gesamte zur Verfügung stehende Muskulatur auszunützen. Jeder Stumpf muss vor der Operation aufs Genaueste einer anatomischen und funktionellen Prüfung unterzogen werden.

Im medizinischen Teil der Arbeit wird dann die Art der Bildung der Kraftwülste aus der Muskulatur des Ober- und Vorderarmes und ihre Umwandlung zu Kraftquellen für die künstliche Hand genau beschrieben. Die schwierige Aufgabe, diese Kraftquelle mit der künstlichen Hand sicher zu verbinden, ist von S. in glänzender Weise gelöst worden. Hier handelt es sich um ein ureigenes Verdienst Sauerbruchs, durch das erst die Funktion der neuen Idee ermöglicht wird. S. durchsetzt die Kraftwulst mit einem Kanal, der mit gut gepolsterter und ernährter Haut ausgekleidet ist. In den Kanal kommt ein Elfenbeinstift, der alle Bewegungen der Muskulatur mitmacht und sie auf die künstliche Hand überträgt.

Was für Forderungen an die künstliche Hand selbst zu stellen sind, wird von S. in bestimmten Sätzen niedergelegt. Die Technik ist eifrig dabei, diesen Forderungen nachzukommen. So ist zu hoffen, dass es der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Technik in Bälde gelingt, eine in jeder Weise brauchbare Hand zu konstruieren. Was die von S. operierten Amputierten mit ihrer willkürlich bewegten künstlichen Hand leisten können, wird an einigen Abbildungen gezeigt.

Krecke.

Kulturwege und Erkenntnisse. Eine kritische Umschau in den Problemen des religiösen und geistigen Lebens. Von Prof. Dr. F. Köhler. 2 Bände. 766 Seiten. Verlag Johann Ambrosius Barth, Leipzig 1916. Preis 10 M.

In diesem weit angelegten und in die Tiefe schürfenden Werke sind die Betrachtungen und Studien eines Mediziners und Philosophen niedergelegt. Erstaunliche historische Kenntnisse der Anschauungen naturphilosophischer Gelehrter aller Zeiten werden vom Verfasser verwertet zur Durchbildung eigener Lebensanschauung. Insbesondere nehmen die Ausführungen über religiöse Probleme, die ja durch den Krieg wieder vielfach in den Vordergrund getreten sind, einen grossen Raum ein. Das spiritualistische Prinzip, die idealistische Weltanschauung, die Ueberwindung des Materialismus werden erörtert. Der Buddhismus erfährt seine Beleuchtung. In dem Bande: „Ethik und Religion in Naturgesetz und Kultur" fesselt uns Mediziner besonders das Kapitel: „Von Darwin zur entwicklungsgeschichtlichen Methodik." Die Ausführungen über die Geschichte der Ethik führen über Sokrates, Plato, die Stoiker, mittelalterliche Ethik zu Nietzsche; die sozialistischen Strömungen werden besprochen, bis das Buch ausklingt in die Philosophie des Verbrechens, die sich schliesslich mit der Psychologie des Verbrechers beschäftigt.

Man sieht aus dieser Aufzählung allein, in welche Weiten der Verfasser seine Leser führt: Das — nicht leichte — Studium des inhaltsreichen Werkes bringt vielfache Anregung. Eine ausgewählte Zahl von Lesern wird den Verfasser für seine grosse, schwere Arbeit entschädigen.

Max Nassauer-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für klinische Medizin. 83. Band. 1. u. 2. Heft.

R. Massini: **Ueber Gonokokkensepsis. Gonorrhoisches Exanthem, gonorrhoische Phlebitis.** (Aus der med. Klinik in Basel.)

Ein 25 jähriger Kaufmann erkrankt im Militärdienst an einer schweren Sepsis mit einem in Schüben auftretenden makulösen, papulösen, hämorrhagischen Exanthem und stirbt nach 34 Tagen. Die Blutaussaat ergibt dreimal eine Reinkultur von Gonokokken. Die Untersuchung der Genitalien weist eine leichte Epididymitis und Spermatozystitis nach. In der Urethra konnten Gonokokken nicht sicher nachgewiesen werden; ebenso fehlte eitriges Sekret aus derselben. Die Autopsie ergibt als Ursache der Sepsis eine Phlebitis der Vena femoralis dextra mit Erweichung des Thrombus, ausgehend vom Plexus prostaticus, welche während des Lebens keine Erscheinungen gemacht hatte. Die Diagnose Gonokokkensepsis ergibt sich aus dem kulturellen Befund (Gram-negative, in der Form typische Kokken, welche nur auf Aszitesagar angehen). Eine Vakzine aus den Kokken erzeugt bei einem Manne mit gonorrhoischer Epididymitis Fieber. Nachdem der Kranke sich durch Arthigon an das Gonokokkengift gewöhnt hat, reagiert er nicht mehr. Ferner spricht für die Diagnose die leichte Urethritis, die Erkrankung der Epididymis und der Samenblasen. Meningokokken, welche allenfalls in Betracht kämen, sind als Ursache einer Urethritis bisher nicht bekannt geworden. Ausserdem war das Zentralnervensystem nicht erkrankt, was für eine Meningokokkenerkrankung sehr ungewöhnlich wäre.

P. Kaznelson: **Zur Frage der akuten Aleukie.** (Aus der I. deutschen med. Klinik in Prag.)

Zu einem kurzen Referat nicht geeignet.

F. Glaser: **Die Behandlung des Scharlachs mit Rekonvaleszentenserum.** (Aus der II. inneren Abteilung des Augusta-Viktoria-Krankenhauses in Berlin-Schöneberg.)

Bei 15 intramuskulär während der ersten drei Krankheitstage mit 50—80 ccm Rekonvaleszentenserum gespritzten Scharlachpatienten trat in 40 Proz. der Fälle kritischer Temperaturabfall ein. Bei einem Fall von Skarlatina gravissima erfolgte trotz rechtzeitiger Seruminjektion der Tod. Die Scharlachkomplikationen wurden durch diese Art von Einspritzungen nicht verhindert. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Bei 28 während der ersten drei Krankheitstage mit grösseren Mengen Rekonvaleszentenserum intravenös eingespritzten Scharlachfällen wurde fast stets kritischer Temperaturabfall beobachtet. Bei Skarlatina gravissima konnte der Tod häufig nicht verhütet werden; vielleicht, weil nicht stets Mischserum zur Verfügung stand. Das Auftreten der Scharlachkomplikationen wurde durch die intravenösen Injektionen nicht verhütet; in 25 Proz. der Fälle traten Schüttelfröste auf, die viermal mit Herzschwäche verbunden waren. Die beobachteten Nebenwirkungen (Schüttelfröste und besonders Herzschwäche) zeigen, dass die Behandlung des Scharlachs mit Rekonvaleszentenserum noch nicht über das Versuchsstadium hinausgekommen ist.

H. Rohonyi: **Untersuchungen über das Wesen der therapeutischen Typhusvakzinwirkung.** (Aus der I. med. Klinik in Pest.)

Im Serum von Typhuskranken, die nach einer intravenösen Impfung mit Typhusvakzin fieberfrei geworden sind, kommt keine Vermehrung der Agglutinine, Bakteriolysine und Opsonine zustande. In einigen solchen Fällen konnten noch am zweiten fieberfreien Tage aus dem Blute Typhusbazillen gezüchtet werden. Die Leukopenie von Typhuskranken wird nach einer günstigen Vakzination aufgehoben und auch Eosinophile erscheinen im Blut. Hiernach ist es wahrscheinlich, dass die therapeutische Wirkung des Typhusvakzins dadurch zustande kommt, dass der Organismus zu einer raschen Produktion von Antitoxinen angeregt wird, durch welche die toxischen Symptome beseitigt werden.

R. Schmidt und P. Kaznelson: **Klinische Studien über biologische Reaktionen nach parenteraler Zufuhr von Milch und über Proteinkörpertherapie.** (Aus der I. deutschen med. Klinik in Prag.)

Bei 72 vorwiegend afebril oder nur ganz leicht febril verlaufenden Fällen wurden meist intraglutäal 5 ccm sterilisierter Kuhmilch injiziert: bezüglich etwaiger nach der Injektion auftretender Temperatursteigerungen verhielten sich die 5 Diabetesfälle übereinstimmend refraktär, ebenso fast alle Fälle von Magen- und Speiseröhrenkarzinom; bei diesen steht der Mangel der Fieberreaktion vielleicht in Beziehung zu dem niedrigen Infektionsindex der Krebskranken. Besonders stark (mit Temperaturen über 40°) reagierten ein Fall von Anaemia perniziosa und ein Fall von Leukämie; bei beiden trat auch eine intensive und ausgedehnte Herpeseruption auf, wie sie sonst nie hervorgerufen wurde. Infektionsprozesse, besonders solche tuberkulöser Natur, scheinen besondere Neigung zu haben, mit starken Temperaturausschlägen zu reagieren. Von subjektiven Empfindungen ist besonders auffallend und beachtenswert die am Tage nach dem „Milchfieber" auftretende Euphorie, nicht bloss in Vergleich zu dem Befinden am Fiebertage, sondern zum sonstigen Befinden überhaupt. Bei dem Fall von Anaemia perniciosa fand sich eine so intensive Komplementablenkung im Blut, dass eine spezifische Wirkung wahrscheinlich ist; ebenso war bei einem Fall von Magenkarzinom reichliche Antikörperbildung vorhanden, während bei einem Fall von Gallenblasenkarzinom jede derartige Wirkung fehlte. Was die zellulär morphologischen Blutreaktionen anlangt, so war die Regel eine Leuko-

zytotische Reaktion; Ansteigen der Neutrophilen mit Absinken der Lymphozyten, welche nachträglich oft zu übernormalen Werten ansteigen (posttoxische Lymphozytose); die Eosinophilen sinken meistens ab; die Monozyten gehen parallel den Neutrophilen; nach dem Absinken der Neutrophilen kommt es oft am 3. oder 4. Tage zu einer Leukopenie. Leukopenie tritt als leukopenische Reaktion auf, wenn schon vor der Injektion eine Leukozytose besteht; die Lymphozyten verhalten sich dabei meist wie bei der leukozytotischen Reaktion. Bei einem Fall von konstitutioneller Achylie mit Areflexie kam es zu einer monozytären Reaktion, wobei die Monozyten gleichzeitig mit den Neutrophilen etwas anstiegen, aber erst recht zunahmen, als die Neutrophilen den Gipfel schon erreicht hatten und ihren Höhepunkt (eine Vermehrung auf das Dreifache) am Tage darauf erreichten. Bei torpiden, chronischen oder im Ablauf begriffenen akuten Gelenkprozessen kam es zu einem deutlichen Ansprechen der Gelenke mit Schwellung und erhöhter Schmerzhaftigkeit. Anaphylaktische Symptome wurden nicht beobachtet; das Bild der Serumkrankheit ist durchaus verschieden von dem der „Milchkrankheit". Allenfalsige therapeutische Wirkungen sind nach Art einer Protoplasmaaktivierung aufzufassen; namentlich dürfte sich die überraschend intensive pyrogene Wirkung zur artefiziellen Auslösung aseptischen Fiebers eignen; die im Fieber erhöhte Durchblutungsenergie kann zum Teil wenigstens die diuretische Wirkung erklären. Analog der Wirkung unspezifischer Heilsera ist bei verschiedenen Infektionskrankheiten von Milchinjektionen eine günstige Beeinflussung zu erwarten, wie sie auch schon bei Typhus von Saxl, bei gonorrhoischen Komplikationen von Müller und Weiss berichtet wurden. Endlich entfaltet parenterale Milcheinverleibung eine ausgezeichnete styptische Wirkung bei den verschiedensten Blutungen, wahrscheinlich nicht durch den Kalkgehalt der Milch, sondern analog der Wirkung von Seruminjektionen bei Hämophilie.

L. Hess: **Ueber die hämorrhagische Form des chronischen Morbus Brightii.** (Aus der III. med. Klinik in Wien.)

Im Anschluss an die Krankengeschichten von 8 Fällen bespricht der Verfasser das klinische Bild. Meist sind es Leute jugendlichen oder mittleren Alters, die früher Infektionskrankheiten, meist schwerer Art, durchgemacht haben. Eiterungen als Vorkrankheiten konnten nicht besonders häufig festgestellt werden. Erkältungen gingen bei 3 Fällen voraus, bei einem war die Wassermannsche Reaktion positiv, wiederholt wurde starker Alkoholabusus „in früheren Jahren" angegeben. Die Albuminurie war meist leichten Grades (Spuren bis 1½ Prom.). Nur ausnahmsweise stieg aus unbekannter Ursache und ohne Beeinflussung des sonstigen Zustandes die Albuminurie auf 12 Prom. an. Die 24 stündige Harnmenge bewegte sich in normalen Grenzen und entsprach der eingeführten Flüssigkeitsmenge. Meist überwog die Tagesmenge, nur 2 mal war Nykturie zu beobachten; dabei ergab gleichzeitig Wasserbelastung verzögerte Ausscheidung und war die Herzaktion interkurrent gestört, während sonst prompte Ausscheidung bestand. Exzentrische Herzhypertrophie war nur dreimal festzustellen, der Blutdruck war, von zeitweiligen Steigerungen abgesehen, nicht erhöht. Neigung zu Oedemen bestand nicht: nur gelegentlich kamen Schwellungen von kardialem Typus zur Beobachtung. Ernstere Symptome renaler Insuffizienz (Erhöhung des Reststickstoffs im Blute, Hyperindikanurie, Kopfschmerzen, Schwindel, Anorexie etc.) bestanden in einzelnen Fällen. Im Augenhintergrund waren nie wichtigere pathologische Veränderungen wahrnehmbar. Die Hämaturie war meist mässigen Grades, dauerte ohne wesentliche Schwankungen viele Monate, in einem Falle über 2 Jahre lang, an und war weder durch Ruhelage noch durch Styptika oder diätetische Massnahmen gänzlich zu beseitigen. Mit der von Wagner beschriebenen hämorrhagischen Form des chronischen Morbus Brightii deckt sich das Krankheitsbild nur wenig; Erscheinungen von Schrumpfniere fehlten so gut wie völlig. Die anatomische Untersuchung ergab keinen bestimmten, von den sonstigen nephritischen Befunden abweichenden Typus. Es ist somit die Disposition zur Hämaturie der Ausdruck einer besonderen Reaktionsweise der kranken Organe auf die zur Nephritis führende Noxe. Dafür spricht auch das gehäufte Vorkommen von degenerativen Merkmalen bei den betroffenen Personen.

A. Galambos: **Die Behandlung des Typhus abdominalis, Paratyphus A und B mit der Besredkaschen Vakzine.**

Die Beobachtungen an 200 injizierten Fällen ergaben:

In den klinisch positiven Fällen von Typhus abdominalis kann die Besredkasche Vakzine subkutan mit gutem Erfolge, intravenös mit noch besserem angewendet werden; sie soll, von leichten Fällen abgesehen, immer und unabhängig vom Stadium der Erkrankung (mit Ausnahme des Stadiums decrementi) angewendet werden. Gefährliche Nebenwirkungen sind nicht zu befürchten. Bei der intravenösen Behandlung erfolgte eine kritische Heilung in 35 Proz., eine prompte Wirkung in 16 Proz. der Fälle. Eine ausgesprochen gute Wirkung war in weiteren 20 Prozent zu finden. Mässig wirkte sie in 12 Proz., keine Wirkung war im ganzen nur in 1,7 Proz. der mit intravenöser Injektion behandelten Fälle zu finden. Die Mortalität sank bei der subkutanen Methode auf 15, bei der intravenösen auf 9 Proz. Komplikationen kamen nur selten vor. Rezidive traten äusserst selten auf, im ganzen 6 mal; bei den intravenös behandelten Fällen nur 4 mal, diese wurden nach 1 oder 2 wiederholten Injektionen kritisch geheilt. In vielen Fällen trat kein kritischer Temperaturabfall mit prompter Heilung ein, sondern es entwickelte sich aus dem schweren oder sehr schweren Fall ein leichtes oder mittelschweres Krankheitsbild. Diese rasche Aenderung ist als ein grösserer Erfolg anzusehen als die kritische Heilung eines mittelschweren Falles. Die intravenöse Behandlung ist kontraindiziert in Fällen von Blutungen, Perforationsperitonitiden oder anderen sehr schweren Komplikationen (z. B. paralytischer Ileus, Pneumonia croup. usw.) bei wirklichen Kollapszuständen. Wo Meningismus besteht, kann infolge der Reaktion ein meningitisähnliches Bild sich entwickeln. In diesen Fällen ist es angezeigt, vorher eine Lumbalpunktion vorzunehmen. In den schweren Fällen, wo Herzschwäche besteht, soll einer mit kleinerer Anfangsdosis (0,25 ccm) begonnenen Vakzinetherapie ein kardiotonisierendes Verfahren vorangehen, oder aber statt der intravenösen eine subkutane Behandlung eingeleitet werden. Die vorher subkutan behandelten Fälle reagieren auf eine spätere intravenöse Injektion schlecht. Die Anfangsdosis bei intravenöser Injektion ist 0,5 ccm, bei Frauen und sehr herabgekommenen Kranken 0,25 ccm. Bei der Wiederholung wird die doppelte Dosis, gewöhnlich 1 ccm verabfolgt. Die grösste Einzeldosis 1,5 ccm wurde nur selten angewendet. Nach Erfolglosigkeit von 4—5 Injektionen kann von einer weiteren kein Erfolg mehr erwartet werden. Die Rekonvaleszenzzeit wird beträchtlich abgekürzt, aber Schonung (Bettruhe, Diät etc.) wird in dieser Zeit nicht überflüssig. Infolge der kritischen Heilung oder ausgesprochenen guten Beeinflussung der meisten Fälle von Typhus wird die bisher höchst wichtige Frage der Pflege und Ernährung nicht die Bedeutung haben als wie vor Anwendung dieser Methode.

O. A. Rösler: **Gastroadenitis und periphere symmetrische Haut- und Knochengangrän bei Phosphorintoxikation.** (Aus der med. Klinik in Graz.)

Zu einem kurzen Referat nicht geeignet.

Lindemann-München.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 31.

Prof. E. Polya-Pest: **Zur Frage der Nervenverlagerung.**

Verf. berichtet, dass die von Wrede in Nr. 26 empfohlene Nervenverlagerung nicht ganz neu ist. Bereits Steinthal hat einmal 1896 nach diesem Prinzip eine Ulnarisnaht gemacht; ebenso hat Verf. 1915 zweimal bei grossem Radialisdefekt eine gute Naht durch Verlagerung auf die Vorderseite des Oberarms erzielt.

Priv.-Doz. Dr. Wollenberg-Berlin: **Nervenverlagerung.**

Verf. wendet bereits seit Beginn des Jahres 1915 die Nervenverlagerung besonders für den N. ulnaris, seltener für den Medianus an; seine Technik deckt sich dabei mit der Wredes; allerdings verwendet er neuerdings bei Defekten der Nerven die Einschaltung des Gallertröhrchens nach Edinger (statt der Verlagerung).

Dr. Chr. Johnsen-Stettin: **Die Naht des Ureter.**

Verf. empfiehlt folgende Methode für die Naht des Ureter: er mobilisiert die beiden Ureterenden, legt vesikal und renal eine provisorische Naht, lässt an den langen Fadenenden die beiden Enden des Ureter einander nähern, schiebt einen das Lumen leicht erweiternden Glasstab ein und legt mit feinster Gefässseide, womöglich die Schleimhaut nicht mitfassend, eine Knopfnaht nach der anderen. Ist ein völliger, zirkulärer Verschluss hergestellt, dann zieht er durch eine kleine Längsinzision im renalen Ureterteil das Glasstäbchen heraus und verschliesst den Schlitz durch 2 oberflächliche Nähte. 1 Abbildung zeigt das Glasstäbchen in seiner Lage während der Ureternaht. Diese Methode ist sehr einfach, schafft gute anatomische Uebersicht, ermöglicht noch bei ganz kleinem Ureterstumpf die Naht und verhütet ein Mitfassen der gegenüberliegenden Schleimhaut. Ebenso hat Verf. mit gutem Erfolge bei Venennähten und zum Teil auch bei Aneurysmen auf einem Glasstäbchen die Gefässnaht ausgeführt.

Prof. G. Sultan-im Felde: **Die Bolzungsresektion des Kniegelenkes.**

Bei schweren Zertrümmerungen im Kniegelenk, bei denen die Hinterwand des Gelenkes, die Gefässe und die Gelenkfläche der Tibia intakt geblieben sind, empfiehlt Verf. die Bolzungsresektion des Gelenkes: Nach Ausräumung der Zertrümmerungshöhle und Anfrischung aller Wundränder sägt er von der Tibiafläche eine dünne Scheibe ab und meisselt vom Zentrum der Sägefläche ein daumendickes, 4 cm tiefes Loch aus der Tibia heraus; dann sägt er das zerschossene Femurende spitz zu, steckt es in das ausgemeisselte Loch der Tibia und bolzt es mit einigen Schlägen auf die Fusssohle des vertikal erhobenen Beines in die Tibia hinein. In 4 Fällen, die kurz beschrieben sind, erzielte so Verf. eine feste knöcherne Heilung in guter Streckstellung. Diese Bolzungsresektion ist in geeigneten Fällen von schweren Kniegelenksverletzungen dringend zu empfehlen, da so manche Amputation erspart werden kann.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 31, 1916.

F. Engelmann-Dortmund: **Ueber weitere Erfahrungen mit der „Therapie der mittleren Linie" bei der Eklampsiebehandlung.** (Bericht über 118 Fälle.)

Es Methode nimmt die Mitte ein zwischen der rein abwartenden von Stroganoff und der französischen Methode mit konsequenter Anwendung des Aderlasses und Infusion. Sie besteht in 1. Isolierung der Pat. und Ausführung aller Eingriffe unter Chloroform, 2. sofortigem Aderlass mit nachfolgender Infusion von Ringer-

scher Lösung, 3. regelmässigen Chloralklysmen (ev. Dormiol), 4. grundsätzlicher Einleitung oder Beschleunigung der Geburt durch Blasensprengung oder Metreuryse; darauf künstliche Entbindung. Von 77 Fällen starben 5 = 6,4 Proz., in 5 Jahren starben von 118 Fällen 8 = 6,7 Proz. Mortalität. Von 73 lebensfähigen Kindern starben 7 = 9,6 Proz. gegenüber 21 Proz. der rein exspektativen Therapie (Lichtenstein). Die Gesamtmortalität aller 120 Kinder betrug nur 9,1 Proz. Die kindliche Mortalität wurde besonders durch die Sauerstoffüberdruckatmung günstig beeinflusst.

Eichlam-Bielefeld: **Ein Fall von Uterusperforation mit schwerer Darmverletzung.**

Ein Arzt hatte bei einer 28jähr. I.-para im 3. Graviditätsmonat wegen Blutungen die Kürettage gemacht und dabei den Uterus perforiert. Dabei erfolgte Prolaps des Dünndarms in die Vagina. Laparotomie, Resektion eines meterlangen Dünndarmstückes, Darmeinpflanzung und Darmnaht. Der Riss wird nur teilweise genäht und tamponiert. Am 6. Tage erfolgte Ausstossung des Fötus durch die Laparotomiewunde. Am 46. Tage post op. wurde Pat. geheilt entlassen. Jaffé-Hamburg.

Archiv für Hygiene. 85. Bd. 5. Heft. 1916.

G. Fendler, L. Frank und W. Stüber-Berlin: **Untersuchungen über den Nährwertgehalt von Mittagsmahlzeiten aus Berliner Notstandsspeisungen und Volksküchen im Winter 1914/15.**

Es wurden 14 verschiedene Berliner Notstandsspeiseeinrichtungen, Wohlfahrts- und Volksspeiseanstalten in Betracht gezogen und das dort verabreichte Mittagessen in vielen Proben auf Volumen, Eiweiss-, Fett- und Kohlehydratgehalt untersucht. Dabei handelte es sich um 1. die Bürgerspeisehallen des Berliner Vereins vom Roten Kreuz, 2. die Volks-, Kaffee- und Speisehallen-Gesellschaft, 3. die Berliner Volksküchen von 1866, 4. die Küchen des Berliner Hausfrauenvereins, 5. die Küchen des Vaterländischen Frauenvereins, 6. Die Bürgerküchen des Vereins für Kindervolksküchen, 7. die 10 Pfennig-Speisung des Vereins für Kindervolksküchen, 8. das israelitische Heimatshaus, 9. die Mittagsspeisungen des nationalen Frauendienstes, 10. die Berliner Stadtmission, 11. den Frauenverein der C. C. Logen, 12. den Verein zur Errichtung von Arbeiterinnenheimen, 13. den Verein für Krankenküchen, 14. den Verein Arbeiterinnenwohl. Bei den meisten Veranstaltungen deckte natürlich die Einnahme nicht die Ausgaben, da die Portionen für 10—20—30 Pfg. abgegeben werden. Die für 1 Mark abgegebenen Nährstoffmengen waren sehr verschieden gross und schwankten von 1451—5130 Kalorien. An einem Beispiel wurde gezeigt, dass etwa für 1 Mark 3343 Kalorien mit 83 g Eiweiss und 102 g Fett geliefert werden können, wobei die Selbstkosten gedeckt werden. Bei der Berechnung des Mittels aus 127 Untersuchungen ergab sich, dass im Mittagessen 546 Kalorien mit 23 g Eiweiss geliefert wurden. Das entspräche etwa 62—68 Proz. der von Rubner geforderten Menge. Also vollkommen gedeckt ist der Bedarf nicht, aber es handelt sich ja auch nur um Notspeisungen und um eine vorübergehende Erscheinung. Bei den Durchschnittsberechnungen in den einzelnen Gerichten ergab sich ein Wassergehalt von 77,65 bis 85,7 Proz., ein Kalorienwert für 100 g Essen von 59—100, ein Eiweissgehalt von 1,75—3,99 Proz., ein Fettgehalt von 0,91—4,87, ein Kohlehydratgehalt von 8,61 bis 14,87 Proz.

M. Hohenadel-Dresden: **Morphologische und biologische Studien über Bacterium lactis commune.**

Als Bacterium lactis commune bezeichnet der Verf. ein ziemlich polymorphes Stäbchen mit konstant positiver Färbung, welches im genannten Magendarmtraktus des Säuglings, der Kinder und der Erwachsenen vorkommt. Auch auf der Haut des Menschen soll es überall vorkommen, so dass der Säugling diesen Organismus zuerst bei der Entnahme der Milch aus der Brustdrüse, die ebenfalls in ihren Ausführungsgängen das Stäbchen enthält, aufnimmt. Auch bei kranken Säuglingen findet man das Bakterium, wenn auch weniger. Es bildet kein Gas, ist nicht beweglich, koaguliert die Milch, zeigt sehr leicht Involutionsformen, die sogar Verzweigungen vortäuschen können. Die Kolonien sind klein und ähneln denen des Streptococcus acidi lactici. Am besten gedeiht der Organismus bei 37, oder noch besser bei 40—45°, ebenso auf zuckerhaltigem und saurem Nährboden, weniger gut auf Agar. Er ist fakultativ anaërob. Verf. glaubt, dass alle Gram-positiven Milchsäurestäbchen des Magendarmtraktus völlig identisch sind und auch mit den im Kumiss, Mazun, Joghurt, Kefir, Leben etc. vorkommenden, übereinstimmen. Ebenso hält er den Bacillus acidophilus, Bacillus bifidus, die langen Milchsäurebazillen, den Bacillus Boas Opler für denselben Organismus. R. O. Neumann-Bonn.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. 50. Bd. III. Heft. 1916.

R. Abel-Jena: **Gutachten des Reichs-Gesundheitsrates über das duldbare Mass der Verunreinigung des Weserwassers durch Kali-Abwässer, ohne seine Verwendung zur Trinkwasserversorgung von Bremen unmöglich zu machen.**

Da die Wasserversorgung Bremens mit dem Weserwasser auf zunächst noch unbestimmte Zeit verknüpft ist, so kann ein von Jahr zu Jahr sich vermehrender Gehalt der Abwässer aus den Kaliwerken für die Stadt Bremen nicht belanglos sein, da die Weser schliesslich alle Abwässer aus den Nebenflüssen aufnimmt. Es handelt sich bei den Endlaugen im wesentlichen um Chlormagnesium, Bittersalz (Magnesiumsulfat) und Chlornatrium, also um Verunreinigung des Wassers mit grossen Mengen Chlor, welches schon bis 420 mg im Liter betragen hat, um das Wasser hartmachende Magnesium und um den bitteren Geschmack, der durch das Magnesiumsulfat hervorgebracht wird. Das Gutachten kommt zu dem Schluss, dass als Höchstgrenze in Bezug auf die Verwendung als Trinkwasser eine Gesamthärte von 20 Härtegraden und ein Chlorgehalt von 250 mg im Liter anzusehen sei.

G. Sonntag-Berlin: **Ueber ein Verfahren zur Bestimmung des Fluorgehaltes von Knochen und Zähnen normaler und mit Fluoriden gefütterter Hunde.**

Das Verfahren, dessen sich Verf. für die Bestimmungen des Fluorgehaltes der Knochen und Zähne bediente, bestand in dem von Wislicenus angegebenen Glasätzverfahren, das aber durch den Verfasser erst für diese Zwecke ausgearbeitet wurde. Man kann damit exakte Bestimmungen ausführen, wenn die Grenze mindestens bei 0,4 Kalziumfluorid liegt. Die untersuchten normalen Knochen und Zähne zeigten aber nur einen geringen Gehalt, der etwa auf 0,1 bis höchstens 0,3 Proz. zu bewerten ist, vielfach auf noch weniger. Füttert man Natriumfluorid an Hunde, so steigt die Menge des Fluors in den Knochen und Zähnen auf mehr als das Zehnfache. In frischen Knochen fand sich ein Höchstgehalt von 1,35 Proz. Fluor, in trockenen entfetteten Knochen ein solcher von 1,77 Proz., in trockenen Zähnen ein solcher von 1,29 Proz.

Ph. Kuhn-Strassburg: **Die Behandlung von Typhusbazillenträgern mit Tierkohle.**

Verf. prüfte an 29 Personen das Verfahren nach, ob bei Bazillenträgern durch Gaben von Tierkohle und Jodtinktur die Typhusbazillen verschwinden würden. Er konnte ein Nachlassen oder Verschwinden der Keime nicht bestätigen. Weitere Versuche im Reagenzglase mit Kohle zeigten, dass die Typhusbazillen zwar niedergerissen, aber nicht abgetötet wurden.

Schlemmer, z. Z. im Felde: **Untersuchung über den Mechanismus der Ambozeptor- und Komplementwirkung.**

Die Ehrlichsche Auffassung einer chemischen Bindung des Komplementes an den Ambozeptor bei der Immunitätsreaktion konnte bestätigt werden. Scheinbare Abweichungen sind dadurch zu erklären, dass bei lytischen Immunitätsreaktionen gleichzeitig und nacheinander mehrere komplementverbrauchende Prozesse sich abspielen, die sich gegenseitig stören.

A. Weitzel-Berlin: **Zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung des gesalzenen Seefischrogens.**

Der gesalzene Fischrogen ist nach den Untersuchungen des Verf. zu den eiweissreichen und fettarmen Nahrungsmitteln zu rechnen. Sein Wassergehalt beträgt etwa 50 Proz. Der Fettgehalt kann zu 1,8 Proz. angenommen werden, der Kochsalzgehalt ist auf 11 Proz., der Aschegehalt auf etwa 1,7 Proz. zu schätzen. Auch in zweckmässiger Weise gewässerter Fischrogen zeigt noch immer 20 bis 22 Proz. Eiweiss. R. O. Neumann-Bonn.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1916. Nr. 9 und 10.

S. E. Henschen-Stockholm: **Ueber Insuffizienz des Herzens.**

H. führt aus, dass unsere Kenntnis dieser Störung mit der Fülle der darüber vorhandenen Literatur nicht gleichen Schritt gehalten habe. Ein Fortschritt wird von manchen Autoren in dem Nachweis erblickt, dass bei der Herzinsuffizienz das Minutenvolumen vermindert ist. H. stellt demgegenüber die Frage auf, ob hierin schon die primäre Ursache der Insuffizienz aufgefunden sei und macht selbst auf Beobachtungen zu dieser Frage erneut aufmerksam, welche er selbst schon früher z. T. veröffentlicht hat. In diesen konnte er hinweisen auf solche Fälle, wo die Insuffizienz ganz augenscheinlich verursacht worden war durch ein Missverhältnis der einzelnen Herzhöhlen unter sich, welche ja sonst unter sich von gleichem Fassungsvermögen sind. In solchen Fällen findet sich z. B. eine enorme Erweiterung des Vorhofes, so dass die nicht oder wenig erweiterte Kammer den Inhalt des Vorhofes absolut nicht aufnehmen kann. Auf dieses mechanische Moment legt H. sehr grossen Wert. Sie erklärt wenigstens bisweilen die auftretende Arrhythmie, welche zur Insuffizienz führt. Die Arrhythmie ist übrigens, worauf H. mit Recht aufmerksam macht, keine Voraussetzung für den Eintritt der Insuffizienz. Grassmann-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 32, 1916.

P. G. Unna-Hamburg: **Kriegsaphorismen eines Dermatologen.** Fortsetzung folgt.

E. Friedberger-Greifswald: **Kritische Bemerkungen zur Aetiologie des Fleckfiebers.**

Der Verf. kommt auf Grund seiner Betrachtungen zu der Annahme, dass Fleckfieber keine ätiologische Einheit ist, sondern ein klinisch einheitliches Krankheitsbild, charakterisiert durch eine einheitliche Lokalisation der verschiedensten Erreger in der Haut, wie sie aus uns unbekannten äusseren Bedingungen vielleicht bei einer besonders hohen Virulenz und bei entsprechender Beschaffenheit des befallenen Mikroorganismen zustande kommt. Diese Bedingungen scheinen in gewissen Gegenden Russlands, Galiziens und Irlands en-

demisch und unter den ungünstigen Verhältnissen des Krieges im allgemeinen namentlich in den Gefangenenlagern zu gewissen Jahreszeiten gegeben.

Hans Virchow-Berlin: **Der Senkrücken des Pferdes.** (Vortrag, gehalten in der Berliner med. Gesellschaft.)

Siehe Seite 1089 der M.m.W. 1916.

C. Posner-Berlin: **Die Oberflächenspannung des Harns und ihre klinische Bedeutung.** (Vortrag, gehalten in der Berliner med. Gesellschaft am 12. Juli 1916.)

Siehe Seite 1089 der M.m.W. 1916.

Hans Burckhardt-Berlin: **Die Bedeutung der Kriegserfahrungen für die Chirurgie im allgemeinen.** (Vortrag, gehalten in der Berliner med. Gesellschaft am 9. Februar 1916.)

Siehe Seite 319 der M.m.W. 1916.

Hans Lieske-Leipzig: **Der Kampf gegen die Abtreibung und das sog. Kriegskinderproblem.**

Juristischer Beitrag. Dr. Grassmann-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 31. L. S. Karplus-Wien: **Ueber Störungen der Schweisssekretion bei Verwundungen des Nervensystems.**

Beobachtungen an Kranken, z. T. bei künstlicher Schweisserregung mit verchiedenen Mitteln. Bei der Verletzung von peripheren Nerven bestätigte sich Dieden's Angabe, dass für die Schweissstörung im wesentlichen die Störung der Sensibilität bestimmend ist. In den gemischten Nervenbahnen verlaufen die Schweissbahnen zusammen mit den sensiblen Nervenzweigen. Von 23 Verletzungen des Halssympathikus zeigten 21 teilweise ganz leichte Schweissstörungen und zwar 11 eine Herabsetzung, 10 eine Vermehrung, von letzteren 5 auch bei jeder künstlichen Schweisserregung, 5 nur bei den reflektorischen Schwitzmitteln, nicht nach Pilokarpin. Wie bei den peripheren Nerven ist die Schwere der Läsion massgebend und wird bei Nervendurchtrennung eine Uebererregbarkeit auf Pilokarpin bei sonstiger Herabsetzung der Schweissbildung beobachtet. Auf weitere Einzelheiten ist hier nicht einzugehen, wie auch auf die ungleichen Befunde bei den Fällen von Verletzungen des Gehirns und des Rückenmarks.

A. Neumann: **Beitrag zur Frage der Innervation der Schweissdrüsen.**

Krankengeschichte eines Falles. Schlussfolgerung: Es ist anzunehmen, dass die Schweissdrüsen nicht nur durch sympathische, sondern auch durch autonome Fasern versorgt werden; den sympathischen fällt die Hemmung, den autonomen Fasern (welche durch Pilokarpin und Atropin beeinflusst werden) die Förderung der Schweissausscheidung zu.

E. Weil und A. Felix: **Ueber die Beziehungen der Gruber-Widalschen Reaktion zum Fleckfieber.**

Ergebnis: Bei einer Gruppe von gegen Typhus geimpften Fleckfieberfällen zeigten 53 Proz. eine oft beträchtliche Zunahme des Titers bei der Gruber-Widalschen Reaktion; bei einer zweiten Gruppe von Fällen, wo die Impfung soweit zurücklag, dass zur Zeit der Erkrankung die Reaktion geschwunden war, zeigte ein Drittel ein Wiederauftreten der Reaktion. Die genannte Steigerung des Titers erfolgt auch bei anderen Erkrankungen, ist also nicht dem Fleckfieber eigentümlich. Von nicht geimpften Personen zeigten 18 Proz. positive Gruber-Widalsche Reaktion, die übrigen reagierten dauernd nicht (starke Durchseuchung Ostgaliziens). Durch die Kriegsverhältnisse hat zwar der diagnostische Wert der Reaktion eine Einbusse erlitten, nicht aber der theoretische Wert und die spezifische Bedeutung.

R. Löwy: **Zur Diagnostik des Abdominaltyphus bei Geimpften.**

Seit etwa Mitte 1915 ist, wahrscheinlich durch die wiederholten Schutzimpfungen, der Charakter des Typhus gemildert worden (Mortalität nur 3—4 Proz.). Die Gruber-Widalsche Reaktion erhält ihren Wert erst bei ansteigender Agglutinationstiterkurve, der aber unmittelbar und etwa 3—4 Wochen nach der Impfung noch ein bedingter ist. Von besonderer Bedeutung für die Erkennung des Typhus ist das meist steile und hohe Ansteigen jener Kurve, wenn die Erkrankung innerhalb 3 Monaten nach der letzten Impfung erfolgt. Anscheinend entstehen öfters infolge der Schutzimpfung typhöse Erkrankungen, bei denen die bakteriologische und serologische Untersuchung versagt, also wohl nur eine lokale Darmerkrankung vorliegt.

A. Schnabel-Munkacz: **Die Komplementablenkungsreaktion bei gegen Typhus Geimpften.**

Abweichend von Felke (M.m.W. 1915 Nr. 17) fand Verf., dass in den ersten Monaten nach der Typhusschutzimpfung die Komplementablenkungsreaktion bei mindestens der Hälfte der Geimpften positiv ausfällt und nach 4—5 Monaten negativ wird. Manches Serum reagiert noch später positiv. Daher ist die positive Reaktion diagnostisch nur bei nicht oder vor mehr als 4 Monaten Geimpften verwertbar. Felkes Beobachtungen bezogen sich wahrscheinlich nur auf solche vor mehr als 4 Monaten Geimpfte.

E. Lindner und W. v. Maroczewski-Linz a. D.: **Ueber Milchsäureausscheidung bei Meningitis cerebrospinalis mit Berücksichtigung des Mineralstoffwechsels.**

Untersuchungen an zwei 19 bzw. 18 Jahre alten Meningitiskranken. Ausser einer Steigerung der Ausscheidung von Phosphor, Schwefel, Kalzium, Stickstoff, Harnsäure und Kreatinin wurde namentlich auch eine Vermehrung der Milchsäure im Harn festgestellt, wie sie in diesem Grade bei keiner Erkrankung beobachtet wird. Vermutlich steht mit dieser starken Ausscheidung die bei Meningitis besonders rasche und starke Abmagerung (Muskelschwund) in einem Zusammenhang.

Ph. Silberstern-Wien: **Ueber Schulung und Erwerbsfähigkeit Blinder.**

S. erörtert die Notwendigkeit und die verhältnismässig sehr guten Erfolge einer entsprechenden Schulung, welcher jeder Blinde in systematischer Weise unterzogen werden sollte.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Juli 1916.

Dittrich Rudolf: Harnblasendivertikel.
Holbaek-Hanssen Harald: Ueber Aneurysmen der Kopf- und Halsarterien.
Jacobi Walter: Beitrag zur Nierenfunktion während der Schwangerschaft und im Wochenbett.
Platau Lilly: Untersuchungen über die trypanozide Substanz des menschlichen Serums bei Gesunden und Leberkranken.

Universität **Greifswald.** Juni und Juli 1916

Trampnau Hans: Die „einzeitige Amputation" in der Kriegschirurgie.
Rudel Erich: Formentwicklung der menschlichen Hypophysis cerebri.
Schroeder Eduard: Ueber Uterusruptur der Kaiserschnittnarbe bei nachfolgender Schwangerschaft.
Richter Karl: Die Rechtmässigkeit ärztlicher Eingriffe, beurteilt nach deutschem öffentlichen Recht (jur. Diss.).

Universität **Halle a. S.** Juli 1916.

Janssen Heinrich: Die in der Kgl. Universitäts-Augenklinik zu Halle a. S. behandelten Kriegsverletzungen im ersten Kriegsjahr vom 1. VIII. 14 bis 31. VII. 15.
Taitza Bruno: Experimentelle und therapeutische Studien über Amenorrhöe und ovarielle Blutungen.

Universität **Leipzig.** Juli 1916.

Peiser Else: Ueber den angeborenen partiellen Riesenwuchs.
Fischer Adolf Emil Johann: Ueber Wesen und Wert der Immunitätstherapie bei Gonorrhöe.
Krause Gotthard Martin: Ein Fall von Atmungslähmung bei Schädelbasisfraktur am Foramen occipitale magnum.
Lipschitz Werner Ludwig Dr. phil.: Ein Beitrag zur Kenntnis des Diabetes insipidus.
Walther Volkmar Martin: Beitrag zur Kasuistik der Konzeptionen im vorgerückten Lebensalter.
Mackowski Johann: Die Wirkung des Spitzgeschosses auf Schaft und Gelenkenden langer Röhrenknochen.
Hofrichter Max: Drei Fälle von Aneurysma der Arteria anonyma.
Junghänel Kurt Richard: Experimentelle Untersuchungen über den respiratorischen Gaswechsel bei Anämie, Kachexie, Basedow und Diabetes insipidus des Menschen.
Götze Otto Richard: Oszillatorische Blutdruckmessungen an gesunden und an Osteomalakie leidenden Pferden. *)
Becker Max Rodercih: Das Koppen der Pferde und seine operative Behandlung nach Forsell.
Hesse Arthur Karl: Untersuchungen über den pathologischen Schiefhuf des Pferdes mit besonderer Berücksichtigung der Phalanx tertia. *)
Henoch Wilhelm Hellmuth: Ueber Schweifverletzungen beim Rinde mit besonderer Berücksichtigung der Schweifwirbelbrüche. *)
Peissrich Franz August Hermann: Zur Therapie des sog. Trachtenzwanghufes des Pferdes. *)

Universität **München.** Juli 1916.

Woltering Wilhelm: Klinische und serologische Befunde nach der Typhusschutzimpfung.
Kuhlmann Oscar: Eine zyklopische Missbildung.
Neresheimer Rosa: Ueber Arachnodaktylie.
Foll Charlotte: Zur Aetiologie der Chorea minor.
Roese Richard: Ueber einen von der Mundhöhle in den äusseren Gehörgang eingedrungenen Fremdkörper.
Aigner Heinrich: Ueber tuberkulöse Uterusabszesse.
Meyer Georg: Ueber prophylaktische Jodtinkturdesinfektion der Scheide bei Kreissenden.
Schlechtinger Hermann: Das Verhalten der Plastosomen in der Spermatogenese von Hirudo medicinalis und Aulastomum vorax.
Fischer Wilfried: Untersuchung der Wirkung kleinster Gaben von Aethylalkohol auf das isolierte Herz.

---

*) Veterinär-medizinische Dissertation.

Vereins- und Kongressberichte.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

XVI. Sitzung vom 14. April 1916.

Vorsitzender: Herr Gelbke.

Schriftführer: Herr H. Weber.

Herr **E. Galewsky: Ist die Salvarsanbehandlung mit Schädlichkeiten verbunden?**

Im Anschluss an ein Gutachten, welches der Vortragende für eine vorgesetzte Behörde abzugeben hatte, berichtet derselbe über die Todesfälle, die im Anschluss an die Salvarsanbehandlung in Sachsen bis zum Jahre 1914 vorgekommen sind und bespricht kurz die Schädlichkeiten, die im Laufe der Salvarsanbehandlung teils als Folge des Salvarsans, teils zufällig im Anschluss an Salvarsan vorkommen können. Vortragender erwähnt eingehend die sog. „Wasserfehler", die Arzneiexantheme, die mit Atemnot einhergehenden Schleimhaut- und Gesichtsschwellungen, den Herpes, die Zosteren, die Magen- und Darmerscheinungen, die Fälle von Urobilinurie und die im Anschluss an Salvarsan auftretenden Ikterusfälle. Er berührt ausserdem die Nierenschädigungen, die Blasenstörungen, die vorübergehenden Störungen der Herztätigkeit, die epileptiformen Anfälle und die Phlebitiden, wie sie im Anschluss an die Infusion entstanden sind.

Eingehend befasst sich Vortragender mit den Neurorezidiven, die im Anfang der Salvarsanbehandlung eine grosse Rolle spielten und deren Anzahl sich in der letzten Zeit glücklicherweise ausserordentlich vermindert hat, seit wir wissen, dass die Neurorezidive echte Syphilisrezidive sind und eine Folge der anfangs geübten Behandlung waren. Im Anschluss an die mit der Meirowskyschen Statistik veröffentlichten Todesfälle von Encephalitis haemorrhagica bespricht er dann kurz die in Sachsen vorgekommenen Fälle und die Möglichkeiten, diesen Schädlichkeiten und Todesfällen zu entgehen. Glücklicherweise sind erstens die Todesfälle und die Schädlichkeiten in der letzten Zeit ausserordentlich selten geworden, und wir wissen des Weiteren, dass die Höhe der Dosen und die Schnelligkeit der Aufeinanderfolge der Injektionen im Zusammenhang steht mit der Mortalität. Vortragender verlangt, dass erstens nur mit kleinen Dosen angefangen wird, dass die zweiten Injektionen nicht vor Ablauf von 8—14 Tagen gegeben werden sollen und dass bei den letzten ein Intervall von 14 Tagen dazwischenliegen soll. Die Gesamtdosis soll nicht mehr als 2 bis höchstens 3 g betragen. Bei der Auswahl der Patienten soll eine gewisse Vorsicht walten. Bei Kranken mit frischen Infektionen warte man, bis die Infektion abgelaufen ist. Bei schweren Komplikationen der inneren Organe, bei Herz-, Nieren- und Gehirnkrankheiten (Epileptikern) und vorgeschrittenem Diabetes behandle man nur mit kleinen Dosen. Starke Alkoholiker sollen ebenfalls vorsichtig angefasst werden.

Vortragender empfiehlt in allen Fällen eine kombinierte Kur von Salvarsan mit Quecksilber, und zwar zur ersten Kur 10—15 Einspritzungen und 3—5 Salvarsaninjektionen. Dieser ersten Kur sollen tunlichst im ersten Jahre noch ein bis zwei kleinere Kuren folgen, ganz einerlei, ob die Blutprobe positiv ist oder nicht, ob Erscheinungen vorliegen oder nicht. Ganz besondere Vorsicht verlangt er für die Behandlung des floriden Sekundärstadiums, da hier erfahrungsgemäss leicht Neurorezidive vorkommen. Hier ist vor allem auf die Vor- und Nachbehandlung mit Quecksilber zu achten. Die Behandlung hat sofort zu beginnen, sowie die Diagnose der Lues durch klinische Zeichen oder Spirochätennachweis oder Blutentnahme festgestellt ist.

Vortragender ist überzeugt, dass die Schädlichkeiten und Todesfälle, die leider dem Salvarsan, namentlich in der ersten Zeit angehaftet haben und auch heute noch in geringem Masse anhaften, weiter wesentlich abnehmen werden, und dass dieselben in keinem Verhältnisse stehen zu dem unendlichen Nutzen, den das Salvarsan gestiftet hat.

Herr Werther fasst die Schäden des Salvarsans wie folgt zusammen:

1. Präkozierung des Syphilisverlaufes,
2. Häufung der Neurorezidive,
3. Herdreaktionen im Zentralnervensystem.

Letztere bestehen in Hyperämie und Schwellung, unter Umständen kombiniert mit Blutung und Zerfall. Sie sind analog den Herdreaktionen in der Haut, aber folgenschwerer. Blutungen in die Herde sind an der Haut und an der Iris klinisch zu beobachten. In der Haut hinterlassen sie Pigment.

Diese Salvarsanschäden lassen sich unter Berücksichtigung der gemachten Erfahrungen, durch Anpassung der Behandlungsmethode an den Fall auf ein Minimum beschränken. Das Nähere hat Redner im Jahre 1913 in der Gesellschaft auseinandergesetzt.

Auf die Frage des Herrn Schanz bemerkt Herr Werther: Eine Iritis syphilitica ist stets mit Hg vorzubehandeln, erstens um nicht mit Salvarsan eine Blutung in die vordere Augenkammer zu provozieren, zweitens weil auch ohne manifeste Symptome Gehirnhaut oder Gehirn miterkrankt sein können und bei Beginn mit Salvarsan ein unangenehme Reaktion erleiden würden.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 24. Januar 1916.

Vorsitzender: Herr Albersheim.

Schriftführer: i. V. Herr Huetzer.

Herr **Czaplewski: Ueber Leichendesinfektion.**

Diskussion: Herr Albersheim.

Neuwahl des Vorstandes und der Ausschüsse.

Sitzung vom 14. Februar 1916.

Vorsitzender: Herr Moritz.

Schriftführer: Herr Huetzer.

Herr **Auerbach I: Ueber Colitis suppurativa.**

Herr **Auerbach I: Ueber Glyzerinklystiere.**

Diskussion: Herr Cohen I.

Sitzung vom 6. März 1916.

Herr **Frank: Ueber Amyloidose als Ausdruck einer Infektionskrankheit.**

Der Vortrag ist in der M.m.W. 1916 Nr. 13 erschienen.

Diskussion: Herr Hering, Herr Czaplewski, Herr Küster und Herr Moritz.

Herr Tilmann: Dem Chirurgen ist der Gedanke, dass die Amyloidose Folge einer Mischinfektion sei, sehr einleuchtend, denn die Erkrankung tritt so unregelmässig und so überraschend auf, dass man mit ihrem Eintreten nie rechnen kann. Auch für die Behandlung, die ja wohl vorwiegend in der Prophylaxe bestehen muss, gibt die Tatsache, dass die Amyloidose Folge einer Mischinfektion sei, wertvolle Fingerzeige. Wir werden weiter studieren müssen, auf welches Desinfiziens der Kapselkokkus am besten reagiert.

Herr Albersheim: Ich möchte an Herrn Frank die Frage richten, ob er zu den vielen Versuchen, die er angestellt hat, nur den einen Bakterienstamm benutzt hat, den er aus dem Blut des an Pneumonie gestorbenen Mannes gewonnen hatte, oder ob er auch weitere Bakterienstämme aus anderen mit Amyloid Verstorbenen zu diesem Zwecke herangezogen hat.

Herr Cahen: Es ist mir aufgefallen, dass Herr Frank über den Befund an den Nieren der infizierten Mäuse nichts mitgeteilt hat, während bei unseren Kranken gerade die Albuminurie eines der ausgeprägtesten Symptome darstellt.

Herr Hochhaus fragt an, ob auch spontan bei den weissen Mäusen das Vorkommen von Amyloid beobachtet wird, oder ob es bis jetzt nur als Folge experimenteller Eingriffe gesehen wurde.

Herr A. Frank: Was die Frage betrifft, ob bei Mäusen ohne einen voraufgegangenen experimentellen Eingriff (Impfung mit Tumoren, Injektionen von Bakterien) spontan Amyloid beobachtet wurde, so ist mir kein Fall in der Literatur bekannt. Für die experimentelle Erzeugung beim Tier habe ich bis jetzt nur den einen Stamm von dem an Pneumonie verstorbenen Menschen verwandt. Weitere Versuche mit anderen Stämmen von abgetöteten Bakterien, über deren Resultate ich später noch berichten werde, sind noch nicht abgeschlossen.

Das Milzamyloid bildet nach den Erfahrungen aller Autoren den konstantesten Befund bei der Amyloidose, und erst in zweiter Linie findet man Leber, Nieren und andere Organe ergriffen. Diese Befunde und Experimente an milzlosen Tieren veranlassten sogar Davidsohn zu der Anschauung, dass das Vorhandensein der Milz zur Ausbildung einer allgemeinen Amyloidose unumgänglich notwendig sei.

Herr **Goldberg: Harnblasenschüsse.**

Berichtet über 6 Fälle von Harnblasenschuss. Die 3 ersten sind bereits besprochen in der Zschr. f. Urologie 1915 („Beitrag zur Kenntnis der Blasenschüsse, von Dr. B. Goldberg-Wildungen).

Fall IV. Wurde am 22. X. 14 durch das Schambein in die Blase geschossen, September und Oktober 1915 in G.s Beobachtung. Im Januar 1915, 12. u. 23. Oktober 1915 urinierte Pat. Knochensplitter; einer derselben, 1½ : ¾ cm gross, musste aus der Harnröhre extrahiert werden. Chronische, eitrige Zystitis, zeitweise Blutharnen; mit Steinsonde, die vor dem Blaseneingang ein schweres Hindernis passiert, fühlt man einen Fremdkörper, Stein oder Knochen, am Blaseneingang und einen Stein im Blasengrund; Röntgenbild zeigt einen Bruch und Schattenfortsatz an der Symphyse und einen Schatten zwischen Kreuzbein- und Symphysenbild. Pat. hat mässige Beschwerden, harnt gut 1—2 stündlich, lehnt Operation ab.

Fall V. 7. X. 14 Schuss dicht oberhalb der Symphyse, durch Blase durch in Gesässmuskel. 3 Monate Verweilkatheter; trotzdem im 2. Monat Bauchdeckeneiterung, im 4. Monat Nrininfiltration in Bauchdecken und Beinen, im 5. Monat paravesikaler Abszess, im 6. Entleerung einiger Phosphatsteine, im 8. Monat Fieberanfälle von kurzer Dauer, unerklärt, endlich im 10. Monat, nachdem Vortr. den Pat. 2 Monate in vollstem Wohlsein beobachtet hatte, die Pyurie bereits geheilt war, 14 Tage 40° mit abendlicher Remission, bei Schwellung und Schmerzhaftigkeit der rechten Nierengegend; dieser Zustand, den keinerlei sonstige Erkrankung erklärte, hörte plötzlich und dauernd auf, einige Stunden, nachdem G. in beide Harnleiter Katheter eingeschoben hatte. Da die Auschussnarbe in der Nähe der rechten Harnleitereinmündung lag, mag es sich um eine durch Narbenreizung oder Schwellung am Harnleiter bedingte Retention infizierten Urins in der rechten Niere gehandelt haben.



Fall VI. Schuss durch die Symphyse in die Blase; nach 1 Jahr Fisteln und Zystitis, Extraktion eines grossen Knochensplitters aus der vorderen Blasenwand von aussen her (Dr. Waldschmidt).

Mit Bauchfellverletzung komplizierte Harnblasenschüsse waren nach Bartels (1873) ausnahmslos tödlich; es sind in diesem Kriege aber einzelne durch sofortige Operation gerettet worden.

Die extraperitonealen Harnblasenschüsse dahingegen werden im allgemeinen am besten exspektativ behandelt; man sorge für Abfluss des Eiters und des Urins nach aussen, durch Drains in die Schusskanäle und durch Verweilkatheter; man bedenke aber, dass durch den Verweilkatheter nicht auch die Schusskanaleiterungen stets guten Abfluss haben, sondern nur der Urin, dass ein schlecht gangbarer Verweilkatheter schlimmer ist, als gar keiner, endlich, dass er u. U. z. B. bei Prostataabszess, die Eiterverhaltung geradezu begünstigt. Sofortige Naht aller Löcher wird wohl sehr selten im Felde exaktissime ausführbar sein; halbe Arbeit — Körner fand, dass Blasenmastdarmlöcher sehr leicht übersehen werden — ist aber hier zwecklos und gefährlich. Leicht erreichbare Splitter und Geschosse wird man entfernen; sieht man sie aus der Tiefe herauszuwühlen, so riskiert man, durch den Fremdkörper geschaffene Dichtungen von Blasenlöchern vorzeitig zu lösen.

Die Nachkrankheiten, Fisteln (aus den Schusskanälen, aus Durchbrüchen von Urininfiltrationen, aus Operationswunden), Steine (um Geschosse, um Knochensplitter, aus alkalischer Zystitis), Knochensplittereiterungen quälen manche Kranke noch Jahre nach der Verletzung und erfordern ausdauernde chirurgisch und urologisch geschickte Fürsorge.

Wirksame urologische Antisepsis, intern durch reichlich Urotropin, Salol, Chinin, Kampfersäure, vesikal durch Argent. nitr., Kollargol, H_2O_2, muss mit der 1. Wundversorgung einsetzen und bis zur Heilung durchgeführt werden. Wie wichtig sie ist, geht daraus hervor, dass die häufigsten Todesfälle verursacht werden durch Urininfiltration, durch Peritonitis und Urosepsis, also durch Infektionen.

Diskussion: Herr Tilmann: Wenn in der Heimat wenig Explosivschüsse an der Harnblase beobachtet sind, so liegt das wohl daran, dass diese besonders schweren Verletzungen meist schon auf dem Schlachtfelde oder auf dem Hauptverbandplatze zugrunde gehen. Grosse Zerreissungen der Blase wurden nur bei Nahschüssen bis 200 m Entfernung und bei Granatschüssen beobachtet, und zwar sind die Zerreissungen umso grösser, je voller die Blase im Moment der Verletzung war. Die Behandlung war dieselbe wie die der Bauchschüsse. Auffallend ist, dass die kommunizierenden Verletzungen zwischen Blase und Mastdarm eine relativ gute Prognose geben.

Medizinische Gesellschaft zu Magdeburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 30. März 1916.

Ueber Behandlung der Fisteln nach Knochen- und Gelenkschüssen. Referenten: Herr Wendel und Herr Kirsch. (Diese Wochenschrift Nr. 29, S. 1054.)

Diskussion: Herr Reichardt: Wie Herr Wendel bei seinem Vortage erwähnte, hatte ich an dem Stichtage nur 5 Fistelpatienten auf meiner Abteilung; es war zufällig damals eine geringe Belegzahl und mehrere waren kurz vorher entlassen. Ich habe natürlich im Laufe der Zeit auch eine ganze Menge Fisteln nach Knochenschüssen zu behandeln gehabt, mich auch mit manchen redlich gequält. Besondere Mühe machten mir einige tief ins Becken führende Fisteln. Ich hatte da einen Fall, bei dem bei jeder chirurgischen Intervention eine so mächtige Blutung auftrat, dass ich immer wieder von radikaler Behandlung Abstand nehmen musste, bis es schliesslich nach langer Bäderbehandlung und fortgesetzter lockerer Tamponade gelang, einen grossen Sequester zu entfernen; dann trat Heilung ein. Im Allgemeinen kann man ja wohl nicht sagen, dass die Behandlung dieser akuten traumatischen Fisteln grosse Besonderheiten bietet, wenn man sie vergleicht mit den schrecklich widerspenstigen Fisteln der tuberkulösen Knochen- und Gelenkleiden, von denen ich ja auf den Krüppelabteilungen immer eine stattliche Anzahl gesammelt habe. Ich meine, man fahndet zunächst nach losen Knochenfragmenten; erhält man keine, so wird durch regelmässige lockere Tamponade der Fistelgang offengehalten; Bäderbehandlung und Bestrahlung mit „künstlicher Höhensonne" werden angewandt und so kommt man doch wohl meistens schliesslich zur Heilung; ich habe den Eindruck, dass die ultravioletten Strahlen doch beschleunigend auf die Abstossung von Knochensplittern und die Epithelisierung des Fistelganges einwirken. Ein Mann wurde mir mit einer als chronisch von ihm angesehenen Fistel (vom November 1914) des Oberschenkels zur Handwerkserlernung bei uns zugewiesen; nach etwa 4 Wochen Höhensonne habe ich ein ziemlich grosses Sequesterstück aus der Fistel entfernt; dieselbe ist jetzt schon bald geschlossen. Ich hoffe, ihn wieder dienstfähig zu bekommen. Heute habe ich auch einen im November 1914 Verwundeten operiert (2 kleine Fisteln am Unterschenkel) und einige lose Knochenstücke entfernt.

Erwähnen möchte ich noch die so häufige ekzematöse Entzündung der Fistelumgebung. Hier hat mir die Pellidolsalbe meist gute Dienste getan, sowie auch gerade die Höhensonne. Andererseits kommt es allerdings auch vor, dass nach der Bestrahlung die Haut Neigung zum Wundwerden bekommt. Man muss da sehr individualisieren.

Herr Frankenstein: Ich habe in dem mir zugeteilten Lazarett bisher 11 Fälle von Fisteln mit Jodoformglyzerininjektionen behandelt. Die Erfahrung zeigt, dass sämtliche Fisteln schnell frische Granulationsbildung zeigen und die Sekretion bald anstatt eitrig blutigserös wird. Kleine Fisteln neigen schnell zur Heilung. Kleinere Sequester lösen sich spontan. Bei grösseren Fisteln ist bisher — ¼ Jahr — noch kein definitives Resultat erzielt worden.

Herr Habs: Auf Grund der Erfahrungen, welche ich auf verschiedenen Kriegsschauplätzen als beratender Chirurg gesammelt habe, halte ich für unangängig, statistische Zahlen zur Beurteilung des Wertes unserer ärztlichen Massnahmen verwerten zu wollen, denn der Einzelne sieht einen zu kleinen Ausschnitt aus dem Krankheitsverlauf, weiter bedingt die Art der Verletzungen sowie die Zeit, die zwischen Verwundung und erster ärztlicher Versorgung vergangen ist, eine grosse Verschiedenheit der Erfolge.

Bei dem Bewegungskrieg im Westen handelte es sich meist um Kämpfe im offenen Gelände und es kamen neben Schrapnellverletzungen meist solche durch Infanterie**fern**schüsse zur Beobachtung. Letztere waren teils Tangential- teils glatte Durchschüsse, nur in einer verschwindenden Zahl Steckschüsse. Beim Bewegungskrieg in Serbien handelte es sich meist um Nahkämpfe. Hier sahen wir neben Tangentialschüssen vorwiegend Durchschüsse und hatten wir den Eindruck, als ob die durch das serbische, zwar kleinkalibrige, aber ogivalspitzige Geschoss hervorgerufenen Verletzungn wesentlich schwerer waren als die durch das Spitzgeschoss hervorgerufenen. Wenn auch die nahe Entfernung die Hauptursache hierfür abgegeben haben mag, so glauben wir doch annehmen zu müssen, dass das serbische Geschoss infolge seiner abgerundeten Spitze eine Schubwirkung und dadurch stärkere und weitergehende Sprünge im Schädel erzeugt als das sich durchpflügende Spitzgeschoss. (An den übrigen Körperteilen erwies sich das serbische Geschoss wesentlich weniger verwundend als das Spitzgeschoss.)

Jedenfalls haben wir in Serbien auffallend häufiger schwere Zertrümmerungen einzelner Schädelabschnitte gesehen als im Westen.

Vielleicht lag dies auch noch an dem Vorwiegen der Sekantalschüsse (ich halte diese Bezeichnung für richtiger als die gebräuchliche Segmentalschuss, die ja auch den übrigen Bezeichnungen, Diametral- und Tangentialschuss, die Richtung in der das Geschoss den Schädel durcheilte zugrunde liegt).

Im Stellungskampf im Westen sahen wir neben den Tangentialschüssen, die meist am linken Scheitelbein lagen (als Folge der Stellung des Mannes hinter der Schützenblende) viele Verletzungen durch Artilleriegeschosse und Nahkampfmittel (Minen, Hand- und Gewehrgranaten).

Die ersteren hatten in der grossen Mehrzahl der Fälle (70 bis 80 Proz.) einen günstigen Verlauf. Die Letzteren waren wesentlich schwerer, da sie einmal grössere Zertrümmerungen setzten und da sie zweitens oft Steckschüsse waren und damit, auch wenn es sich um kleinste Splitter handelte, stets eine sehr hohe Infektionsgefahr in sich trugen.

Unser ärztliches Vorgehen war von Anfang an ein aktives operatives: wir entfernten nach Erweiterung der Weichteilwunde alle freien Splitter, soweit sie sichtbar waren. Bald aber wurden wir wesentlich radikaler. Als wir im Stellungskampf unsere Verwundeten lange Zeit beobachten konnten, sahen wir recht häufig, dass nach anfänglich gutem Verlauf später Eiterung auftrat und fanden als deren Ursache zurückgelassene Splitter und dergl.

Unsere jetzigen Grundsätze sind folgende:

1. Die Verletzten sind möglichst bald endgültig operativ zu versorgen. Im Bewegungskrieg hat dies auf dem Hauptverbandplatz zu erfolgen. Ich halte es für verwerflich, wenn ohne zwingende äussere Gründe auf dem Hauptverbandplatz nur ein Deckverband angelegt wird, die weitere Versorgung aber dem Feldlazarett überlassen wird. Es besteht die Gefahr, dass die Infektionskeime sich bis dahin schon festsetzen und verbreiten.

2. Bei der Operation muss die Asepsis sehr streng gehandhabt werden. Wir sind fast immer in der Lage gewesen, in einwandfreien Räumen operieren zu können (Schulen, Gasthöfe und auch Kirchen). Nur einmal, im Westen, haben wir im Verbindezelt und dies noch dazu bei Sturm und strömendem Regen operieren müssen.

3. Im Einzelnen gestaltete sich unser Vorgehen folgendermassen: Vielfach wandten wir Lokalanästhesie an. Dieselbe ist für den Operateur weniger behindernd und stört die Asepsis weniger als die Chloroformnarkose. Heisswasser-Alkoholdesinfektion der Hände, Gummihandschuhe, Rasieren des Kopfes in weiter Ausdehnung, Bepinseln mit 5 proz. Jodtinktur, Abdecken mit sterilen Tüchern, die mit Mastix befestigt werden, Hochlagerung des Kopfes. Wegschneiden der gequetschten Hautränder, peinlich genaue Ausräumung aller sichtbaren Splitter und Fremdkörper. Bei unverletzter Dura: fahnden auf solche zwischen Dura und Schädel, besonders in Richtung der Geschossbahn. Bei Gehirnverletzung: Entfernung der zertrümmerten Gehirnmassen und Blutgerinnsel mit Löffel und durch Spülung mit steriler Kochsalzlösung oder Ausschäumen mit 3 proz. Wasserstoffsuperoxyd. Aufsuchen der oft weit ins Gehirn versprengten Knochensplitter und Geschossteile mit dem behandschuhten Finger und vorsichtige Entfernung derselben mit der Kocherschen Gefässklemme (dieselbe ist zweckmässiger als die Pinzette, weil der Operateur grösseren Spielraum hat.) Schonendes und sanftes Vorgehen am Gehirn.



Glätten der Knochenränder mit Luerscher Knochenzange (kleines Modell). Meisseln ist zu verwerfen wegen Verhämmerung des Gehirns. Schalendrain (in der Mitte der Länge nach gespaltenes Gummirohr) in die Wunde.

Hautnaht, wenn überhaupt, so nur weitgreifend; vollkommenen Verschluss der Wunde durch dichte Naht verwerfen wir, da wir wiederholt Nähte, die von anderer Seite angelegt waren, entfernen mussten wegen Eiterverhaltung hinter derselben. Tamponade nur bei anhaltender Blutung; aber auch dann allemal Drain neben dem Tampon einlegen, Tampon spätestens nach 2 Tagen entfernen. Das mindestens teilweise Offenhalten der Wunde halten wir für unerlässlich, weil die Wunden fast immer infiziert sind.

Bei Durchschüssen hielten wir anfänglich Abwarten für erlaubt, wenn Einschuss und Ausschuss klein waren, weil die Infektionsgefahr gering erschien; jetzt empfehlen wir auch hier an Ein- und Ausschuss die Splitterresektion, da wir mehrfach Späteiterungen erlebten.

Bei Steckschüssen ist wegen der hohen Infektionsgefahr baldigste Entfernung der Splitter und Fremdkörper geboten, falls dies bei dem Sitz derselben möglich (Röntgenaufnahme!). Von Biers Klopfkunstgriff sahen wir keinen Erfolg. Wurde das Geschoss nicht entfernt, dann ist der Verletzte derartig zu lagern, dass das Geschoss nach aussen wandern kann. In allen Fällen Schalendrain bis in die tiefste Stelle der Wundhöhle legen.

Diese ausgiebige Frühoperation ist das beste Mittel zur Verhütung der Späteiterungen (Meningitis, Enzephalitis, Abszess), sonstiger Spätfolgen, wie wir auf Grund unserer Erfahrungen behaupten, denn wir sahen, seitdem wir derart radikal vorgehen, solche viel seltener.

Den Hirnprolaps halten wir nicht für ein Leiden sui generis, sondern für ein Symptom des gesteigerten intrakraniellen Druckes und ist derselbe nach diesem Gesichtspunkte zu behandeln. Wir warten zunächst ab, indem wir denselben mit einem mit Perubalsam getränkten Läppchen oder dergl. bedecken, denn er bildet sich oft spontan zurück. Bei wachsendem Prolaps Behebung der Ursache (Drainage des Abszesses oder des enzephalitischen Herdes). Wenn solche nicht möglich, so Erweiterung der Schädelöffnung, um dekompressiv zu wirken und um Einklemmung des Prolapshalses in der engen Schädellücke zu beseitigen. Bei allen Schädelverletzungen geben wir prophylaktisch (gegen Meningitis) 5 mal täglich 1,0 Urotropin, nach drei Tagen abwechselnd mit Salol und glauben hierdurch eine Besserung unserer Erfolge erzielt zu haben.

Die Prognose stellen wir sehr ernst. Wir wissen nicht, wie viele unserer scheinbar Geheilten nicht noch später an Abszess, Epilepsie u. dgl. erkranken.

Die besten Resultate sind jedenfalls nur zu erzielen durch möglichst frühzeitige ausgiebige operative Wundversorgung.

Wie denn überhaupt die Chirurgie sich am Platze der ersten Verwundetenversorgung (Hauptverbandplatz im Bewegungs-, vorgeschobenes Feldlazarett im Stellungskriege) hauptsächlich zu betätigen hat.

Herr Kirsch (Schlusswort): Zur Technik der Operation ist noch nachzutragen, dass von Axhausen auf das prinzipielle Hineinziehen der umgebenden Haut nach ausgiebiger Lösung derselben in die flach ausgemeisselte Höhle hingewiesen wird. Unter dem in hiesigen Lazaretten befindlichen Fistelmaterial werden sich sicher eine ganze Anzahl von Fällen finden, bei denen die Sequestrotomie geboten ist.

Herr Pfeil-Schneider spricht sich entschieden für primäre weite Eröffnung der Schussbrüche und Entfernung sämtlicher Knochensplitter unter möglichster Erhaltung des Periosts aus.

Herr **Schreiber: Ueber Pneumonie.**
(Referat nicht eingegangen.)

Aerztlicher Verein in Nürnberg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 20. Januar 1916.

Vorsitzender: Herr J. Müller.

Herr **Goldenberg** demonstriert einen **Fall von Sehnenplastik.**

Herr **Walterhöfer: Zur Diagnostik der Milztumoren mit Demonstration eines Falles.**

Der Patient, der vorgestellt wird, leidet an einem Milztumor. Es handelt sich darum, die krankhaften Vorgänge, die zu diesem Milztumor führten, ausfindig zu machen. Aus der Anamnese ist zu erwähnen, dass der 46 jährige Mann seit einiger Zeit über Atemnot und über Schmerzen in der linken Oberbauchgegend klagt. Die Beschwerden haben sich allmählich entwickelt, ohne dass der Patient eine Ursache dafür angeben könnte. Der Mann ist von Beruf Küfer und hat reichlich Wein getrunken.

Der Mann sieht recht gesund aus. Die Lungenränder stehen etwas tief, das Herz ist normal, die peripheren Gefässe sind leicht geschlängelt, der Blutdruck beträgt 130. Diese mässigen Veränderungen erklären nicht die Atemnot.

In der rechten Oberbauchgegend fühlt man einen enormen Tumor, der der Milz angehört. Der Tumor reicht fast bis zum Nabel und nach unten bis in die Höhe des Darmbeinkammes. Die Oberfläche des Tumors ist glatt. Die Milzinzisur ist deutlich fühlbar. Die Leber überragt dreiquerfingerbreit den Rippenbogen, ihre Oberfläche ist glatt, das Organ ist auf Druck schmerzhaft. Im Urin finden sich Spuren von Albumen und Urobilin, jedoch keine Zylinder. Das Nervensystem ist in Ordnung, es besteht Dermographie.

In den jetzt folgenden differentialdiagnostischen Erörterungen bespricht der Vortragende die Milztumoren bei Leukämie, bei Pseudoleukämie, bei isolierter Lymphozytose und Granulomatose. Von letzteren hat das Vorliegen einer luischen Granulomatose etwas für sich, da die Wassermannsche Reaktion stark positiv ausfiel. Als differentialdiagnostisch kommt ferner in Betracht die Laennecsche Leberzirrhose, da der Patient Potator ist. Wegen des Fehlens von Aszites müsse man auch an jene Uebergangsformen von Laennecscher zur Hanotschen Leberzirrhose denken, bei denen zunächst ein grosser Milztumor auftritt, und erst sehr viel später ein Aszites sich nachweisen lässt. Es könnte sich ferner um einen Milztumor handeln, wie er zusammen mit anämischen Veränderungen auftritt. Dagegen spricht schon das gesunde Aussehen des Patienten. Sieht man sich diese Farbe einmal etwas näher an, so bemerkt man, dass sie keineswegs den Stemel des Gesunden trägt. Die Gesichtsfarbe ist karmoisinrot mit blau vermischt. Die Konjunktiven sind stark injiziert, die Lippen ebenfalls intensiv karmoisinrotblau, die Zunge ist blaurot, Gaumen und Rachenwand, soweit sie sichtbar ist, intensiv gerötet. Am Augenhintergrund sind die Blutgefässe strotzend mit Blut gefüllt. Der Farbenton weicht aber auch von dem ab, den wir bei der Zyanose zu sehen gewohnt sind. Untersucht man das Blut des Patienten genauer, so ergeben sich folgende Zahlen: das Hämoglobin beträgt 175, die Zahl der roten Blutkörperchen ist auf 9 500 000 gestiegen, Leukozyten sind 12 000 in der Raumeinheit enthalten. Von diesen sind 81,5 Proz. polynukleäre Leukozyten. Morphologisch zeigen Erythrozyten und Leukozyten nichts pathologisches.

Die abnorme Röte, in Verbindung mit den erhöhten, eben genannten Zahlen, erweckt in uns den Verdacht, dass es sich um einen Milztumor handelt, wie er bei der Polyzythämie vorkommt. Der ganze erhobene Befund spricht dafür, dass wir es hier tatsächlich mit dieser Krankheit in klassischer Reinheit zu tun haben. Die auffallende Röte des Patienten ist eine Folge der Erweiterung der Blutgefässe, die wiederum eine Kompensation des Körpers darstellt gegenüber der vermehrten Blutmenge. Die Atemnot erklärt sich aus der Mehrarbeit, die das Herz zu leisten hat, um die angewachsene Blutfülle in Zirkulation zu halten. Der Milztumor ist entstanden einmal infolge der Blutüberfüllung des Organes, ferner infolge der vermehrten Inanspruchnahme bei der Bildung von roten Blutkörperchen, und drittens, durch eine gesteigerte Leistung bei dem Abbau derselben (spodogener Milztumor).

Es folgen noch einige Bemerkungen über Prognose und Therapie. Zu letzterer sei noch bemerkt, dass eine Schmierkur ohne jeden sichtbaren Erfolg geblieben ist.

Diskussion: Herren Alexander und J. Müller.

Herr **v. Rad: 1. Demonstration eines Falles von Kleinhirnverletzung.**

Vortr. demonstriert einen Soldaten, der im März 1915 einen Schuss in die rechte Hinterhauptgegend erhalten hat. Er wurde in einem Feldlazarett sofort operiert. Es traten sehr bald Zuckungen und taktische Bewegungen auf, welche als psychogene gedeutet wurden.

Die Untersuchung ergab ausgesprochene Erscheinungen von seiten des rechten Kleinhirns. Es bestand deutliche statische Ataxie, Zwangshaltung des Kopfes in Form einer Drehung nach rechts, deutliche rechtseitige Hemiataxie, zerebellar-ataktischer Gang, meist mit Neigung nach rechts zu fallen. Beim Zeigeversuch fand sich konstantes Vorbeizeigen der rechten Hand nach innen und unten. Die linke Hand zeigte nur nach unten vorbei.

Alternierende Bewegungen konnten an beiden Armen nur schwer ausgeführt werden und rechts schwerer als links. Gewichte wurden mit der rechten Hand ganz bedeutend unterschätzt. Der Stewardsche Versuch fiel stark positiv aus. Wenn man den Patienten aufforderte, den rechten Arm zu strecken und plötzlich losliess, so erfolgte kein Rückstoss, sondern die Arme wurden im Sinne der intentierten Bewegung schleudernd weiter bewegt. Es bestand kein Nystagmus, keine Störungen von seiten des Augenhintergrundes sowie der Motilität, Sensibilität und der Reflexe.

2. Erfahrungen über Nervenschussverletzungen.

Vortragender berichtet auf Grund von ca. 360 Fällen, die er auf der Korps-Nerven-Station und in anderen Lazaretten zu untersuchen Gelegenheit hatte, über die gemachten Erfahrungen. Besondere Berücksichtigung fanden die Punkte, in denen unsere Kenntnis über die Anatomie und Symptomatologie der Nervenlähmungen eine Aenderung erfahren hat, sowie die Frage, in welchen Fällen eine totale oder partielle Läsion eines Nerven vorliegt. Besonders charakteristische Beobachtungen wurden eingehender besprochen.

Nach Besprechung der Differentialdiagnose wurde die Frage des Zeitpunktes der operativen Behandlung erörtert, wobei insbesondere die Zeit vom 4. bis 5. Monat nach der Verletzung als die geeignetste befunden wurde, wofür auch die Spielmeyerschen anatomischen Untersuchungen sprechen.

Diskussion: Herr Butters.

Nürnberger medizinische Gesellschaft und Poliklinik.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 13. April 1916.

Vorsitzender: Herr Wilhelm Voit.

Herr **Heinlein: Demonstration eines 16jährigen Patienten mit grossem Ektropium des linken oberen Lides.**

Pat. soll nach Plastik wieder vorgestellt werden.

Herr **Weigel** berichtet über einen Fall von **Hernia diaphragmatica sin.**, den er bei einem Verwundeten zu beobachten Gelegenheit hatte. Pat. lag mit der Diagnose „Lungenschuss" im Lazarett. Die äussere Verletzung war längst geheilt. Im Anschluss an eine akut auftretende Magenstörung entwickelten sich ziemlich schwere Erscheinungen, die zur richtigen Diagnose führten, nachdem vorher der Verdacht auf Pneumothorax sin. wegen starker Verdrängung des Herzens nach rechts bestanden hatte. Die Röntgendurchleuchtung ergab in der Gegend des linken unteren Pleuraraumes, ungefähr an der Stelle, wo sonst das Herz resp. die Herzspitze liegt, einen lufthaltigen Hohlraum, der sich bei Aufnahme von Flüssigkeit, später auch von Baryumsulfataufschwemmung, als der Magenfundus entpuppte. Ueber demselben fand sich eine zarte, bogenförmige, vom Mittelschatten nach aussen ansteigende Linie, welche die Grenze gegen die Lunge bildete. Zwerchfellbewegung war links nicht festzustellen.

Herr **Wilhelm Voit: Demonstration des Röntgenogramms eines mit Bismutbrei gefüllten Darmes bei Littlescher Hernie.**

Herr **Heinlein** referiert die Operationsgeschichte.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 7. Juli 1916.

Primararzt Dozent Dr. **M. Weinberger** stellt einen mit **chronischer Polydermatomyositis** behafteten 43 jähr. Soldaten vor. Die Erkrankung ist eine seltene, die Literatur weist bisher nur 15 sichere Fälle auf. Der Mann rückte im September 1914 gesund ein, war auch früher angeblich stets gesund, bis er in den Karpathenkämpfen im November 1914, unter der Kälte und grossen Märschen furchtbar leidend, an seinem jetzt bestehenden Leiden erkrankte. Erst nach längerer Beobachtung und nach Probeexzision eines Muskelstückchens konnte die richtige Diagnose auf infektiöse Polydermatitis gestellt werden. Es treten bei dem Manne nach 3—4 wöchigen fieberfreien Perioden solche mit Fieber bis zu 39° auf, welche Fieberperioden wieder 8—14 Tage andauern. Dabei zeigt sich in den Fieberattacken an den oberen und unteren Extremitäten, ohne Beziehung zu den Gelenken, ein Oedem, zuweilen auch eine Entzündung der Haut, weiters stellen sich diffuse, oft ziemlich derbe Infiltrationen in zahlreichen Muskeln ein, welche von hochgradiger Schmerzhaftigkeit und Funktionsstörung begleitet sind. Bei länger anhaltendem Fieber wird der stets vorhandene Milztumor noch grösser. Ist die Larynx- und Pharynxmuskulatur mitbeteiligt, so bestehen Schluckbeschwerden resp. Stimmlosigkeit, bei Affektion der Kaumuskulatur auch Unvermögen, zu beissen. In der fieberfreien Zeit gehen die Infiltrationen der Haut und der Muskulatur wieder zurück, das Oedem schwindet, doch bleibt da und dort eine Verdickung der Muskeln zurück. Der Vortr. differenziert die Krankheit von den mit ähnlichen Symptomen einhergehenden Affektionen, vor allem von der Trichinose und der Polymyositis, und beschreibt den histologischen Befund an den exzidierten Muskelstückchen (eigenartiges Oedem der Muskelfasern, hyaline Degeneration, Atrophie einzelner Muskelfasern, Kernvermehrung an manchen Partien etc.). In der rechten Lungenspitze ist im Röntgenbild ein dunkler, verkalkter Knoten sichtbar, auch bestehen daselbst katarrhalische Erscheinungen. Die Prognose ist wegen des Umstandes, dass die Krankheit in gewissem Sinne progressiv verläuft und zur Atrophie der betroffenen Muskulatur führt, vorderhand zweifelhaft.

Diskussion: Prof. Landsteiner, Prof. R. Paltauf und Prof. Pal.

Dr. **O. Fellner: Weitere Beiträge zur Lehre von der inneren Sekretion der weiblichen Genitalien.**

Auf Grund neuerer Tierversuche widerlegt der Vortr. die Anschauung, dass der Eierstock in der Schwangerschaft nicht sezerniere und zeigt, dass das trächtige Ovarium ebenso, höchst wahrscheinlich aber noch stärker sezerniere, wie das nichtträchtige Ovarium. Weiters geht aus seinen Untersuchungen hervor, dass den interstitiellen Zellen des Ovariums eine innersekretorische Funktion gleich jener der echten Luteinzellen zukommt. Diese innere Sekretion erfährt in der Schwangerschaft eine ganz besondere Steigerung. Auch die Lipoide der hypertrophierten interstitiellen Zellen haben eine den Luteinzellenlipoiden mindestens gleich starke Wirkung.

Diskussion: Dr. Herrmann.

Dr. **Detre**-Pest: **Ueber das Tuschverfahren in der Harnsedimentuntersuchung und über die Anwendung der Tusche als neues Reagens für freie Säuren.**

Die nicht ganz neue Methode besteht darin, dass man vom Sediment des zentrifugierten Harnes ein kleines Tröpfchen auf den Objektträger gibt, sodann etwas flüssige Tusche hinzufügt und diese mittels Oese mit dem Sedimente verrührt. Um klare Tuschbilder zu erhalten, tut man ferner gut, die etwa vorhandene freie organische oder anorganische Säure früher zu neutralisieren und zu diesem Zwecke zu jedem Harn 10 ccm einer $^{3}/_{10}$ Normalkalilauge hinzuzufügen. Sonst werden die Gebilde durch das Zusammenballen der Tusche unklar. Geht man aber so vor, so sieht man die Harnzylinder als weisse Gebilde auf dunklem Hintergrunde, während die Schleimfäden als wurmförmige, verzweigte Gebilde sichtbar werden. Stark sauer reagierende Harne machen die Tuschbilder verschwommen; erhitzt man aber den Harn, so verliert er einen Teil seiner freien Säure und die Tuschbilder treten wieder klar auf. Die Methode ist einfach und rasch auszuführen; die Präparate sind haltbar.

Dr. **Fritz Demmer: Arbeitsbedingungen des Chirurgen im Felde und seine Indikationen.**

Eingehende Besprechung seiner Erfahrungen im Felde und in den hinteren Sanitätsanstalten, der Wund- und Frakturenversorgung. Hervorheben der als dringlich zu bezeichnenden operativen Eingriffe, seines Verhaltens gegenüber Schädeldurchschuss- und Schädeltangentialverletzungen, ferner gegenüber Bauchschüssen etc. Die Einrichtung kleiner mobiler Chirurgengruppen wäre sehr zu empfehlen.

Die nächste Sitzung findet am 20. Oktober 1916 statt.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Der therapeutische Wert der Schutzimpfung gegen den Flecktyphus.

Wie schon wiederholt (M.m.W. 1916 Nr. 1 und 24) berichtet wurde, ist man französischerseits bemüht, ein Serum zu gewinnen, dessen Injektion immun gegen die Infektion mit Fleckfieber macht. In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 10. Juli 1916 berichtete über die damit erzielten Erfolge Ch. Dicolle (Essai de vaccination préventive dans le typhus exanthématique. Présentée par M. Laveran. C. R. Ac. sc. Paris 1916 Nr. 2). Er hätte schon wiederholt betont, dass nur ein schwerer Fall der Erkrankung vor einer nochmaligen Infektion schütze, und man nur eine unvollkommene Immunität erreiche, wenn seinerzeit ein nur schwach wirksames Blut zur Inokulation verwendet worden wäre, dass damit keine ausgesprochene Infektion hätte erzielt werden können. Dies sei z. B. der Fall bei Serum von Tier und Mensch in der Rekonvaleszenz. Eine Impfung mit derartigem Serum verringere zwar die Wahrscheinlichkeit einer Infektion, führe aber auch keine völlige Immunität herbei. Es sei indes im Falle negativer Ergebnisse wohl zu bedenken, dass den Versuchstieren 3—4 ccm Blut intraperitoneal injiziert wurden; dieses brutale Verfahren könne nicht verglichen werden mit der Infektion durch eine infizierte Laus. In der Praxis aber käme es darauf an, ein letzterer entsprechendes Verfahren ausfindig zu machen. Während das Blut auch in schwacher Dosis infektiös sei, träfe dies durchaus nicht ohne weiteres auf das Serum zu. Aus seinen Versuchen habe sich ergeben, dass es auf den Affen den Flecktyphus nicht mehr übertrüge, wenn es vor der Injektion durch Zentrifugieren von den weissen Blutkörperchen befreit worden war. Bei einer Versuchsperson wurde eine zweimalige Injektion mit einer Pause von 14 Tagen vorgenommen; bei einer anderen 3 Injektionen mit je 10 Tagen Pause. Dabei zeigte sich, dass das Kontrolltier für das Virus viel weniger empfindlich ist als der Mensch; jede Reaktion fehlte. Die Gelegenheit zur Erprobung des Immunserums im Grossen hätte sich geboten, als im Spital von Sidi-Abdallah bei Tunis bei einer serbischen Abteilung eine Anzahl mit Fällen von Flecktyphus festgestellt wurde, mit dem sich die Leute zu Hause infiziert hatten. Da befürchtet wurde, dass das Aerzte- und Pflegepersonal angesteckt werden und eine Epidemie zum Ausbruch kommen könnte, wurden präventive Impfungen in folgender Weise vorgenommen. Zunächst erhielten 6 Personen des Krankenpflegepersonals (5 Franzosen und 1 Serbe) eine zweimalige Impfung (mit 7 Tagen Pause) mit dem Serum infizierter Meerschweinchen, ferner 25 serbische Soldaten (9 Tage Pause) 2 Impfungen mit dem Serum von kranken Menschen.

Das Blut von Mensch und Meerschweinchen wurde aseptisch entnommen und an einem kühlen Ort aufbewahrt. Nach 15 Stunden wurde es leicht geschüttelt und in ein Gefäss gebracht, welches eine solche Form hatte, dass die Leukozyten eine Schicht bildeten, welche in Suspension blieb; darauf wurde es 5 Minuten lang zentrifugiert, so dass zellenfreies Serum sich von den Zellen schied. Die Impfung wurde sofort nachher vorgenommen und zwar unter die Haut des Armes mit 0,5 ccm bzw. 1 ccm. Das menschliche Serum rief keinerlei örtliche Reaktion hervor; das vom Meerschweinchen eine schwache Rötung der Haut und ein vorübergehendes Oedem an der Einstichstelle. Bei keinem aber folgte eine allgemeine Reaktion oder Fieber in den folgenden Tagen. Keiner der Geimpften wurde später vom Typhus befallen. Energische Massregeln zur Vertilgung der Läuse wurden sofort nach der Einlogierung der Serben in der Kaserne ergriffen. Die Seuche erlosch in einigen Wochen, nachdem 20 (auf 400) nichtgeimpfte Soldaten erkrankt waren. Die geringe Zahl der Krankheitsfälle sei sicher auf die Impfung zurückzuführen. Die Harmlosigkeit des Eingriffes ergäbe sich daraus, dass von 38 Personen keine bis zum heutigen Tage irgendwelche üble Folgen gehabt hätte. Man könne das Verfahren also im Falle des Ausbruches einer Epidemie im Grossen anwenden. Es sei dies der einzige Weg, um ein sicheres Urteil fällen zu können und zugleich das einzige Verfahren, von dem man ein Resultat in Form einer präventiven Impfung gegen den Typhus exanthematicus erwarten könnte.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 34 22. August 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 34.

Aus der chirurg. Univ.-Klinik (Direktor: Geh.-Rat Kraske; Stellvertreter: Priv.-Doz. Dr. Oehler) und dem Res.-Laz. Freiburg.

Osteoplastische Operationen bei Pseudarthrose oder bei grösseren Knochendefekten am Vorderarm.

Von Dr. med. Engelbert Crone, Ass.-Arzt der Klinik und Ord. Arzt am Res.-Lazarett.

Unter den vielen Knochenplastiken, die uns die Kriegsverletzungen bringen, sind die osteoplastischen Operationen nach den schweren Vorderarmverletzungen die interessantesten und unter Umständen auch die schwierigsten. Bei Pseudarthrosen am Humerus, Femur, Mandibula etc. haben wir stets nur mit einem Knochen zu rechnen; bei grösseren Humerus- oder Femurdefekten gelangen wir unter Verkürzung des betreffenden Knochens bald zum Ziel.

Anders bei den Vorderarmverletzungen, die osteoplastische Behandlung erfordern. Hier können wir 3 Typen unterscheiden.

1. Es liegen Pseudarthrosen oder Knochendefekte gleichzeitig an Ulna und Radius vor.
2. Es handelt sich um eine Pseudarthrose an einem der beiden Knochen.
3. Es besteht ein mehrere Zentimeter langer Defekt an einem Vorderarmknochen.

Alle 3 Typen hatte ich im Lazarett oder in der Klinik zu operieren und konnte bei allen ein befriedigendes Resultat erreichen.

Selbstverständlich ist es, dass man eine absolute Ausheilung der Weichteilwunden und der folgenden Knochenfisteln, sowie Abstossung aller Sequester abwarten muss, um eine unbedingt aseptische Knochenplastik vornehmen zu können. Nur dann kann man mit Sicherheit die sterile Einheilung des freitransplantierten Knochenstückes erwarten. Dieses wurde in allen Fällen aus der vorderen Tibiakante genommen. Dauernder Schaden für die Marschfähigkeit des Verletzten wurde hierdurch niemals gesetzt, selbst wenn bei Fortnahme von grösseren Knochenstücken die Markhöhle der Tibia breit eröffnet wurde. Nach einigen Wochen können die Kranken wieder schmerzfrei gehen. Eine Tibiafraktur im Anschluss an die Operation oder als Folge derselben wurde nie beobachtet.

Sehr wichtig für die spätere Funktion ist es auch, dass man die letzten Wochen vor der Knochenplastik mit mediko-mechanischen Uebungen, Massage etc. gut ausnützt. Handelt es sich doch immer um schwere Verletzungen, die anfangs eine lange Ruhigstellung im Verbande nötig haben und nach der Plastik wieder dasselbe verlangen. Rein anatomische Heilung, selbst durch die schönsten Knochenplastiken, wird dem Kranken wenig Nutzen bringen, wenn der funktionelle Erfolg ausser acht gelassen würde.

Handelt es sich gleichzeitig um Pseudarthrosen und Defekte an beiden Vorderarmknochen, so unterscheidet sich unser Vorgehen von dem bei der nämlichen Verletzung etwa am Oberarm nur dadurch, dass wir hier gleichzeitig zwei Knochen in derselben Weise versorgen müssen. Wir suchen also die Knochen osteoplastisch unter entsprechender Verkürzung des Gliedes zur Konsolidation zu bringen. Ein Fall möge unser Vorgehen erläutern:

Jäger St., verwundet 22. Juli 1915.

Auf Streck- und Beugeseite in der Mitte des l. Vorderarmes 2 handtellergrosse, schmutzige Wunden, aus denen Knochensplitter hervorragen. Es bestehen beiderseits nur schmale Hautbrücken. Das Röntgenbild ergibt vollständige Zersplitterung beider Knochen auf etwa 4 cm Länge.

11. VIII. Starke arterielle Blutung. Ligatur von Art. rad. et ulnar. kurz unter der Teilungsstelle der Brachial. nach Abgang der verschiedenen kleinen Aeste.

12. II. 16. Da die Wunden seit mehreren Wochen vollständig geheilt und keinerlei Konsolidation eingetreten ist, Knochenplastik. Die 4 Knochenfragmentenden werden freipräpariert, die Spitzen abgetragen. Das Periost möglichst geschont. Um dem Vorderarm Halt zu geben, jede Verschiebung der Knochen und daraus event. resultierende Synostose der beiden Knochen unter einander zu vermeiden, wurden die Markhöhlen beider Knochen mit Elfenbeinstiften gebolzt. Bei anderen Pseudarthrosen wurde häufiger die Drahtnaht angewandt. — Die Fragmente wurden fest voreinander geschoben und zum Schluss darüber je ein Knochenspan aus der Tibia gelegt. Darüber exakte Hautnaht.

15. III. Es ist die Heilung p. p. erfolgt und die Knochen beginnen zu konsolidieren. Keine Schmerzen am Schienbein mehr.

1. V. Es ist feste Konsolidation eingetreten und wird mit mediko-mechanischen Uebungen, Massage etc. begonnen.

1. VII. Der Vorderarm ist fest, die Verkürzung beträgt 4 cm. Ellenbogen- und Handgelenk normal beweglich. Rotation des Vorderarmes noch zur Hälfte behindert. Die Beweglichkeit der Finger bereits ziemlich gut. Weitere Nachbehandlung.

Die Ueberpflanzung des Knochenspans aus der Tibia habe ich in diesem Falle, wie auch bei operativer Behandlung der Pseudarthrosen von Mandibula, Humerus etc. auf folgende Weise vorgenommen: Bogenförmiger Hautschnitt am Unterschenkel, damit die Hautnarbe nicht mit der Knochennarbe zusammenfällt und verwächst. Durchschneidung des Periostes in grösseren Dimensionen als der Span gewünscht wird. Das Periost zieht sich etwas zurück und wird, ohne es stark zu quetschen, noch mehr zurückgeschoben. Schonung desselben ist wichtig. Nunmehr wird der Knochenspan mit flachem Meissel ausgemeisselt. Verschluss der Wunde. Der so gewonnene Knochenspan, dem nach allen Seiten das Periost übersteht, wird auf die zu vereinigenden Knochen gelegt, sein Periost mit dem der Knochenenden vernäht, wodurch man eine gute Fixation auch des grössten Spans erreichen kann. Man umgeht so eine Drahtnaht oder ähnl. und kann die Hautwunde exakt und vollständig vernähen, was zur Heilung p. p. unbedingt nötig ist. Ein nicht versenkter Draht bringt stets eine Fistel mit sich, die häufig eine Sekundärinfektion zur Folge hat.

Bei dem 2. Typ unserer Verletzungen — Pseudarthrose eines Vorderarmknochens ohne grösseren Defekt — gestaltet sich die osteoplastische Operation sehr einfach. Die die Pseudarthrose bildenden Knochenenden werden freigelegt. Interponierte Weichteile oder narbiges Bindegewebe werden entfernt oder exzidiert. Die etwa vorhandene geringe Distanz wird durch einen Knochenspan überbrückt, der, wie oben geschildert, aus der Tibia entnommen und auf der Pseudarthrose fixiert wird. Hier ist darauf zu achten, dass jede Varität oder Valgität in der Handstellung vermieden wird.

Besteht jedoch ein grösserer, mehrere Zentimeter langer Knochendefekt, so ist dieser durch eine entsprechend lange Knochenleiste auszufüllen. Wenn dieser Defekt die Ulna betrifft, so ist während der ganzen Behandlungszeit vor der Osteoplastik sehr darauf zu achten, dass keine Spontanluxation des Radiusköpfchens eintritt, was leicht der Fall ist und ich ein paar Mal beobachtet habe. Hierauf möchte ich besonders hinweisen.

Bei diesen Knochenplastiken bin ich folgendermassen vorgegangen: Die beiden Enden der Knochenfragmente werden freigelegt und abgestumpft. Das Narbengewebe im Zwischenraum wird soweit exzidiert, dass die Knochenleiste später bequem eingelagert werden kann. Diese selbst wird in Dicke eines Zeigefingers aus der vorderen Tibiakante entnommen, auch wiederum mit reichlich nach allen Seiten überstehendem Periost. Oben und unten wird die vordere Tibiakante in abgemessener Länge eingesägt und dann mit dem flachen Meissel von der Facies medial. und lateral. tibiae aus ausgesprengt. Die Markhöhle wird stets eröffnet, aber stets ohne dauernden Schaden, wie oben schon ausgeführt. Diese Knochenleiste wird unter Extension an der Hand zwischen die Knochenenden eingekeilt. Hierdurch erreicht man schon ziemliche Fixation des Transplantates und korrigiert die schlechte Handstellung. Zum Schluss wird auf beiden Enden Periost mit Periost vernäht und soweit möglich, auch die Muskulatur über den implantierten Knochen gelagert und vernäht. Darüber genaue Hautnaht.

Selbst 8—12 cm lange Knochenstücke heilten auf diese Weise gut ein unter absolut fester Konsolidation mit den Knochenfragmenten, so dass ein anatomisch und funktionell gutes Resultat erreicht wurde.



Abb. 1.

Pionier H., Transplantierte Knochenleiste 12 cm lang, verwundet 7. X. 15. Grosse eitrige Wunde auf der Beugeseite in der Mitte des l. Unterarms. Weniger grosse Wunde auf der Streckseite. Röntgenbild: Radiusschaft zum grösseren Teil herausgeschossen.

1. I. 16. Beginn der mediko-mechanischen Uebungen.

29. II. Wunde vollständig geheilt, vorher schon mehrmals geschlossen und wieder aufgebrochen. Röntgen (Abbild. 1): Keine Sequester mehr vorhanden.

13. III. Knochenplastik. Freilegung der Fragmentenden. 12 cm langer Defekt. Entnahme einer 12 cm langen Knochenleiste und Einlagerung und Fixation derselben wie oben beschrieben (Abb. 2).

21. III. Heilung p. p.

15. V. Die Heilung und Konsolidation ist gut vorangeschritten. Keine Schmerzen mehr am linken Schienbein. Beginn der mediko-mechanischen Nachbehandlung.

27. VI. Absolut feste Konsolidation; Abb. 3 zeigt dieselbe deutlich. Ellenbogen- und Handgelenk frei. Rotation noch ziemlich behindert. Fnnktion der Finger noch erheblich gestört. Fortsetzung der Nachbehandlung.

Pionier B., Transplantierte Knochenleiste 8 cm lang, verwundet am 6. X. 15. Auf der Ulnarseite über handgrosse schmutzige Wunde, aus der Knochensplitter hervorragen.

23. XI. 15. Entfernung einiger Knochensplitter aus der Wunde.

19. I. 16. Wunde klein, mit Schorf bedeckt. Mediko-mechanische Nachbehandlung.

1. III. Wunde ganz geheilt. Capitulum radii steht subluxiert, lässt sich leicht mit dem Daumen reponieren.

21. III. Knochenplastik (Abb. 4), wie beim obigen Fall. Länge des Defektes und Implantates = 8 cm.

29. III. Wunden am Arm und Bein p. p. geheilt; sämtliche Nähte und Klammern entfernt. Am Bein bildete sich noch nachträglich ein Hämatom unter der Haut, das abgelassen wurde. Es erfolgte bald Heilung der Wunde.

15. V. Der implantierte Knochen ist fest konsolidiert, so dass aktive und passive Bewegungen aufgenommen werden können. Kein Schmerz mehr beim Gehen im linken Bein.

28. VI. Das Radiusköpfchen steht immer noch subluxiert. Die Funktion des Ellbogengelenkes wird dadurch nicht behindert und ist gut. Gute Funktion des Handgelenks und der Fingergelenke. Die Finger können aktiv und passiv vollständig gestreckt und gebeugt werden. Die Pronation und Supination des linken Vorderarmes ist kaum noch behindert. Die rohe Kraft desselben ist noch herabgesetzt gegenüber rechts, zum Teil jedenfalls bedingt durch die Subluxation des Radiusköpfchens. Fortsetzung der Nachbehandlung.

Sehr lehrreich und interessant ist das Studium solcher Röntgenbilder und der Vergleich derselben untereinander. Leider kann ich wegen Papiermangel nur wenige bringen. Die Bilder 2 und 4 zeigen uns die frisch implantierten Knochenleisten. Auf Bild 3 sehen wir deutlich die Kallusbildung am Uebergang von Transplantat und Fragmentenden. Sie ist so stark, dass wir schon hieraus auf eine absolut feste Konsolidation schliessen können. Nicht zu verkennen ist auch der Umwandlungsprozess der transplantierten Knochenleiste. Auf Bild 2 haben wir den kräftigen gleichmässigen Schatten eines gesunden Knochens, auf Bild 3 dagegen einen fleckigen, weniger starken Schatten, bedingt durch den Entkalkungsprozess des Implantates im Verlauf von 3 Monaten. Kleine transplantierte Knochenspäne können in einigen Monaten so weit entkalkt sein, dass sie auf den Röntgenplatten nicht mehr nachzuweisen sind und man glauben sollte, sie seien vollständig verschwunden und resorbiert. Dies braucht aber keineswegs der Fall zu sein. Genauere Untersuchungen müssen unsere Kenntnisse auf diesem Gebiete noch erweitern.



Abb. 2.



Abb. 3.

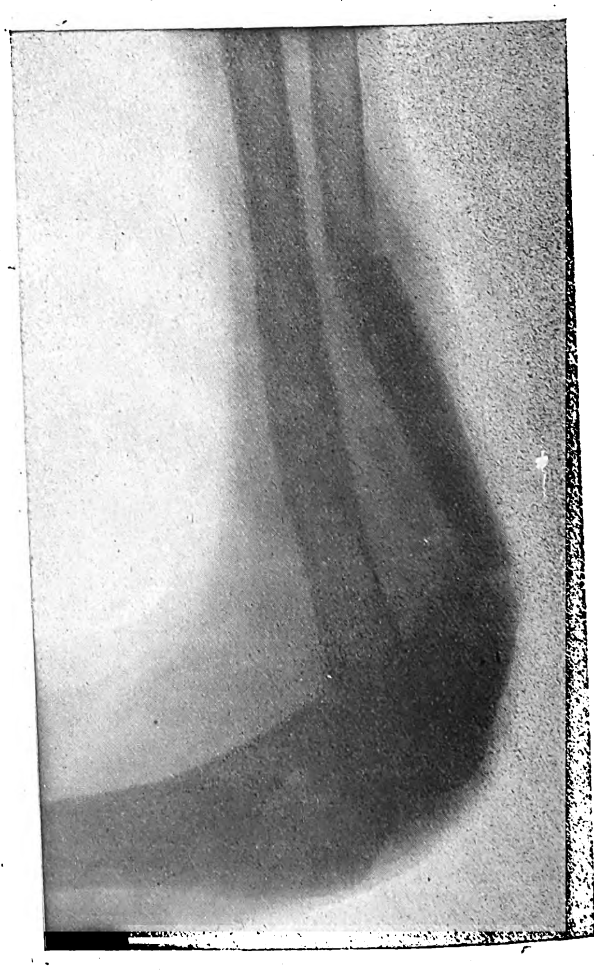


Abb. 4.



Ueber die Wirkung und Anwendung des „Nucleo-Hexyl" bei Fleckfieber.

Von Dr. Fritz Munk in Berlin.

Das „Nucleo-Hexyl" ist nach den Angaben v. Wassermanns eine chemische Verbindung von Nukleinsäure mit Hexamethylentetramin. Von der ersten Komponente ist die leukozytenstimulierende Wirkung bekannt, die bei den durch die Untersuchungen von Nicolle und anderen festgestellten Beziehungen des Fleckfiebererregers zu den Leukozyten, als therapeutischen Faktor in Frage kommen konnte. Das Hexamethylentetramin wurde von anderer Seite, Swajeer Coglievina, mit angeblich günstigem Erfolge schon in der Behandlung des Fleckfiebers angewandt, während Levy im Gegensatz hierzu keinen Nutzen, sondern sogar Schädigungen des Harnapparates gesehen haben will. v. Wassermann wählte diese Substanz jedoch nach dem Prinzip seiner bekannten Schlittentheorie lediglich wegen ihrer grossen Diffusibilität. v. Wassermann hätte somit bei den Versuchen mit Nucleo-Hexyl in der Fleckfiebertherapie nicht einen ätiologisch spezifischen Effekt dieses Mittels im Sinne einer direkten Wirkung auf den Erreger des Fleckfiebers im Auge.

Die von mir im Auftrage des Kriegsministeriums ausgeführten klinischen Untersuchungen über die therapeutische Wirkung des Nucleo-Hexyls erstrecken sich auf die Anwendung des Mittels bei über 100 Kranken.

Die Anwendung des Mittels erfolgt ausschliesslich durch intravenöse Injektion der 10proz. Lösung, die in geschlossenen Glasphiolen zu 10 ccm in sterilem Zustande geliefert wird.

In unmittelbarem Anschluss an die Einspritzung tritt in den meisten Fällen eine Steigerung der Temperatur um ½—1° C auf, die aber alsbald einem sehr steilen Temperaturabfall von 3—4° C weicht, der stets nach etwa 6 Stunden das Minimum erreicht. In einem mehr oder weniger steilen Anstieg kehrt die Temperatur innerhalb 8—16 Stunden wieder zur Ausgangshöhe zurück. Durch eine zweite Einspritzung ist dann meist wiederum derselbe Effekt zu erzielen. (Siehe Kurve 1 und 2.)

In der zweiten Krankheitswoche ist die Temperatursenkung meist anhaltender als in der ersten und kann etwa vom 10. Tage an durch 1—2 Einspritzungen mitunter dauernd niedrig gehalten werden, d. h. die Entfieberung tritt früher ein (siehe Kurve 3). In der ersten Woche konnte eine derartige Wirkung auch durch 3 oder selbst 4 Injektionen nie erzielt werden.

Nach der ersten Einspritzung tritt häufig alsbald ein mehr oder weniger starker Schüttelfrost mit nachfolgendem kurzem Schweissausbruch, dann Ruhe und Schlaf ein. Die damit verbundenen unangenehmen Beschwerden werden aufgewogen durch die darauffolgende subjektiv empfundene Erleichterung des Allgemeinzustandes. In den ersten Tagen, so lange der Kranke noch durch die Beschwerden seines Zustandes, besonders aber durch Kopfschmerzen gequält ist, verstehen sich darum auch ängstliche Patienten gern zur Vornahme einer zweiten Einspritzung. In manchen Fällen allerdings können sich doch auch länger anhaltende Schweisse oder vorübergehende Digestionsbeschwerden (Durchfall, Erbrechen) geltend machen, die in selteneren Fällen von vorübergehenden- kollapsähnlichen Zuständen begleitet sein können. Ernstere Zufälle wurden nie beobachtet.

Eine genaue Untersuchung des Blutes ergab, dass eine mit dieser Temperatursenkung und ihren Begleiterscheinungen einhergehende qualitative oder quantitative Wirkung des Mittels auf die Leukozyten mit den gewöhnlichen Methoden nicht festzustellen ist. Wenn auch mitunter an den weissen Blutkörperchen Veränderungen oder eine Vermehrung der Reizformen nachzuweisen waren, so traten diese doch nicht so regelmässig in Erscheinung, dass sie als gesetzmässig zu bezeichnen sind. Während der Temperatursenkung selbst verhielt sich auch die Zahl der Leukozyten nicht in allen Fällen gleich, obgleich in der Mehrzahl der Fälle der Befund in den Morgenstunden eine Vermehrung gegenüber dem vorherigen Tage aufwies. Die Zahlen hielten sich aber stets im Rahmen der Schwankungen, wie sie auch ohne weiteres zu den verschiedenen Tageszeiten beobachtet werden.

Die Untersuchung des Urins liess keine unmittelbare schädigende Wirkung des Mittels auf die Nieren erkennen. Auch die längere Zeit durchgeführte Kontrolle ergab keinerlei Anhaltspunkte für eine spätere Schädigung dieses Organs.

Bemerkenswert ist die relativ geringe schädliche Wirkung auf das Gefässsystem seitens des Nucleo-Hexyls. Wenn auch in ganz vereinzelten Fällen im Stadium der Temperatursenkung kollapsähnliche Zustände eintraten, so wurde in keinem einzigen Falle ein schwerer Zustand von auch nur geringer Dauer beobachtet. Wie auf Kurve 1 zu ersehen ist, geht z. B. mit einer Temperaturabnahme von 40,6° C auf 36,4° C eine Herabsetzung der Pulszahl von 98 auf 74 einher. In anderen Fällen werden bei ähnlichen Temperatursenkungen ähnliche Differenzen der Pulszahlen (von 126 auf 96, von 110 auf 88 usw.) beobachtet. Der Puls wird qualitativ häufig etwas voller. Auch der Blutdruck erfährt durch die Wirkung des Nucleo-Hexyls keine anhaltende Erniedrigung.

Die hier geschilderte Wirkung des Nucleo-Hexyls auf die Temperatur beruht nicht auf einem Vorgange, der dem Wesen der Fleckfiebererkrankung eigentümlich ist. Wie die folgende Kurve zeigt, bewirkt es auch bei Typhus abdominalis in ganz ähnlicher Weise eine Temperatursenkung (siehe Kurve 4 u. 5).

Andererseits ist seine Wirkung nicht von der Art der gewöhnlichen chemischen Antipyretika. Die folgende Kurve gibt einen Vergleich der Wirkung von 1 g Aspirin per os mit der einer intravenösen Injektion von 1 g Nucleo-Hexyl in 10 proz. Lösung. Letztere erweist sich als viel intensiver und anhaltender (Kurve 5).

Es sei an dieser Stelle bemerkt, dass die Nebenwirkungen (starke Schweisse, Pulsbeschleunigung) selbst von nur 1 g Aspirin, abgesehen von Schüttelfrost mitunter nicht hinter denen von Nucleo-Hexyl zurückstehen. Eine systematische antipyretische Behandlung mit Aspirin, Antipyrin, Pyramidon ist darum beim Fleckfieber nicht nur erfolglos, sondern wegen dieser Nebenwirkungen, insbesondere auch der depressiven Wirkung nicht unbedenklich.

Die der Temperatursenkung zugrunde liegende Wirkung des Nucleo-Hexyls ist jedoch offenbar auch in ihrem Wesen verschieden von der antipyretischen Wirkung der genannten chemischen Mittel, was aus folgenden Beobachtungen zu erkennen ist:

1. Es tritt sehr häufig schon bei der zweiten Einspritzung, in manchen Fällen schon bei der ersten eine gewisse Resistenz des Organismus in Erscheinung, indem der Ausschlag der Temperaturveränderung nur sehr gering ist oder vollkommen unterbleibt (siehe Kurve 6 u. 7).

2. Es kann vorkommen, dass auf Nucleo-Hexyl-Injektion sogar nur eine Temperaturerhöhung eintritt (was auch bei Gesunden zutreffen kann). (Kurve 8.)

Es handelt sich demnach bei der Wirkung des Nucleo-Hexyls offenbar um eine sog. „biologische Reaktion" des Organismus, wie sie bei der parenteralen Zufuhr gewisser artfremder Komplexe erfolgt. Diese letzteren sind dadurch gekennzeichnet, dass sie im Tierexperimente, wie durch die Arbeiten von R. Pfeiffer, Issaeff u. a. seit langem bekannt ist, eine vorübergehende nichtspezifische, erhöhte Resistenz gegen Infektionen hervorrufen. Diese Annahme wird auch bestätigt durch die Aehnlichkeit der Reaktion des Organismus, auf Zufuhr solcher Eiweissstoffe (Pferdeserum, Albumose, Typhusimpfstoffe) sowohl beim Fleckfieber als beim Abdominaltyphus, wie auf den folgenden Kurven zu ersehen ist (Kurve 9, 10 u. 11).

Bemerkenswert ist, dass eine Reaktion auf intravenöse Zufuhr von Serumalbuminlösung meist ganz ausbleibt oder jedenfalls nur in sehr geringem Masse erfolgt.

Diese Beobachtung bestätigt die auch bei anderen Gelegenheiten hervortretende Tatsache, dass die immunisatorischen Vorgänge an die disperse Phase der Gel-Substanzen, an die Globuline, besonders das Euglobulin, gebunden sind. In dieser Hinsicht ist die starke Wirkung des Nucleo-Hexyls, die offenbar nur an der Nukleinsäure, also an einer kristallinischen Substanz haftet, besonders auffallend.

Das Nucleo-Hexyl wirkt demnach beim Fleckfieber als ein sog. halbspezifischer Körper (Ehrlich) und kann nur den allgemeinen immunisatorischen Vorgang im Organismus beeinflussen.

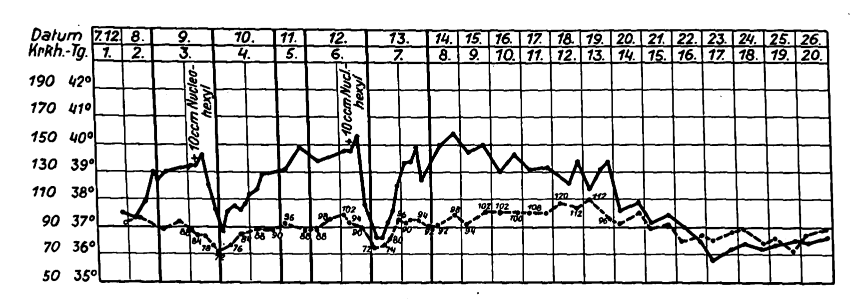
Es ist darum keine unmittelbar ätiologische Wirkung durch Beeinflussung der dem Fleckfieber eigentümlichen Symptome nach Ablauf des Temperaturabfalles eindeutig zu erkennen. Insbesondere lässt sich, abgesehen von dem subjektiven Empfinden einer allgemeinen Erleichterung eine unmittelbare, objektiv deutlich ersichtliche Beeinflussung einzelner Krankheitserscheinungen nicht feststellen.

Man muss bei der klinischen Beurteilung der Krankheitserscheinungen des Fleckfiebers unterscheiden zwischen den allgemeinen Infektsymptomen, wie sie mehr oder weniger bei jeder so schweren akuten Infektionskrankheit auftreten und zwischen den nach neueren histologisch-anatomischen Untersuchungen nachweisbar durch anatomisch lokalisierte Prozesse bedingten pathologischen Funktionsstörungen. Die ersteren fallen in die erste Woche der Krankheit, während die letzteren sich erst nach dem Auftreten des Exanthems gegen Ende der zweiten Woche als mehr oder weniger erhebliche Blutdrucksenkung, als eigenartige Muskelhemmungen (Katatonie), als motorische Reizerscheinungen (Trismus, klonisch-tonische Zuckungen, Tetanie) und als andere Anzeichen einer Schädigung des zentralen Nervensystems geltend machen.

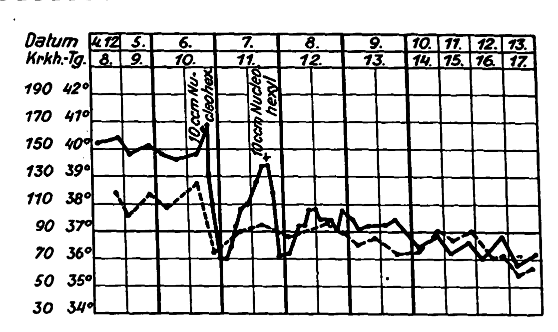
Seiner ganzen Natur nach kann das Nucleo-Hexyl für die Behandlung der spezifischen, anatomisch bedingten Erscheinungen nicht in Frage kommen. Seine Wirkung beschränkt sich in offenbar ähnlicher Weise wie die von Raubitschek u. a. bei der Behandlung des Fleckfiebers mit normalem Pferdeserum und die von anderen durch die verschiedenerlei Vakzinebehandlung erzielten Resultate auf eine Beeinflussung des allgemeinen immunisatorischen Prozesses in dem mit Fleckfieber infizierten Organismus. Es ergibt sich daraus die Notwendigkeit, dass es, um eine sinngemässe Wirkung damit zu erzielen, möglichst frühzeitig angewendet werden muss.

Für die Behandlung mit Nucleo-Hexyl sind daher in erster Linie die Kranken mit schweren allgemeinen Infektsymptomen geeignet, insbesondere dann, wenn der Organismus durch anhaltendes hohes Fieber, hohe Pulsfrequenz usw. die Zeichen einer gewissen immunisatorischen Minderwertigkeit aufweist.

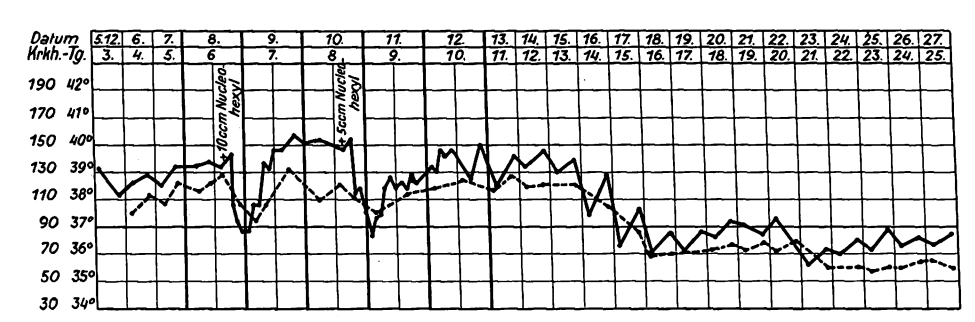
Es hat sich gezeigt, dass die deutschen Kranken in viel höherem Masse diese Erscheinungen der „toxischen Form" aufweisen als die



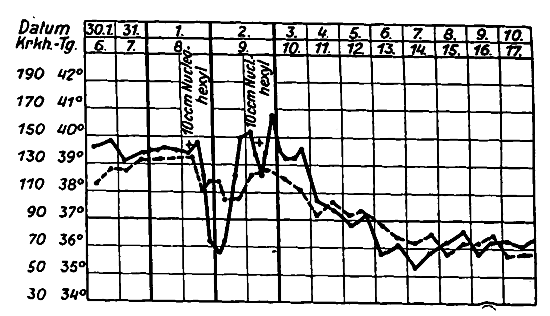
Kurve 1. Fall von Fleckfieber. Wirkung des Nucleo-Hexyl in der ersten Krankheitswoche.



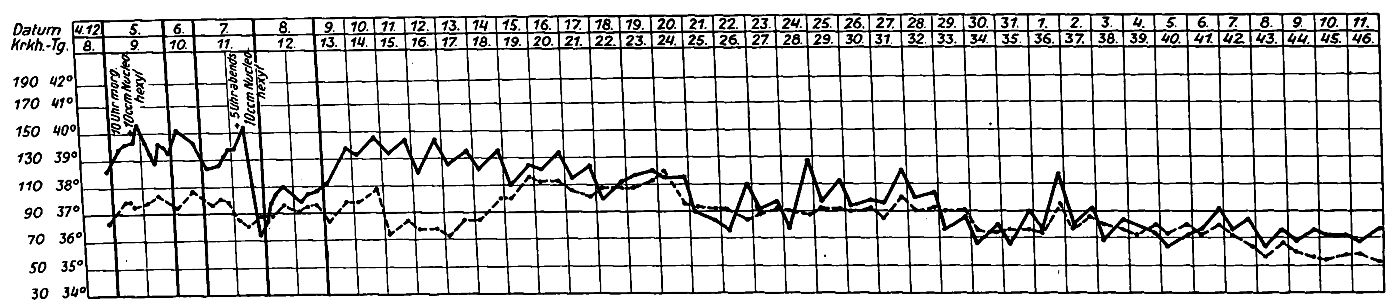
Kurve 3. Fall von Fleckfieber.
Wirkung des Nucleo-Hexyl in der zweiten Krankheitswoche.



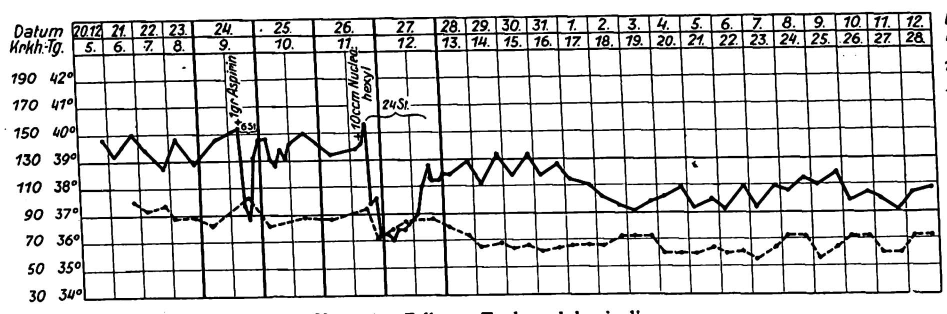
Kurve 2. Fall von Fleckfieber.



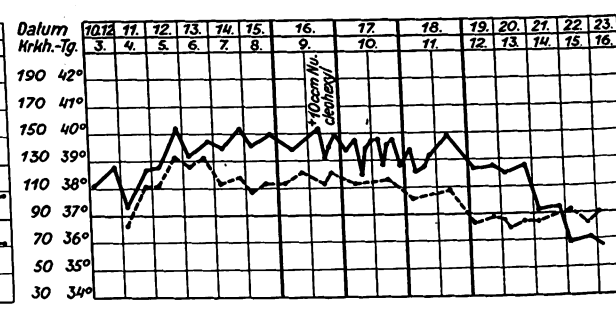
Kurve 8. Fall von Fleckfieber. Auf eine 2. Nucleo-Hexyl einspritzung erfolgt eine Temperaturerhöhung.



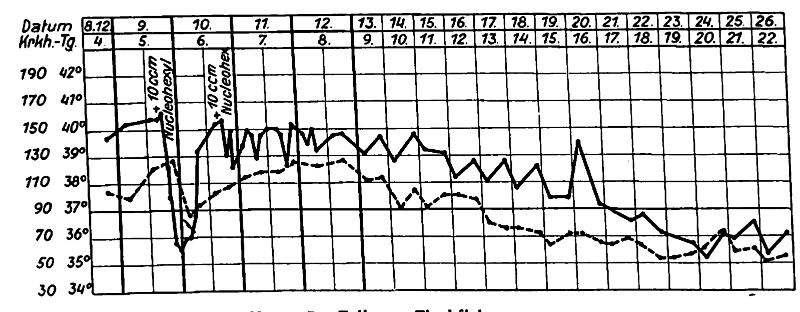
Kurve 4. Fall von Typhus abdominalis.



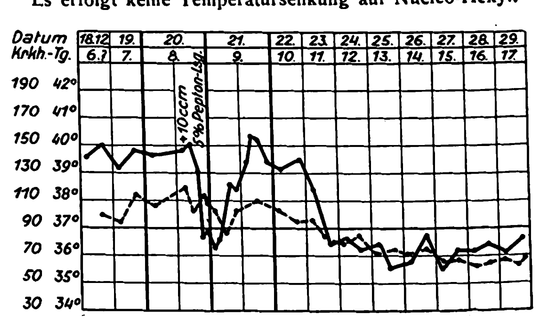
Kurve 5 Fall von Typhus abdominalis.
Vergleich der Wirkung von Aspirin und Nucleo-Hexyl.



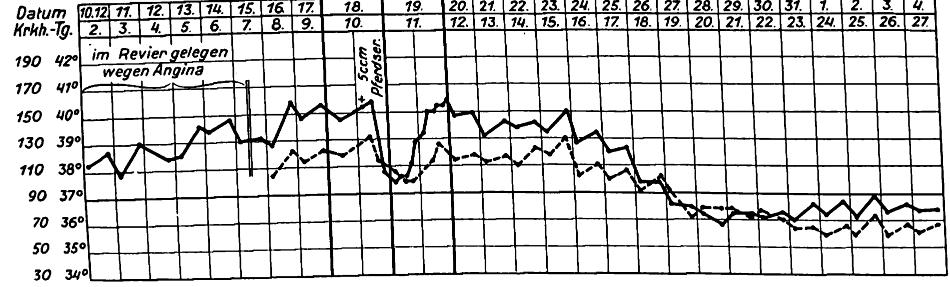
Kurve 6. Fall von Fleckfieber.
Es erfolgt keine Temperatursenkung auf Nucleo-Hexyl.



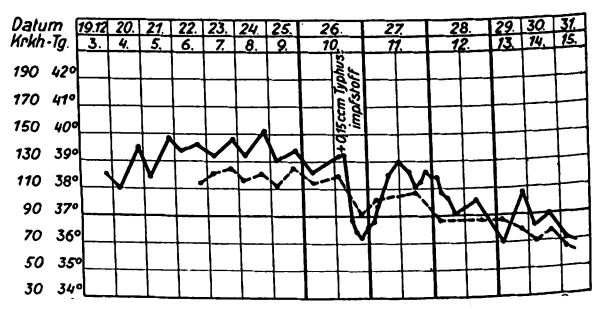
Kurve 7. Fall von Fleckfieber.
Bei der 2. Injektion zeigt sich eine Resistenz des Organismus.



Kurve 10. Fall von Fleckfieber.
Wirkung von Peptonlösung, intravenös injiziert.



Kurve 9. Fall von Fleckfieber. Wirkung von Pferdeserum, intravenös injiziert.



Kurve 11. Fall von Fleckfieber.
Wirkung von Typhusschutzimpfstoff, intravenös injiziert.

im besetzten Gebiet einheimischen Kranken und dass bei ihnen die allgemeinen Infektsymptome mit ihren Ansprüchen an den Organismus häufig schon Todesursache beim Fleckfieber werden, während von den letzteren Kranken dieses erste Stadium leichter überwunden wird und Todesfälle meist erst infolge der anatomischen Prozesse herbeigeführt werden („marantische Form").

Wenn demnach in der Behandlung des Fleckfiebers ein Bedürfnis zur Abschwächung des allgemeinen toxischen Infektstadiums, soweit sich diese durch eine nichtspezifische Impfung erreichen lässt, vorliegt, so mag dem Nucleo-Hexyl als einer kristallinischen dosierbaren Substanz ohne anaphylaktische Nebenwirkungen der Vorzug vor ähnlich wirkenden Eiweissstoffen zukommen.

Die Wirkung des Nucleo-Hexyls ist objektiv meist nicht unmittelbar wahrnehmbar, sondern kann sich nur aus dem ganzen Krankheitsverlauf ergeben. Dadurch wird eine eindeutige Beurteilung seines therapeutischen Wertes wesentlich erschwert, zumal ja auch die Krankheit selbst in den verschiedenen Fällen sich im Grade ihrer Intensität so wechselhaft zeigt. Immerhin dürfte z. B. der Krankheitsfall der ersten Kurve, der einen 41 jährigen Arzt betraf, und der sich durch seine schweren nervösen Erscheinungen (anhaltende Delirien, Trismus, Zuckungen usw.) als sehr schwer erwies, vielleicht eine günstige Beeinflussung durch die sehr früh eingeleitete Nucleo-Hexyl-Behandlung erfahren haben. Für diese Annahme spricht die im Gegensatz zu den später aufgetretenen schweren Herderscheinungen auffallend leicht verlaufene Periode der allgemeinen Infektsymptome in der ersten Woche (siehe Kurve). Aehnliche Beobachtungen wurden noch in einer Reihe weiterer behandelter Fälle gemacht.

Bei einer dem Wesen der Wirkung des Nucleo-Hexyls angepassten Indikationsstellung mag das Mittel wohl eine willkommene Bereicherung der Therapie nicht allein des Fleckfiebers, sondern auch anderer akuter Infektionskrankheiten darstellen, und in Anbetracht seiner Unschädlichkeit und relativ geringen Nebenwirkungen Anwendung finden.

Es dürften im allgemeinen zwei intravenöse Einspritzungen von 10 ccm ausreichen, um die mögliche Wirkung zu erzielen; da auf die dritte Einspritzung meist nur noch eine geringe oder gar keine Reaktion mehr erfolgt. Die zweite Injektion soll je nach der Dauer der Senkung bzw. je nach dem Zeitpunkt der Regression der Temperatur zur ursprünglichen Höhe am nächsten oder übernächsten Tage zur selben Tageszeit ausgeführt werden. Als solche wählt man zweckmässig die Nachmittagsstunden, da dann erfahrungsgemäss eine stärkere und anhaltendere Temperaturerniedrigung erzielt wird als vormittags, was für den Kranken eine länger dauernde Erleichterung besonders für die Nachtruhe bedeutet.

Zusammenfassung.

Die Bezeichnung „Nucleo-Hexyl" wurde von v. Wassermann einer neutralen Verbindung von Nukleinsäure mit Hexamethylentetramin beigelegt. Diese wurde durch Neuberg in der chemischen Abteilung des Kaiser-Wilhelm-Institutes für experimentelle Therapie, Berlin-Dahlem, hergestellt. Das Nukleo-Hexyl ist kein auf den Erreger des Fleckfiebers wirkendes spezifisches Mittel. Seine Wirkung kann sich nur gegen die allgemeinen Infekterscheinungen richten und den allgemeinen immunisatorischen Prozess beeinflussen, ähnlich wie Vakzine- und Serumbehandlung bei anderen akuten Infektionskrankheiten. Es kommen daher für die Behandlung mit diesem Mittel Fälle mit schweren allgemeinen Infektsymptomen in Frage, vorzüglich solche, welche nach Art der „toxischen" Form ähnlich wie bei Scharlach, Typhus usw., besonders durch langanhaltendes hohes Fieber und andere toxische Erscheinungen die Zeichen einer immunisatorischen Minderwertigkeit ihres Organismus aufweisen. Unmittelbar nach der Einspritzung (siehe unten) erfolgt meist ein kurzer Temperaturanstieg um etwa ½° C, darauf nach steilem Abfall eine 12—24 Stunden dauernde Erniedrigung der Temperatur. Der brüske Abfall ist häufig mit Schüttelfrost, Schweiss, in selteneren Fällen auch mit Digestionsbeschwerden verbunden, andererseits wird aber eine darauffolgende subjektive Erleichterung des Zustandes vermerkt. Schwerere Zufälle wurden nie beobachtet.

Das Nucleo-Hexyl ist in einer 10proz. sterilen Lösung in geschlossenen Glasampullen zu 10 ccm durch das Hauptsanitätsdepot bzw. die Etappensanitätsdepots erhältlich. Die Verabreichung der Lösung erfolgt ausschliesslich als intravenöse Injektion in eine Vene der Ellenbeuge, und zwar gelangt der Inhalt einer Ampulle zur Einspritzung. Die Einspritzungen werden am besten nachmittags zwischen 4 und 6 Uhr ausgeführt. Die zweite Injektion, in der gleichen Weise vorgenommen, erfolgt am nächsten oder übernächsten Tage je nach der Dauer der Temperatursenkung, d. h. sobald die Temperatur wiederum auf die Höhe angestiegen ist. Bei Bedürfnis kann auch eine dritte Injektion unbedenklich verabfolgt werden. Es empfiehlt sich, die Lösung vor der Injektion etwa auf 30° C zu erwärmen.

Aus dem Reservelazarett Baracken und der Inneren Abteilung des St. Marienhospitals Mülheim-Ruhr.

Ueber die Bedeutung der Tonsillen für Gesundheit und Wehrfähigkeit.

Von Dr. med. M. John.

Dass der akute Gelenkrheumatismus sehr häufig auf einer Erkrankung der Tonsillen beruht, ist eine schon ziemlich allgemein anerkannte Tatsache. Dagegen dürfte es noch als vage Behauptung hingenommen werden, dass auch sehr viele andere Krankheitszustände, insbesondere Myalgien und Neuralgien, ferner Störungen am Herz- und Gefässapparat oder an den einzelnen Unterleibsorganen gleichfalls auf eine Erkrankung der Tonsillen zurückgeführt werden können. Diese hauptsächlich durch Pässler geförderte Erkenntnis hat sich jedenfalls bisher noch nicht in weiteren Kreisen Geltung verschaffen können bzw. sogar entschiedenen Widerspruch gefunden. Umsomehr ist es zu begrüssen, wenn jetzt die Heeresverwaltung auf Pässlers Anregung ihr Interesse dieser wichtigen Frage zuwendet. Das gibt mir Veranlassung, in aller Kürze über einschlägige Erfahrungen zu berichten, die wir in den letzten 4 Jahren auf meiner Krankenhausabteilung bzw. seit Kriegsbeginn in dem meiner Leitung unterstellten Barackenlazarett sammeln konnten.

Wir haben, um das gleich vorweg zu nehmen, im Gegensatz zu Pässler, eine konservative Behandlung der Mandeln bevorzugt und nur in wenigen Fällen die Totalexstirpation veranlasst. Und zwar wurden die Tonsillen mit Saugröhrchen, wie sie Röder*) als Modifikation des Prymschen Instrumentes angegeben hat, mehreremale hintereinander angesaugt. Das von Röder neben dem Absaugen der Mandeln noch geübte und anempfohlene energische Auswischen der Rachenhinterwand haben wir bald wieder aufgegeben, nicht nur weil die meisten Patienten sich gegen eine öftere Wiederholung dieser unangenehmen Prozedur sträubten, sondern auch weil uns dieselbe ohne wesentlichen Einfluss auf einen etwaigen Erfolg zu sein scheint. Das Ansaugen der Tonsillen muss unter Umständen wochenlang zuerst täglich, dann jeden 2., 3. Tag vorgenommen werden und stösst selbst bei Patienten mit empfindlichem Rachen auf keine sonderlichen Schwierigkeiten. Es gelingt sogar meist, Kinder bis herunter zum Alter von 3—5 Jahren dafür gefügig zu bekommen.

Mit diesem auf die Tonsillen ausgeübten Saugverfahren kann man häufig übelriechende Mandelpfröpfe entfernen, deren Vorhandensein immer schon vorher aus dem Foetor ex ore zu erkennen ist. Indes werden solche Mandelpfröpfe, was für die ihnen beigelegte Bedeutung als krankmachendes Agens zu berücksichtigen sein dürfte, auch bei Leuten, die gar nichts zu klagen haben, gelegentlich angetroffen bzw. niemals im Verlaufe einer erfolgreichen Behandlung. Und es muss weiter ausdrücklich betont werden, dass nicht etwa einzig und allein stark zerklüftete oder narbig veränderte Tonsillen unsere Aufmerksamkeit zu beanspruchen haben. Auch äusserlich vollkommen normal aussehende können in ihrer Tiefe kleine Abszesse bergen oder zum mindesten die Veranlassung zu zahlreichen Gesundheitsstörungen sein, die sich nur durch die Behandlung der Tonsillen beseitigen lassen. In letzterem Falle darf man wohl eine Lockerung oder Undichtigkeit in dem Gefüge des Schutzwalles annehmen, welchen die Tonsillen gegen die Krankheitskeime der Aussenwelt bilden sollen. Zu einer Reizung des Tonsillengewebes ist ja genügend Veranlassung gegeben durch so viele schädliche Beimengungen der Luft, von denen besonders der Kohlenstaub nach Pässlers und unseren eigenen Beobachtungen ungünstig auf die Schleimhäute einwirkt. Man kann sich wohl vorstellen, dass durch fortgesetztes Ansaugen die Tonsillen nicht nur von infektiösem Material befreit, sondern auch direkt ebenso günstig beeinflusst werden, wie es beispielsweise bei anderen erkrankten Körperpartien durch die Biersche Stauung der Fall ist. Das in seinem anatomischen und physiologischen Verhalten beeinträchtigte Tonsillengewebe wird dadurch wieder gesund und widerstandsfähig gemacht und bildet keine Gefahr mehr für den Gesamtorganismus.

Die Behandlung der Tonsillen kommt übrigens nicht nur diesen allein zugute. Unsere Beobachtungen drängen zu der ganz bestimmten Annahme, dass auch benachbarte Schleimhautpartien gewissermassen mitreagieren. Wenigstens haben wir mehrfach bei Patienten mit Schwellung der Nasenschleimhaut und dadurch behinderter Nasenatmung eine unzweifelhafte Besserung dieses Zustandes, lediglich durch Behandeln der Tonsillen, beobachtet.

Durch eine genügend lange fortgesetzte derartige Behandlung der Mandeln wird in sehr vielen Fällen ein dauernder Erfolg erzielt. Die Patienten blieben von ihren rezidivierenden Anginen, rheumatischen Affektionen oder sonstigen Störungen bisher verschont. Da, wo Rezidive auftraten, konnte durch eine von neuem einsetzende, meist nur sehr kurze Behandlung wieder Abhilfe geschaffen werden.

Mit Rücksicht auf die eben angedeutete, aber doch vorhandene Möglichkeit eines Rezidives könnte nun die konservative Therapie gegenüber der von Pässler unbedingt empfohlenen radikalen Entfernung der Tonsillen als nicht so vollberechtigt erscheinen, wenn letztere eben nicht auch ihre

*) Nach seinen Angaben gefertigt von C. W. Herbeck, Elberfeld, Morianstr. 2; auch erhältlich bei B. B. Cassel, Frankfurt a. M. Kräftigen Saugballon verlangen!

sehr grossen Bedenken hätte. Die Operation ist in vielen Fällen sehr schwierig, da die Tonsillen unbedingt bis auf den letzten Rest entfernt werden müssen. Denn nur dann hat sie den gewünschten Erfolg. Wir haben u. a. einen Fall gesehen, bei welchem die rheumatischen Beschwerden erst schwanden, nachdem die bei der ersten Operation stehen gebliebenen Reste adenoiden Gewebes in einer Nachoperation herausgenommen worden waren. Weiterhin kommt es immer noch sehr häufig zu recht unangenehmen Nachblutungen. In unseren Fällen blieben solche fast niemals aus. Selbstverständlich ist aber überall da, wo mit einer gewissen Berechtigung infektiöse Herde in den Tonsillen vermutet werden müssen, denen durch eine längere konservative Behandlung nicht beizukommen ist, oder da, wo die Neigung zu Rezidiven bestehen bleibt, die radikale Entfernung unbedingt angezeigt. Unter allen Umständen möchten wir vor dem sog. Schlitzen der Tonsillen nachdrücklichst warnen. Wohl eröffnet man dabei gar nicht so selten kleine Abszesse, die erkrankten Tonsillen selbst bleiben aber unbeeinflusst bzw. werden durch das nun entstehende Narbengewebe noch minderwertiger und widerstandsunfähiger.

Wie häufig und in welchem Umfange durch die Behandlung der Tonsillen therapeutische Erfolge zu erzielen sind, davon suche sich Jeder am besten selbst in unvoreingenommener Weise zu überzeugen. Beweise durch diesbezügliche Krankengeschichten haben doch nur mehr oder weniger den Beigeschmack einer allzu subjektiven Auffassung und einer dadurch bedingten Ueberschätzung der beobachteten Erfolge. Immerhin möchte ich wenigstens an der Hand einiger Krankengeschichten das bereits Gesagte ergänzen und einen möglichst erschöpfenden Gesamteindruck über die Anwendbarkeit und den therapeutischen Wert der Behandlungsmethode geben.

Zunächst ein typisches Beispiel für die oft auffallend rasche Beeinflussbarkeit schmerzhafter Zustände in den verschiedenen Muskelgebieten (Hexenschuss, steifer Hals etc.).

Ers.-Res. Carl E., 27 Jahre, wegen rechtseitiger bazillärer Phthise mit künstlichem Pneumothorax behandelt, erwacht eines Tages mit schmerzhafter Steifigkeit der rechtseitigen Rückenmuskulatur, so dass er sich kaum bewegen kann. Tonsillen etwas vergrössert und buchtig. Gebiss intakt. An der rechten Halsseite einige kleine Drüsen zu fühlen. Bereits nach dem erstmaligen Ansaugen der Tonsillen ist die schmerzhafte Steifigkeit der Rückenmuskulatur wie weggeblasen und die Bewegungsfähigkeit in keiner Weise mehr beeinträchtigt.

Auf welche Weise bereits durch einmaliges Absaugen der Tonsillen in diesen und zahlreichen ähnlichen Fällen von Myalgie oder Neuralgie ein fast augenblickliches, manchmal freilich nur vorübergehendes Nachlassen der Schmerzen zustande kommt, kann ich mir nicht recht erklären. Auf suggestivem Wege wird der Effekt sicherlich nicht oder nur ausnahmsweise erzielt. Vielleicht handelt es sich dabei um eine Fernwirkung auf schmerzleitende sensible Bahnen, ähnlich wie beim Kokainisieren der Fliesschen Reflexstelle viele durch Sympathikusreizung bedingte Schmerzattacken coupiert werden können.

Nach der Ansicht A. Schmidts, der sich verschiedentlich mit der etwas vernachlässigten, praktisch aber doch recht wichtigen Frage des Muskelrheumatismus beschäftigt hat, ist die Myalgie als eine wahrscheinlich toxisch bedingte Neuralgie der Muskelnervenfasern aufzufassen. Die auf Behandlung der Tonsillen reagierenden zahlreichen Myalgien lassen keinen Zweifel darüber, dass für diese Fälle zum wenigsten eine einheitliche Eintrittspforte, wenn auch verschiedenartiger toxischer Produkte angenommen werden muss, die bald in diesem, bald in jenem Nervengebiet einen Reizzustand hervorrufen. Der gleiche Reizzustand sensibler Nerven kann natürlich auch ohne irgendwelche Beziehung zu den Tonsillen durch ganz bestimmte andere ätiologische Momente bedingt sein, z. B. Tuberkulose, Lues, Malaria, Gonorrhöe, Hyperthyreoidismus, Bleivergiftung, Diabetes, Gicht oder ähnliche Ernährungsstörungen. Nicht zu vergessen ist, dass auch auf der Basis allgemeiner Reizbarkeit und Ueberempfindlichkeit also im Rahmen einer Neurasthenie sich oft in einzelnen Nervengebieten stärkere Reizerscheinungen bemerkbar machen, die dann von den Patienten einfach als rheumatische Schmerzen bezeichnet werden. Bei Berücksichtigung dieser Momente erscheint es als ganz selbstverständlich, dass nicht alle „rheumatischen Affektionen" durch die Behandlung der Tonsillen beeinflussbar sind. Wir werden selbst bei genauester Anamnese und Untersuchung nicht immer gleich von vornherein sagen können, ob ein „Muskel- oder Gelenkrheumatismus" tonsillogenen Ursprunges ist. Bei negativem Erfolg der Behandlung dürfen wir diese Möglichkeit aber sicher ablehnen, was immerhin für die weitere Klarstellung des Einzelfalles von Wichtigkeit sein muss. Auf diese Weise sind wir schon manchesmal dazu gekommen, einen von den Mandeln aus und auch durch andere therapeutische Prozeduren nicht beeinflussbaren „Rheumatiker" trotz negativer Wassermannscher Reaktion und fehlender Anhaltspunkte bezüglich überstandener Lues mit Salvarsan zu behandeln und zwar mit Erfolg.

In Ergänzung der vorstehenden Ausführungen über „rheumatische Affektionen" soll noch darauf hingewiesen werden, dass auch Kopfschmerzen vielfach tonsillogenen Ursprung haben und dann durch Behandlung der Tonsillen beseitigt werden können. Diese Art von Kopfschmerzen sind wohl zu deuten als sogen. rheumatischer oder Knötchenkopfschmerz (Müller).

Bei den fieberhaften, mit schmerzhaften Schwellungen der Gelenke einhergehenden Gelenkrheumatismen, die ja in ätiologischer Hinsicht meist durch eine Mandelerkrankung bedingt sind, sollte die Behandlung der Tonsillen sich eigentlich ganz von selbst verstehen.

Max L., 19 J., war schon 3 mal an Gelenkrheumatismus erkrankt. In früheren Jahren öfters Mandelentzündungen. Am 6. IV. 16 Aufnahme ins Krankenhaus. Bei dem in Schweiss gebadeten, vor Schmerzen stöhnenden Patienten waren hauptsächlich die Hand- und Fussgelenke befallen. Fieberschwankungen zwischen 37,6 und 39,8. Bei regelmässig beschleunigtem Puls erhebliche Herzdilatation, an der Mitralklappe endokarditische Veränderungen. Tonsillen etwas vergrössert, zerklüftet. Beiderseits am inneren Rande des Musc. sternocleidomastoideus Drüsen bis zu Bohnengrösse. 2 hochgradig kariöse Zähne. In 4 wöchentlicher Behandlung mit Salizyl und Elektrokollargolinjektionen vermochte der Zustand in keiner Weise gebessert, die Schmerzen durch Morphium kaum gemildert zu werden. Am 5. V. wurden die Tonsillen zum ersten Male angesaugt, was ausnahmsweise bei dem vor Schmerzen wimmernden Patienten einige Schwierigkeiten machte. Schon nach dem ersten Ansaugen fühlte er sich aber sehr erleichtert und, um es kurz zu machen, der Zustand besserte sich rasch in auffallender Weise, so dass er seit Anfang Juni ohne Schmerzen fieberfrei ausser Bett sein konnte. Die Herzdilatation ist wesentlich zurückgegangen.

Solche eklatante Beispiele, wo lediglich durch die konservative Behandlung der Tonsillen der Verlauf einer schweren Arthritis rheumatica milder gestaltet und abgekürzt werden konnte, liessen sich noch in grosser Zahl anführen, so dass der therapeutische Wert des im Gegensatz zu einer energischen Salizyltherapie absolut unbedenklichen Verfahrens ausser aller Frage steht. Ebenso könnte ich auch Krankengeschichten dafür bringen, dass wochenlanges Fieber unbekannter Herkunft bis 39 und 40° (kryptogenetische Sepsis?) nach Behandlung der Tonsillen verschwand. Auch all die fieberhaften Erkrankungen, die wir mit dem Sammelnamen „Influenza" bezeichnen und die ganz besonders bei Kindern als sog. Drüsenfieber häufig auftreten, wenigstens in unserer durch Kohlenstaub stark verunreinigten Industriegegend, sind durch die Behandlung der Tonsillen sehr häufig günstig zu beeinflussen.

Abgesehen von den zuletzt erwähnten hoch fieberhaften infektiösen Erkrankungen trifft man bei einer grossen Anzahl von Menschen leichtere allgemeine Infektions- bzw. Intoxikationserscheinungen an als Ausdruck einer, wie sich Pässler ausdrückt, permanenten Mandelgrubeninfektion. In solchen Fällen wird vielfach zu Unrecht eine beginnende Tuberkulose diagnostiziert.

Gefreiter Paul S., 26 J., Mutter mit 56 Jahren, ein Bruder mit 33 Jahren an Zuckerkrankheit, eine Schwester mit 13 Jahren an Lungenleiden gestorben; er selbst nie ernstlich krank gewesen, war 1910/12 Soldat, stand von Anfang August bis 18. Dezember 1914 im Felde. Wegen Erkrankung an Ruhr bis 23. II. 15 im Lazarett, darauf beim Ersatztruppenteil. Seit September 1915 allgemeine Mattigkeit, Husten mit spärlichem Auswurf, zeitweise auftretende Brustschmerzen, Nachtschweisse, 8 Pfund Körpergewichtsabnahme.

Bei der Aufnahme am 21. I. 16 Fieber, das bis 29. I. abends sich zwischen 38 und 39 hielt. Tonsillen von normaler Beschaffenheit ohne erkennbare Veränderungen. Am inneren Rande des Musculus sternocleidomastoideus geringfügige Drüsenschwellungen. Gebiss intakt. Lungen ohne ausgesprochenen Befund, Röntgenbild unverdächtig. Auf probatorische Tuberkulininjektionen bis 1 mg keine deutliche Reaktion. Da nach 8 wöchentlicher Behandlung die oben angeführten Beschwerden, vor allem die Brustschmerzen sich in keiner Weise gebessert hatten, wurden nun die Tonsillen angesaugt mit dem Erfolge, dass er nach weiteren 14 Tagen vollkommen beschwerdefrei zur Truppe entlassen werden konnte. Wie meine diesbezüglichen Nachforschungen ergaben, stellten sich allerdings nach 14 tägigem Dienst die Brustschmerzen wieder ein, so dass bei Märschen der Tornister nicht getragen werden konnte.

Bei dem ebenerwähnten, übrigens nur vorübergehend gebesserten, allerdings auch unvollständig behandelten Patienten muss man schon an eine, auch durch das Röntgenbild noch nicht nachweisbare Tuberkulose denken, zumal er nicht so recht leistungsfähig geworden ist und schon bald nach beendeter Behandlung wieder die alten Brustbeschwerden bekommen hat. Mit mindestens ebensoviel Berechtigung kann man aber auch die herabgesetzte Leistungsfähigkeit und die Myalgien in der Brustmuskulatur als Folgezustand einer Schädigung des Organismus durch ein von den Tonsillen aus eindringendes, toxisches Agens auffassen. Jedenfalls haben wir ähnliche Fälle beobachtet, in welchen Gewichtsabnahme, schlechtes Aussehen, verminderte Leistungsfähigkeit bzw. Versagen gegenüber den Anstrengungen des Berufes, Nachtschweisse, Husten und subfebrile Temperaturen den Gedanken an eine beginnende Tuberkulose recht nahe legten, die aber durch Behandlung der Tonsillen in körperlicher Beziehung leistungsfähig und beschwerdefrei geworden und geblieben sind. Dass subfebrile Temperaturen durchaus nicht immer auf eine larvierte Tuberkulose, sondern häufig auf eine Mandelinfektion zu beziehen sind, ist übrigens auf dem 30. Kongress für innere Medizin von Brauer u. a. ausdrücklich genug betont worden. Unter allen Umständen muss daher grössere Vorsicht in der Diagnose einer beginnenden Tuberkulose verlangt werden. In zweifelhaften Fällen, wenn noch kein sicherer physikalischer Befund vorliegt, sollte unbedingt erst eine Behandlung der Mandeln einsetzen. Es würden

dann nicht so viele Patienten in Heilstätten geschickt werden, die nicht hineingehören, die Zahl der Wehrfähigen würde keine ungerechtfertigte Einbusse erleiden, und vielen Familien könnte unnötige Aufregung erspart bleiben. Denn wenn ärztlicherseits einem ängstlichen Patienten erst einmal das Schreckgespenst der Tuberkulose an die Wand gemalt wurde, so ist es ausserordentlich schwer, dieses Gespenst wieder zu bannen.

Eine grosse Bedeutung gewinnt die Behandlung der Tonsillen bei Herzstörungen, für die wir kein so rechtes anatomisches Substrat finden, die aber nichtsdestoweniger durch sehr erhebliche subjektive Beschwerden charakterisiert sind, so dass infolgedessen die Dienstfähigkeit vollständig aufgehoben ist.

Karl O., 21 J., bisher nie ernstlich krank gewesen, stand vom 10. X. bis 21. XII. 14 im Felde, von wo er wegen „Herzmuskelerkrankung" zurückgeschickt wurde. Bald nachher als dauernd untauglich entlassen. Seitdem Schwächegefühl, Neigung zu Schweissen, beim Gehen leichte Kurzatmigkeit, muss öfters wegen Herzbeklemmungen stehen bleiben, fast ständig Druckgefühl in der Herzgegend. Am 26. VII. 15 abends Uebelkeit und Erbrechen, heftige, krampfartige Beklemmung in der Herzgegend. Bei der Untersuchung am Herzen kein bemerkenswerter Befund zu erheben, Puls regelmässig, 90 in der Minute. Angegriffenes, blasses Aussehen. Tonsillen von normaler Beschaffenheit, am Halse kleine Drüsen zu fühlen. Schilddrüse leicht vergrössert; keine alimentäre Glykosurie. Bettruhe und Digitalis brachten keine Besserung. Das Gehen fiel nach wie vor schwer, schon nach wenigen Schritten immer wieder Herzbeklemmungen. In der Zeit vom 2.—20. VIII. wurden die Tonsillen in der ersten Woche täglich, dann jeden 2. Tag angesaugt und nach dem 20. VIII. war der Patient für weitere Behandlung nicht mehr zu haben, weil er sich seit einer Woche vollständig beschwerdefrei fühlte, keinerlei Sensationen in der Herzgegend mehr verspürte und wieder ohne Mühe gehen konnte. Als ich den Patienten nach Monaten wieder sah, war er beschwerdefrei geblieben und sah sehr viel besser aus.

Man wird natürlich nicht bei allen Herzstörungen, die in das Krankheitsbild des sog. „Kriegsherzens" hineingehören, den gleichen Erfolg wie im vorliegenden Falle erwarten dürfen, weil eben für das Zustandekommen derselben auch andere ätiologische Momente, wie Lues, Tuberkulose, Typhus, Ruhr, Hyperthyreoidismus, Nikotinvergiftung u. a. eine beachtenswerte Rolle spielen, indem hierbei ebenso wie durch eine chronische Infektion von den Mandeln aus ein Reizzustand im Nervus vagus ausgelöst wird, der ja als die Veranlassung zu all den verschiedenen sensiblen Reizerscheinungen in der Herzgegend anzusehen ist.

Zweifellos wird der Vagus häufig genug, sei es im Herzast, sei es in den tiefer gelegenen Bauchästen, durch eine chronische Infektion von den Mandeln aus in einen Reizzustand versetzt, so dass der ganze Symptomenkomplex der Vagotonie dann ein dankbares Objekt für die Behandlung abgibt. So manche Patienten mit heftigen Hyperaziditätsbeschwerden, denen durch Atropin immer nur vorübergehende und nicht einmal vollständige Linderung verschafft werden konnte, reagierten prompt auf Behandlung der Tonsillen. Der Kürze halber seien keine diesbezüglichen Krankengeschichten angeführt, auch nicht für die von Pässler genügend betonte Tatsache, dass die Mandeln noch zu anderen Erkrankungen einzelner Unterleibsorgane in engster Beziehung stehen.

Auf eine gleichfalls von Pässler angeschnittene Frage will ich zum Schlusse aber noch näher eingehen und zwar mit Rücksicht auf ihre Bedeutung für die heranwachsende Jugend. Pässler hat die Ansicht geäussert, dass „als Ursache der sog. Diathesen eine chronische Infektion vom Typ der chronischen Tonsillitis anzusehen sei" und „dass eine grosse Reihe der sog. Manifestationen der Diathesen durch die Beseitigung der Infektionsquelle sich gleichfalls beseitigen lässt". Rohmer hält es zwar „mit der eindeutigen und alltäglichen klinischen Erfahrung für unvereinbar, die sog. Diathesen, wie Pässler es will, als Folge von Mandelinfektionen aufzufassen". Nach unseren Erfahrungen dürfen wir indes doch als sicher gelten lassen, dass eine chronische Infektion von den Tonsillen aus sehr wohl den Boden für eine exsudative oder neuropathische Diathese abgeben kann. Wenigstens lassen sich die in ihr Bild hineingehörenden Erscheinungen, wie Hyperplasie des lymphadenoiden Gewebes, Neigung zu Erkältungen, labile Körpertemperatur, angiospastische Pseudoanämie und zahlreiche andere vasomotorische Symptome (Schweisse, Ohnmachten, Migräne, Schwindel, Farbenwechsel, Brechneigung, Urtikaria etc.) durch Behandlung der Tonsillen in vielen Fällen günstig beeinflussen.

Wilhelm U., 12½ J., von Kind auf behinderte Nasenatmung, ständig kalte Füsse und Frösteln, keinen rechten Appetit, häufig Kopfschmerzen, Brechneigung, beim Fahren auf der Elektrischen oder auf der Eisenbahn sofort anhaltendes Erbrechen. Im Alter von 2½ Jahren Lungen- und Mittelohrentzündung, mit 8 Jahren zum zweiten Male Lungenentzündung. Oefters Halsentzündungen. Vor 2 Jahren zum ersten Male ca. 3 Wochen lang hohes Fieber mit Schwindel, Kopfschmerzen und Erbrechen; ebenso vor 4 Monaten und bei Beginn der Behandlung im Oktober 1913. Diesmal gleichzeitig auch schmerzhafte Schwellung mehrerer Gelenke, namentlich der Kniegelenke. Die Tonsillen stark gerötet und geschwollen, ohne Belag. Beiderseits am unteren Rande des Musc. sternocleidomastoideus bis bohnengrosse Lymphdrüsen zu fühlen. Gebiss intakt. Schon nach dem erstmaligen Absaugen der Tonsillen, wobei mehrere übelriechende Mandelpfröpfe entfernt werden konnten, verspürt der Pat. deutliche subjektive Besserung, indem Kopf- und Gelenkschmerzen nachliessen. Die Temperatur war am folgenden Tage von 39,4 auf 37,3 abgesunken und die Attacke zur grossen Ueberraschung der Eltern so gut wie überstanden. Nach mehrwöchentlicher Behandlung der Tonsillen verschwanden auch all die früheren Beschwerden, das Körpergewicht stieg um über 5 kg an, sogar das Fahren auf der Elektrischen und auf der Bahn war wieder möglich. Bis heute sind niemals mehr Anginen oder gar schwer fieberhafte Attacken wie vor Oktober 13 aufgetreten. Es besteht lediglich seit einiger Zeit wieder Intoleranz gegen Fahren auf der Bahn.

Der vorstehenden Krankengeschichte ist als ausserordentlich bemerkenswert zu entnehmen, dass der bei Beginn der Behandlung 12½ jährige Pat. seit frühester Jugend eine Schwellung der lymphatischen Elemente, Neigung zu Erkältungen und fieberhaften Erkrankungen, endlich mannigfache vasomotorische Störungen (Frösteln, kalte Füsse, Kopfschmerzen, Brechneigung, Intoleranz gegen Bahnfahren), also Manifestationen einer exsudativen Diathese aufzuweisen hatte und dass nach Behandlung der Tonsillen alle diese Erscheinungen bis auf die Intoleranz gegen Bahnfahren vollständig verschwanden. Ich bin überzeugt, dass eine gelegentlich noch einmal wieder aufgenommene Behandlung der Tonsillen auch die Intoleranz gegen Bahnfahren, dieses letzte Ueberbleibsel aus dem vasomotorischen Symptomenkomplex, beseitigt haben würde. Gerade diese Krankengeschichte sollte die schon eingangs erwähnte Notwendigkeit, dass nämlich die Behandlung unter Umständen zu wiederholen ist, sobald Dauerresultate nicht erzielt werden konnten, noch einmal mit allem Nachdruck unterstreichen.

Wenn wir nun mit der wirklich auch bei Kindern meist ohne grössere Schwierigkeiten durchführbaren Behandlung der Tonsillen so viele jugendliche Individuen von ihren ständig rezidivierenden Anginen befreien können, so beugen wir dadurch gleichzeitig vielen Gelenkrheumatismen, Herz- und Nierenleiden vor, die ja immer wieder im Anschluss an eine Tonsillitis auftreten. Und das ist gewiss von ungeheurer Wichtigkeit für die heranwachsende Jugend und die Volksgesundheit überhaupt. Schon aus diesem Grunde allein wäre es dringend zu wünschen, wenn die Behandlung der Tonsillen von allen Aerzten geübt würde und wenn ganz besonders der Schularzt auch diesen Organen gebührende Aufmerksamkeit widmen würde. Ganz abgesehen von den obenerwähnten verhütbaren Erkrankungen könnten durch Behandlung der Mandeln viele ewig erkältete, müde, appetitlose, blass und schlecht aussehende „Drüsenkinder" körperliche Frische und Widerstandsfähigkeit erlangen, die sie ihre sonst verkümmerte Jugend auch in vollen Zügen geniessen lässt. Die Zahl der einst dienstfähigen jungen Leute würde dadurch zweifellos erheblich vermehrt, besonders wenn auch in Vorbeobachtungsstationen und Lazaretten die Tonsillen mehr als bisher beobachtet und behandelt würden. Freilich, überall da, wo der kindliche Organismus spezifisch, z. B. tuberkulös infiziert ist, wo also die Halsdrüsen skrofulöser Natur sind, wird durch die Behandlung der Tonsillen kein rechter Erfolg zu erwarten sein, ein Nutzen aber auch hier insofern, als gerade solche aus der grossen Masse der „Drüsenkinder" herausgehobene Individuen mehr als bisher einer energischen Behandlung mit künstlicher Höhensonne zugeführt werden könnten und sollten, deren grosse Heilwirkung auf Tuberkulose noch viel zu wenig ausgenützt wird.

Literatur.

Eppinger und Hess: Die Vagotonie. Sammlung klinischer Abhandlungen über Path. u. Ther. d. Stoffw.- u. Ernäh.-Stör. 9. u. 10. H. — Pässler: Verhdl. d. deutschen Kongr. f. inn. Med. 1911. M.m.W. 1913 Nr. 47 u. Ther. d. Gegenw. 1915 H. 10 u. 11. — Röder: Verhdl. d. deutschen Kongr. f. inn. Med. 1912. Zbl. f. inn. Med. 1912 Nr. 38. Rhein.-Westf. Ges. f. inn. Med. 1912. — Rohmer: M.m.W. 1914 Nr. 19. — Schmidt: Med. Klinik 1910 Nr. 19 und 1914 Nr. 16 und M.m.W. 1916 Nr. 17.

Aus der Prosektur des k. u. k. Garnisonspitals Nr. 21 in Temesvár (Kommandant: Oberstabsarzt Dr. Zeno Belschan).

Weitere Untersuchungen über die Histologie des Flecktyphus.

Von Dr. Erwin Bauer.

In einer vorläufigen Mitteilung habe ich in dieser Wochenschrift [1]) kurz darüber referiert, dass es mir gelang, die von Fränkel beschriebenen Veränderungen der kleinen Hautarterien bei Flecktyphus an den Arterien der meisten Organe nachzuweisen, sowie dieselben durch Ueberimpfung an Meerschweinchen experimentell zu erzeugen. Ich äusserte in dieser Mitteilung die Meinung, dass dieser Befund geeignet ist, sämtliche gröberen anatomischen Veränderungen beim Flecktyphus zu erklären, und dass der Flecktyphus als eine „Systemerkrankung der kleineren Arterien" aufgefasst werden könne. Ueber

[1]) M.m.W. 1916 Nr. 15.

die Einzelheiten dieser histologisch verfolgbaren Vorgänge hatte ich nur Vermutungen ausgesprochen.

Um nun diese Untersuchungen fortzusetzen und meine Vermutungen zu bestätigen, sowie die noch offengelassenen Spezialfragen beantworten zu können, wartete ich auf ein grösseres Untersuchungsmaterial, das ich mir hier aber nur schwer verschaffen konnte. Erfreulicherweise bin ich aber mit diesen Untersuchungen nicht allein geblieben, da dieselben auch Ceelen[2]) an einem reichlicheren Material vorgenommen hat und meine Befunde in vollem Umfange bestätigte, was um so wertvoller erscheint, als er von meinen Untersuchungen noch keine Kenntnis hatte. Wenn nun die Tatsache, dass der Flecktyphus als eine — wie ich mich ausdrückte — „Systemerkrankung der kleineren Arterien" aufgefasst werden kann, als bekräftigt dasteht, so war es meiner Ansicht nach nicht unwesentlich, über die Einzelheiten dieser Veränderungen Untersuchungen anzustellen, um so mehr da es doch theoretisch wie praktisch wichtig ist, diese Veränderungen gegenüber ähnlichen Erkrankungen der Arterien unterscheiden zu können.

Was den Beginn dieser Veränderungen, also den ersten Angriffspunkt des Giftes an den Arterien betrifft, so habe ich auf Grund meiner Bilder die Meinung geäussert, dass derselbe an der Intima stattfindet, und zwar in Form einer Proliferation, mit einer darauffolgenden Desquamation und Nekrose der Endothelien. Auch meine weiteren Untersuchungen bekräftigen diese Meinung und Ceelen kommt auf dasselbe Resultat. Diese „desquamative Endarteriitis" — wie ich diesen Vorgang bezeichnen möchte — ist nun eben wegen Unterscheidung von ähnlichen Arterienerkrankungen wichtig. Ich erklärte dieselbe mit der darauffolgenden Nekrose durch die intensivere Giftwirkung an der Innenwand der Arterien und glaubte die periarteriellen Zellhaufen durch eine weniger intensive, reizende, toxische Wirkung erklären zu können, obwohl ich über die Natur dieser Zellen noch kein Urteil in meiner ersten Mitteilung fassen konnte. Meine weiteren Untersuchungen scheinen aber diese Auffassung doch zu bestätigen. Ich fand nämlich, dass diese periarteriellen Zellgruppen zum grössten Teil aus Plasmazellen bestehen und im Uebergreifen auf das Parenchym der Organe eben diese Plasmazellen eine hervorragende Rolle spielen. Besonders deutlich tritt dies z. B. bei Methylgrün-Pyroninfärbung hervor, wobei diese periarteriellen Knötchen elektiv hervorspringen. In Fig. 1 ist eine Stelle aus einer Niere abgebildet, wo das deutlich zu sehen ist. Bei A ist eine nekrotische Arterie, bei T die Tubuli contorti, bei Gl. ein Glomerulus und bei Pl. die Plasmazellen zu sehen.

Leukozyten beim überimpften Tiere in Einklang zu bringen, bei welchem die Wirkung stärker ausfiel.

Was die Veränderungen der Media, speziell der elastischen Elemente betrifft, so scheinen dieselben nicht sehr charakteristisch zu sein. Ich habe eine grosse Anzahl von Präparaten mit der Weigertschen Methode auf elastische Fasern gefärbt, ohne regelmässige und charakteristische Bilder zu erhalten. Dieses negative Resultat trägt aber zur Charakterisierung dieses Prozesses wesentlich bei, da eben die kleinen Arterien der Organe bei Arteriosklerose eine charakteristische Veränderung der elastischen Elemente, bestehend in einer Vermehrung resp. einem Auseinanderweichen der elastischen Fasern aufweisen, was hier nicht zu beobachten war. Auch fand ich nicht das Zugrundegehen der elastischen Fasern. Es ist daher auch wohl nicht anzunehmen, dass die Leukozyten in den periarteriellen Zellhaufen aus dem Gefässe selbst direkt auswanderten, da dazu doch eine hochgradige Zerstörung der Arterienwand nötig wäre.

Es bleibt nun die praktisch vielleicht wichtigste Frage übrig: Wie heilen diese Veränderungen? Zur Untersuchung dieser Frage standen mir nur aus einem abgeheilten Flecktyphusfalle zwei Hautexzisionen zur Verfügung, die ich von Stellen der Haut entnahm, wo sich Roseolen befanden. An mehreren der kleinen Koriumarterien fand sich nun das Bild einer typischen Endarteriitis obliterans. Die nach der desquamativen Endarteriitis sich regenerierenden Endothelzellen zeigen, wie das an Fig. 3 zu sehen ist (A), eine konzentrische Wucherung gegen das Lumen zu und lassen nur ein kleines rundlich-eckiges Lumen frei. An manchen so veränderten Arterien ist noch ein Kernreichtum im periarteriellen Gewebe als Zeichen eines gewesenen Knötchens zu sehen, ohne jede Struktur.

Falls sich nun auch dieses letzte Resultat allgemein bestätigen liesse, so wäre das insofern von Bedeutung, als sich aus dieser Abheilungsart die Erscheinungen, wie die Gangrän des Fusses, erklären liessen. Uebrigens sind bei den beschriebenen Arterienerkrankungen bei Flecktyphus leider die günstigsten Verhältnisse zur Entwicklung einer Endarteriitis obliterans gegeben: 1. durch die Bildung von hyalinen, nekrotischen Thromben, welche durch die vorangegangene Endarteriitis desquamativa entstanden, 2. durch die bestehende, später abgeschwächte Giftwirkung und 3. dadurch, dass die Veränderungen der Media resp. der Elastica interna nicht so tiefgreifend sind, dass nicht eine produktive Endarteriitis sich entwickeln könnte.

Ich glaube nun durch diese Untersuchungen, soweit es mein Material gestattete, sämtliche Fragen über die histologischen Veränderungen bei Flecktyphus beantwortet zu haben. Es wäre nun eine grössere Reihe von Untersuchungen notwendig, die, von verschiedenen Autoren an grösserem Material ausgeführt, diese Resultate endgültig bestätigen würden. Kurz zusammengefasst ist diese Erkrankung gegenüber anderen Gefässerkrankungen charakterisiert durch die vorangehende desquamative Endarteriitis, durch das Ausbleiben der Vermehrung resp. Auseinanderweichen der elastischen Fasern, durch die Verbreitung der periarteriellen Knötchen und deren Reichtum an Plasmazellen, resp. bei schwereren Fällen an Leukozyten, und schliesslich durch den Ausgang in eine Endarteriitis productiva seu obliterans.

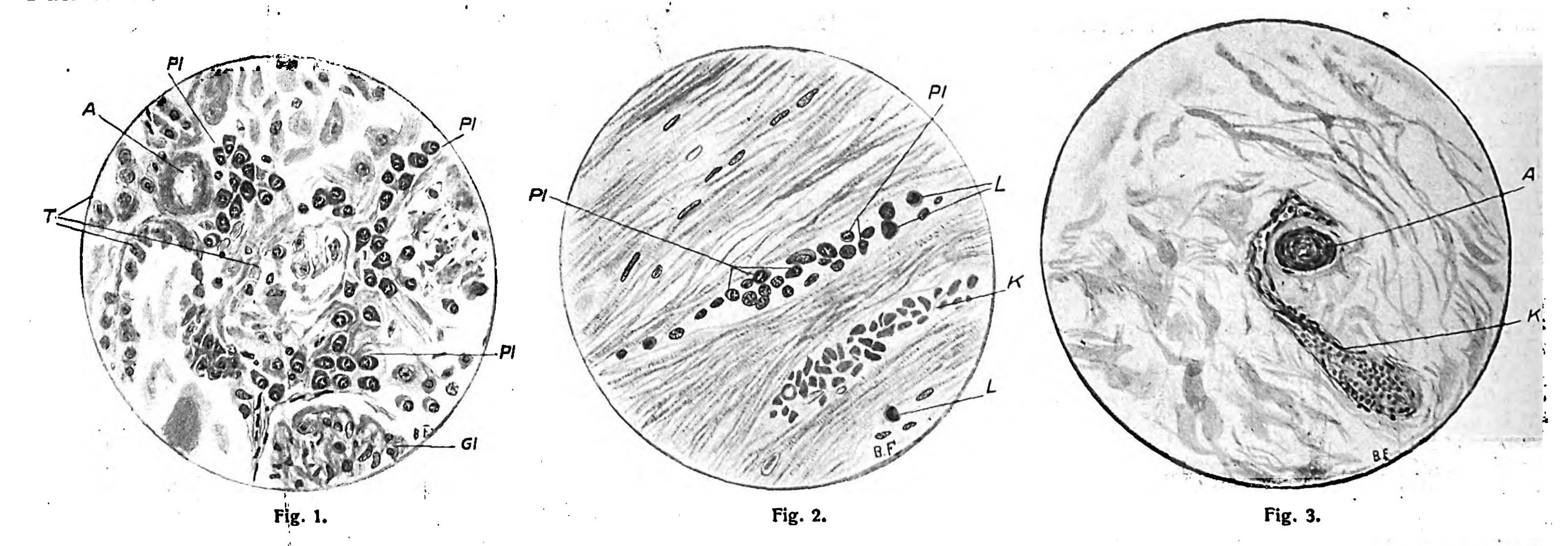


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Dieser Befund spricht tatsächlich dafür, dass die periarteriellen Knötchen aus Zellen bestehen, die aus den fixen Zellen der Adventitia durch eine längere, reizende Giftwirkung entstanden sind. Nun sind das wahrscheinlich extreme Fälle, wo eine Auswanderung von Leukozyten nicht mehr zu sehen ist. Ich konnte dieselben auch nur äusserst selten beim Menschen finden. Dagegen fand ich dieselben beim überimpften Meerschweinchen fast regelmässig. Fig. 2 stellt eine Partie vom Herzen des Meerschweinchens dar mit einem Zellinfiltrate in der Muskulatur, welche hier neben den arteriellen und periarteriellen Veränderungen äusserst reichlich zu sehen sind. Die Leukozyten sind mit L. bezeichnet. Dagegen finden sich hier auch regelmässig mit Methylgrün-Pyronin stärker färbbare grössere Zellen, die den Plasmazellen des Menschen äusserst ähnlich sind (bei Pl. Fig. 2) und auch als Reizungsformen betrachtet werden müssen (bei K. Kapillare mit roten Blutkörperchen).

Ich glaube, dass diese Befunde mit den Ceelenschen recht wohl in Einklang zu bringen sind. Ceelen selbst bemerkt, dass bei schwereren Fällen die Leukozyten am häufigsten waren. Es ist nun eben ein Ausdruck von einer rascheren und stärkeren Giftwirkung, und Fälle, die schwer verlaufen, werden diese Leukozyten häufiger und regelmässiger zeigen. Dagegen sind für weniger schwere Fälle die Plasmazellen charakteristisch. Damit ist auch der Befund der

Zum Schlusse möchte ich noch eine kleine Bemerkung anfügen über die experimentelle Erzeugung an Meerschweinchen. Dieselbe gelang mir durch intravenöse Ueberimpfung von Blut. Dagegen schlug sie mir in einem anderen Falle fehl, wo nämlich die Ueberimpfung in einem Stadium vorgenommen wurde, in welchem der Flecktyphus schon im Abklingen war. Dieser letzteren Tatsache ist es meiner Ansicht nach zuzuschreiben, dass hier keinerlei Veränderungen in den Organen des Meerschweinchens nachzuweisen waren.

---

[2]) B.kl.W. 1916 Nr. 20.

Aus dem Reservelazarett Arnsdorf i. Sa.
(Chefarzt: Generaloberarzt Dr. Siems.)

Unsere Erfahrungen mit der chirurgischen Behandlung der Schussverletzungen peripherer Nerven.

Von Dr. Hans Hofmann, Vertragsarzt.

Vom 1. Oktober 1914 bis 1. Januar 1916 wurden 62 Nervenschussverletzte chirurgisch behandelt und an ihnen 40 Nervennähte und 34 Nervenlösungen, zusammen 74 Nervenoperationen, durch Herrn Stabsarzt Dr. Hugo Krüger-Dresden ausgeführt. In 13 Fällen waren bei einem Patienten gleichzeitig mehrere Nerven in Angriff zu nehmen.

Es handelte sich um folgende Nähte:

Obere Extremität:		Untere Extremität:	
Naht des N. radialis . . .	13 mal	Naht des N. peroneus . .	9 mal
„ „ N. ulnaris	4 „	„ „ N. ischiadicus .	6 „
„ „ N. medianus . .	5 „	„ „ N. tibialis . . .	1 „
„ „ N. musculocutan.	1 „	„ „ N. femoralis .	1 „
	23		17

und um folgende Lösungen:

Obere Extremität:		Untere Extremität:	
Lösung des N. radialis . .	7 mal	Lösung des N. ischiadicus .	4 mal
„ „ N. medianus .	8 „	„ „ N. peroneus .	4 „
„ „ N. musculocut.	1 „	„ „ N. tibialis .	1 „
„ „ N. ulnaris . .	5 „		9
„ „ Plex. brachial.	4 „		
	25		

Als Ursachen der Verletzung wurden in 45 Fällen Gewehrschüsse, in 3 Fällen Schrapnellkugeln, in 1 Fall ein Granatsplitter angegeben; in 13 Fällen war keine Angabe zu erlangen.

Chirurgische Eingriffe wurden bei folgenden Anzeigen nach eingehender Untersuchung der Fälle vorgenommen, wobei uns Herr Oberstabsarzt Dr. Böhmel in dankenswerter Weise unterstützte:

a) bei vollständiger motorischer Lähmung mit vollständiger Entartungsreaktion,
b) bei partieller motorischer Lähmung, wenn der Befund des Nerven sich entweder in 2—3 Monaten nicht besserte oder verschlechterte,
c) bei schweren sensiblen Reizerscheinungen im Bereich des Nerven, die sich nicht besserten und eine fortgesetzte Anwendung von Betäubungsmitteln erforderten,
d) bei trophischen Störungen, speziell nicht heilenden Wunden im Gebiet des getroffenen Nerven.

Als Beispiel der unter d genannten Störungen erwähne ich Fall 11: Grenadier M. wurde 27. I. 15 in den Karpathen durch Gewehrschuss am linken Unterarm und linker Hand verletzt und wurde am 7. II. 15 hier aufgenommen. Es fand sich partielle Lähmung des N. ulnaris. Die Wunde an der Hand ist auf keine Weise zur Heilung zu bringen, so dass wir uns am 17. III. 15 in der Annahme, dass hier eine trophische Störung im Gebiet des verletzten N. ulnaris vorliege, zur Operation entschlossen. Der N. ulnaris wird dicht unterhalb seiner Teilungsstelle in dem tiefen und oberflächlichen Ast freigelegt. Die Schwarten, die beide Aeste umhüllen, lassen sich vom tiefen Ast leicht stumpf, vom oberflächlichen Ast nur scharf trennen. Der Narbendefekt am oberflächlichen Ast wird durch quere Naht vereinigt und die Nahtstelle mit frei transplantierter Faszie aus dem rechten Oberschenkel umscheidet.

Im Anschluss an diesen Eingriff heilten die Handwunden, an denen selbst keinerlei Eingriff vorgenommen wurde, auffallend rasch.

Den Zeitpunkt zum chirurgischen Eingriff wählten wir nach folgenden Gesichtspunkten:

1. Alle durch den Schuss gesetzten Wunden und ihre Komplikationen mussten nach Möglichkeit reaktionslos geheilt sein, da ein gutes Nahtresultat ohne aseptische Bedingungen kaum zu erwarten ist.

Um den reaktionslosen Zustand der Wunden zu erreichen, haben wir uns mit bestem Erfolge der gewöhnlichen, trockenen, aseptischen Verbände in Verbindung mit der Stauungsbinde und dem Heissluftkasten bedient.

Leider kann man bei Schussverletzungen des Krieges diesen Zustand nicht immer mit voller Sicherheit erkennen, und so erlebten wir 3 mal Eiterungen nach der Operation bei Fällen, die äusserlich reaktionslos aussahen, bei denen man aber, da sie unter den gleichen aseptischen Vorsichtsmassregeln wie alle übrigen operiert wurden, das Vorhandensein noch lebensfähiger Keime in den Narben oder im Kallus — es handelt sich immer um Schussbrüche — annehmen muss.

In einzelnen Fällen musste infolge der Eiterung im Schusskanal oder im Schussbruch 6—8 Monate mit der Nervenoperation gewartet werden.

Dieses lange Zuwarten hat chirurgisch beträchtliche Nachteile zur Folge: Alle Narben und Narbenstränge sind ausserordentlich hart und sind schwer zu lösen, drücken auch auf die anliegenden Weichteile derartig, dass Atrophien eintreten. Bei schweren Nervenzerreissungen ist oft der periphere Nervenstumpf nach längerer Wartezeit so schmal und atrophisch geworden, dass nicht geringe Schwierigkeiten bei der Vereinigung mit dem zentralen, gegen die Norm verdickten Stumpf entstehen.

Auch Kontrakturen können in der langen Wartezeit entstehen, die nur schwer, manche nie wieder völlig auszugleichen sind.

2. Nach Heilung der Schusswunden wurden die Fälle, die von vornherein den Eindruck der schweren Nervenverletzung machten, so frühzeitig wie möglich operiert — 15 mal früher als 2 Monate.

3. Alle übrigen Fälle nach einer Wartezeit von 2—3 Monaten, falls sie keine Besserung oder gar Verschlechterung des Nervenbefundes zeigten — 47 mal 2 Monate und länger nach der Verletzung.

Technik: Eingegangen wird auf den getroffenen Nerven immer an der Stelle, die neben der Sicherheit, die verletzte Stelle zu treffen, auch die Möglichkeit bietet, jede Schädigung der vorliegenden Weichteile zu vermeiden. Soviel wie möglich wird nach dem Hautschnitt stumpf vorgegangen, die Weichteile zur Seite geschoben, dort mit stumpfem Haken festgehalten und möglichst kein Muskel scharf durchtrennt.

Alle abzweigenden Nervenästchen werden sorgfältig geschont. Auf exakte Blutstillung legen wir den grössten Wert, haben aus diesem Grunde nicht in Esmarchscher Blutleere und immer in allgemeiner Anästholnarkose, niemals in Lokalanästhesie operiert, da bei ihr Nachblutungen und Hämatombildungen den Erfolg des Eingriffs in Frage stellen können. Vier Versuche, an den oberen Extremitäten in Plexusanästhesie zu operieren, konnten nicht ohne Zuhilfenahme der Allgemeinnarkose zu Ende geführt werden. Der Grund für diese Misserfolge liegt wohl nicht so sehr an der event. nicht ganz vollkommenen Anästhesie, der wir uns bei anderen Operationen oft erfolgreich bedient haben, als an der hochgradigen Aengstlichkeit der Patienten, die überhaupt einen Widerwillen gegen Lokalanästhesie haben.

In einfachen Fällen wird dann der Nerv aus dem ihm anhaftenden Narbengewebe gelöst, bis er nach allen Seiten frei beweglich ist. In Fällen von schwereren Zerreissungen und Veränderungen des Nerven wurden erst die beiden gesunden, ausserhalb der Narbenstelle liegenden Nerventeile freigelegt und von ihnen aus auf die eigentlich verletzte Stelle vorgedrungen.

Besondere Schwierigkeiten erheben sich dann, wenn die geschädigte Nervenpartie von Kallus umkleidet ist, wie in den Fällen 17, 27, 38, 45, 62. Hier muss die „Wölbung des Knochenkanales mit Hammer und Meissel angegriffen und unter grosser Mühe und Vorsicht beseitigt werden". Der Nerv lässt sich aus diesem Knochenbett oft nur schwer beweglich machen und ist auch in allen diesen Fällen ganz durchtrennt gewesen.

Alle narbig veränderten Teile des Epineuriums werden abgetragen, alle störenden abgesprengten oder vorragenden Knochenteile und alle Geschosssplitter und sonstigen Fremdkörper, z. B. Tuchreste sorgfältig entfernt. Leider lässt sich das auch nicht restlos durchführen, z. B. bei den sogen. Pulverkörnchen, die dem Nerven oft zahlreich aufsitzen und ihm ein marmoriertes Aussehen verleihen. Sie sind zu klein, um sie zu fassen, und können wohl sicher sensible Reizerscheinungen machen, wie in Fall 42, der wegen schwerster sensibler Reizerscheinungen im Ischiadikusgebiet operiert wurde und ausser zwei kleinen Knochensplitterchen diese Körnchen im Nerven in grosser Menge aufwies. Trotz der Entfernung der Knochensplitter und der Lösung der Verwachsungen hatte der Patient noch lange nach der Operation schwerste Schmerzanfälle, die wir nun auf diese Körnchen bezogen.

Auch kleinste Metallsplitter und Tuchfasern haben wir mikroskopisch im resezierten Nervenstück gefunden, von denen man bei der Operation nichts ahnen konnte.

Wenn der Nerv völlig beweglich gemacht ist und in seiner normalen Lage ruht, legen wir vor einer event. Resektion epineurale Richtungsfäden an, um den Nerven nachher topographisch richtig vereinigen zu können.

Knorpelharte Neurome, die keine leitungsfähigen Fasern mehr enthalten, werden reseziert. Durch subepineurale Injektion von ½ proz. Novokainlösung und Auffaserung des Nerven kann man ein fast vollkommenes Bild über die Brauchbarkeit der Nervenfasern gewinnen.

Es wurden totale Querresektionen und partielle Resektionen je nach dem Zustand des Nerven gemacht.

Bei völligen Trennungen des Nerven werden die kolbig verdickten Endneurome angefrischt, bis ein normaler Nervenquerschnitt vorliegt.

Um jede Spannung bei der folgenden Nervennaht zu vermeiden, werden die Nervenenden gut mobilisiert und die Extremitäten in die jeweils günstigste Stellung (Beugung und Streckung aller Grade) gebracht und nach Beendigung der Operation durch Gipsverband 14 Tage in dieser Lage festgehalten. In der durch die Richtungsfäden gegebenen Lage des Nerven wird das Epineurium mittels doppelter Gefässseide so exakt wie möglich ringsherum vernäht.

Genäht wird nur der Teil der Nerven, der gerissen oder operativ getrennt ist.

Die Einhüllung der Nervennahtstelle oder der gelösten Nervenpartie ist in 58 von 62 Fällen durch frei transplantierte Faszienstreifen, die der Fascia lata eines Oberschenkels des Patienten entnommen waren, ausgeführt worden. Das Stück Faszie muss zu diesem

Zweck gross genug genommen werden, dass es sich wie ein weiter Mantel um den Nerven schlagen lässt. Nur so kann bei der immer stattfindenden Schrumpfung ein Druck auf den Nerven und seine Folgen vermieden werden. Wir schliessen die Faszienhülle mit 2—3 Knopfnähten — alle Nähte in Nervennähe werden mit doppelter Gefässseide ausgeführt — und heften das obere und untere Ende durch je eine Knopfnaht an das Nachbargewebe an, um ein Abgleiten der Hülle von der kranken Nervenstelle zu verhindern.

Diese Faszienstreifen haben nach unserer Ansicht grosse Vorzüge: Sie eignen sich für jede Stärke des Nerven, schmiegen sich ihm vollkommen an, können in jeder gewünschten Grösse frisch entnommen werden und lassen sich sogar, wie in den Fällen 58 und 60 an Stellen von Nervengabelungen hosenförmig λ herstellen zur Umhüllung des Stammes und der beiden abgehenden Aeste.

Dass die Faszienhülle die Nervenheilung nicht beeinträchtigt, geht aus unseren Resultaten hervor.

Ein Nachteil bei der Faszie sind die Schmerzen und Spannung am Ort der Entnahme, die kürzere oder längere Zeit anhalten, niemals aber zu ernsten Störungen geführt haben.

Dass die einfache Lagerung des operierten Nerven zwischen gesundes Muskelgewebe nicht die ideale Methode ist, haben wir u. a. kürzlich bei einem Fall von Ischiadikusverletzung beobachten können, der in einem auswärtigen Lazarett operiert und dessen Ischiadikus ohne Hülle in gesundes Muskelgewebe verlagert war. Er kam mit schwersten sensiblen Reizerscheinungen, hochgradiger Atrophie und auch in Narkose nicht überwindlicher Beugekontraktur des linken Beins hier an. Wir haben den Nerv nochmals freigelegt und ausgedehnte Verwachsungen mit der Muskulatur vorgefunden, haben ihn aufgefasert und eingehüllt. 3 Wochen nach diesem Eingriff ist der Patient jetzt fast schmerzfrei, wie umgewandelt und aufgeblüht und bewegt sein atrophisches Bein, was er vorher peinlichst vermied.

Nach der Operation lassen wir 10 Tage lang die betr. Extremität täglich ein- auch zweimal für eine Stunde im Heissluftkasten durchwärmen.

Unter den 62 Nervenverletzungen fanden sich 28 mal Komplikationen: 18 mal Schussbrüche der anliegenden Knochen, 4 mal Absprengung von Knochenstücken durch das Geschoss, 2 mal Lungenverletzungen, 2 mal Geschosssplitter in oder direkt am Nerven, 2 mal Gefässverletzungen.

Unter den letzteren ist Fall 57 von besonderem Interesse: Hier fand sich bei einem Schulterschuss mit Medianuslähmung der Plexus brachialis fest mit der Arteria brachialis an umschriebener Stelle verwachsen und zwar „so innig, dass man den Eindruck hatte, dass die Arterie verletzt und jetzt durch den Nerven geschlossen war". Um eine Gefässverletzung zu vermeiden, mussten wir bei der Trennung beider das anhaftende Stück Nervengewebe wie einen Deckel auf der Arterie zurücklassen.

Von einer ausführlichen Wiedergabe der Kasuistik musste aus Raummangel abgesehen werden. Bei der Kontrolle der auf ihren Wunsch ins Heimatlazarett entlassenen Fälle fand sich, dass eine Anzahl Leute von diesen Lazaretten rasch dem Ersatztruppenteil zugeführt und von diesen Lazaretten viel zu zeitig, d. h. früher als 6—7 Monate nach der Operation, D. U. entlassen waren, in einem Falle mit einer Rente von 45 Proz. Genaueres war über das Schicksal dieser Fälle bisher nicht zu erfahren, und diese sind daher als zweifelhafte in der Zusammenfassung bezeichnet. Darunter können volle Erfolge verborgen sein.

In den 11 Fällen von sicheren Erfolgen erfolgte die erste Wiederkehr der Funktion: 2 mal nach 3 Monaten, 2 mal nach 5 Monaten, 4 mal nach 6 Monaten, 1 mal nach 7 Monaten, 1 mal nach 8 Monaten, 1 mal nach 12 Monaten. Im letzteren Falle weitere wesentliche Besserung nach 14 Monaten.

In den Fällen, wo die Nervenlösung keinen oder nur geringen Erfolg gehabt hat, war immer der Nerv, da er gesund aussah und sich gesund anfühlte, nicht aufgefasert worden. Hier lässt sich das Resultat durch eine 2. Operation, bei der die Auffaserung nachgeholt wird, verbessern.

Bei der grossen Bedeutung, die die neurologische Untersuchung der Nervenverletzten hat, sowohl bei der Voruntersuchung und Anzeigestellung, wie bei der Nachuntersuchung und der von uns hochbewerteten intensiven Nachbehandlung mit allen zu Gebote stehenden physikalischen Methoden, ist es wünschenswert, solche Verletzte unter Leitung eines Fachneurologen auf besonderen neurologischen Stationen zu vereinigen, auf denen gleichzeitig Schädel- und Rückenmarksverletzte gesammelt werden.

Zusammenfassung: Ueber das weitere Schicksal der Nervennähte liegen 30 Beobachtungen und Berichte vor. Darnach sind zu verzeichnen:

sichere Erfolge	11
zweifelhafte Erfolge (s. o.)	7
noch nicht zu beurteilende Fälle, da Operation noch zu kurze Zeit zurückliegt	8
sichere Misserfolge	4

Ueber das weitere Schicksal der Nervenlösungen liegen 19 Beobachtungen und Berichte vor. Darnach handelt es sich um

sichere Erfolge	14
zweifelhafte Erfolge	2
sichere Misserfolge	3

Ergebnisse:

1. Nervenschussverletzungen mit kompletten und partiellen Nervenlähmungen sind mit bester Aussicht auf Erfolg chirurgisch zu behandeln. Dabei sind zerrissene Nerven zu nähen, in derbe Narben eingebettete nicht nur zu lösen, sondern auch aufzufasern, da im Innern des Nerven befindliche Narben die schwersten Störungen verursachen können.
2. Die operierten Nervenpartien sind mit Faszie, Kalbsarterie etc. besonders einzuhüllen, da neue Verwachsungen der nicht gedeckten Operationsstelle mit der Umgebung den Operationserfolg vereiteln können.
3. Der Beginn der Funktion nach schweren Nervenverletzungen tritt oft erst 6—12 Monate nach der Operation ein.
4. Aus diesem Grunde sind solche Operierte in dem Lazarett, in dem sie operiert wurden, zu behalten, da dort das allergrösste Interesse an dem weiteren Verlaufe und die grösste Geduld bei der Nachbehandlung herrschen wird.
5. Es ist falsch, solche Nervenoperierte zu zeitig zum Ersatzbataillon zu entlassen, da dort vielfach weder Zeit noch Möglichkeit vorhanden ist, zur weiteren Besserung der Betreffenden beizutragen. Vielmehr neigt der Ersatztruppenteil dazu, diese Fälle relativ zeitig als dienstuntauglich zu entlassen. Das verursacht höhere Rentenkosten und nützt dem Gelähmten insofern nicht, als er draussen häufig nicht lernen wird, das gelähmte Glied richtig zu gebrauchen.
6. Auch die Entlassung in die Heimatlazarette sollte nur dann stattfinden, wenn an dem Lazarett neurologisch erfahrene Aerzte tätig sind.
7. Die Einrichtung neurologischer Stationen an den Lazaretten ist ein dringendes Bedürfnis für die Nervenverletzten, da nur auf solchen genügend sicher diagnostisch und prognostisch geurteilt und das gewiss überall reichlich vorhandene Material in der richtigen Weise verwertet werden kann.

Rechnerische Bestimmung der Lage von Fremdkörpern.

Von Ingenieur W. Frensdorff, z.Z. Feldröntgenmechaniker bei einem Feldlazarett.

Zum Bestimmen der Lage von Fremdkörpern wird eine stereometrische Aufnahme gemacht. Fig. 1 veranschaulicht eine solche Aufnahme. Es sind:

f_1 und f_2 der Fremdkörper.
c_1 und c_2 die Hautmarke.

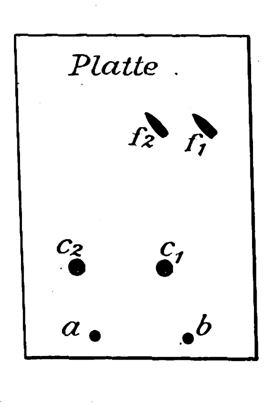


Fig. 1.

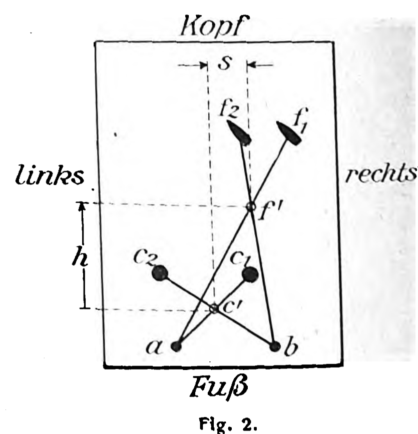


Fig. 2.

a und b Einstellungsmarken für die Antikathode. Auf der Schichtseite der Platte werden mit möglichst weichem Bleistift nach dem Trocknen folgende Punkte verbunden:

Punkt a mit c_1 und f_1,
Punkt b mit c_2 und f_2,

so dass das in Fig. 2 dargestellte Bild entsteht.

Die Tiefenlage des Fremdkörpers in bezug auf die Hautmarke berechnet man aus den auf der Platte zu messenden Strecken wie folgt:

Die Entfernung der Hautmarke „c" von der Platte bezeichnen wir mit x_c

$$x_c = \frac{c_2\,c'}{c_2\,b} \times \text{Antikathodenabstand von der Platte}$$

oder $$x_c = \frac{c_1\,c'}{c_1\,a} \times \text{Antikathodenabstand von der Platte}$$

Ist die Antikathode bei der stereometrischen Aufnahme genau eingestellt gewesen, so müssen die beiden Resultate übereinstimmen.

Die Entfernung des Fremdkörpers „f" von der Platte bezeichnen wir mit x_f

$$x_f = \frac{f_2\,f'}{f_2\,b} \times \text{Antikathodenabstand von der Platte}$$

$$\text{oder } x_f = \frac{f_1\,f'}{f_1\,a} \times \text{Antikathodenabstand von der Platte}$$

Ist die Antikathode bei der stereometrischen Aufnahme genau eingestellt gewesen, so müssen auch diese beiden Resultate übereinstimmen:

$$x_c \div x_f = \text{Tiefenanlage des Fremdkörpers.}$$

Die Höhenlage ergibt das Mass h direkt auf der Platte abzugreifen; in Fig. 2 sieht man, dass f′ von c′ um h in Richtung Kopf verschoben ist.

Die Seitenlage ergibt das Mass s direkt auf der Platte abzugreifen; in Fig. 2 sieht man, dass f′ von c′ um s nach rechts verschoben ist.

Beispiel.

Auf einer Platte wie Fig. 2 ist gemessen worden: $c_2c' = 27{,}5$ mm, $c_2b = 119$ mm, $c_1c' = 13$ mm, $c_1a = 56{,}6$ mm, $f_2f' = 25{,}5$ mm, $f_2b = 153$ mm, $f_1f' = 15$ mm, $f_1a = 90$ mm. Der Antikathodenabstand von der Platte war zu 550 mm gewählt. h war gemessen worden = 41 mm, s = 7 mm.

$$x_c = \frac{27{,}5}{119} \times 550 = 126{,}5 \text{ mm} = \frac{13}{56{,}6} \times 550 = 126{,}5 \text{ mm}$$

$$x_f = \frac{25{,}5}{153} \times 550 = \underline{91{,}7 \text{ mm}} = \frac{15}{90} \times 550 = \underline{91{,}7 \text{ mm}}$$

$$x_c - x_f \quad = 34{,}8 \text{ mm} \qquad = 34{,}8 \text{ mm}$$

Der Fremdkörper liegt also von der Hautmarke „c" aus gemessen 41 mm Richtung Kopf, von diesem Punkt aus 7 mm nach rechts und 34,8 mm senkrecht zur Platte unter diesem Punkt, die Masse 41 und 7 mm parallel zur Plattenebene gemessen.

Im folgenden gebe ich einen Beweis für die Richtigkeit der obigen Rechnungsweise, mit einer Darstellung der stereoskopischen Aufnahme.

Vor der Lagerung des Kranken wird an dem zu untersuchenden Körperteil eine Hautmarke „c" (Bleistück) befestigt. Auf der Plattenkassette, in einem zwischen 60 und 100 mm beliebig zu wählendem Abstande werden die Einstellungsmarken für die Antikathode a und b (Bleistücke) angebracht. Die Antikathode wird in einem zu messenden Abstand 500 bis 600 mm von der Platte gebracht (Fokusabstand), und über der Einstellungsmarke a genau lotrecht eingestellt. Diese Stellung der Antikathode ist genau zu merken, bei einem Stativ mit Schraubenspindel und Millimetereinteilung kann die Stellung leicht gemerkt werden, ist nur ein einfaches Stativ zur Hand, markiert man diese Stellung an den Stativfüssen auf dem Fussboden.

Man verschiebe hierauf die Antikathode, so dass sie lotrecht über der Einstellungsmarke b steht. Der Kranke wird gelagert und die erste Aufnahme gemacht; während der Kranke liegen bleibt, bringt man die Antikathode in die Stellung über a zurück, die zweite Aufnahme wird gemacht. So entsteht auf der Platte das in Fig. 1 dargestellte Bild. Die Strahlen der Antikathode in Stellung über a, welche das Teilbild erzeugen, sind in Fig. 3 in Stellung über b in Fig. 4 dargestellt.

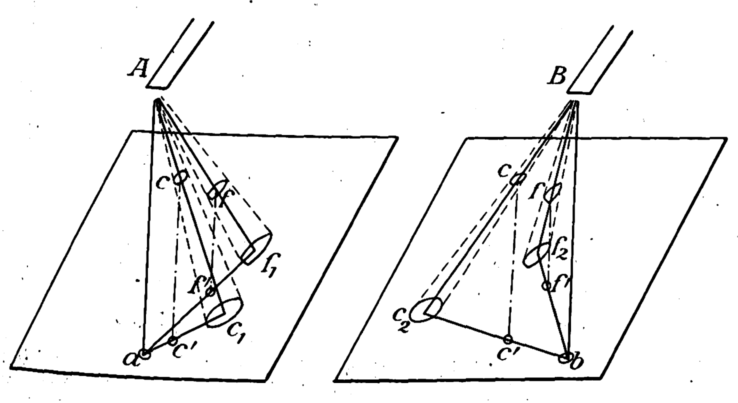


Fig. 3. Fig. 4

Wir sehen, dass $a\,c'\,c_1$ die Projektion des Strahles $A\,c\,c_1$ ist, und zwar ist A senkrecht über a, also der Winkel $A\,a\,c_1$ ist ein rechter. Da c auf dem Strahl $A\,c\,c_1$ liegt, so muss auch c′ auf der Projektion des Strahles liegen, also auf $a\,c_1$ und zwar liegt c′ senkrecht unter c, c′ ist die Projektion der Hautmarke. Das gleiche gilt für $b\,c'\,c_2$; diese Linie ist die Projektion des Strahles $B\,c\,c_2$, und zwar liegt B senkrecht über b, also der Winkel $B\,b\,c_2$ ist ein rechter. Da c auf dem Strahl $B\,c\,c_2$ liegt, so muss auch c′ auf der Projektion des Strahles liegen, also auf $b\,c_2$ und zwar liegt c′ senkrecht unter c. Aus Vorgesagtem folgt, dass c′ im Schnittpunkt der Projektionen der Strahlen $A\,c_1$ und $B\,c_2$, d. h. im Schnittpunkt von $a\,c_1$ und $b\,c_2$ liegen muss. Aus der gleichen Ueberlegung folgt, dass f′, die Projektion von f im Schnittpunkt von $a\,f_1$ mit $b\,f_2$ liegen muss. Wir suchen die Abstände c c′ und f f′; denn das sind die Abstände der Hautmarke bzw. des Fremdkörpers von der Platte. In Fig. 5 ist das Dreieck $A\,a\,c_1$, in der Zeichenebene liegend gedacht dargestellt.

Wie aus Vorgesagtem hervorging, sind die Winkel $A\,a\,c_1$ und $c\,c'\,c_1$ rechte, also A a ist parallel c c′. Diese Parallelen schneiden die Schenkel des Winkels $A\,c_1\,a$.

Ein einfacher geometrischer Lehrsatz besagt:

„Werden die Schenkel eines Winkels von von Parallelen geschnitten, so verhalten sich die von den Schenkeln des Winkels begrenzten Parallelen wie die zugehörigen Abschnitte auf den Schenkeln."

Fig. 5.

Es kann also folgende Proportionsgleichung aufgestellt werden:

$$\frac{c\,c'}{A\,a} = \frac{c_1\,c'}{c_1\,a} \text{ oder } c\,c' = \frac{c_1\,c'}{c_1\,a} \times A\,a$$

$$\text{also } x_c = \frac{c_1\,c'}{c_1\,a} \times \text{Antikathodenabstand von der Platte}$$

ferner auch: aus dem Dreieck $B\,b\,c_2$

$$\frac{c\,c'}{B\,b} = \frac{c_2\,c'}{c_2\,b} \text{ oder } c\,c' = \frac{c_2\,c'}{c_2\,b} \times B\,b$$

$$\text{also } x_c = \frac{c_2\,c'}{c_2\,b} \times \text{Antikathodenabstand von der Platte}$$

x_c ist also nach obiger Formel richtig berechnet, es ist der senkrechte Abstand der Hautmarke von der Platte.

Aus den Dreiecken $A\,a\,f_1$ und $B\,b\,f_2$ ergeben sich die beiden übereinstimmenden Masse für x_f als senkrecher Abstand des Fremdkörpers von der Platte.

$$\text{also } x_c \div x_f = \text{Tiefenlage des Fremdkörpers.}$$

Mit obigem ist ebenfalls bewiesen, dass h das richtige Mass für die Höhenlage und s für die Seitenlage ist; denn c′ und f′ sind die Projektionen der Hautmarke bzw. des Fremdkörpers auf der Platte.

Aus dem Zentral-Röntgeninstitut des Bayerischen Frauenvereins vom Roten Kreuz in München (Vorst.: Dr. Kaestle).

Einfachstes Verfahren zur röntgenoskopischen Fremdkörperlokalisation.

Von Dr. Heberle und Dr. Kaestle.

Holzknecht, Sommer und Mayer haben in Nr. 14, 1916 d. Wschr. eine „Durchleuchtungslokalisation mittels der Blendenränder" veröffentlicht. Die scharfsinnige Methode ist genau in ihren Ergebnissen, weitgehend einfach und ohne besondere Apparatur durchführbar. Man misst mit ihr die Tiefenlage des Fremdkörpers unter dem Leuchtschirm; unter dem schirmnahen Hautfusspunkt des durch den Fremdkörper gehenden Normalstrahls direkt nur dann, wenn der Leuchtschirm dem bezeichneten Hautpunkt aufliegt.

Die Ausschaltung der Bedingung, den Körper-Schirmabstand zu berücksichtigen, führt zur höchstmöglichen Einfachheit der röntgenoskopischen Fremdkörperlokalisation. Sie ist uns durch ein Verfahren gelungen, das auf der Tatsache beruht, dass eine zu sich parallel verschobene Gerade (b c nach $b_1\,c_1$) auf den Schenkeln eines Winkels proportionale Teile abschneidet ($a\,b : a\,c = b\,b_1 : c\,c_1$ usw.) [Fig. 1].

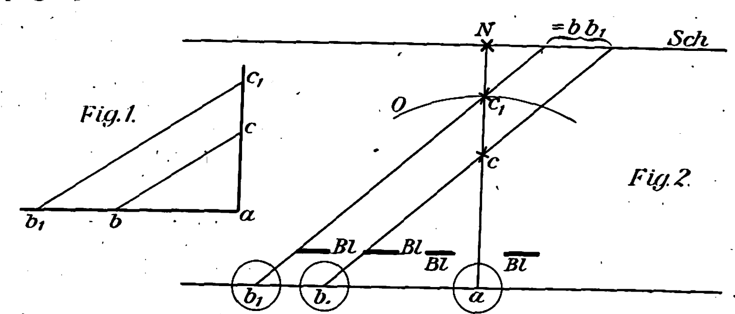


Fig. 2. Sch = Leuchtschirm; aN = Normalstrahl; Bl = Blenden; O = Körperoberfläche; c_1 = Hautfusspunkt des Normalstrahles (Bleimarke); c = Fremdkörper; a, b, b_1 = Focus der Röntgenröhren; b c, b_1c_1 = Messstrahl

Ist das Verhältnis bekannt, so ergibt sich zu jedem bekannten Horizontal — die Grösse des dazugehörigen gesuchten Vertikalabschnittes.

Die sich selbst parallel verschobene Gerade wird durch den Röntgenstrahl dargestellt, der bei schlitzförmig maximal geöffneter Blende durch die Mitte der einen Schmalseite des Blendenschlitzes geht. Die sich selbst parallele Verschiebung dieses Röntgenstrahles

(b c nach $b_1 c_1$) wird durch den Bau der bewährten Durchleuchtungsgeräte gewährleistet.

Wir benützen einen Durchleuchtungstisch mit Untertischröhre (M.m.W. 1916 Nr. 14 S. 493). Hier erfolgt die Parallelverschiebung durch Bewegung des Röhrenwagens (von b nach b_1). Die Grösse dieser Verschiebung kann, wie aus Abb. 2 ohne weiteres ersichtlich ist, ebensowohl an der Laufschiene des Röhrenwagens oder einer ihr Parallelen — z. B. der einen Längsseite des Tisches — als direkt auf den Leuchtschirm gemessen werden. Diesen ohne weiteres messbaren Verschiebungen der Röhre auf dem horizontalen Schenkel des Winkels b, a, c entsprechen auf dem vertikalen Schenkel a c die Abschnitte, welche die Tiefenlage des Fremdkörpers unter dem vertikal über ihm bezeichneten Hautpunkt angeben und zwar, wie wiederum ohne weiteres aus der Abb. 2 ersichtlich ist, unabhängig von der Körperdicke, dem Schirmabstand, der Entfernung der Röhre u. dgl. Nichts an der Apparatur bedarf der Zurichtung auf den besonderen Zweck.

Die Anwendung der Methode gestaltet sich folgendermassen: Zunächst wird durch Einbringen des Fremdkörpers in den Normalstrahl (M.m.W. 1916 Nr. 14 S. 493) der schirmnahe Hautfusspunkt des Normalstrahls über dem Fremdkörper bestimmt und durch Aufkleben eines kleinen Schrotkorns gekennzeichnet. Wir erhalten so zwei Punkte, die den Punkten cc_1 unserer Zeichnung 1 entsprechen: den Fremdkörper in der Tiefe und die Bleimarke auf der Haut. Der Messstrahl — so bezeichnen wir den Röntgenstrahl Fokus-Blendenrand — wird zunächst auf den Fremdkörper so eingestellt, dass die Fremdkörpermitte vom Blendenrand geschnitten wird; die Mitte dieser Schnittlinie wird mit Farbstift auf dem horizontal liegenden Leuchtschirm markiert. (Statt dessen könnte auch die Stellung des Untertischwagens — etwa an der Tischzarge — festgelegt werden.) Dann folgt ebenso die Einstellung der Hautmarke und deren Kennzeichnung auf dem Leuchtschirm. Die Verbindungslinie der beiden Punkte auf dem Leuchtschirm — bzw. die Grösse der Wagenverschiebung $b b_1$ — ergibt ohne weiteres den Vertikalabstand Hautpunkt-Fremdkörper, der an einem geeigneten, auf dem Verhältnis a b zu a c aufgebauten Massstab direkt in Zentimetern abgelesen werden kann.

Die Bestimmung des Verhältnisses a b zu a c, bzw. die Selbstherstellung des Massstabes, geschieht in wesentlich gleicher Weise wie die Herstellung des Holzknechtschen Massstabes. Man befestigt an der Unterseite des horizontalen Leuchtschirms ein 10 cm langes Pendel oder einen ebensolangen vertikalen Holzstab, dessen beide Enden von einer flachen Bleimarke gebildet werden. Man projiziert die Bilder beider Bleimarken in der oben beschriebenen Weise auf den Leuchtschirm. Den Abstand beider Bildpunkte auf dem Leuchtschirm — oder was dasselbe ist, die Grösse der zu deren Entstehung nötigen Wagenverschiebung — überträgt man auf einen Holz- oder Papierstreifen und teilt ihn in zehn gleiche Teile, deren jeder 1 cm Tiefenlage entspricht. Nach Röhrenwechsel wird jedesmal der alte Massstab in der gleichen Weise auf seine Richtigkeit unter neuen Verhältnissen kontrolliert bzw. ein neuer hergestellt.

Werden mit dem Massstabe nicht die Abstände der Bilder auf dem Leuchtschirm, sondern die Verschiebungen der Röhre gemessen, so kann auch die Schirmlage vernachlässigt werden.

Die gefundenen Masse sind um so genauer, je kleiner der Winkel a b c — des Messstrahles gegen die Horizontale — d. h. je weiter offen der Blendenschlitz ist.

Das beschriebene Verfahren entspricht bei grösster Einfachheit allen an eine Lokalisationsmethode zu stellenden gerechtfertigten Anforderungen.

Eine einfache und sichere Fremdkörperlokalisationsmethode.

Von Dr. R. Sahatschieff in Sofia.

Zur Entfernung eines Fremdkörpers braucht es zwei Handlungen:
1. die Bestimmung seiner Lage,
2. das Aufsuchen in der bestimmten Lage.

Die Bestimmung der Lage geschieht entweder photographisch oder fluoroskopisch. Die photographischen Methoden beruhen meist darauf, dass die Tiefe bestimmt wird, in welcher der Körper senkrecht unter dem festgesetzten Hautpunkte liegt. Als Beispiel sei die seinerzeit von Chr. Müller[1]) angegebene und von Christen[2]) vereinfachte und verbesserte Methode erwähnt.

Die fluoroskopischen Methoden beruhen meist darauf, dass zwei durch den Fremdkörper gehende gerade Linien (Visierlinien) bestimmt werden: in ihrem Schnittpunkt befindet sich der gesuchte Fremdkörper (Fig. 1).

Beide Lösungen sind in gleichem Masse exakt vom geometrischen Standpunkte aus. Da man aber stets Fixpunkte auf der Haut haben muss, also auf einem verschieblichen und elastisch deformierbaren Organ, so kann eine exakte Ausmessung nur dann für die chirurgische Operation von bestimmendem Wert sein, wenn der Kranke wieder genau in die gleiche Stellung gebracht wird, wie bei der Röntgenuntersuchung.

Für das Verfahren, das ich im folgenden beschreiben will, wähle ich die fluoroskopische Methode, welche mit zwei sich annähernd rechtwinklig schneidenden Visierlinien arbeitet.

---

[1]) M.m.W. 1909 S. 1645. [2]) M.m.W. 1915 S. 1519.

Ich erhalte vier Punkte auf der Haut und daraus habe ich versucht, auf möglichst einfache Art den Wünschen des Chirurgen Genüge zu leisten, als da sind:
1. exakte Bestimmung der geometrischen und womöglich auch der anatomischen Lage des Fremdkörpers,
2. Herstellung eines sicheren Führers zum Auffinden des Fremdkörpers bei der chirurgischen Operation.

Die erste Schwierigkeit bestand darin, auf einfache Weise die vier Punkte zu Papier zu bringen, und die zweite war, den neu zu konstruierenden Apparat so einzurichten, dass er den Chirurgen bei der Operation mit Sicherheit auf den Fremdkörper führen muss. Ich glaube diese doppelte Schwierigkeit durch folgende einfache und elegante Lösung[3]) überwunden zu haben.

Konstruktion.

Die Lösung besteht in der Konstruktion eines Zirkels wie ihn Fig. 2 darstellt: An dem einen Arm a eines starken Rechtwinkels

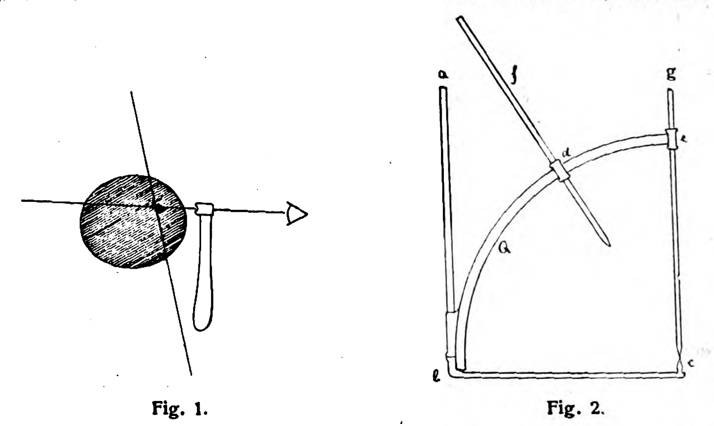


Fig. 1. Fig. 2.

a b c gleitet in prismatischer Führung ein Quadrant Q. Die in der Fassung e verschiebbare Nadel g steht stets parallel zu dem Arm a. Sie liegt in einer geraden Linie mit der Spitze c. Auf dem Quadranten ist ein Läufer d angebracht, der eine weitere Nadel f trägt. Die Höhe der Spitze c ist so gewählt, dass sie bei tiefster Stellung des Quadranten in seinen Mittelpunkt fällt. Die Nadeln f und g dagegen zeigen in jeder Stellung (auch wenn der Quadrant längs dem Arme a nach oben verschoben wird) stets nach dem Mittelpunkte des Quadranten. Der Arm a und die Nadel f tragen je eine Millimeterteilung.

Anwendung.

I. Für den Radiologen.

1. Während der Strahlenuntersuchung soll der Verletzte nach Möglichkeit diejenige Stellung einnehmen, in die er nachher zur Operation gebracht wird.

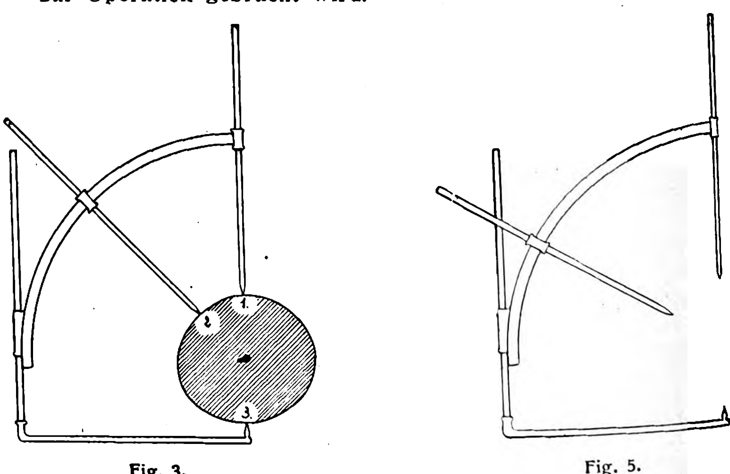


Fig. 3. Fig. 5.

2. Man durchleuchtet in zwei ungefähr zueinander senkrechten Richtungen, und zwar mit enger Blende und markiert mit einem besonderen Taster die zweimal zwei Punkte, wo jeder Visierstrahl die Haut durchsetzt. Dabei ist es stets empfehlenswerter, die Stellung der Röntgenröhre zu ändern, als den Patienten zu drehen.
3. Die vier Punkte werden auf der Haut numeriert. Dann bringt man die Spitzen von c, f und g auf die Punkte 1, 2 und 3, fixiert die Nadeln bei d und e, legt den Zirkel auf ein Blatt Papier und zeichnet die Punkte 1, 2 und 3 auf. Dasselbe geschieht mit den Punkten 3, 4 und 1 (Fig. 3).

---

[3]) Es gibt zwar noch andere Apparate, welche diese Aufgabe lösen. Aber es genügt, sie zu sehen, um sich zu überzeugen, wie wenig praktisch sie sind, wie wenig geeignet, dem Chirurgen während der Operation als Führer zu dienen.

Hat man so die vier Hauptpunkte auf dem Umfange des Körperteiles festgelegt, so kann man noch mit Hilfe des bekannten Bleidrahtes die Kontur auf dem Papier vervollständigen und allfällige Wunden, Suffusionen usw. auf dieser Kontur anmerken. Zieht man dann noch auf dem Papier die Visierlinien 1—3 und 2—4, so liegt in ihrem Schnittpunkt der gesuchte Fremdkörper.

Nimmt man endlich noch ein entsprechendes Querschnittsbild aus einem Atlas der topographischen Anatomie zu Hilfe, so kann man den Fremdkörper nicht nur geometrisch, sondern überdies auch noch anatomisch lokalisieren (Fig. 4). Dieses Diagramm wird dem Chirurgen überreicht.

II. Für den Chirurgen.

Auf dem vom Radiologen eingelieferten Diagramm wählt der Chirurg die Stelle des Hautschnittes. Er wählt ferner als Fixpunkte diejenigen zwei Punkte, welche von der Einschnittstelle am weitesten abliegen. Liegt z. B. die gewählte Einschnittstelle nahe beim Punkte 2, so wählt er als Fixpunkte die Punkte 1 und 3; sagen wir, der untere Fixpunkt sei 3, der obere 1. Nun misst man auf dem Diagramm die Entfernung des Fremdkörpers vom Punkte 3 und verschiebt den Quadranten an dem Arm a genau um diese Strecke nach oben. Legt man jetzt die Spitzen von c und g auf die Punkte 3 und 1, so muss die Spitze der Nadel f in jeder Stellung, die man ihr überhaupt geben kann, stets nach dem Fremdkörper weisen. Endlich merkt man sich an der Teilung der Nadel f in welcher Stellung ihre Spitze die Haut berührt und in welcher Stellung sie auf den Fremdkörper stösst, um nicht nur die Entfernung des Fremdkörpers unter der Stelle des Hautschnittes zu kennen, sondern auch die genannte Stellung der Nadel bei der Operation nach Wunsch reproduzieren zu können.

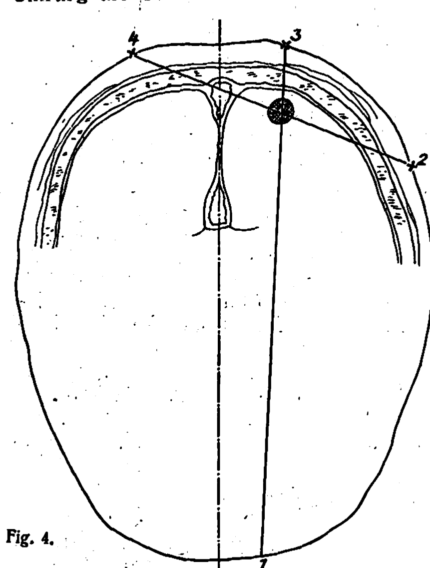


Fig. 4.

Die bei der Operation sehr oft unvermeidlichen Hautverschiebungen bedeuten bei dieser Anordnung keine merkliche Fehlerquelle, weil der Einschnitt vorschriftsgemäss in möglichster Entfernung von den Fixpunkten 1 und 3 gemacht wird.

Fig. 5 zeigt den zur Operation eingestellten Zirkel.

Mit diesem Zirkel habe ich eine sehr grosse Anzahl von Fremdkörpern lokalisiert. Die radiologische Arbeit dauert nie mehr als 5 Minuten. Die Resultate waren stets vollkommen exakt. Die Anlegung des Zirkels bei der Operation war nur in besonders schwierigen Fällen notwendig.

Vorteile des Apparates.

1. Einfachheit und Solidität der Konstruktion.
2. Einfachheit der Handhabung; für jeden Anfänger leicht erlernbar.
3. Raschheit des Verfahrens; Dauer der Ausmessung höchstens 5 Minuten.
4. Bis jetzt kein Versager unter mehr als 1000 Fällen.
5. Ungefährlichkeit für den Radiologen, da sich die Hand, welche die Blende hält, weit ausserhalb des Strahlenkegels befindet.
6. Billigkeit, da keine photographischen Aufnahmen gemacht werden.
7. Genauigkeit ebenso wie bei irgend einer anderen Methode. Je tiefer der Fremdkörper liegt, um so mehr tritt die Ueberlegenheit der Methode hervor.
8. Völlige Freiheit für die Wahl des Hautschnittes an Hand des Diagramms, das der Radiologe dem Chirurgen übergibt. Will der Chirurg während der Operation die Richtung ändern, so braucht er nur die Schraube d zu lockern und den Träger der Nadel f nach Belieben zu verschieben. Immer wird deren Spitze auf den Fremdkörper weisen.
9. Der Chirurg kann an Hand des Diagramms leicht ein beliebiges neues Punktepaar auf der Kontur bestimmen, dessen Verbindungslinien wiederum durch den Fremdkörper gehen.
10. Mit Hilfe eines Atlas der topographischen Anatomie kann man den Fremdkörper nicht nur geometrisch, sondern auch anatomisch lokalisieren.

Von der Kopfschussstation des Herrn Prof. Preysing zu Köln.

Ueber einen Fall von zentral bedingter, umschriebener Sensibilitätsstörung der linken Hand nach Kopfschuss.

Von Dr. Depenthal, Assistenzarzt an der Kopfschussstation des Bürgerhospitals Köln.

Während die Aufmerksamkeit des Arztes auf zentral bedingte, motorische Störungen durch die Offensichtlichkeit der Symptome leicht gelenkt wird, entzieht sich eine rein sensible Störung viel eher der Beobachtung. Die motorischen Lähmungen, besonders an den Extremitäten, sind uns, zumal wir über die Lokalisation der motorischen Zentren in den vorderen Zentralwindungen ziemlich genaue Kenntnisse besitzen, geläufig. Die Funktionen der hinteren Zentralwindungen dagegen sind uns allein schon wegen der Schwierigkeit, auf diesem rein subjektiven, sensorischen Gebiete experimentelle Erfahrungen beim Tiere zu gewinnen, bei weitem unklarer. Wertvolle Aufschlüsse können uns hier genaue Beobachtungen an den in diesem Kriege so zahlreichen Kopfverletzten bringen, die auch, wie der beschriebene Fall zeigt, von ausserordentlicher praktischer Bedeutung sein können.

Ich muss vorausschicken, dass in diesem Falle eine Sensibilitätsstörung auf hysterischer Basis nicht anzunehmen ist, da der Verletzte hierfür keine Anhaltspunkte bietet.

Der Befund war während zahlreicher Beobachtungen durch mehrere Monate hindurch stets der gleiche und ich habe durch Ablenkung und Komplizierung der Untersuchungen Selbsttäuschungen zu vermeiden gesucht.

Am 25. V. 15 wurde der Ulan L. durch Fliegerbombensplitter in der Gegend des rechten Scheitelbeines verwundet. Er war eine halbe Stunde bewusstlos, und ist auf der hiesigen Kopfschussstation zweimal operiert worden, wobei eine Depression gehoben und Knochensplitter entfernt, sowie eine Periostplastik vorgenommen wurden. Lähmungen hat er nicht gehabt. Der jetzige Befund ist folgender: Auf dem hinteren oberen Abschnitt des rechten Scheitelbeines nahe der Mittellinie befindet sich eine markstückgrosse, tief eingezogene, wenig pulsierende Narbe. Von dieser aus erstreckt sich eine strichförmige Narbe ca. 3 cm nach vorn. Die neurolog. Untersuchung ergibt eine mässige Schwächung der groben Kraft des ganzen linken Armes. Es finden sich ferner eine vollkommene Anästhesie, Analgesie, Thermanästhesie und Verlust der Tiefensensibilität der linken Hand hinaufreichend in unregelmässiger Linie bis zweiquerfingerbreit oberhalb des linken Handgelenkes. Passives Strecken und Beugen der Finger in normalen Grenzen wird gar nicht empfunden, während z. B. Ueberstreckung eines Fingers als Extensionsbewegung der ganzen Hand gedeutet wird. Es ist dieses eine Folge der Anspannung der langen Beugemuskeln, die so das Gefühl auf den Unterarm übertragen. Der stereognostische Sinn fehlt ebenfalls. Gegenstände, die man in die Hand legt, werden gar nicht empfunden. L. gibt sogar an, dass er überhaupt von der Existenz seiner Hand, wenn er nicht hinschaue, keine Empfindung habe. Die motorischen Störungen sind insofern recht eigenartige, als unter Kontrolle der Augen, wie aus nebenstehenden Abbildungen zu ersehen ist, sämtliche Bewegungen ausgeführt werden. Es fällt nur eine Steifigkeit besonders bei der Beugung der Finger auf, sowie eine gewisse Ataxie; auch im ganzen ist

Fig. 1.


Fig. 2.

die Hand, z. B. beim Finger-Nasenversuch, ataktisch. Diese Art Ataxie kommt als Begleiterscheinung ja auch sonst bei erheblichen Sensibilitätsstörungen, z. B. bei Tabes, vor. Ganz anders verhält sich die Motilität bei geschlossenen Augen. Sogar die einfache Beugung und Streckung der Finger ist bei geschlossenen Augen trotz krampfhafter Anstrengung nicht möglich. Sobald dagegen L. die Augen öffnet und seine Bewegungen optisch kontrollieren kann, gehen sie mit Leichtigkeit vor sich. L. ist daher nur imstande, seine Hand zu gebrauchen, wenn er seine Augen zu Hilfe nimmt und unter ihrer Leitung die Hand an den zu fassenden Gegenstand heranbringt und jede weitere Handhabung optisch kontrolliert. Eine psychologische Prüfung ergab keine spezifischen Ausfallserscheinungen, wohl fand sich eine allgemeine posttraumatische Schädigung der geistigen Regsamkeit, ferner Vergesslichkeit und schnelle Ermüdung mit Auftreten von Kopfschmerzen. Es handelt sich also um einen Fall von ganz umschriebener, zentral bedingter Sensibilitätsstörung, bei fast vollkommener Erhaltung der motorischen Funktion der betroffenen Teile.

Die Lokalisation der Verletzung lässt eine Schädigung der hinteren rechten Zentralwindung annehmen, und zwar muss man aus dem Falle die Folgerung ziehen, dass in dieser Windung für die einzelnen Körperregionen ganz umschriebene Sensibilitätszentren vorhanden sind, da die peripheren Ausfallserscheinungen ebenfalls so auffallend zirkumskript sind. Während bei peripheren und gewissen medullären Erkrankungen die sensiblen Störungen im Verlaufe bestimmter Nervengebiete auftreten, wird die Gruppierung der sensiblen Elemente in der Grosshirnrinde anscheinend für ganze Extremitäten oder Extremitätenteile zentralisiert. Wenn auch v. Monakow der Lehre von der umschriebenen Lokalisation der Hirnzentren mit Recht entgegengetreten ist, so kann man sich doch in diesem Falle dem Eindruck nicht verschliessen, dass wenigstens für die Aufnahme der einfachen psychosensorischen Eindrücke bestimmter Körperregionen, auch bestimmte scharf umschriebene Rindenfelder vorhanden sind. Höhere Funktionen dagegen dürften sicherlich wegen ihrer Zusammensetzung aus den verschiedensten, in mannigfachen, wechselseitigen Beziehungen stehenden, nervösen Einzelleistungen als Gesamtleistung der grauen Substanz der Grosshirnrinde anzusehen sein. Bei der Unklarheit, die noch über die Bedeutung der hinteren Zentralwindungen herrscht, ist es von hohem Interesse, diese Fälle von isolierter sensibler Lähmung festzustellen, zumal ich Gelegenheit habe, ähnliche Fälle mehrfach zu sehen. Ein Unteroffizier, der eine Granatsplitterverletzung an der entsprechenden Stelle des linken Scheitelbeines hatte, leidet z. B. an anfallsweisen, für einige Stunden auftretenden, sensiblen Störungen, ebenfalls mit Aufhebung sämtlicher Gefühlsqualitäten in der rechten Hand bei vollkommener Erhaltung der motorischen Funktionen. Auch er bietet sonst keinen neurologisch-pathologischen Befund.

Eine besondere Schwierigkeit besteht in diesem Falle darin, mit Sicherheit psychogene Beimischungen im Krankheitsbilde auszuschalten. Im allgemeinen spricht ja eine monartikuläre, umschriebene Sensibilitätsstörung, dazu aller Gefühlsqualitäten, für einen psychogenen Ursprung. Hier handelt es sich jedoch um eine sichere Verletzung in der Gegend der hinteren Zentralwindung, so dass ein grosser Teil der Störungen sich ohne Zwang auf Grund grobanatomischer Veränderungen erklären lässt. Man hat zwar den rein taktilen, stereognostischen Sinn auch an andere Stellen der Hirnrinde verlegt, und doch möchte ich in diesem Falle die Möglichkeit erwähnen, dass auch bei Annahme einer getrennten zentralen Lokalisation der hier ausgefallenen sensiblen Qualitäten die Lehre Monakows von der Diaschisis eine Erklärung geben kann. Seit Monakow hat man den Begriff der Diaschisis in die Neuropsychologie eingeführt, und es ist die Frage, ob der vielleicht psychogene Symptomenrest nicht durch eine derartige Diaschisis eine Erklärung finden kann. Bei den engen Beziehungen, die zwischen den gliedverwandten Zentren bestehen müssen, damit diese eine vollkommene gemeinsame Arbeit leisten, ist die Annahme, dass bei einer grobanatomischen Schädigung des einen Teiles der andere ebenfalls, vielleicht rückläufig, an Funktion einbüsst, nicht auszuschliessen. Man hat im Laufe der Zeit die sicher hysterischen Symptome möglichst einzuengen gesucht, und es wäre ein Fehler, Erscheinungen, die sich nicht augenfällig durch anatomische Grundlagen belegen lassen, sofort als psychogene zu bezeichnen. Eine Tatsache spricht in diesem Falle besonders gegen einen auch nur teilweise psychogenen Ursprung. Würden die groben motorischen Störungen auch bei optischer Kontrolle der Bewegungen bestehen, so wäre ich eher geneigt, an einen psychogenen Ursprung zu glauben. Der Verletzte gibt sich jedoch selbst die grösste Mühe und zeigt ein lebhaftes Interesse daran, seine Bewegungen unter optischer Kontrolle möglichst genau auszuführen. Es spricht dies dafür, dass zwar die Verbindung und Zusammenarbeit der sensiblen und motorischen zentralen Zentren der linken Hand gestört ist, dass jedoch die Bahnen zwischen optischem und motorischem Zentrum jetzt gewissermassen das verlorengegangene sensible Element ersetzen. Der Verletzte „fühlt" jetzt mit seinen Augen.

Es ist ferner von ausserordentlich praktischem Wert und für die Beurteilung der Schädigung von grosser Wichtigkeit, derartige Fälle neurologisch sehr genau zu prüfen, um zu einer entsprechenden gerechten Rentenfestsetzung zu gelangen. In diesem Falle klagte L. nur über Taubheitsgefühl in der linken Hand, als er nach seinen Beschwerden gefragt wurde. Aufgetragene Bewegungen und leichtere Handhabungen führte er unter Kontrolle des Auges richtig aus. Erst bei genauer Prüfung im Dunkeln und bei geschlossenen Augen fiel mir die völlige Unfähigkeit des Verletzten auf, mit der betroffenen Hand nicht nur irgend eine Handhabung auszuführen, sondern überhaupt seine Finger nur einigermassen koordiniert zu bewegen. Es versetzte also diese an sich wenig augenfällige Störung den L. wenigstens im Dunkeln in dieselbe Lage, als ob ihm die linke Hand fehle, sie ist für ihn völlig gebrauchsunfähig. Wenn man dazu bedenkt, dass bei unserer täglichen Arbeit die meisten Handhabungen ohne optische Kontrolle, reflektorisch ausgeführt werden, so kommt man zu dem Urteil, dass ein Arbeiter, und um einen solchen handelt es sich hier, der stets gezwungen ist, eine Augenkontrolle seiner Handbewegungen vorzunehmen, fast denjenigen in seiner Erwerbsbeschränkung gleichkommt, die ihre Hand durch periphere Verstümmelungen verloren haben. Ich würde in einem solchen Falle, allein wegen des Handschadens, mindestens eine Rente von 40—50 Proz. für gerecht halten. Wie sich späterhin der Befund noch ändert, bzw. ob eine Besserung eintreten wird, ist wegen der geringen Erfahrungen auf diesem Gebiete nicht sicher vorauszusagen und müsste durch Nachuntersuchung festgestellt werden.

Vervollkommnete Krücken.

Von Prof. Dr. A. Ritschl-Freiburg i. B.

Trotzdem sich bedeutende Aerzte bemüht haben, die alte Krücke durch etwas Besseres zu ersetzen, hat sie sich bis in die Gegenwart als beherrschendes Stützmittel erhalten. Die vielen Beinverletzungen, die der Krieg verursacht, führen dazu, dass man der Krücke in ihren verschiedenen Formen auf Schritt und Tritt begegnet. In manchen Krankenhäusern ist sie allerdings verdrängt worden durch das Volkmannsche Gehbänkchen, und zwar um der drohenden Krückenlähmung zu begegnen. Dass das Gehbänkchen dem Gebrauch der Krücke keinen bedeutenden Abbruch tun konnte, liegt daran, dass es wohl innerhalb der Räume eines Krankenhauses verwendet werden kann, für den Gebrauch auf Strassen und Wegen aber gewisse Nachteile hat; so nimmt es mehr Raum in Anspruch und hindert auch grössere Schritte zu machen.

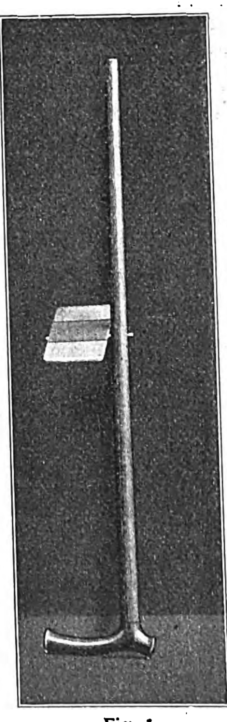



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

Krückenlähmungen sind auch bei unseren Kriegsverletzten nicht ausgeblieben. Um sie zu verhindern, bedarf es einmal eines Krückenmodells, bei dem der Kranke Gelegenheit hat, sich mit dem gestreckten Arm aufzustemmen. Das wird am sichersten erfüllt durch Krücken, deren Endstock in einer gewissen Höhe sich gabelt, damit ein querer Handgriff an passender Stelle in das Gestänge eingefügt werden kann. Bei der Auswahl der Krücke für eine bestimmte Körpergrösse ist darauf zu halten, dass der Abstand dieses Handgriffes von dem Krückenbügel geringer ist als die Entfernung von der Achselhöhle bis zur Handfläche. Denn der Kranke soll möglichst nicht die nervenreiche Achselhöhle zur Stütze benützen, sondern im wesentlichen die Körperlast durch den in Ellenbogen- und Handgelenk gesteiften Arm auf den queren Handgriff der Krücke verlegen. Der Krückenbügel aber soll mehr als ein Notbehelf dienen und nur vorübergehend dann in Anspruch genommen werden, wenn die ermüdeten Armmuskeln einmal versagen sollten. Die Krückenlähmung lässt sich vermeiden, wenn man auf richtige Grössenverhältnisse achtet, die Kranken vor dem Ge-

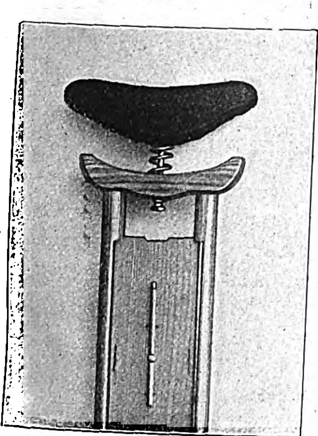
brauch der Krücke auf deren Gefahren aufmerksam macht und sie in ihrem richtigen Gebrauch unterrichtet.

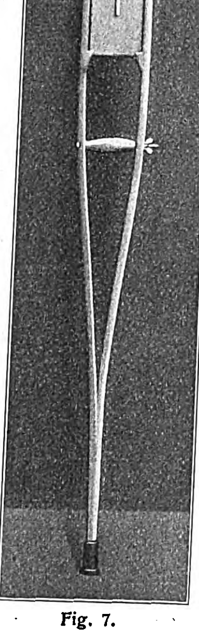

Fig. 4.

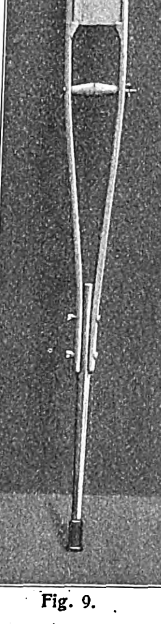

Fig. 5.

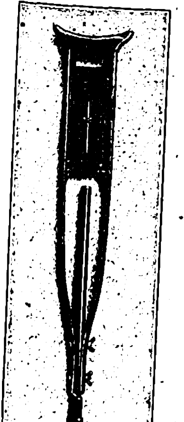
Der Krieg hat uns, wie auf so vielen Gebieten, auch auf dem der Krücke und des Krückstockes Verbesserungen gebracht. Solche verdanken wir einem Offizier, Herrn Oberstleutnant Freih. v. Ow-Wachendorf, der selbst durch eine Verwundung genötigt war, zur Krücke zu greifen und durch die Bedürfnisse seines eigenen Körpers angeregt wurde, über Verbesserungen der bisher gebräuchlichen Krücken nachzudenken.


Fig. 6.


Fig. 8.


Fig. 7.


Fig. 9.


Fig. 10.

Zunächst benützte Herr v. Ow-Wachendorf den Stock oder die Krücke, um auf Spaziergängen beim Ausruhen auf einer Bank oder einer sonstigen Sitzgelegenheit das kranke Bein hochzulegen. Zu diesem Zweck führte er ein Brettchen in der Rocktasche mit sich, welches mit einem verstellbaren Metallstab versehen in einem Bohrloch des Stockes befestigt werden konnte (Fig. 1). Beim Gebrauch wird der Stock mit dem Handgriff gegen den Boden gestemmt und das Bein auf das seitlich am Stock befestigte Brettchen aufgelegt (Abb. 2). Hat man zwei Stöcke und zwei Brettchen zur Verfügung, so kann man sie derart verwenden, dass von ihnen Ober- und Unterschenkel getragen werden (Abb. 3). Zwei Stöcke gestatten auch gleichzeitig beide Beine hochzulegen (Abb. 4).

In derselben Weise lässt sich die Krücke verwenden (Abb. 5 und 6). Vorteilhaft bei ihrem Gebrauch ist, dass das zum Auflegen des Beines dienende Brettchen in dem oberen Abschnitt der Seitenstangen freibleibenden Raum eingefügt werden kann (Abb. 7). Der Kranke führt somit das Brettchen in der Krücke dauernd mit sich.

Die Krücke selbst hat v. Ow-Wachendorf nach verschiedenen Richtungen vervollkommnet.

So hat er den Stützbügel, der an der Mehrzahl der Krücken starr befestigt zu sein pflegt, mit einer Federung versehen (Abb. 8). Belastet gibt der Bügel daher elastisch nach. Dadurch wird die Gefahr einer Krückenlähmung noch weiter eingeschränkt.

Ferner richtete v. Ow-Wachendorf den Krückenbügel so ein, dass er gegen das Gestänge der Krücke in der Längsrichtung drehbar ist. Das hat den nicht zu unterschätzenden Vorteil, dass bei Wendungen des Oberkörpers der Krückenbügel sich der veränderten Rumpfstellung anpasst und nicht wie bei den starren Krücken durch Druck mit dem einen oder anderen Bügelende belästigt.

Endlich hat v. Ow-Wachendorf noch eine Krücke hergestellt, die durch einfaches Umschalten des durch Schrauben mit den Seitenstangen verbundenen Endstockes, nachdem der Handgriff entfernt, beliebig in einen Krückstock umgewandelt werden kann (Abb. 9 und 10).

Die Firma Stiefenhofer, Hoflieferant, München, Karlsplatz 6, hat die Herstellung der v. Owschen Stützapparate übernommen. Interessenten finden alles Nähere in einem illustrierten, von der genannten Firma erhältlichen Preisverzeichnis.

Kleine Mitteilungen.

Zur Technik der intravenösen Neosalvarsaninjektion.

Will man sich überzeugen, ob man bei der intravenösen Injektion sich wirklich im Venenlumen befindet, so aspiriert man und beobachtet, ob das Blut im Strahle in die Spritze einströmt. Dieser bekannte Kunstgriff hat mich veranlasst, eine Methode der intravenösen Neosalvarsaninjektion zur Anwendung zu bringen, die es ermöglicht, dass das Neosalvarsan in der denkbar kleinsten Wassermenge — 3—4 ccm — aufgelöst zu werden braucht, so dass der sog. Wasserfehler, selbst wenn man nicht jedesmal frisch destilliertes Wasser zur Hand haben sollte, kaum eine Rolle spielen dürfte.

Ich begnügte mich nicht bloss mit der Feststellung, dass das Blut einströmte, sondern aspirierte soviel Blut, bis die Spritze von 15 ccm Inhalt angefüllt war. Die bisher nicht mit Unrecht gefürchtete Schädigung der Venenwand bei der Injektion einer hochprozentigen Neosalvarsanlösung ist auf diese Weise, nachdem die ursprüngliche Lösung durch die 3—4 fache Blutmenge verdünnt worden ist, ausgeschaltet. Ausserdem habe ich den Eindruck gewonnen, als ob die intravenösen Neosalvarsaninjektionen bei Anwendung dieser Methode ohne jegliche Reaktionserscheinungen, die ich bisher ab und zu beobachten konnte, verlaufen. Dr. Ferdinand Fuchs-Breslau.

Therapeutische Notizen.

Eine bequeme Anwendungsweise des Formalins als Schweissfussmittels.

Formalin ist als Schweissfussmittel wohl allgemein bekannt. Weniger bekannt dürfte folgende sehr bequeme Anwendungsweise desselben sein. Das Schuhwerk wird vor dem Gebrauch mit Formalin ausgeschwenkt. Ein Teelöffel bis ein Esslöffel Formalin genügt. Die Wirkung ist sehr intensiv und nachhaltig. Dieses Verfahren verdient bei der Truppe allgemein bekannt und eingeführt zu werden.

Dr. Sturmhoefel, Batl.-Arzt im Landst.-Inf.-Batl. Metz I.

Prof. Dr. O. Loeb und Dr. S. Loewe-Göttingen stellten mit den verschiedenen zur Injektionsbehandlung empfohlenen Digitalispräparaten Versuche in Bezug auf die örtliche Reizwirkung derselben an. Als Prüfungsobjekt wurde die Schweinehaut gewählt. Es zeigte sich dabei, dass die geringste Reizwirkung durch das Digifolin erzeugt wird; an Reizlosigkeit am nächsten steht diesem das Digitalisdialysat und das Digitalysatum. Schon stärkere Reizung ruft das Digipuratum hervor, dem sich der 10 proz. Digitalisinfus und die beiden Strophanthuspräparate: k-Strophanthin und g-Strophanthin anschliessen. Die grösste örtliche Reizwirkung ruft neben dem Digitoxin das Digalen hervor; deshalb raten die Verfasser von der subkutanen Injektion dieser beiden letzten Präparate ab. (Ther. Mh. 5. 1916.)

H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 21. August 1916.

— Kriegschronik. Der Verlauf der schweren Kämpfe der vergangenen Woche hat die unerschütterliche Widerstandskraft der deutschen Truppen aufs neue erwiesen. Was der deutsche Tagesbericht vom 19. August von der Sommeschlacht sagt: „Mit ungeheuren Blutsopfern hat der Feind seine im ganzen gescheiterten Anstrengungen bezahlt", das gilt für die Kämpfe der ganzen Woche, im Westen, im Osten und im Süden. Denn auch bei Görz sind die Italiener trotz heissen Bemühens nicht mehr weiter gekommen und das Ergebnis des so verlustreichen Angriffs auf Görz erschöpft sich in der Besetzung der zerschossenen Stadt und in der Zurückbiegung der österreichischen Front um einige hundert Meter. Im übrigen ist erwähnenswert das zum erstenmal gemeldete Eingreifen türkischer Truppen in Galizien, die glückliche Offensive der Bulgaren in

Griechenland, wo Florina besetzt wurde, und das siegreiche Vordringen der Türken im Taurus und in Persien.

— Verordnungen über Behandlung von Krankheiten durch nichtapprobierte Personen nach dem in Nr. 32 S. 1180 mitgeteilten Muster sind inzwischen noch in anderen Korpsbezirken erlassen worden. Die für Strassburg ergangene Verordnung enthält noch folgende erweiternde Bestimmungen:

1. Verboten wird die Ankündigung der Behandlung von Harnleiden und Geschlechtskrankheiten durch approbierte Aerzte in den Zeitungen, sowie die Behandlung geschlechtskranker Militärpersonen durch approbierte Aerzte ohne sofortige Anzeige an den zuständigen Truppenarzt oder das Sanitätsamt des stellvertretenden Generalkommandos.

2. Personen, welche auf Grund amtlicher Anordnung in ärztlicher Behandlung wegen Geschlechtskrankheiten waren, sind verpflichtet, der ihnen im Entlassungsausweis erteilten ärztlichen Vorschrift nachzukommen.

3. Der Verkauf von Mutterspritzen mit langem und dünnem Ansatzstück (Umfang der Spitze unter 1 cm) und von Intrauterinpessarien aller Art (Steriletts u. a.) ist nur auf Grund ärztlicher Anordnung und Bescheinigung erlaubt.

4. Geschlechtskranke Personen, die aus Böswilligkeit oder Fahrlässigkeit eine Geschlechtskrankheit weiter verbreiten, werden, soweit die bestehenden Gesetze keine höheren Strafen bestimmen, gemäss § 9 b des Gesetzes vom 4. Juni 1851 bestraft. Gegen Militärpersonen ist in solchen Fällen auch wegen Ungehorsams einzuschreiten.

— In England ist soeben eine Verordnung gegen den Missbrauch von Kokain ergangen. Kokain darf in Zukunft nur noch von dazu Berechtigten eingeführt und in Besitz gehalten werden; es darf nur in Apotheken gegen schriftliche ärztliche Verordnung abgegeben werden. Das ärztliche Rezept muss die Gesamtmenge des abzugebenden Kokains angeben und darf nicht wiederholt werden. Man hofft durch diese Massregeln dem weitverbreiteten Missbrauch des Kokains zu steuern.

— Nach einem jüngst ergangenen Urteil des preuss. Oberverwaltungsgerichtes darf der polizeiliche Erlaubnisschein zum Bezuge von Kokain Zahntechnikern, welche als „zuverlässig" gelten, nicht vorenthalten werden.

— Der kürzlich verstorbene Geheimrat Neisser hat die Stadt Breslau zur Erbin seiner an Kunstschätzen und wertvollen Sammlungsgegenständen reichen Villa in Scheitnig bei Breslau eingesetzt.

— Es wird uns mitgeteilt, dass die Ausdehnung des ärztlichen Betriebes im „Hotel und Kurhaus St. Blasien" und „Sanatorium Luisenheim" in St. Blasien dazu geführt hat, eine Arbeitsteilung herbeizuführen. Während Prof. Determann die Leitung der ärztlichen Anstalt des „Hotel und Kurhaus" behält, wird die ärztliche Leitung des Sanatoriums Luisenheim am 1. September d. J. von Prof. Edens, bisher Universität München, übernommen.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurde in der Zeit vom 17. bis 23. Juli 1 Erkrankung in dem Komitate Pest-Pilis-Solt-Kiskun festgestellt, desgleichen vom 24.—30. Juli die Erkrankung eines Soldaten in dem Komitate Bereg. — Türkei. Zufolge Mitteilung vom 15. Juli sind in Beirut vereinzelte Cholerafälle vorgekommen; auch sind aus einigen Ortschaften der Umgebung Erkrankungen gemeldet worden.

— Pest. Argentinien. In der Zeit vom 19. Dezember 1915 bis 22. Januar 1916 wurden in der Provinz Cordoba 49 Erkrankungen und 11 Todesfälle gemeldet.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 6. bis 12. August wurde je 1 Erkrankung in Vietzow (Reg.-Bez. Köslin) und in einem Kriegsgefangenenlager im Reg.-Bez. Posen ermittelt. — Türkei. Laut Mitteilung vom 15. Juli hat sich in Beirut das Fleckfieber seit einiger Zeit häufiger als sonst gezeigt.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 6. bis 12. August wurde 1 Erkrankung in Schillehlen (Kreis Darkehmen, Reg.-Bez. Gumbinnen) festgestellt. Ausserdem wurden 3 neue Erkrankungen in Heilsberg und 1 in Palpasch (Kreis Preussisch Eylau, Reg.-Bez. Königsberg) unter wolhynischen Rückwanderern ermittelt.

— In der 31. Jahreswoche, vom 30. Juli bis 5. August 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Beuthen mit 28,2, die geringste Berlin-Friedenau mit 2,9 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Scharlach in Graudenz, Kattowitz, Tilsit, auf Diphtherie und Krupp in Brandenburg a. H. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Halle a. S. Prof. Dr. Paul Schmidt in Giessen hat die Berufung zur Uebernahme des Ordinariats für Hygiene als Nachfolger von Prof. Römer angenommen. — Dem Oberarzt der Chirurgischen Klinik, Prof. Dr. Stieda, ist das Eiserne Kreuz erster Klasse verliehen worden.

Königsberg i. Pr. Zum Nachfolger des verstorbenen Geh. Rats Prof. Dr. P. Friedrich im Ordinariat sowie in der Leitung der chirurgischen Klinik in Königsberg i. Pr. wurde Prof. Dr. Martin Kirschner, Privatdozent und Oberarzt an der genannten Klinik, berufen. — Prof. Dr. Kisskalt, Direktor des hygienischen Instituts in Königsberg i. Pr. hat den Ruf an die Universität Kiel als Nachfolger von Geh.-Rat B. Fischer zum 1. April 1917 angenommen. (hk.)

Leipzig. Habilitiert: Dr. Max Goldschmidt, Assistent an der Heilanstalt für Augenkranke, für Augenheilkunde. Habilitationsschrift: Beitrag zur Physiologie und Pathologie der Kristallinse. Probevortrag: Ueber die Pathogenese des grauen Stars.

Münster i. W. Aerztliche Vorprüfung. Im vergangenen Prüfungsjahre (1. Oktober 1915 bis 30. September 1916) wurden im Ganzen 41 ärztliche Vorprüfungen abgehalten (gegen 36 im vorigen Kriegsjahre), darunter waren 5 erste und eine zweite Wiederholungsprüfung. Von den 41 Kandidaten, unter denen sich 3 Studentinnen befanden, bestanden 36 und zwar mit dem Prädikate „sehr gut" 10 und mit dem Prädikate „gut" 15, die übrigen mit „genügend". — Zahnärztliche Vorprüfung. In dem vergangenen Prüfungsjahre (1. Oktober 1915 bis 30. September 1916) haben 5 Prüfungen stattgefunden (gegen 7 des vorigen Kriegsjahres), welche sämtlich Vollprüfungen waren. Alle Kandidaten, darunter 3 Studentinnen, haben bestanden und zwar 3 mit dem Prädikate „sehr gut" und 2 mit dem Prädikate „gut".

Rostock. Für innere Medizin habilitierte sich in Rostock Dr. Fritz Weinberg (aus Worms a. Rh.), Assistent an der medizinischen Klinik. (hk.)

Strassburg. Für Kinderheilkunde habilitierte sich Dr. Rudolf Hess, Assistenzarzt an der Kinderklinik, mit der Antrittsvorlesung „Die Physiologie der Magenverdauung des Säuglings". (hk.)

Tübingen. Als Privatdozent für innere Medizin habilitierte sich Dr. Otto Brösamlen, Assistenzarzt an der medizinischen Klinik. Die Habilitationsschrift trägt den Titel: „Die Bedeutung der Pulsuntersuchung für die Bemessung des Herzschlagvolumens". (hk.)

Würzburg. Als Nachfolger des nach Königsberg berufenen Professors Dr. Joh. Sobotta ist der mit dem Titel und Rang eines a. o. Professors bekleidete Dr. med. Wilhelm Lubosch zum etatsmässigen a. o. Professor für topographische Anatomie an der Universität Würzburg berufen worden. (hk.)

(Todesfall.)

In Graz verschied der emerit. Professor der pathologischen Anatomie und Prosektor, Hofrat und San.-Rat Dr. Hans Eppinger im Alter von 71 Jahren.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. Res. Johann Dieckert, Konitz.
Landsturmpfl. Zivilarzt August Dietrich, Thüngersheim.
Oberarzt Dr. Günther v. Halfern, Heidelberg.
Oberstabsarzt d. L. Ernst Hiddemann, Wickede.
Feldunterarzt Richard Remky, Pupkeim.
Feldunterarzt Karl v. Scheidt, Elsdorf.

Berichtigung zur Ehrentafel Nr. 32. Statt Boretzsch muss es Voretzsch heissen.

Korrespondenz.

Zur Beförderung der landsturmpflichtigen Aerzte.

Nach dem Erlasse des Kgl. bayer. Kriegsministeriums vom 9. V. 15 Nr. 40 996 können ersatzreservepflichtige Aerzte, die zu Unterärzten auf Kriegsdauer ernannt waren, zur Beförderung zu Assistenzärzten vorgeschlagen werden. Auf die aus unserem Leserkreis ergangene Anfrage, ob es nicht ein Gebot der Gerechtigkeit sei, dass auch die seit längerer Zeit im Heeressanitätsdienste stehenden landsturmpflichtigen Aerzte, die sich von den ersatzreservepflichtigen oft nur durch Alter und Erfahrung unterscheiden, gleichfalls zur Beförderung vorgeschlagen werden können, erhalten wir von zuständiger Stelle folgende Auskunft:

Die verschiedene Regelung der Beförderungsverhältnisse der landsturmpflichtigen Aerzte und der Aerzte der Ersatzreserve ist durch den verschiedenen Grad ihrer körperlichen Eignung zum Militärdienste veranlasst, der eben auf Grund der seinerzeitigen ärztlichen Untersuchung zu ihrer Einteilung in die eine oder die andere der beiden Kategorien führte.

Der Ersatzreservearzt erfüllt durch den Grad seiner körperlichen Tauglichkeit eine Voraussetzung zum Sanitätsoffizier des Beurlaubtenstandes, die der dem Landsturm zugeteilte Arzt nicht erfüllt.

Zuzugeben ist, dass beim Vergleiche von Einzelfällen mancher Landsturmarzt manchem Ersatzreservearzt körperlich und medizinisch überlegen sein kann. Auf dieser Grundlage lässt sich jedoch eine Neuorientierung der über diese beiden Aerztekategorien erlassenen Bestimmungen nicht rechtfertigen.

Nachdem also eine Beförderung der landsturmpflichtigen Aerzte nicht möglich war und von der bei Kriegsbeginn in einzelnen besonderen Fällen erfolgten Dienstgradverleihung „auf Kriegsdauer" im Interesse der gleichheitlichen Behandlung der Landsturmärzte wieder abgegangen werden musste, wurde durch entsprechende Gehaltsregelung und Beleihung mit entsprechenden Stellen (je nach Alter) für die Landsturmärzte so gut als möglich ein Ausgleich geschaffen.

Verlag von J. F. Lehmann in München S W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 35. 29. August 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **63. Jahrgang.**

Originalien.

Aus dem hygienischen Institut der Universität Leipzig.

Die Verbreitung und Bekämpfung der Diphtherie*).

Von W. Kruse, Leipzig.

Seit einigen Jahren wird bald von hier, bald von dort über schwere Diphtherieausbrüche berichtet und daran öfters die Schlussfolgerung geknüpft, unsere Bekämpfungsmassregeln gegenüber dieser Seuche, die sie eine Zeitlang in den Hintergrund gedrängt zu haben schienen, hätten sich als unzureichend erwiesen. Auch Leipzig ist seit der zweiten Hälfte des vorigen Jahres von einer Diphtherieepidemie heimgesucht worden. Damit war auch für uns die Frage brennend geworden, ob wir in Zukunft wieder mit einer dauernden Steigerung der Diphtheriesterblichkeit zu rechnen hätten oder nicht. Um die Aussichten dazu zu beurteilen, werfen wir am besten einen Blick auf die Gestaltung der Diphtheriesterblichkeit in dem übrigen Deutschland. Die Zahlen für ganz Deutschland liegen vor aus 1912, die für Preussen aus 1913, sie zeigen, dass die Sterblichkeit an Diphtherie in diesen Jahren den niedrigsten Stand erreicht hat, den sie jemals gehabt hat, und dass dieser durch fast regelmässige Senkung der Diphtheriekurve in den vorhergehenden Jahrzehnten seit 1895 erreicht worden ist, also kein Zufallsergebnis sein kann. Für die Gesamtheit der deutschen Städte mit über 15 000 Einwohnern liegt auch schon die Zahl über 1914 vor. In diesem Jahre starben an Diphtherie 2,4 auf 10 000 Lebende. Das bedeutet zwar eine kleine Steigerung gegen 1913, wo nur 2,2 starben, entspricht aber genau dem Durchschnitt des Jahrzehnts 1905—14, während im vorhergehenden Jahrzehnt noch 3,8 und 1886—95 gar 9,8 auf 10 000 Lebende an Diphtherie gestorben waren. Diese Tatsache gibt uns die beruhigende Gewissheit, dass von einem Rückfall in die Zeiten, da die Diphtherie eine fast die Pocken erreichende Bedeutung als Volkskrankheit gehabt hat, nicht zu sprechen ist, dass also aller Wahrscheinlichkeit nach die diesjährige Epidemie in Leipzig, wie die von 1902 und 1903 in Elberfeld, von 1904—1908 in Stettin, von 1906—1909 in Hannover, von 1911 in Berlin, von 1910—1913 in Hamburg, um nur einige der wichtigsten zu nennen, örtlich beschränkte und zeitlich schnell vorübergehende Ereignisse sind. Gerade die Leipziger Epidemie fällt allerdings in eine besondere Zeit, die des Weltkriegs, und es erschien von vornherein nicht unmöglich, dass das auf ihre Ausbreitung in gewisser Weise von Einfluss gewesen wäre. In der Tat sind auch, zwar durchaus nicht an allen, aber doch in zahlreichen anderen Orten ausser Leipzig seit Ende 1915 die Diphtheriezahlen in die Höhe gegangen. Da die Gesamtziffer für die Diphtheriesterblichkeit deutscher Städte im Jahre 1915 noch nicht mitgeteilt ist, habe ich sie aus den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamts wenigstens für den Dezember ausgerechnet und gefunden, dass sie um das Anderthalbfache höher ist, als im Dezember 1914 und fast zweimal höher als im Dezember 1913. Im ganzen Jahre 1915 wird also die Diphtheriesterblichkeit in der Gesamtheit der deutschen Städte nicht viel hinter 4 auf 10 000 zurückbleiben, d. h. eine Höhe erreichen, wie seit 15—20 Jahren nicht mehr. Vermutlich spielt der Mangel an Aerzten neben der grösseren Beweglichkeit der Bevölkerung im zweiten Kriegsjahre dabei die wesentliche Rolle. Auch diese Ursachen sind aber vorübergehender Art.

Ich weiss wohl, dass nicht alle Schriftsteller über die Diphtherie diese zuversichtliche Auffassung teilen, das liegt aber meines Erachtens daran, dass sie jetzt, wie schon in den Jahren, die der Einführung der Serumtherapie unmittelbar folgten, über die an einzelnen Orten gemachten Erfahrungen die Lehren der allgemeinen Statistik übersehen. Wer in dieser zu lesen versteht, muss anerkennen, dass mit dem Jahre 1895 ein ähnlicher Wendepunkt in der Geschichte der Diphtherie eingetreten ist, wie etwa um das Jahr 1800 in der Geschichte der Pocken. Lehrt doch die Todesursachenstatistik aller kultivierten Länder, dass vom Jahre 1895 die Sterbeziffer der Diphtherie überall plötzlich und stark abgefallen ist[1]). Es ist merkwürdig, wie wenig diese Tatsache, die den Erfolg der Serumbehandlung weit besser beweist als alle sonstigen Erfahrungen, in der Erörterung über diese Frage berücksichtigt worden ist. Ihr gegenüber müssen alle Zweifel verstummen. Von keiner anderen Seuche oder sonstigen Todesursache ist ähnliches bekannt. Zwar haben im Laufe der letzten Jahrzehnte manche andere ansteckende Krankheiten ihre frühere Bedeutung eingebüsst, man vergleiche aber die Kurven für die Sterblichkeit an Tuberkulose, Typhus, Ruhr, Scharlach in einem und demselben und in verschiedenen Ländern. Eine jede folgt offenbar besonderen zeitlichen Gesetzen. Bei keiner von ihnen findet sich zu irgendeiner Zeit ein so deutlicher Knick, wie in der Diphtheriekurve mit dem Jahre 1895.

Weit weniger einheitliche Ergebnisse liefert die Sterblichkeitsstatistik, wenn man kleine Bezirke oder einzelne Städte betrachtet. Der Mehrzahl nach lassen sie allerdings dieselbe Regel erkennen, aber die Ausnahmen sind doch zahlreich genug, um dem Zweifel Eingang zu gewähren. So war z. B. die Berliner und Hamburger Diphtheriekurve schon lange vor dem Jahr 1895 in einer auffallenden, wenn auch nicht ununterbrochenen Senkung begriffen. Manche rheinische Städte, wie Düsseldorf und Aachen zeigten in dem Jahrzehnt nach der Einführung des Serums keine wesentliche Veränderung, andere, wie Düren und Eschweiler sogar eine erhebliche Steigerung ihrer Diphtheriesterblichkeit. Die Erklärung dafür liegt darin, dass die Verluste an dieser Seuche nicht bloss durch die Behandlungsweise, sondern natürlich auch durch die Menge und Stärke des Ansteckungsstoffs und die Empfänglichkeit der Bevölkerung beeinflusst werden. Die letzteren drei Einflüsse unterliegen Schwankungen, die um so mehr ins Gewicht fallen, je kleiner das Beobachtungsgebiet ist. Fällt die Einführung einer neuen, wirksamen Behandlung in eine Zeit, wo die Ansteckungskeime besonders reichlich ausgestreut werden, so können sich zwar die Aussichten der Genesung im einzelnen Falle wohl verbessern, aber die Zahl der Opfer an sich kann sogar das vorher übliche Mass übersteigen.

Wir kommen damit auf den zweiten Massstab für die Beurteilung der Serumtherapie, die sog. Letalität, d. h. das Zahlenverhältnis, in dem Sterbe- und Erkrankungsfälle zueinander stehen. Auch hier gelten die eben gepflogenen Erwägungen. Je enger der Gesichtspunkt des Beurteilers, desto weniger überzeugend werden seine Schlüsse sein. So kann es gar nicht wundernehmen, dass ein kleiner Teil der Aerzte die Erfolge des Serums nicht bestätigen konnte, während die Ergebnisse der grossen zusammenfassenden Statistiken den günstigen Erfahrungen der Mehrzahl entsprechen. Ein Mangel der Berechnung, welche die Todesfälle auf die Zahl der Erkrankungen, statt auf die Gesamtheit der Lebenden bezieht, ist, dass die Zahl der gemeldeten Erkrankungen und der Zugang der Krankheitsfälle in den Hospitälern ziemlich unsichere Grössen sind. Die Gegner des Serums haben immer wieder die Möglichkeit betont, die Verbesserung der Letalität nach der Einführung des Serums könne darauf beruhen, dass den Krankenhäusern jetzt mehr leichte Kranke zugeführt werden, das umgekehrte wäre aber ebensowohl denkbar. Jedenfalls wird man auch hier die Fehlerquellen am ehesten dadurch ausschalten, dass man die Ergebnisse aus möglichst zahlreichen Krankenhäusern und während vieler Jahre berücksichtigt. Das Kaiserl. Gesundheitsamt hat auf Veranlassung Löfflers die Zahlen für sämtliche Krankenhäuser Deutschlands in der Zeit von 1892—1904 zusammengestellt. Aus dieser, Hunderttausende von Krankheitsfällen umfassenden Erhebung folgt, dass die Letalität der Diphtherie in den Krankenhäusern von 24—28 Proz. in den Jahren 1892—1894 auf 12—14 Proz. in den Jahren 1895—1904, also durch die Serumbehandlung auf etwa die Hälfte herabgesetzt worden ist. Gleichzeitig kann man dieser Erhebung entnehmen, dass die Zahl der in den Krankenhäusern aufgenommenen Diphtheriefälle im Verhältnis zu der Bevölkerung seit 1895 regelmässig gesunken ist. Ich habe die von Löffler in dem Bericht des 14. internationalen Kongresses für Hygiene wiedergegebenen Erkrankungszahlen nicht, wie das Gesundheitsamt, mit der ganzen deutschen Bevölkerung, sondern, was wohl zweckmässiger ist, mit der Einwohnerschaft der deutschen Städte von über 15 000 Einwohnern verglichen. Dabei zeigt sich, dass die Erkrankungsziffer an Diphtherie in 3—4 jährigen Perioden 163, 132, 107 und 97 auf 100 000 Einwohner betragen hat. Das stimmt mit den wenigen vorhandenen Morbiditätsstatistiken, die sich auf die Krankheitsmeldungen aufbauen, überein. Diese Verminderung der Diphtherieerkrankungen muss auch aus dem Grunde angenommen werden, weil die Diphtheriesterblichkeit in der ganzen Bevölkerung viel stärker gefallen ist, als die Diphtherieletalität in den Krankenhäusern. An sich ist es auch durchaus ver-

*) Nach einem am 4. Juli d. J. in der Medizinischen Gesellschaft in Leipzig gehaltenen Vortrag. Zahlreiche Tafeln und Kurven sind hier weggelassen.

[1]) Vgl. Weissenfeld: Zbl. f. allgem. Gesundheitspflege 1900 S. 318.

ständlich, dass die Serumbehandlung der Diphtherie auch zur Eindämmung der Ansteckungen beigetragen hat. Daneben wird man natürlich auch anderen Einflüssen, so z. B. der Verbesserung der Absperrungsmassregeln, der Verringerung der Kinderzahl, Rechnung tragen dürfen, während wir meines Erachtens auch nicht den geringsten Anhalt dafür haben, dass die Einführung der Serumbehandlung gerade in eine Periode verminderter epidemischer Kraft der Diphtherie gefallen sei. Mit der Lehre von ihrer Periodizität, namentlich der säkularen Periodizität der Diphtherie ist überhaupt nicht viel Staat zu machen, wenigstens nicht, was grössere Gebiete und Zeiträume anlangt. Die von Gottstein dafür angeführten statistischen Belege scheinen mir durchaus nicht stichhaltig.

Wenn die Ueberzeugungskraft der Letalitätsstatistik im ganzen auch nicht heranreicht an die der Mortalitätsstatistik, so hat sie uns doch dadurch sehr wichtige neue Beweismittel für den Wert der Serumbehandlung geliefert, dass sie die gewaltigen Unterschiede festgestellt hat, die in den Heilungsaussichten der Diphtherie bestehen, je nachdem man früher oder später mit der Serumbehandlung beginnt. Ueberall, wo man darauf geachtet hat, ergab sich, dass die Lebensgefahr der an Diphtherie Erkrankten auf 2—8 Proz., im Durchschnitt auf 5—6 Proz. herabgesetzt werden kann, wenn man das Serum schon in den ersten beiden Krankheitstagen einspritzt, während sie sich verdoppelt bis verdreifacht (15—18 Proz.), wenn man erst am dritten oder vierten Tage mit dem Serum eingreift, und verfünffacht (30 Proz.) bei noch später einsetzender Behandlung. Auch Reiche[2]) hat neuerdings in Hamburg an mehr als 6000 Kranken diese Erfahrungen durchaus bestätigt, ist aber nicht recht geneigt, daraus die üblichen, für das Serum günstigen Schlüsse zu ziehen, dem Anschein nach, weil er meint, dass die ärztliche und Krankenhausbehandlung als solche schon die Aussichten der Heilung erheblich verbessern. Das letztere wird jedermann gern zugeben. Wir haben aber auch genügende Belege dafür. So gibt schon Kossel in seiner bekannten Arbeit über die Serumbehandlung eine Kurve, die auf den Feststellungen Neumanns aus dem Krankenhaus Friedrichshain beruht. Bald nachher haben auch V. Hirsch und Gläser die Ergebnisse der Diphtheriebehandlung in der Vorserumzeit aus den betreffenden Abteilungen der chirurgischen Universitätsklinik in Berlin und des allgemeinen Krankenhauses in Hamburg mitgeteilt, und jetzt bringt Dorner aus dem St. Jakobsspital in Leipzig entsprechende Zahlen. Aus Tausenden von Fällen ergibt sich, dass die Lebensgefahr, wenn die Diphtheriekranken in den 2 ersten Tagen ihres Leidens in das Krankenhaus aufgenommen wurden, 21—31 Proz. betrug, für die nächsten 2 Tage auf 40—47 Proz. und jenseits des vierten Tages auf 52—75 Proz. stieg. Die Zusammenstellung mit den oben gegebenen Zahlen der Serumperiode beweist aber gleichzeitig, wie ausserordentlich die Aussichten der Genesung durch die möglichst frühzeitige Anwendung des Serums gewachsen sind. Wenn sonach der Einwand Reiches hinfällig ist, so zeigen seine eigenen Zahlen auch, dass der von ihm insbesondere hervorgehobene Zweifel an der Wirksamkeit des Serums im Alter der Erwachsenen ebensowenig berechtigt ist. Von den innerhalb der ersten 3 Tage eingespritzten erwachsenen Kranken starben nur 2,6 Proz., von den erst später mit Serum behandelten dagegen fast 14 Proz. Reiche verdanken wir übrigens auch noch einen anderen Beweis für die Wirkung des Serums. Er fand nämlich, dass in den reichsten Bezirken Hamburgs von den gemeldeten Diphtheriefällen nur 5 Proz., in den ärmsten dagegen 12 Proz., in ganz Hamburg 11 Proz. starben. Das erklärt sich am einfachsten daraus, dass die Krankheitsfälle der wohlhabenden Kreise nicht nur regelmässiger gemeldet, sondern auch frühzeitiger behandelt werden. Es ist gleichzeitig eine dringende Mahnung für uns, alles zu tun, auch der weniger bemittelten Bevölkerung die Wohltaten der Serumbehandlung schneller als es bisher geschehen ist, zukommen zu lassen. Allein hierdurch können wir die Opfer, welche die Diphtherie jetzt noch fordert, auf die Hälfte herabdrücken. Ganz leicht wird sich das Ziel allerdings nicht erreichen lassen, da die Hauptmenge der Diphtheriekranken, die kleinen Kinder, nur zu einem sehr kleinen Teil unmittelbar in Kindergärten u. dergl. gesundheitspolizeilich zu fassen sind. Immerhin könnte man die an Diphtherie erkrankten Schulkinder durch Vermittlung der Lehrer, Schulärzte, Gemeindeschwestern, schneller als es gewöhnlich zu geschehen pflegt, der ärztlichen Behandlung zuführen, auch durch Befragen der gesunden Schulkinder, die an Halsentzündungen etwa erkrankten, noch nicht schulpflichtigen Geschwister festzustellen suchen. In epidemischen Zeiten wird man durch wiederholte Hinweise in den Zeitungen die Eltern auf die Gefahr, die aus der Verzögerung der ärztlichen Behandlung gerade bei Diphtherie entstehen müssen, aufmerksam zu machen haben. Besonders wichtig ist natürlich, dass die Aerzte selbst immer wieder von der Bedeutung der schnellen Serumzufuhr überzeugt werden und von der teilweise bestehenden Gewohnheit ablassen, die Serumbehandlung von der bakteriologischen Untersuchung abhängig zu machen. Dadurch wird kostbare Zeit verloren. Schliesslich sollten die Gemeinden im weitesten Umfange für unentgeltliche Bereitstellung von Heilserum sorgen.

Von den üblichen gesundheitspolizeilichen Massnahmen ist die wichtigste die Absonderung der Kranken selbst, weil diese die hauptsächlichste Ansteckungsquelle darstellen. Da die Wohnungen des grössten Teiles der Bevölkerung eine genügende Absonderung der Kranken nicht gestatten, sind dieselben, wenn irgend möglich, in Krankenhäuser zu verlegen. Nicht überall sind freilich solche vorhanden und nicht überall genügt leider der für die Aufnahme von Diphtheriekranken in ihnen verfügbare Raum. Was die Entseuchung der Umgebung des Kranken angeht, so wird jetzt fast überall anerkannt, dass die fortlaufende Desinfektion am Krankenbett in der Hand geübter Pfleger wertvoll, die übliche Schlussdesinfektion aber wenig wirksam ist. Die meisten Uebertragungen finden offenbar auch bei der Diphtherie von Mensch zu Mensch statt. Ausser den eigentlichen Diphtheriekranken kommen dafür in erster Linie die mit leichter, aber durch Bazillen verursachter Angina Behafteten, dann die an chronischer Diphtherie, hauptsächlich der Nase Leidenden und schliesslich die Bazillenträger in Betracht. Immerhin hat sich allerdings gezeigt, dass diese letzteren so zahlreich sind, dass man nicht im entferntesten daran denken kann, sie durch Absonderung unschädlich zu machen. Auf der anderen Seite scheinen aber die Diphtheriebazillenträger bei weitem nicht so gefährlich, als die Träger von Typhusbazillen. Zunächst schon, weil sie die Diphtheriebazillen nicht so lange absondern, wie jene die Typhusbazillen, dann aber auch, weil die von den Trägern beherbergten Diphtheriebazillen zum grossen Teil nicht ansteckungstüchtig sind. Das wird schon dadurch bewiesen, dass die vermeintlichen Krankheitserreger zum erklecklichen Teil sich im Tierversuch als ungiftig erweisen; aber auch die epidemiologischen Beobachtungen sprechen in demselben Sinne. So hat Sörensen darauf hingewiesen, dass die aus den Krankenhäusern zurückkehrenden, von ihrer Diphtherie Genesenen nur recht selten Ansteckungen in ihrer Familie verursachen, und zwar gleichgültig, ob sie als Bazillenträger entlassen sind oder nicht. Man hat diese Behauptung zwar bestritten, aber soviel ich sehen kann, noch nicht widerlegt. Jedenfalls gibt sie zu denken, selbst wenn sie sich nicht in ihrem ganzen Umfange bestätigen sollte.

Noch geringer als die Ansteckungsfähigkeit dieser krank gewesenen Bazillenträger („Hauptträger") ist nach Conradis nicht unwahrscheinlicher Darlegung die der stets gesund gebliebenen „Nebenträger" von Diphtheriebazillen.

Wie soll man sich nun gesundheitspolizeilich zu den Diphtheriebazillenträgern stellen? Man wird es verstehen können, wenn jedermann eine enge Berührung mit den Bazillenträgern möglichst von sich abzuwehren sucht, denn dass Ansteckungen von ihnen gelegentlich ausgehen können, scheint sicher. Man wird ferner mit besonderem Misstrauen die Hauptträger betrachten, da sie durch ihre eigene Krankheit bewiesen haben, dass die von ihnen beherbergten Bazillen mindestens früher gefährlich gewesen sind. Allerdings wird man nach den Erfahrungen Sörensens u. a. überhaupt die von ihrer Diphtherie Genesenen als in gewissem Grade ansteckungsverdächtig betrachten müssen, selbst wenn bei ihnen keine Bazillen mehr gefunden werden. In der Tat wird jeder Bakteriologe darüber klar sein, dass die übliche Untersuchung des Rachenabstrichs, wenn sie auch dreimal ergebnislos geblieben ist, keine sichere Gewähr dafür bietet, dass die Bazillen endgültig die Schleimhaut verlassen haben. Die Schlussfolgerung wird also sein, dass man Diphtheriekranke noch längere Zeit, mindestens aber einige Wochen nach ihrer Genesung noch als ansteckungsverdächtig behandelt und wenn möglich im Krankenhaus zurückhält. Auch zum Wohle der Genesenden selbst ist das ja empfehlenswert. Sie aber unter allen Umständen, solange sie Bazillen auf ihrer Schleimhaut haben, im Krankenhaus zurückzuhalten, würde man höchstens da vertreten können, wo Geld keine Rolle spielt und reichlicher Platz im Krankenhaus vorhanden ist. In Epidemiezeiten wird man oft davon absehen müssen, weil jedes Bett im Krankenhaus für wirkliche Kranke gebraucht wird. Wozu jene strenge Massnahme übrigens führen würde, sieht man aus dem Umstand, dass nach 14 Tagen gegen 50 Proz., nach 4 Wochen gegen 20 Proz., nach 8 Wochen gegen 5 Proz. der Genesenen noch Bazillenträger sind.

Ein Vielfaches der Hauptträger machen die Nebenträger aus. So haben wir bei Gelegenheit der jetzigen Epidemie die Verhältnisse in einer Taubstummenanstalt näher geprüft und auf 256 Insassen mit 16 Erkrankungen im ganzen 90 Bazillenträger herausgefunden. Ihre Absperrung konnte gerade in diesem Falle am ehesten versucht werden und wurde auch monatelang durchgeführt. Ich glaube aber nicht, dass das Erlöschen der Epidemie in der Anstalt dadurch erklärt werden kann, denn es fand schon im Februar statt, während viele Wochen nachher noch immer wieder neue Bazillenträger unter der Anstaltsbevölkerung gefunden wurden, also nach der üblichen Auffassung noch reichlich Gelegenheit zur Ansteckung vorhanden war. Wiederholt wird zwar behauptet, man habe durch Absonderung der Bazillenträger Diphtherieepidemien unterdrückt. Ich halte das für recht zweifelhaft. Es wird dabei übersehen, dass Diphtherieepidemien auch von selbst erlöschen, und dass es auch unter Verhältnissen, die für die Uebertragung günstig erscheinen, wie in kinderreichen Familien, gewöhnlich bei einzelnen Erkrankungen bleibt. Wie weit daran mangelnde Ansteckungskraft der Erreger oder fehlende Empfänglichkeit der Personen beteiligt ist, ist vorläufig nicht mit Sicherheit zu entscheiden, wahrscheinlich ist aber der zweite Einfluss noch weit wichtiger als der erste.

Ausserhalb von Anstalten lassen sich die Bazillenträger überhaupt nicht zuverlässig absondern. Wo es geht, mag man es versuchen, darf aber nicht allzuviel davon erwarten. Die Verhältnisse

[2]) D. Arch. f. klin. M. 81. und M. Kl. 1916 Nr. 7.

liegen nicht viel anders, als bei der Genickstarre, wenn auch die Nebenträger bei dieser Ansteckung noch weniger gefährlich erscheinen als bei der Diphtherie. Sind Personen, die durch ihren Beruf gezwungen sind, mit vielen Menschen in Berührung zu kommen, wie Aerzte oder Lehrer, zu Nebenträgern geworden, so würde ich ihnen empfehlen, ihren Beruf so lange nicht auszuüben, als sie Bazillen beherbergen, aber weniger wegen ihrer Gefährlichkeit, da eine solche sich, wo sie wirklich besteht, durch vorsichtiges Verhalten ausschliessen lässt, als um Schadenersatzklagen, die heutzutage recht beliebt geworden sind, zu vermeiden. In solchen Fällen würde ich ausserdem stets eine Prüfung der vermeintlichen Diphtheriebazillen durch den Tierversuch für angebracht halten.

Was die praktisch besonders wichtige Frage anbetrifft, wie man sich zu den Bazillenträgern in den Schulen stellen soll, so dringt in dieser Beziehung die Auffassung mehr und mehr durch, dass die Ausmerzung sämtlicher Bazillenträger meist undurchführbar und ebenso wie der Schulschluss wegen Diphtherie nicht einmal zweckentsprechend ist.

Leider haben alle Versuche, die Bazillenträger von ihren Keimen zu befreien, nur zweifelhafte Ergebnisse gehabt. Trotzdem erscheint es zweckmässig, dass die Träger angehalten werden, regelmässig ihre Mundhöhle mit Wasserstoffsuperoxyd o. dergl. zu spülen, damit sie dadurch an ihren Zustand, der natürlich überflüssige Annäherungen an andere Personen verbietet, erinnert werden.

Das Bedürfnis nach einer Schutzimpfung gegen die Diphtherie hat seinerzeit zur Entdeckung des Diphtherieserums geführt, die Tatsache aber, dass dieses Serum auch zur Behandlung der Kranken geeignet ist, hat, wie v. Behring treffend bemerkt, seiner Benutzung zur Schutzimpfung Eintrag getan. Ausserdem haftet der Serumschutzimpfung noch ein doppelter Mangel an. Sie erzeugt nur eine Widerstandsfähigkeit von kurzer Dauer und ruft ausserdem im Körper der Geimpften eine gewisse Ueberempfindlichkeit gegen spätere Serumeinspritzungen hervor. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass beide Nachteile nicht so erheblich sind, um uns von der Benutzung des Serums zur Schutzimpfung abzuhalten. Die wenigen Wochen, in denen das Serum schutzkräftig wirkt, sind gewöhnlich gerade diejenigen, in denen der Schutz besonders wichtig ist. Auch die Gefahren der Ueberempfindlichkeit (Anaphylaxie) sind ausserordentlich übertrieben worden. Es sollten deshalb die Schutzimpfungen der Kinder mit Serum, z. B. in Familien, in denen ein Diphtheriefall aufgetreten ist, auf das allerwärmste empfohlen und von den Gemeinden die dazu nötigen Mittel bewilligt werden.

Ein neues grosses Verdienst hat sich E. v. Behring dadurch erworben, dass er mit Nachdruck für eine dauerhafte Schutzimpfung gegen Diphtherie eingetreten ist. Das Ziel ist kein geringeres, als dadurch das deutsche Volk ebenso vollständig von der Diphtherie zu befreien, wie es durch das Impfgesetz von 1874 von den Pocken erlöst worden ist. Das Verfahren, das v. Behring (Gesammelte Abhandlungen, Neue Folge) auf Grund umfangreicher Vorversuche empfiehlt, besteht in der intrakutanen Einspritzung von T.A., d. h. einer nicht völlig neutralisierten Mischung von Diphtherietoxin und Antitoxin. Verwickelt wird die Impfung durch zwei Umstände, erstens dadurch, dass ein genügender Schutz nur durch Wiederholung der Impfung, 11—12 Tage nach der ersten, herbeigeführt wird, zweitens durch die ungleiche Empfindlichkeit der einzelnen Menschen gegenüber dem T.A. Während bei dem einen schon eine kleine Gabe einen genügenden Impfreiz darstellt, sind bei dem anderen grössere Gaben nötig. Um die ausreichende Menge T.A. festzustellen, rät jetzt v. Behring nach einer Mitteilung des Behringwerks in Marburg, am ersten Tage die kleinste und gleichzeitig eine zweieinhalbmal so grosse Gabe einzuspritzen; ist keine von diesen Gaben genügend, so wird die Impfung nach 2—3 Tagen wiederholt mit einer achtmal so starken Gabe und, falls auch diese nicht ausreicht, nach weiteren 2—3 Tagen mit der 40 fachen Gabe. 11—12 Tage nach der letzten wirksamen Impfung soll dann die Wiederholung (s. o.) stattfinden. Ich fürchte, dieses Verfahren, das eine 3—5 malige intrakutane Einspritzung und wegen der nötigen Nachschau noch mehr Sitzungen verlangt, stellt zu grosse Ansprüche an die Bevölkerung, vielleicht auch an den Impfarzt, um Aussicht zu haben, allgemein eingeführt zu werden. Dazu wäre eine Vereinfachung dringend nötig. Ueber die Erfolge dieser neuen Schutzimpfung liegen eine Reihe günstiger Mitteilungen vor. Sie reichen aber selbstverständlich noch nicht aus, um ein endgültiges Urteil, namentlich was die Dauerhaftigkeit der Schutzimpfung anlangt, zu gestatten. Jedenfalls ist die Aufgabe zu wichtig, als dass wir die Bemühungen Behrings nicht aus allen Kräften unterstützen sollten. Man bedenke, dass im letzten Jahre vor dem Kriege, der für Deutschland die niedrigste Sterblichkeit an Diphtherie gebracht hat, die wohl seit 50 Jahren erlebt ist, noch 1,8 auf 10 000 der Bevölkerung, also im ganzen 12 000 Diphtherietodesfälle und etwa 10 mal so viel Erkrankungen vorgekommen sind, das letzte Kriegsjahr aber vielleicht das Doppelte davon gebracht hat. Die Pocken haben allerdings in der grossen Epidemie der Jahre 1871 und 1872, der wir in letzter Linie die Einführung des Impfgesetzes verdanken, Hunderttausende von Opfern gefordert. Die Sterblichkeit an Pocken in der Zeit von 1820—1870 war aber durchschnittlich auch nicht höher wie die an Diphtherie im Jahrzehnt 1905—1914. Die Bedeutung der beiden Krankheiten ist also nicht so sehr verschieden. Wie die einfache Schutzpockenimpfung nach Jenner nicht imstande war, die Pocken auszutilgen, so hat das auch die Einführung der Serumbehandlung nach Behring gegenüber der Diphtherie nicht vermocht. Hoffen wir, dass v. Behrings neue Arbeiten uns einen ähnlichen Erfolg bescheren wie das Impfgesetz. Ehe diese Hoffnung sich erfüllt, werden wir aber gut tun, das wichtigste Mittel, das wir schon jetzt im Kampfe gegen die Diphtherie besitzen, das Serum, zur Behandlung und Vorbeugung in noch wirksamerer Weise als bisher anzuwenden.

Aus der I. med. Abteilung der K. K. Krankenanstalt „Rudolfstiftung“ in Wien.

Die klinische Bedeutung der Roseola typhosa.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Gustav Singer, Abteilungsvorstand.

Die Erfahrungen des Krieges haben uns auf vielen Gebieten, namentlich in wichtigen Fragen, welche die Pathologie der Infektionskrankheiten betreffen, zu einer Revision unserer bisherigen Anschauungen gezwungen. Den mit den Kriegsseuchen vertrauten Leser genügt es, darauf zu verweisen, wie atypisch und regellos der Verlauf von vielen Infektionen sich im Kriege gestaltet, deren Symptomatologie wir als einen abgeschlossenen Besitz betrachten konnten. Dass im Kriege die Ausnahme zur Regel wird, kann man auch in den Lazaretten erfahren. Es genügt ein kurzer Hinweis auf die zahlreichen Varianten des Verlaufes bekannter Infektionen, um zu beweisen, dass in der Pathologie der Kriegsseuchen viele der bisher geltenden medizinischen Lehrsätze nicht mehr in Geltung sind.

Beim Abdominaltyphus des Krieges haben wir lernen müssen, auf die meisten der bisher massgebenden Kriterien für die Diagnose zu verzichten. Das Atypische des Verlaufes wird noch durch den Umstand erhöht, dass die Typhusinfektionen fast durchwegs Kriegsteilnehmer betreffen, welche kürzere oder längere Zeit vor der Infektion unter den Wirkungen der Schutzimpfung gegen Typhus gestanden haben, was naturgemäss zu einer Aenderung in wichtigen biologischen Reaktionen des Organismus führen muss. Es mehren sich in der letzten Zeit die Mitteilungen über die Modifikationen, welche die bekannten Behelfe zur Diagnose des Abdominaltyphus unter dem Einfluss der Schutzimpfung erfahren. Am bekanntesten ist es, dass die Agglutination des Blutserums nach Widal für die Diagnose des Abdominaltyphus nicht zu verwerten ist, weil auch im nichtinfizierten Organismus unter dem Einfluss der Schutzimpfung allein Agglutinine im Blutserum für den Typhusbazillus entstehen. Dieselbe Einschränkung scheint auch für den Nachweis der Typhusbazillen im kreisenden Blute zu gelten. Schon Hohlweg [6] hat berichtet, dass „der Nachweis der Keime aus der Blutkultur am Anfang und auf der Höhe der Erkrankung selbst bei 1—2 maliger Wiederholung der Untersuchung auffallend häufig nicht gelang [1]).

Bei der Entwertung der wichtigsten Behelfe zur bakteriologischen Sicherstellung der Typhusdiagnose hat sich unsere Aufmerksamkeit neuerlich wieder einer längst beschriebenen und vielleicht mit Unrecht in Vergessenheit geratenen Erscheinung zugewendet. Lange bevor die Methode der klinisch-bakteriologischen Typhusdiagnose in der modernen Form entwickelt war, hat sich eine Reihe von Beobachtern der Roseola als Depot und Ausgangspunkt für züchtungsfähiges Bazillenmaterial zugewendet. Der Erste, der aus den Roseolen Typhusbazillen züchten konnte, war Neuhauss [10], der bereits im Jahre 1886 bei 15 Kranken 9 mal im Roseolenblute positive Befunde erhielt. Die Untersuchungen von Thiemich [14] und Rütimeyer [11] ergaben einen geringen Prozentsatz und waren in ihren Resultaten nicht eindeutig. Ich [12] habe im Jahre 1896 diese Frage wieder aufgenommen und damals gezeigt, dass gerade die elevierten Formen des Typhusexanthems, und zwar die papulösen und follikulären Formen, die beste Ausbeute ergeben. In 5 der erstmitgeteilten Fälle war die Untersuchung, die ich im Weichselbaumschen Institute ausführte, aus diesen elevierten Eruptionen durchwegs positiv und ergab nach allen diagnostischen Merkmalen die Anwesenheit des Typhusbazillus. Ich habe damals nicht bloss auf die diagnostische Bedeutung dieser eindeutigen Befunde Nachdruck gelegt, sondern diese Untersuchungen auch darum besonders verfolgt, weil durch dieselben den Hautsymptomen des Abdominaltyphus eine bestimmte Stellung zugewiesen wurde. Während die meisten Kliniker und Dermatologen zu dieser Zeit und auch späterhin noch die Anschauung vertraten, dass die Roseola des Abdominaltyphus als Reflexsymptom oder als toxisches Exanthem aufzufassen sei, habe ich mich zu der Anschauung berechtigt gefühlt, im Exanthem des Abdominaltyphus Hautmetastasen der Typhusbazillen zu erblicken. Nach einigen negativen Befunden von einer Reihe anderer Autoren hat Neufeld [9] aus dem Kochschen Institut diese Untersuchungen wieder aufgenommen. Er konnte bestätigen, dass die Roseola in der Regel Typhusbazillen enthält und erklärte die negativen Befunde anderer Autoren damit, dass die Typhusbazillen im Gewebssaft und nicht im Blut enthalten seien. Er empfahl, nur kleine Einschnitte in die Roseola zu machen und, da das ausströmende Blut bakterizid wirke, rasch das entnommene Material

[1]) Aehnliche Beobachtungen sind mittlerweile von den verschiedensten Seiten gemacht und auch auf dem letzten Kongress für innere Medizin in Warschau einhellig ausgesprochen worden.

in einem flüssigen Nährmedium zu verdünnen. Dieselbe Methode habe ich schon angewendet und speziell darauf hingewiesen, dass immer in den untersuchten Fällen — und ich habe ausser den publizierten noch eine ganz grosse Anzahl von Typhusfällen seither untersucht — aus den Roseolen nach sofortiger Verimpfung des Inhaltes auf Bouillon die Typhusbazillen gewonnen werden konnten, während sie in parallelen Untersuchungen des Blutes aus dem Ohrläppchen und der Fingerbeere fehlten. Neufeld hatte unter 14 Fällen 13 mal positive Befunde. Seine Untersuchungen wurden durch eine ganze Reihe nachträglicher Untersucher bestätigt. Im Jahre 1900 hat Eugen Fraenkel [3] durch eine besondere Methode der Anreicherung die Bazillenherde in den Roseolen deutlich nachgewiesen. Er exzidierte Hautstückchen, bebrütete sie in Bouillon und konnte dann kulturell und in Schnitten Bakterienhaufen nachweisen, die hauptsächlich in den Lymphspalten des Papillarkörpers angesammelt waren. Eugen Fraenkel hat diese Untersuchungen über die Typhusroseola auch auf die Roseola des Paratyphus ausgedehnt, und er hat mit seiner ausgezeichneten Methodik den Nachweis zur Evidenz geführt, in welcher Weise die Lymphräume und der Papillarkörper der Haut durch die Einlagerung von Typhusbazillen verändert und geschädigt werden. Diese Untersuchungen, welche in grosszügiger Form noch bis in die jüngste Zeit von Fraenkel nicht bloss für Typhus und Paratyphus [4], sondern auch, wie bekannt, zu einer ausserordentlich bedeutungsvollen Feststellung der Fleckfieberdiagnose geführt haben [5], eröffnen uns einen wichtigen Einblick in die Pathogenese der Hautveränderungen, die sich unter dem Einfluss der Ablagerung von Typhusbazillen bilden.

Während bei der Fleckfieberroseola die kleineren Arteriolen in bestimmter Weise erkranken (Wandnekrose, hyaline Thromben, perivaskuläre Infiltrate), was die Eigenart des Fleckfieberausschlages bedingt, ist von Gefässveränderungen bei der Roseola des Typhus und Paratyphus nichts zu sehen. Fraenkel beschreibt zunächst eine Anschwellung des Papillarkörpers durch das Eindringen der Bazillen, Vergrösserung und Vermehrung der fixen Gewebszellen und regressive Veränderungen, welche zu einem Zerfall des zelligen Materials und zur Bildung von Chromatinmassen führen. Schliesslich entwickelt sich eine Lockerung des Zusammenhanges zwischen Papillarkörper und der abgestorbenen Oberhaut, die zu einer Abstossung derselben in Form kleinster Schüppchen und zur Bildung kleiner brauner Flecken führt.

Die Ansammlung von Bazillen, die sich in den Abbildungen Fraenkels in charakteristischen grossen Haufen präsentieren, erfüllt die Lymphspalten zwischen Papillarkörper und Oberhaut. Sie finden sich in älteren Roseolen, z. B. 4 Tage nach erfolgter Abfieberung des Patienten, nicht mehr in lebens- und vermehrungsfähigem Zustand.

Ich möchte nun daran erinnern, dass ich schon vor 20 Jahren den Beziehungen des Hautausschlages zu den klinischen Eigentümlichkeiten und der Verlaufsweise des Abdominaltyphus besondere Aufmerksamkeit zuwendete. Der regelmässige Fund von Typhusbazillen in den Veränderungen am Hautorgan hatte mich schon damals berechtigt, das Exanthem beim Abdominaltyphus als Hautmetastase aufzufassen. Elevierte Formen der Roseola wurden schon lange früher in der Klinik beschrieben. So sprach Trousseau [15] vom Typhusexanthem als „tâches papuleuses légèrement saillantes de couleur rosée“ etc., und Dietl [1] war der erste deutsche Autor, welcher ein papulöses Exanthem in Knötchenform beschrieben hatte. Ich habe unter meinen Fällen einen zitiert, bei welchem grosse follikuläre bazillenhaltige Infiltrate mit Pustelbildung und Nekrosen einhergingen, und ich möchte heute, nachdem ich eine stattliche Reihe von Typhusfällen überblicke, neuerlich darauf hinweisen, dass es weniger die flachen Flecke, als die a priori scheinbar nicht zum Typhusexanthem gehörigen elevierten Formen sind, deren Untersuchung die beste Ausbeute an Typhusmaterial erwarten lässt.

Das Exanthem beim Abdominaltyphus ist nach meinen Untersuchungen ein wichtiger Bestandteil des klinischen Komplexes; es besteht ein verkehrtes Verhältnis zwischen Schwere der Infektion und des Verlaufes und Reichhaltigkeit des Exanthems in dem Sinne, dass eine dichte Proruption bei milde verlaufenden Fällen häufig zu sehen ist, während das Fehlen oder spärliche Auftreten der Roseola als prognostisch ungünstig gelten kann. In meinen ersten Studien, in welchen ich gerade auf die Exanthemformen besonders geachtet habe, zitierte ich 5 durch Autopsie sichergestellte Abdominaltyphen, bei welchen nicht die geringste Eruption in der Haut vorlag. 3 dieser Kranken gingen an Darmblutung, 2 an Perforation des Darmes zugrunde. Die hochgradige Blässe der Haut bei Kranken mit Darmblutungen, auch bei den chronischen okkulten Blutungen, der Umstand ferner, dass durch aktive Hyperämie (Senfpapier, Schwitzbäder) Roseolen künstlich hervorgerufen werden können, dass die Roseola überhaupt sich am dichtesten in den abhängigen Partien, am Kreuz und am Rücken lokalisiert, schien mir damals zu beweisen, dass die spezifische Erkrankung der Haut durch eine Deponierung der Krankheitserreger auf dem Wege des Blutstromes in die Peripherie zustande kommt. Die klinisch nicht wegzuleugnende Beziehung zwischen geringerem Ergriffensein des Hautorganes und Plethora des Darms, resp. das umgekehrte Verhalten, schien mir durch den vom Rückenmark aus beherrschten Antagonismus zwischen dem Füllungsgrad der Blutgefässe der Haut und der Baucheingeweide erklärt (Stricker [13]).

Aeltere Roseolenflecke enthalten keine lebensfähigen Bazillen mehr und da, wie bereits erwähnt, die obersten Schichten der Epidermis abgestossen werden, so schliesst Fraenkel, dass, soweit er die Literatur übersieht, „die Haut als ein den Transport von Typhusbazillen an die Aussenwelt vermittelndes Organ gänzlich unberücksichtigt gelassen wurde“. Da Fraenkel meine Arbeit erst später[2]) bekannt wurde, ist ihm auch meine ganze Argumentation entgangen, nach welcher ich die hohe Wahrscheinlichkeit aussprach, dass, ebenso wie durch die Niere, Typhusbazillen auch durch die Haut ausgeschieden werden. „So wie die Niere bei ihrer für den Gesamtorganismus zweckmässigen Leistung, Krankheitserreger zu eliminieren, öfters Schaden leidet, kann auch die Haut beim Abdominaltyphus als Exkretionsorgan erkranken, und als Ausdruck dieser Erkrankung sind die morphologisch differenzierten Formen des Exanthems anzusehen. Aus dieser Vorstellung ergeben sich in weiterer Folge Gesichtspunkte, welche die Möglichkeit einer Infektion von der Haut aus wahrscheinlich machen und für die Prophylaxe des Abdominaltyphus von grosser Bedeutung sind“ (l. c.). Ich habe seitdem gefordert, dass neben den wichtigen prophylaktischen Massnahmen der Desinfektion der Stühle und des Harnes Typhuskranker, auf Verhütung der Uebertragung durch die Haut Bedacht genommen werden müsse. Da bei uns vielfach die Typhuskranken mitten unter anderen Kranken liegen müssen, habe ich seit Jahren an meiner Station die Anordnung getroffen, dass neben dem Bette des Typhuskranken ein Waschgefäss mit warmer Sublimatlösung zur Zeit der ärztlichen Visite vorbereitet sein muss, damit Aerzte und Wartepersonal nach der Berührung des Kranken sich sofort ihre Hände desinfizieren.

Die Erfahrungen beim Fleckfieber, die wir den neuen Beobachtungen der Kriegsliteratur verdanken, haben uns gezeigt, dass die grobe klinische Morphologie des Fleckfieberausschlages an sich, namentlich in den primären Stadien der Erkrankung, nicht eindeutig genug ist, um die Zugehörigkeit des Exanthems sicherzustellen und eine differentialdiagnostische Entscheidung gegenüber den Infektionen mit ähnlicher Beteiligung des Hautorgans (Sepsis, epidemische Genickstarre, Typhus abdominalis, Paratyphus) zu fällen. Die Exzision von Roseolen tragenden Hautstückchen und die Methode der Schnellhärtung nach Pappenheim (s. Fraenkel l. c.) haben sich für die rasche Sicherstellung des Fleckfieberexanthems ausserordentlich bewährt, worüber auch mehrfache Bestätigungen vorliegen (s. Kyrle und Morawetz).

Nimmt man nun den Kunstgriff Fraenkels zu Hilfe, vital exzidierte Hautstückchen in Bouillon zu bebrüten und nicht bloss in Serienschnitten zu untersuchen, sondern auch auf Anwesenheit von Bakterienmaterial kulturell und histologisch zu prüfen, so kann eine bestehende Typhusinfektion verhältnismässig frühzeitig und einwandfrei auf diesem Wege sichergestellt werden. Ebenso empfiehlt es sich, die so einfache Methode der Verimpfung von Roseoleninhalt, der nicht durch Schnitte, sondern durch leichtes Abschaben gewonnen wurde, gerade jetzt wieder in Anwendung zu ziehen, wo die Methoden der Blutkultur und der Agglutinationsprüfung nach Widal unter dem Einfluss der Schutzimpfung förmlich ausser Kraft getreten sind[2]).

Das Mitergriffensein des Hautorganes bei den typhösen Erkrankungen, Abdominaltyphus und Paratyphus, dem im nosologischen Komplex eine bestimmte und nicht zu vernachlässigende Bedeutung zukommt, erweist sich nach den geschilderten Verhältnissen auch vom epidemiologischen Standpunkt wegen der Möglichkeit der Uebertragung der Erkrankung von der Haut aus als ein Symptom von grosser Wichtigkeit. Für die rasche Sicherstellung der Diagnose, namentlich unter den Verhältnissen im Felde, und für die exakte Unterscheidung der mit übereinstimmenden Allgemeinsymptomen und ähnlichen Hauteruptionen einhergehenden akuten exanthematischen Fieber: Abdominaltyphus, Paratyphus, Fleckfieber, ist die methodische Prüfung exzidierter Hautstückchen mittels Kultur nach Anreicherung in Bouillon und mikroskopische Durchmusterung in Schnitten als ein gewichtiges Hilfsmittel neuerlich in Erinnerung zu bringen.

Literatur.

1. Josef Dietl: Zur Diagnose und Therapie des Typhus. W.m.W. 1855 Nr. 44 ff. — 2. Derselbe: Beobachtungen über den Typhus nach den Ergebnissen der vorjährigen Epidemie im Wiener Polizeibezirke Wieden. Med. Jahrb. d. k. k. österr. Staates 1843, Bd. 42. — 3. Eugen Fraenkel: M.m.W. 1916 Nr. 9. — 4. Derselbe: M.m.W. 1915 Nr. 24. — 5. Derselbe: Zschr. f. Hyg. 34. 1900. — 6. Hohlweg: M.m.W. 1915 Nr. 16. — 7. Kyrle und Morawetz: Weiterer Beitrag zur Histologie des Fleckfieberexanthems etc. W.kl.W. 1915 Nr. 47. — 8. Dieselben: Weiterer Beitrag zur Frage der papulonekrotischen Umwandlung des Fleckfieberexanthems. W.kl.W. 1916 Nr. 14. — 9. Neufeld: Zschr. f. Hyg. 30. 1899. — 10. R. Neuhauss-Berlin: Der Nachweis der Typhusbazillen am Lebenden. B.kl.W. 1886 Nr. 6 u. 24. — 11. Rütimeyer: Zbl. f. klin. M. 1887 Nr. 9. — 12. G. Singer: W.kl.W. 1896 Nr. 15. — 13. Stricker: Vorlesungen über allgemeine und experimentelle Pathologie. Wien 1883. Braunmüller. — 14. Thiemich: D.m.W. 1895 Nr. 34. — 15. Trousseau: Clinique méd. de l'hôtel Dieu de Paris 1861.

[2]) Conradi hat auf dem Kongress in Warschau in ähnlicher Weise den Vorschlag gemacht, Roseoleninhalt in Galleröhrchen zu impfen, und diese Methode gegenüber der Blutkultur überlegen gefunden.

[2]) D.m.W. 1916 Nr. 22. Anm. b. d. Korrektur.

Aus der I. Medizinischen Klinik der Akademie zu Köln (Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. Hochhaus).

Ueber chronischen Tetanus.

Von Dr. Fritz Gerwiener, Assistenzarzt.

Nach den bisherigen Erfahrungen gilt der Tetanus für eine typische akute Infektionskrankheit, die entweder in kurzer Zeit zum Tode führt, oder nach einer gewissen Zeit, deren Dauer 1—2 Monate nicht überschreitet, zur Ausheilung kommt. Ausnahmen von dieser Regel sind ausserordentlich selten und erst der Krieg gab durch die grosse Anzahl von Tetanusfällen in ausgedehntem Masse Gelegenheit, neue Beobachtungen zu machen, wie es bisher bei uns noch nicht der Fall war.

Die Inkubationszeit, deren Dauer gewöhnlich zwischen wenigen Tagen bis höchstens 3 Wochen schwankte, wurde in mehreren Fällen als eine wesentlich längere angegeben, von einzelnen sogar bis zu einem Jahre beobachtet. Aehnliche Beobachtungen über das verspätete Auftreten des Wundstarrkrampfes wurden auch im französischen Heere gemacht. Nach den Mitteilungen von P. Bazy in der Pariser Akademie der Wissenschaften (M.m.W. 1916, Nr. 17) kam der Spättetanus (tétanos tardif) sowohl bei Verwundeten zum Ausbruch, welche die präventive Injektion von 10 ccm Tetanusserum erhalten hatten, als auch bei den nicht Geimpften. Die Dauer der Immunität nach einer präventiven Injektion übersteigt wahrscheinlich nicht 15 Tage. Die Inkubationsdauer schwankte zwischen 30—50 Tagen nach der Verwundung, ohne dass man von einer Uebertragung während der Behandlung sprechen konnte. Beobachtet wurden solche Fälle einmal bei einem Patienten, der die Füsse erfroren hatte, ein andermal nach der Operation einer Leistenhernie.

In zwei Fällen schloss sich der Tetanus an eine dauernde Diarrhöe an. Gleiche Beobachtungen wurden auch von Bernard und Lumière mitgeteilt, die Spättetanus sogar erst 84, 90 und selbst 102 Tage nach der Verwundung auftreten sahen.

Bezüglich der klinischen Erscheinungen sahen sie beim Spättetanus eine typisch langsame Entwickelung, einen leichten, langsamen Krankheitsverlauf, oft ohne spastische Krisen, gewöhnlich mit permanenten progressiven Kontrakturen, so dass sie zu der Vermutung kamen, es müsste doch ein Ueberbleibsel der Immunität vorhanden sein, welches durch die frühere Seruminjektion bewirkt würde.

Das Zurückbleiben leichterer Muskelkrämpfe längere Zeit nach überstandenem Tetanus sah man ebenfalls in diesem Kriege häufiger auftreten. Auch von uns wurde dieses längere tonische Stadium, das 2 Monate anhielt, bei einem früheren Falle beobachtet.

Das Aufflackern von Tetanuserscheinungen nach Operationen ist ebenfalls eine bekannte Erfahrung. Seltener sind die Mitteilungen von echten Tetanusrezidiven. Ich habe in der Literatur bisher nur wenige sichere Fälle dieser Art beschrieben gefunden.

Der erste Fall stammt von Sick, der denselben bei einem 17 jährigen Maurer beobachtete, welcher ohne nachweisbare Verletzung an einem sehr schweren Tetanus erkrankte und nach einigen Tagen zur Heilung kam. Nach 6 Wochen erkrankte der Patient an einem neuen, aber milder verlaufenden Tetanus, der nach wenigen Tagen vollkommen verschwunden war. Nach abermals 6 Wochen bekam der Mann ein zweites, sehr schweres Rezidiv, das sich sehr lange hinzog, aber nach einiger Zeit ausheilte.

Auch Huber berichtet über 3 Fälle von Tetanusrezidiv. Der erste Fall, bei dem sich das Rezidiv nach 9 Monaten einstellte, ist fraglich, da bei dem Patienten noch eine offene schmutzige Wunde vorhanden war. Eine Reinfektion war möglich. Nach ungefähr 2 Monaten erfolgte vollkommene Heilung.

Der 3. Fall, der ebenfalls auch von Huber nicht als echtes Tetanusrezidiv angesehen wurde, zeigte eine besondere Form der Erkrankung. Trotzdem der Patient als „geheilt" entlassen worden war, bestanden immer noch deutliche Krampferscheinungen, die nach 5 Monaten mit zunehmender Intensität auftraten und zuerst den Verdacht erweckten, es möchte sich um Hysterie handeln. Die Zuckungen in den Extremitäten sowie die opisthotonischen Anfälle dauerten noch ungefähr 2 Monate. Nach einigen Wochen erfolgte vollkommene Heilung.

Obschon in diesem Falle der auch von Huber geäusserte Verdacht der Hysterie eine gewisse Berechtigung hat, so darf man doch wohl annehmen, dass es sich um jene chronische Form des Tetanus handelt, wie sie auch von De Brun und Grober beschrieben wurde. De Brun sah in seiner Praxis in Beirut und Damaskus diese besondere chronische Form der Erkrankung bei drei Eingeborenen, bei denen in dem einen Falle während 4 Monaten, in einem anderen während 3 Monaten und in dem letzten Falle nicht weniger als 5 Jahre lang Kontrakturen in den Extremitäten und ausgesprochene Kieferklemme bestand.

Grober beschrieb zum erstenmal bei uns dieses chronische Stadium in einem besonders typischen Falle bei einem 12 jähr. Knaben, der infolge einer kleinen Verletzung der linken Grosszehe nach 3 Tagen an Tetanus erkrankte. 2 Wochen lang bestand ein ausgesprochener Trismus, während Bauch- und Rückenmuskulatur bretthart gespannt blieben und anfallsweise sehr schmerzhafte Krämpfe der gesamten Körpermuskulatur auftraten. Mit zeitweiser geringer und kurzdauernder Besserung blieb der Zustand des Patienten monatelang unverändert. Allmählich traten Kontrakturen und Verkürzungen der Muskeln auf, deren Intensität derartig zunahm, dass Drehung des Oberkörpers sowie Beugen der gesamten Wirbelsäule unmöglich wurde. Der Patient befand sich in einem äusserst abgemagerten elenden Ernährungszustande. Zwei Jahre lang blieben die Kontrakturen und Schmerzhaftigkeit der Muskeln, der Risus sardonicus, der Trismus, die Schluckbeschwerden sowie die körperliche Unbeweglichkeit bestehen. Dann wurde die Beweglichkeit der oberen Extremitäten etwas freier, so dass eine orthopädische Behandlung eingeleitet werden konnte.

Die unerwartete Dauer dieses merkwürdigen Krankheitsbildes liess ebenfalls den Gedanken an eine organische Erkrankung im zentralen und peripheren Nervensystem sowie an Hysterie aufkommen.

Die längere und genauere Beobachtung des ganzen Symptomenkomplexes liess jedoch nicht daran zweifeln, dass es sich um eine besondere chronische Form des Wundstarrkrampfes handeln musste.

Bis zum Kriege galten die angeführten Fälle so ziemlich als die einzigen dieser Art in der Tetanusliteratur. Es war natürlich, dass bei der grossen Anzahl der Tetanusfälle in diesem Kriege mehrfach ähnliche Beobachtungen gemacht wurden. Die erste Veröffentlichung eines Tetanusrezidivs geschah während des Krieges aus der Halleschen Klinik. Dasselbe wurde von Brandt bei einem 25 jährigen Unteroffizier beschrieben. Ungefähr 7 Wochen nach einem mittelschweren Tetanus trat plötzlich abermals ein äusserst heftiger Wundstarrkrampf auf. Die typischen Krampfanfälle dauerten ungefähr 14 Tage. Nach weiteren 10 Tagen erfolgte vollkommene Heilung.

Der zweite Fall stammt aus einem Lazarett in Dresden und wurde dort am 2. Oktober 1915 in der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde von Faust als chronischer Tetanus vorgestellt (M.m.W. 1916 Nr. 3). Bei einem 36 jährigen Landsturmmann, der einen 9 Tage dauernden Tetanus überstanden hatte, blieben noch längere Zeit eine intensive Kieferklemme sowie „rheumatische" Schmerzen in der gesamten Muskulatur zurück. Nach einigen Wochen trat dann plötzlich ohne Fieber ein neuer Tetanusfall auf, der unter dem Bilde eines stenokardischen Anfalls mit hochgradiger Atemnot, kleinem frequenten Puls und Schweissausbruch verlief. Solche Anfälle wiederholten sich täglich und längere Zeit; nachher blieb eine schmerzhafte Starre in der gesamten Muskulatur zurück, die jedoch auch nach 6 Wochen nachliess, so dass der Patient das Bett verlassen konnte. Ungefähr 8 Monate lang bestand dann immer noch eine tonische Hyperextension der linken Zehe, mässige Kieferklemme und Spannungsgefühl in der rechten Brustseite. Typische Krampfanfälle wurden in dieser langen Zeit nicht mehr beobachtet.

Auch der Verlauf dieses Krankheitsbildes, das sich über Monate hinzog, lässt wohl kaum einen Zweifel darüber, dass es sich um einen wirklichen chronischen Tetanus handelte.

Noch ausgesprochener und merkwürdiger war der protrahierte Verlauf eines Falles von chronischem Tetanus[1]), den wir in unserem Krankenhause zu beobachten Gelegenheit hatten und der in mancher Beziehung besonderes Interesse verdient. Insbesondere wurde durch den einwandfreien Nachweis von Tetanusbazillen auch bakteriologisch die Diagnose gesichert.

Johann J., 28 Jahre, Landwehrmann, war ausser geringen Herzbeschwerden, angeblich infolge starken Rauchens, bis zu seiner Einberufung nie ernstlich krank. 21. II. 15 in der Champagne verwundet.

Aufnahmebefund: Steckschuss am rechten Schulterblatt und rechten Oberschenkel; Streifschuss in der Magengegend und Granatsplitterverletzung am rechten Daumen. 7. III. Auftreten von Trismus und Opisthotonus. 100 A.-E. Chloral. 8. III. Schluckbeschwerden und Schmerzen in der rechten Brustseite. 100 A.-E. 9. III. Leichte Besserung, Schluckbeschwerden haben nachgelassen. 100 A.-E. Chloral.

10. III. Auftreten sehr starker und typischer Krampfanfälle, die bis zum 14. III. unverändert heftig bleiben, am 16. III. seltener und schwächer auftreten und am 22. III. vollständig aufhören. Während dieser Zeit erhielt der Patient jeden 2. Tag 2000 A.-E., 3 stündlich Chloral sowie abends eine Morphiuminjektion. Im ganzen wurden bis zum 20. III. 20000 A.-E. subkutan und intravenös verabreicht. 24. III. Oberschenkelwunde verheilt. Muskulatur im Gesicht und rechten Bein noch etwas starr und schmerzhaft. Zeitweise treten leichte Krämpfe im rechten Bein auf. 14. IV. Keine Tetanuserscheinungen mehr. Rücken- und Daumenwunde verheilt. Pat. steht auf. 21. V. Pat. hat sich soweit erholt, dass er als felddienstfähig entlassen werden soll. Infolge starken Rauchens und vermehrten Alkoholgenusses Wiederauftreten der alten Herzbeschwerden mit unregelmässig beschleunigtem Puls; ausserdem Schwächegefühl, Träume und äusserst gereizte Stimmung nach den kleinsten Gaben von Alkohol. 27. VI. Pat. äusserst seit einiger Zeit Sinnestäuschungen und Verfolgungsideen. Er bekommt plötzlich einen Tobsuchtsanfall und wird in eine Irrenanstalt überführt.

29. VI. Aufnahmebefund: Auffallend starker Tremor des ganzen Körpers. Patellarreflex rechts etwas schwächer. Stärkere Hautempfindlichkeit der ganzen Körperhälfte, besonders des Unterschenkels. Starke retrograde Amnesie. Heftige Kopfschmerzen. Nach 2 Tagen wieder vollkommen normale Stimmungslage

15. VII. Zurückverlegung in das alte Lazarett wegen starker Kopfschmerzen. Pat. klagt wieder über Krampfanfälle im rechten

[1]) Der Fall wurde von Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Hochhaus auf dem kriegsärztlichen Abend vom 14. Mai 1916 vorgestellt.

Bein. Wegen zunehmender „rheumatischer" Beschwerden Ueberweisung des Pat. in ein Heimatlazarett.

3. VIII. Aufnahmebefund: Sämtliche Wunden gut vernarbt. Aktive Beugung im rechten Kniegelenk nur mit grosser Anstrengung möglich. Bei passiver Beugung setzt der Pat. starken Widerstand entgegen. Muskulatur des rechten Oberschenkels straff gespannt. Rechter Patellar- und Achillesreflex herabgesetzt. Beim Gehen wird das rechte Bein nachgeschleppt. Nach einigen Tagen nimmt die Steifigkeit des rechten Kniegelenkes noch mehr zu.

28. VIII. Pat. klagt über Schluckbeschwerden, die zeitweise auftreten. Bei starker Erregung und plötzlichem Anfassen treten leichte, schmerzlose Muskelkontraktionen auf, die in der Halsmuskulatur beginnen und sich über den ganzen Körper ausdehnen. Beim Gehen muss der Pat. das rechte Bein mit grosser Gewalt beugen. 5. IX. Die Schluckbeschwerden nehmen zu. Im Gesicht treten zeitweise schmerzhafte Muskelzuckungen auf, angeblich wie „damals, als zum ersten Mal der Wundstarrkrampf anfing". 10. IX. Während des Kartenspiels bekommt Pat. plötzlich einen sehr starken Anfall von äusserst schmerzhaften Muskelkrämpfen, die im Gesicht beginnen und sich auf den ganzen Körper ausdehnen. Der Pat. fühlt, wie seine ganze Körpermuskulatur auf einmal bretthart wird. Die schmerzhaften Krämpfe wiederholen sich und nehmen täglich an Zahl und Heftigkeit zu. 20. X. Die Krampfanfälle, die meist von kurzer Dauer sind, treten fast jede Minute und bei der leisesten Berührung des Pat. auf. Mit grossen Dosen von Morphium und Chloral wird nun vorübergehend eine kleine Besserung erzielt. Der Zustand des Pat. wird infolge der fast ständigen und sehr schmerzhaften Anfälle täglich elender. Das Körpergewicht nimmt rapid ab. Die gesamte Muskulatur, besonders die des rechten Beines, ist vollkommen atrophisch und straff gespannt. Das rechte Bein ist im Kniegelenk fest kontrahiert. Da man bei der zunehmenden Schwäche den baldigen Exitus des Pat. erwartete, wurde derselbe am 5. XI. unserer Klinik zugeführt.

Bei der Aufnahme befindet sich der Pat. in einem stark abgemagerten Ernährungszustande; die gesamte atrophische Muskulatur starr und fest kontrahiert. Die Bauchmuskulatur ist bretthart, das rechte Bein im Kniegelenk spitzwinklig fest gebeugt. Sämtliche Sehnen sind straff gespannt. Im Gesicht besteht das typische Bild des Risus sardonicus mit Bevorzugung der rechten Gesichtshälfte. Der Mund kann nur ganz wenig geöffnet werden; die Lippen sind trocken und dick borkig belegt. An den aufliegenden Körperstellen Dekubitus. Jede Berührung des Pat. löst einen typischen, sehr schmerzhaften Krampfanfall der gesamten Muskulatur aus, wobei der Pat. vor Schmerzen laut aufschreit. Ausser schmerzhaften und stark eingeschränkten Bewegungen in beiden Armen ist die aktive Beweglichkeit des ganzen Körpers fast vollkommen aufgehoben. Bauchdecken-, Kremaster- und rechter Patellarreflex sind nicht auslösbar. Es besteht kein Babinski. Die Sensibilität ist nicht gestört. Die Sprache ist schleppend und schwerfällig. Das Sensorium ist vollkommen frei. Stuhl und Urin lässt der Pat. stets unter sich gehen. Urinbefund: Alb. Spuren — Saccharum negativ — Indikan positiv. Mikroskopisch ausser einigen Leukozyten keine pathologischen Bestandteile. Temperatur normal. Blutdruck 135/110 Hg. 15. XI. Die Anfälle wiederholen sich fast alle 10 Minuten. Der Pat. schreit fast den ganzen Tag; er bekommt reichlich Morphium sowie jeden 2. Tag Magn. sulfur. 20 ccm subkutan. 25. XI. Die Anfälle treten jetzt ungefähr alle halbe Stunde auf. Der Pat. lässt nicht mehr unter sich gehen. Die Schmerzhaftigkeit der Anfälle besteht fort. Keine zerebralen Störungen. Urin frei von Albumen. Wassermannreaktion: negativ. Augenhintergrund und Blutbild zeigen normalen Befund. Temperatur normal. Puls um 120, kräftig und regelmässig. Da keine besonderen Schluckbeschwerden bestehen, nimmt Pat. sehr reichlich flüssige Nahrung zu sich. Bis zum 20. XII. bleibt das Krankheitsbild ziemlich unverändert. Die Zahl der Anfälle beträgt täglich 20—25 mit wechselnder Heftigkeit und Dauer. In der anfallsfreien Zeit besteht eine ganz minimale Erschlaffung der Gesamtmuskulatur ausser der des rechten Beines. Der Pat. vermag sich etwas zu bewegen, kann sich aber noch nicht allein aufrichten. Der Appetit ist ein aussergewöhnlich starker. Die Gewichtszunahme beträgt bis jetzt 20 Pfund. Da sich der Patient so weit erholt hatte, war es jetzt möglich, denselben zu durchleuchten. 21. XII. Röntgenaufnahme: Mittelgrosser Granatsplitter medial vom rechten Femur, ungefähr in der Mitte; etwas kleinerer Granatsplitter im rechten 3. Interkostalraum neben der Wirbelsäule, 4 cm von der Platte bei Rückenlage. 30. XII. Pat. ist sehr unruhig; die Zahl der Anfälle bleibt dieselbe. Bei jedem Anfall, der unverändert typisch auftritt, schreit Patient vor Schmerzen laut auf. Ein Versuch, das rechte Bein durch leichte Gewichte etwas zu strecken, ist sehr schmerzhaft und ohne jeden Erfolg.

In der wahrscheinlichen Annahme, dass die Fremdkörper noch alte Keime der früheren Erkrankung enthalten könnten, wird der Pat. am 31. XII. zwecks Entfernung der Granatsplitter operiert[2]). In Allgemeinnarkose wird zuerst der Granatsplitter des rechten Oberschenkels sowie ein Stück Muskel, in dem der Granatsplitter eingebettet liegt, im ganzen entfernt. Der neben der Wirbelsäule gelegene Granatsplitter ist trotz langen Suchens in keinem Interkostalraum zu finden. Die Kontrakturstellung des rechten Kniegelenkes ist auch in der Narkose nicht zu verändern.

In den ersten Tagen nach der Operation ist die Zahl der Anfälle kaum verändert, jedoch fällt es auf, dass die Dauer und Heftigkeit derselben etwas abgenommen hat und die Gesichtsmuskulatur dabei weniger beteiligt ist. Vom 10. I. 16 geht die Zahl der Anfälle bis auf 10 täglich zurück. Die Schmerzhaftigkeit nimmt deutlich ab. Am 20. I. wurden noch 4 leichte Anfälle beobachtet. Seit dem 21. I. trat kein ausgesprochener Krampfanfall mehr auf. 31. I. Beide Wunden sind gut verheilt. 2. II. Der Patient erholt sich zusehends. Die Muskulatur des ganzen Körpers ist bis auf die Beugemuskulatur des rechten Oberschenkels vollkommen entspannt und weich. Druckschmerzhaftigkeit besteht nicht mehr. Die Gesichtsmuskulatur funktioniert normal. Das Gesicht bekommt wieder ein gleichmässiges, volles Aussehen. Sämtliche Reflexe, ausser dem rechten Patellarreflex, sind gut auslösbar. Temperatur und Puls normal; Urin frei von Albumen. 10. II. Der Patient kann sich vollkommen gut bewegen; nur die Beugesehnen des rechten Beines bleiben gespannt, so dass aktive und passive Bewegungen im rechten Kniegelenk nur um wenige Grad möglich sind. Auf dem linken Bein und mit Unterstützung vermag der Patient sich im Zimmer zu bewegen.

Da durch Massage, Bäder und Zugverband der Kontraktionszustand des rechten Kniegelenks nicht beeinflusst werden kann, werden am 19. II. 16 in Allgemeinnarkose an der medialen Seite des rechten Kniegelenkes die straff gespannten Sehnen des M. semimembranosus und M. semitendinosus tenotomiert. Wegen der starken Spannung wird kein Streckverband angelegt, sondern das Bein in möglichster Streckstellung eingegipst und über der Wunde ein Fenster geschnitten.

26. II. 16. Die Wunde ist p. p. geheilt. Patient ist fast beschwerdefrei. 6. IV. 16. Nach Entfernung des Gipsverbandes ist das rechte Kniegelenk noch ungefähr um 10° gebeugt. Die gesamte Muskulatur des rechten Beines ist vollkommen entspannt, etwas schlaff und atrophisch. Nur die rechte Wade ist wenig druckempfindlich. Aktive und passive Bewegungen im rechten Kniegelenk sind noch ziemlich erschwert. Der rechte Patellarreflex ist schwerer auslösbar wie links, aber deutlich vorhanden. Die übrigen Reflexe sind intakt. Die Sensibilität ist nirgends gestört. 20. IV. 16. Patient hat das Bett verlassen und macht mit guter Unterstützung die ersten Gehversuche. Inzwischen hat sich durch ständige Uebung, Massage und Bäder die Beweglichkeit des rechten Beines derartig gebessert, dass der Patient mit Hilfe eines Stockes im Garten seine Spaziergänge machen kann. Das Allgemeinbefinden des Pat. ist ganz vorzüglich. Die Gewichtszunahme betrug bis heute 31 Pfund. Die guten Fortschritte, die Patient täglich im Gehen macht, lassen einen ziemlich guten Gebrauch des rechten Beines wieder erwarten.

Die Hauptbedeutung unseres Tetanusfalles, wodurch sich derselbe von den bisher als rezidivierend und als chronisch beschriebenen Tetanusfällen unterscheidet, liegt neben seinem interessanten klinischen Verlauf vor allem in dem einwandfreien Nachweis lebens- und entwicklungsfähiger Tetanusbazillen, die in den Körper eingeheilt waren und erst nach Monaten durch irgend eine Ursache begünstigt zu einem neuen typischen Wiederausbruch des Tetanus Veranlassung gaben.

Der Nachweis der Tetanusbazillen geschah durch den derzeitigen Direktor des Hygienischen Instituts der Stadt Köln, Herrn Reg.-Rat Prof. Dr. Küster, der mir über den Verlauf folgende Notizen gab: Der bei der Operation aus dem rechten Oberschenkel steril entnommene Granatsplitter mit umgebenden Weichteilen wurde aseptisch in Nährbouillon gebracht und zusammen mit den anhaftenden Fleischstückchen mehrere Tage gebrütet. Die Bouillon trübte sich, nahm fauligen Geruch an und zeigte Gasbildung, durch welche Fleischstückchen bis an die Oberfläche getrieben wurden. Die bakteriologisch-mikroskopische Untersuchung 4 Tage nach Anlegung der Kultur ergab das Vorhandensein einer Reihe von Bakterienarten Gram-positiver Art. Unter verschiedenen Formen von Stäbchenbakterien fanden sich auch in geringer Anzahl die für Tetanus typischen Trommelschlegelformen. Um diese in Reinkultur zu erhalten, wurde wie folgt verfahren: Nach kräftigem Durchschütteln der Ausgangsbouillonkultur wurde diese von dem Impfmaterial in ein Reagenzglas abgegossen und mit diesem in ein Wasserbad von 65° eingestellt. Das Wasserbad wurde langsam weiter erhitzt. Sobald die Temperatur auf 70° gestiegen war, entnahmen wir mit steriler Pipette einige Tropfen der tetanusverdächtigen Bouillon und impften damit ein steriles Nährbouillonröhrchen, welches unter Verwendung von Pyrogallussäure und Kalilauge anaërob gebrütet wurde. In der gleichen Weise impften wir ab, sobald die Temperatur im Wasserbad auf 75°, 80°, 90° und 95° gestiegen war. Im ganzen wurden entsprechend 6 anaërobe Bouillonröhrchen von der Ausgangsbouillonkultur angelegt. Am 5. Tage wurden die Röhrchen untersucht. Diejenigen Kulturen, die mit Material beimpft waren, das auf 70° und 75° erwärmt worden war, enthielten noch Bakteriengemenge. Die Erhitzung auf 80° und 85° lieferte uns Kulturen, die in der Hauptsache aus Trommelschlegelbazillen bestanden.

Von den Röhrchen von 80° und 85° ausgehend wurden auf Traubenzuckeragarplatten und in Bouillon neue anaërobe Kulturen angelegt. Die Bouillonkulturen ergaben stets wieder Bakteriengemenge, während auf der Agarplatte Einzelkolonien erzielt wurden. Die Abimpfung dieser Einzelkolonien ergab nach wiederholter Trennung Reinkulturen von typisch wachsenden und mit spezifischem

---

[2]) Die Operation wurde von Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Tilmann ausgeführt.

Tetanusserum agglutinierenden Tetanusbazillen. Tierpathogenität fehlte.

Weitere spezielle bakteriologische Versuche sind noch im Gange, über deren Verlauf Herr Prof. Küster später noch berichten wird.

Es unterliegt demnach keinem Zweifel, dass es sich in unserem Falle sowohl um einen klinisch ausgesprochenen, wie auch bakteriologisch einwandfrei bewiesenen chronischen Tetanus handelt, der durch die Operation bzw. nach Entfernung des Bazillenherdes in 20 Tagen prompt zur Ausheilung kam.

Das Auftreten der Tetanusrezidive wurde bisher durch die beiden Annahmen erklärt, dass nach der ersten Erkrankung entweder an der Infektionsstelle lebende Keime, vielleicht Sporen zurückblieben, die nach einer gewissen Zeit die Bedingungen zu einer Vermehrung fanden, oder dass Toxine, die wochenlang frei im Körper kreisten, sich plötzlich durch irgend einen Anstoss an die nervösen Elemente verankerten und Tetanuserscheinungen hervorriefen. Bakteriologisch und serologisch nachgewiesen wurden die beiden Annahmen in keinem der angeführten Fälle von Tetanusrezidiv.

Eine wahrscheinliche Stütze findet die erste Annahme bei den Fällen, in denen das Rezidiv resp. die neuen Krampfanfälle zuerst an der verletzten Extremität wieder auftraten und sich von dort über den ganzen Körper verbreiten, während die plötzliche Verankerung schon länger kreisender Toxine jedes wissenschaftlichen Analogieschlusses entbehrt.

Was unseren Fall angeht, so lässt sich mit ziemlicher Sicherheit annehmen, dass von dem alten eingeheilten Bazillenherd im rechten Oberschenkel ständig Toxine ausgingen, welche die andauernden Spasmen hervorriefen, bis plötzlich durch einen unbekannten Anstoss die Bedingungen für eine typische Allgemeinerkrankung eintraten.

Welche Ursache hierfür bei unserem Patienten in Frage kommt, ist mit Bestimmtheit nicht zu sagen. Nach Angabe des Patienten trat der erste typische und äusserst schmerzhafte Allgemeinanfall sofort im Anschluss an eine starke Erregung auf, in welche der Patient beim Kartenspiel geriet, als er durch einen ziemlich empfindlichen und plötzlichen Schlag eines Kameraden auf seine Schulter erschreckt wurde. Möglich, dass diese plötzliche starke Erregung vielleicht in Verbindung mit den kurz vorausgegangenen alkoholischen Exzessen, sowie den darauf folgenden psychischen Störungen das Wiederaufflackern der tetanischen Erscheinungen verschuldet hat.

Bei dem Versuch, zu erklären, weshalb trotz der vorhandenen Tetanusbazillen die Erkrankung nicht ausbrach, wäre auch daran zu denken, dass nach der Einheilung und Abkapselung des Hauptbazillenherdes die grossen Mengen Antitoxin (Patient erhielt bei der ersten Erkrankung insgesamt ungefähr 20000 A.-E.) anfangs genügten, die noch vorhandenen und später wieder auftretenden Toxine zu neutralisieren, so dass dieselben vorläufig keine Allgemeinerscheinungen hervorrufen konnten. Dadurch würde dann in diesem Falle eine gewisse kurzdauernde passive Immunität anzunehmen sein, nach deren Aufhören die Bedingungen für eine schnellere und stärkere Giftwirkung von seiten des nicht gestörten Herdes wiederum gegeben wären. Ferner könnte auch durch die resorptionsverhindernden, sezernierenden Granulationen der infizierten Wunde oder aus einem anderen Grund die Giftwirkung unterdrückt und eine gewisse Latenz der Bazillen hervorgerufen worden sein.

In Anbetracht der hohen Empfindlichkeit des Menschen für Tetanus und der kurz dauernden Immunität sind beide Erscheinungen wohl selten, immerhin aber möglich, wie aus denjenigen Fällen hervorgeht, bei denen die Tetanuserscheinungen auf die verletzte Extremität beschränkt blieben, wie dies beim lokalen Tetanus bekannt ist.

Dass es trotzdem auch Fälle gibt, in denen in Wunden Tetanusbazillen nachgewiesen wurden, ohne dass es zum Ausbruch des Tetanus kam, wurde von Teutschländer beschrieben.

Ob auch der kürzlich von Strater beschriebene Tetanusfall — infolge latenter Infektion — als Beweis für die lange Lebensfähigkeit des Tetanusbazillen verwertet werden kann, ist aus verschiedenen Gründen fraglich. Des Interesses halber mag er kurz angeführt werden:

Bei einem Soldaten, der durch Granatsplitter an der rechten Bauchseite verletzt worden war, entstand an der vernarbten Stelle eine faustgrosse Bauchhernie. Ein Jahr nach dieser Verletzung wurde wegen ständiger, sehr starker ziehender Schmerzen die Herniotomie gemacht. 12 Tage nach der Operation tritt ein Tetanus auf, der bei leichtem Verlauf in 5 Wochen zur Heilung kommt. Strater glaubt, dass durch die Herniotomie, also ein Jahr nach der Verletzung, die damals in das Netz eingeschleppten, aber latent gebliebenen Tetanuskeime in Tätigkeit gekommen wären und einen Tetanus hervorgerufen hätten.

Eine frische Infektion der Operationswunde, insbesondere auch durch das verwandte Katgut, hält Strater für ziemlich ausgeschlossen, obschon die Inkubationsezit, wie auch andere Gründe für diese nächstliegende Annahme sprechen. Ausserdem sind die Verhältnisse für die Lebensfähigkeit der Tetanussporen in der Bauchhöhle wesentlich andere, da ihre allmähliche Zerstörung infolge lebhafter Leukozytentätigkeit in der Bauchhöhle selbst hinzutritt.

Ferner sind Tetanusinfektionen bei Verletzungen der Körperhöhlen infolge der ungenügenden Resorption des Giftes äusserst selten.

Ebenso wurde seinerzeit von Happel aus diesem Kriege ein bemerkenswerter Fall von wiederholtem Tetanus nach Erysipel beschrieben:

Der betreffende Soldat, der eine schwere Schrapnellschussverletzung des linken Oberschenkels erlitt, erkrankte an einem schweren Tetanus, der bald zur Heilung kam. Bei der Verwundung waren eine Schrapnellkugel und etwa 50 kleine Splitter in den Oberschenkel mit eingedrungen und dort eingeheilt. Nach drei Monaten entstand an der kleinen noch offenen Wunde des linken Oberschenkels ein Erysipel und im Anschluss daran ein sehr schwerer Tetanus, der nach 27 Tagen zum Exitus führte.

Es ist möglich, dass durch Mischinfektion das Erysipel den Anstoss zum Wiederausbruch des Tetanus gab, obschon auch in diesem Falle ebensogut eine neue Infektion der Wunde von aussen nicht ausgeschlossen ist. Die bei dem ersten Tetanus intradural verabfolgten grossen Mengen von Antitoxin blieben nach 3 Monaten vollkommen ohne Wirkung.

In beiden Fällen, die in der langen Zwischenzeit nicht die geringsten Tetanussymptome aufwiesen, war jedenfalls durch das Vorhandensein offener Wunden eine Neuinfektion von aussen keineswegs ausgeschlossen.

Allerdings wird bei dem von Sick angeführten Tetanusrezidiv besonders darauf hingewiesen, dass bei dem Patienten keine nachweisbare nennenswerte Verletzung bestand.

Man muss annehmen, dass es sich da um ein Uebersehen einer geringfügigen Verletzung gehandelt hat. Sick glaubt, dass eine unbekannte Schleimhautpforte, etwa die der Atmungswege, als Infektionsstelle in Betracht kommt. Diese Annahme setzt jedoch ebenfalls eine entsprechende Läsion der Schleimhaut voraus, da Tetanustoxin von einer unverletzten Schleimhaut nicht resorbiert wird.

Aus dem klinischen Verlauf möchte ich noch kurz einige Untersuchungen über die Stickstoffausscheidung im Urin mitteilen, die wir während verschiedener Zeiten der langen Erkrankung vornahmen. Die bisher bei akutem Tetanus gemachten Untersuchungen über die Höhe der Stickstoffausscheidung konnten sich naturgemäss nur auf wenige Tage beschränken. Die Angaben über die erhaltenen Werte sind überall verschieden. Es wurde bald normale, bald stark vermehrte und bei guter Ernährung einmal sogar stark verminderte Stickstoffausscheidung beobachtet.

Der Harn des Patienten wurde von Anfang an sorgfältig (alle 24 Stunden) gesammelt und auf die üblichen pathologischen Bestandteile geprüft.

In den ersten Tagen nach der Aufnahme fanden sich nur ganz geringe Spuren Eiweiss, die vom 18. XI. 15 an verschwanden.

Während der Versuchsreihen erreichten wir bei ständiger Kontrolle eine Steigerung des Körpergewichtes von 99 auf 121 ½ Pfund, ohne wesentliche Schwankungen beobachten zu können.

Die während der einzelnen Phasen unseres chronischen Tetanus gemachten Beobachtungen ergeben sich aus folgenden drei Tabellen: (Siehe nächste Seite.)

Im Vergleich der drei Tabellen fällt sofort die vermehrte Stickstoffausscheidung gegenüber der Stickstoffaufnahme im Anfang und Mitte der ersten Tabelle entsprechend der Anzahl und Heftigkeit der Krampfanfälle deutlich auf.

Parallel dem Schwächerwerden der Anfälle nimmt am Ende der ersten Tabelle die Menge der Stickstoffausscheidung ständig ab, während das Körpergewicht sehr stark zunimmt, so dass man annehmen muss, dass Stickstoffansatz erfolgt.

In Tabelle 2 erhalten wir ein anderes Bild. Während die Anfälle mit ziemlicher Heftigkeit und Frequenz fortdauern und gegen Ende an Stärke noch zunehmen, bleibt die Grösse der Stickstoffausscheidung vermindert und fast konstant. Entsprechend der Stickstoffzufuhr und unter beständiger Körpergewichtszunahme erreichen wir ziemlich normale Werte.

In Tabelle 3, wo wir keinen Krampfanfall mehr zu verzeichnen haben, erfährt die Höhe der Stickstoffausscheidung im ganzen noch eine minimale Herabsetzung im Vergleich zur Stickstoffzufuhr. Gleichzeitig können wir auch hier wieder eine entsprechende Körpergewichtszunahme konstatieren.

Der Vergleich der verschiedenen Werte der Stickstoffausscheidung berechtigt zu der auch von Blumenthal schon geäusserten Annahme, dass viel weniger der pathologische Prozess, d. h. die Krämpfe, als vielmehr der gesamte Körperstoffwechsel für die Menge der stickstoffhaltigen Substanzen im Harn massgebend ist, also auch in diesem Falle der Umsatz bei einer günstigen Stickstoffbilanz unter normalen Bedingungen verläuft.

Jedenfalls aber sehen wir deutlich aus Tabelle 2, dass zahlreiche und starke Tetanusfälle, mit anderen Worten gesteigerte Muskeltätigkeit, ohne erhöhte Stickstoffausscheidung einhergehen kann.

Bezüglich der Behandlung unseres Patienten wurde von vornherein von einer therapeutischen Anwendung des Tetanusserums Abstand genommen, da auch nach unseren früheren Erfahrungen keine spezifische Heilwirkung des Mittels beobachtet worden war.

Den Hauptwert legten wir auf die symptomatische Behandlung und bevorzugten hier vor allem die ausgiebige Anwendung von Morphium subkutan in der Dose von 0,02, in Verbindung mit der subkutanen Injektion von Magnesiumsulfat. Beide Mittel wurden mit gutem Erfolg verwertet, indem sie nach Aussage des Patienten jedesmal auf die Dauer und Vehemenz der Krampfanfälle einen merklich günstigen Einfluss ausübten.

Neben der medikamentösen Behandlung wurde dann der entsprechenden Pflege und Ernährung des Patienten die grösste Aufmerksamkeit gewidmet.

Tabelle 1.

Datum Novbr.	Flüssigkeits- Einfuhr	Flüssigkeits- Ausfuhr	Spez. Gewicht	Stickstoff in Speisen nach König und Schwenkenbecher	Stickstoffausscheidung im Urin Proz.	Stickstoffausscheidung im Urin Gesamtmenge	Diät	Krampfanfälle
13.	1800	1500	1022	17,49	15,051	22 575	flüssige	alle 10 Min. sehr stark
14.	1600	1400	1025	16,47	17,682	24,754	„	
15.	2000	1200	1026	17,39	18,032	20,638	„	„
16.	1800	1600	1024	23,95	20,188	32,304	„	„
17.	1800	1650	1027	24,20	18,830	31,075	„	„
18.	2000	1700	1025	16,74	17,052	28,988	Mittel	„
19.	1900	1800	1022	15,44	14,868	26,843	„	alle 30 Min. mittelstark
20.	2000	1700	1024	20,94	12,264	20,848	„	
21.	2000	1900	1023	23,34	12,544	23,833	„	„
22.	1800	1700	1021	18,69	13,720	24,606	„	„
23.	2000	1900	1024	22,54	15,104	27,187	„	„
24.	2000	1900	1025	24,64	13,980	26,262	„	„
25.	1800	1600	1023	23,89	10,712	18,139	„	Anzahl
26.	1600	1400	1025	19,15	8,632	12,084	„	25 schwäch.
27.	2000	1700	1024	31,44	8,638	14,684	„	24 „
28.	1900	1600	1025	19,34	8,372	11,425	„	28 stärkere
29.	1800	1700	1023	21,44	9,128	15,517	„	26 „
30.	2000	1900	1024	18,50	8,595	16,330	„	18 „

Tabelle 2.

Dez.								
9.	1800	1600	1018	19,34	5,110	8,126	Mittel	30 schwäch.
10.	2000	1900	1020	17,25	5,348	10,159	„	18 „
11.	1800	1700	1021	20,11	6,258	10,638	„	19 „
12.	1800	1600	1018	18,84	7,728	12,346	„	18 sehr stark
13.	1800	1600	1018	19,78	6,842	12,387	„	20 „ „
14.	2000	1800	1023	17,96	7,168	11,474	„	24 schwäch.
15.	1900	1800	1021	20,96	6,482	11,667	„	22 „
16.	1800	1700	1024	19,22	5,992	11,186	„	26 „
17.	1600	1500	1023	21,15	7,238	10,857	„	22 stärker
18.	2000	1800	1021	20,48	5,824	10,563	„	26 „
19.	2000	1900	1023	22,14	6,090	12,571	„	22 „
20.	1800	1700	1020	21,32	7,112	12,090	„	26 sehr stark
21.	2000	1900	1019	20,98	7,084	13,459	„	20 „ „
22.	2000	1800	1017	22,42	6,832	12,277	„	23 stärker
23.	2200	2000	1020	21,93	5.712	11,424	„	20 „
24.	2000	1900	1021	21,58	6,286	11,343	„	24 „
25.	1800	1700	1021	20,81	5,554	9,781	„	20 „

Tabelle 3.

Febr.								
1.	2000	1900	1020	22,03	4,942	9,299	Mittel	Kein Anfall
2.	1600	1500	1021	21,09	6,370	9,555	„	„
3.	2000	1900	1018	25 11	5,096	9,672	„	„
4.	2000	1800	1020	23 95	5,516	9,628	„	„
5.	1800	1700	1019	22,81	4,886	8,306	„	„
6.	2000	1900	1017	25,16	4,788	9,098	„	„
7.	2200	2100	1018	24,31	6,328	11,288	„	„
8.	1800	1700	1018	22,93	6,231	10,592	„	„
9.	2000	1900	1017	25,41	4,396	8,352	„	„
10.	2000	1800	1017	23,98	5,460	9,803	„	„
11.	1800	1700	1019	25,15	6,622	11,257	„	„
12.	2000	1900	1016	21,68	6.566	12,475	„	„
13.	1800	1700	1019	24,92	5,992	10,168	„	„
14.	1900	1800	1018	22,31	5,250	9,450	„	„
15.	2000	1900	1017	22,84	6,104	11,597	„	„
16.	1900	1700	1020	25,11	5,875	9,987	„	„

Zusammenfassung:

1. Es handelt sich um einen klinisch ausgesprochenen chronischen Tetanusfall, der nach 9½ monatlicher Dauer infolge einer Operation in kurzer Zeit zur Ausheilung kam.
2. Der bakteriologische Nachweis von Tetanusbazillen in dem vernarbten Muskelgewebe beweist, dass dieselben im dem rechten Oberschenkel eingeheilt waren, mehrere Monate lebens- und entwicklungsfähig blieben und infolge irgend einer Ursache zu dem Wiederausbruch einer typischen Allgemeinerkrankung Veranlassung gaben.
3. Es ist anzunehmen, dass in unserem Falle die Mobilisierung der Tetanusbazillen durch die plötzliche starke Erregung des Patienten hervorgerufen wurde, wobei die vorausgegangenen alkoholischen Exzesse sowie die psychischen Störungen des Patienten als begünstigende Momente hinzutraten.
4. Die bei der ersten Erkrankung verabfolgten grossen Dosen von Tetanusheilserum vermochten die noch vorhandenen Tetanusbazillen nicht zu vernichten.
5. Die Höhe der Stickstoffausscheidung im Harn erwies sich weniger abhängig von der Dauer und Häufigkeit der Krampfanfälle als vielmehr von dem gesamten Körperstoffwechsel und der Gewichtszunahme des Patienten.

Literatur:

Aschoff: M. Kl. 1915 Nr. 26—27. — Blumenthal: Der Starrkrampf, seine Entstehung und Behandlung. — Brandt: Zbl. f. inn. M. 1915 Nr. 36. — De Brun: Bull. de l'acad. de Méd. 1896. — A. Grober: Mitt. Grenzgeb. 1902. — Happel: M.m.W. 1915, Nr. 30. — Harf: B.kl.W. 1916 Nr. 16. — Hochhaus: M.m.W. 1914 Nr. 46. — G. Huber: Beitr. z. klin. Chir. 1912. — Knippen: Schmidts Jahrb. 1915. 321. — Mendel: Zschr. f. klin. M. 65. — Sick: Württ. Korr.Bl. 1909. — Strater: D.m.W. 1916 Nr. 13. — Teutschländer: D.m.W. 1915 Nr. 20.

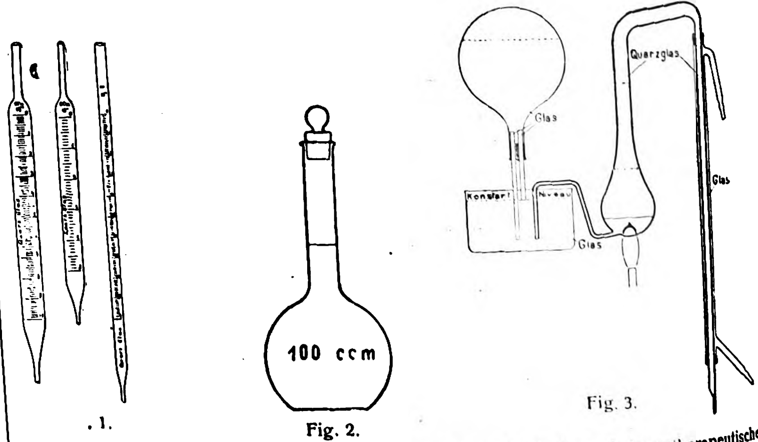
Aus dem Pharmazeutischen Institut und Laboratorium für angewandte Chemie an der Universität München.

Quarzglasapparate für bakteriologische Arbeiten und zur Herstellung steriler Arzneien, insbesondere zum Gebrauch im Felde.

Von Geheim. Regierungsrat Professor Dr. phil. et med. Theodor Paul.

Seit längerer Zeit sind zum Gebrauch in den chemischen Laboratorien Gerätschaften aus geschmolzenem Bergkristall in den Handel gebracht worden, sog. Quarzglasgeräte, welche ebenso durchsichtig sind wie diejenigen aus Glas, die aber vor den Glasgeräten ausserordentliche Vorzüge haben. Der Schmelzpunkt (Erweichungspunkt) des geschmolzenen Bergkristalls liegt bei Weissglut, während das gewöhnliche Glas schon bei dunkler Rotglut zu erweichen beginnt. Infolgedessen kann man Quarzglasgeräte, auch wenn sie sehr dünnwandig sind, in der Bunsenbrenner- oder Gebläseflamme ausglühen, ohne befürchten zu müssen, dass sie ihre Form verändern. Die wichtigste Eigenschaft der Quarzglasgeräte besteht aber darin, dass sie plötzlich den grössten Temperaturänderungen ausgesetzt werden können, ohne Schaden zu nehmen. Man kann z. B. ein Kölbchen aus Quarzglas im Gebläse auf Weissglut erhitzen und es dann mit kaltem Wasser übergiessen, oder damit anfüllen, ohne dass es springt. Diese Widerstandsfähigkeit gegen schroffen Temperaturwechsel beruht darauf, dass der Ausdehnungskoeffizient des Quarzglases ausserordentlich gering ist. Er beträgt für 1° nur 0,00000054, d. h. ein Quarzglasstab von 1 m Länge wird beim Erhitzen von 0° auf 100° nur um 0,054 mm länger. Man kann daher bei Gefässen, die gegen Stoss und Schlag besonders widerstandsfähig sein sollen, die Wände viel stärker herstellen als bei Glas, ohne befürchten zu müssen, dass sie infolge mangelhafter Kühlung oder bei Temperaturänderungen springen. Da ferner das Quarzglas gegen chemische Reagentien, abgesehen von Alkalien und Fluorwasserstoffsäure, sehr widerstandsfähig ist — konzentrierte Schwefelsäure ist auch bei 100° ohne wesentliche Einwirkung und konzentrierte Phosphorsäure greift es erst über 400° an —, so können Quarzglasgeräte, insbesondere Tiegel, Schalen, Spatel und Stäbe im chemischen, pharmazeutischen und bakteriologischen Laboratorium vielfach an Stelle der Platinapparate benutzt werden. Dies ist jetzt sehr wichtig, da das Platin infolge seiner Verwendung zu Schmucksachen und besonders während des Krieges sehr teuer geworden ist: 1 g Platin kostet gegenwärtig (Juli 1916) ungefähr 9 M., also über dreimal mehr als Gold. Die Firma W. C. Heraeus, G.m.b.H. in Hanau a. M., bringt nicht nur die oben erwähnten Geräte, sondern auch Röhren, Kapillarröhren, Reagenzgläser, Rund- und Stehkolben, Erlenmeyer-Kolben, Bechergläser, Retorten, Destillationskölbchen, Trichter, gesponnene Fäden usw. aus Quarzglas in den Handel.

Für das Studium der Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf Mikroorganismen ist die Eigenschaft des Quarzglases von besonderem Werte, dass es für diese Strahlen bis zur Wellenlänge 185 $\mu\mu$ durchlässig ist.



. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Fig. 1. Messpipetten aus Quarzglas für bakteriologische und chemotherapeutische Arbeiten. Diese Pipetten können ohne Gefahr des Springens nach dem jeweiligen Gebrauch und Ausspülen mit Wasser im feuchten Zustande in der Flamme sterilisiert werden.

Fig. 2. Messkölbchen aus Quarzglas mit eingeschliffenem Quarzglasstopfen.

Fig. 3. Destillationsapparat aus Quarzglas zur Herstellung von reinem Wasser für chemotherapeutische Lösungen. Der Destillationskolben und das Kondensationsrohr im Kühler sind aus einem Stück Quarzglas hergestellt.

Grosse Vorteile bieten Pipetten und Masskölbchen aus Quarzglas im bakteriologischen und chemotherapeutischen Laboratorium bei der Herstellung und beim Verdünnen steriler Lösungen und bei der Dosierung von Bakterienaufschwemmungen für quantitative Desinfektionsversuche, sowie in der Apotheke bei der Bereitung von sterilen Einspritzungen aller Art: Verdünnungen der Heilsera, Lösungen von Salvarsan, Kolloidmetallen, Alkaloiden und organotherapeutischen Präparaten. Während man sonst bei derartigen Arbeiten stets eine grössere Anzahl der aus gewöhnlichem Glas angefertigten Massgeräte in sterilisiertem Zustande vorrätig halten muss,

kann man ein und dieselbe Quarzglaspipette nach dem jeweiligen Gebrauch und Ausspülen mit Wasser in noch feuchtem Zustande in der Bunsen- oder Spiritusflamme von neuem sterilisieren. Ausserdem haben die gewöhnlichen Glasgeräte den Nachteil, dass sie durch das wiederholte Sterilisieren in Wasserdampf oder im Heissluftsterilisator rissig und „blind" werden. Dies ist in solchen Fällen und insbesondere im Felde von besonderer Bedeutung, wo keine Sterilisierungseinrichtungen für grössere Gegenstände zur Verfügung stehen und hierzu nicht die nötige Zeit vorhanden oder kein Ersatz für zerbrochene Massgeräte möglich ist. Die Firma Heraeus hat nach meinen Angaben Messpipetten und andere Massgeräte aus Quarzglas (Fig. 1) herstellen lassen, die sich beim Gebrauch im Laboratorium sehr gut bewährt haben. Obgleich der Anschaffungspreis[1]) dieser Pipetten relativ hoch ist, so machen sich die Mehrkosten gegenüber den einfachen Glasgeräten durch ihre Dauerhaftigkeit schon in kurzer Zeit bezahlt. Die Messkölbchen kann man sich selbst herstellen, indem man die käuflichen Stehkolben aus Quarzglas von ungefähr 50, 100, 250 und 500 ccm Inhalt mit Wasser auswägt und dann eine Marke nebst Angabe des Inhaltes mit Flusssäure einätzt. Es werden aber auch Messkölbchen mit eingeriebenem Quarzglasstopfen und mit Marke versehen geliefert (Fig. 2).

Da das Quarzglas von verdünnten Laugen bei Zimmertemperatur nur wenig angegriffen wird, so können diese Geräte auch zum Herstellen, Abmessen und zur vorübergehenden Aufbewahrung alkalischer Lösungen benutzt werden. Von einer dauernden Aufbewahrung und vom Erhitzen solcher Lösungen in Quarzglasgefässen ist abzuraten[2]).

Bei chemotherapeutischen Versuchen und bei der Herstellung von Salvarsan- und anderen Arzneistofflösungen wird neuerdings besonderer Wert auf möglichst reines und frisch destilliertes Wasser gelegt. Da Quarzglas von Wasser weder bei Zimmertemperatur noch in der Siedehitze merklich angegriffen wird (was auch bei guten Glassorten keineswegs der Fall ist), hat die Firma W. C. Heraeus einen kleinen Wasserdestillationsapparat[3]) hergestellt, dessen wesentlichste Teile aus Quarzglas bestehen (Fig. 3). Der Destillationskolben (Quarzglas) wird aus einem Vorratsgefäss mit gleichbleibendem Wasserspiegel durch einen Heber nach Massgabe des Verbrauchs dauernd mit Wasser gespeist Da in diesem Kolben mit der Zeit eine erhebliche Anreicherung der in den Leitungs- oder Brunnenwässern gelösten nicht flüchtigen Stoffe eintritt, so ist es zweckmässig hierzu nur Wasser zu benutzen, das bereits in einem gewöhnlichen Apparat destilliert war. Auf dem Boden des Destillationskolbens ist ein sog. Siedeglöckchen so angeschmolzen, dass sein Innenraum mit der Wasserfüllung durch enge Oeffnungen verbunden bleibt. Das Siedeglöckchen liefert, wenn das Gefäss durch den Brenner erhitzt wird, dauernd Wasserdampfstrahlen, welche einen Siedeverzug, d. h. eine Ueberhitzung des Wassers mit Sicherheit verhüten, die sonst in Quarzglasgefässen leicht auftritt. Der erzeugte Dampf wird in dem Kondensationsrohr (Quarzglas) des Kühlers niedergeschlagen. Das Kühlwasser tritt durch die seitliche untere Röhre ein und verlässt den Kühler durch die obere Seitenröhre. Das destillierte Wasser fliesst am unteren Ende des Kondensationsrohres ab, wo ein kleiner Zapfen für ein leichtes Abtropfen Sorge trägt. Es wird in Kolben aus Quarzglas oder aus einem gegen die Einwirkung von Wasser möglichst widerstandsfähigen Glase (Jenaer Geräteglas) aufgefangen und aufbewahrt. Um eine Verunreinigung des Wassers während der Destillation durch Staub und Mikroorganismen zu verhüten, empfiehlt es sich über den Hals dieses Gefässes eine, oben mit einem Loch versehene kleine Glasglocke zu stülpen, durch welches das untere Ende des Kondensationsrohres in den Flaschenhals hineinragt.

Wenn nötig können im Halse des Destillationskolbens an den in der Figur 3 durch Punkte angedeuteten Stellen Pfropfen aus Quarzwolle angebracht werden, die eine Mitführung von Wassertröpfchen im Dampfstrom verhüten. Nach den bisherigen Beobachtungen scheinen aber derartige Einrichtungen nicht nötig zu sein, wenn man mit einer stündlichen Leistung des Apparates von 200—300 ccm destilliertem Wasser zufrieden ist. Man kann mit diesem Apparat auch 700 ccm Wasser destillieren, doch ist es dann meist nicht hinreichend frei von Verunreinigungen. Da dieser Wasserdestillationsapparat wenig Raum beansprucht, kann er leicht transportiert werden und auch im Felde Anwendung finden.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass auch undurchsichtige Quarzglasgeräte, die ähnlich wie Milchglas aussehen, in den Handel gebracht werden und bedeutend wohlfeiler sind als die durchsichtigen. Sie können überall dort mit Vorteil angewendet werden, wo die Durchsichtigkeit keine Rolle spielt.

[1]) Da die Preisfrage bei der Anschaffung der Quarzglasgeräte eine wesentliche Rolle spielt, so werden nachstehend die von der Firma W. C. Heraeus, G.m.b.H. in Hanau a. M. gegenwärtig (Juli 1916) geforderten Preise, ausschliesslich eines derzeitigen Teuerungszuschlages von 25 Proz., mitgeteilt.

Messpipetten von Quarzglas

von:	1 ccm	2 ccm	5 ccm	10 ccm Inhalt
geteilt in:	0,01 ccm	0,02 ccm	0,1 ccm	0,1 ccm
Mark:	5.50	6.—	6.50	11.—

Stehkolben aus Quarzglas

von:	50 ccm	100 ccm	250 ccm	500 ccm Inhalt
Mark:	7.—	13.—	22.—	40.—

Messkolben mit Marke und eingeschliffenen Stopfen aus Quarzglas

von:	50 ccm	100 ccm	250 ccm	500 ccm Inhalt
Mark:	11.—	19.—	29.—	50.—

Es können auch grössere Stehkolben von etwa 5—7 Liter Inhalt zum Preise von ca. 100 M. angefertigt werden.

[2]) F. Mylius und A. Meusser liessen bei ihren in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt ausgeführten Untersuchungen (Zschr. f. anorgan. Chem. 44. S. 221) u. a. Laugen von verschiedener Konzentration auf die Innenwandung eines Quarzglaskölbchens von 78 ccm Inhalt (= 89 qcm benetzte Oberfläche) bei Zimmertemperatur (+ 18°) einwirken. Dabei gingen die in nachstehender Tabelle verzeichneten Mengen Kieselsäure (SiO_2) in Lösung.

Reagens	Zeitdauer der Einwirkung und Temperatur	Gelöste SiO_2
1. Wasser	viele Tage bei 18°–100°	0 mg
2. Ammoniaklösung (10 proz.)	2 „ „ 18°	0,8 „
3. Natronlauge (10 proz.)	2 „ „ 18°	0,4 „
4. „ (30 proz.)	2 „ „ 18°	0 „
5. Kalilauge (30 proz.)	4 „ „ 18°	1,2 „
6. Natronlauge (normal)	14 „ „ 18°	1,9 „
7. Natriumkarbonatlösung (normal)	14 „ „ 18°	0,6 „
8. Barytwasser (gesättigt)	14 „ „ 18°	0 „
9. Ammoniaklösung (10 proz.)	14 „ „ 18°	0 „
10. „ (25 proz.)	60 „ „ 18°	0 „

[3]) Der Preis des Wasserdestillationsapparates beträgt gegenwärtig 70 M. ausschliesslich des derzeitigen Teuerungszuschlages von 25 Proz. Die Firma W. C. Heraeus nimmt für diesen Apparat gesetzlichen Schutz (Gebrauchsmuster) in Anspruch.

Totale subkutane Querruptur der Trachea.

Von Dr. Martin Friedemann, Chefarzt des Kommunalen Krankenhauses zu Langendreer.

Folgender Fall dürfte wegen der Seltenheit derartiger Vorkommnisse interessieren:

August Z., Bergmann, 41 Jahre alt, wurde am 22. IV. 16 um 8 Uhr morgens ins Krankenhaus eingeliefert. Er gab an, 3½ Stunden zuvor in der Grube verletzt zu sein, es seien ihm mehrere grosse Stücke Kohle, die sich aus dem Hangenden gelöst, auf den Nacken gefallen. Durch den Stoss wurde er niedergedrückt und fiel mit dem Kinn auf den Rand eines Förderwagens Es sei sofort Blut aus dem Munde herausgekommen. Der hinzugezogene Knappschaftsarzt erkannte sogleich die Gefahr und sorgte für schnelle Ueberführung ins Krankenhaus.

Status: Kräftig, in genügendem Ernährungszustande, im Gesicht blass. Keine Zyanose. Puls kräftig, regelmässig. Hautabschürfungen im Genick und zwischen den Schulterblättern. Am r. Unterkieferrande, etwas vor dem Winkel beginnend bis etwa zur Kinnmitte hin, eine bis auf den Knochen gehende, stark mit Kohlenstaub beschmutzte Wunde. Schwellung des Gesichts, starke Schwellung in der Halsgegend und oberhalb der Schlüsselbeine. Hautemphysem nicht nur an den ebenerwähnten Stellen, sondern auch im Bereiche der ganzen Brust und des Rückens bis zur Hüfte herunter. Atmung etwas angestrengt, Stridor mässigen Grades. Aushusten schaumigen Blutes.

Laryngoskopische Untersuchung: Stimmbänder normal, gut beweglich. Unterhalb derselben sieht man statt der Knorpelringe eine grosse blutige Wundfläche.

Operation (Lokalanästhesie): Schnitt in der Mittellinie, vom Schildknorpel bis zum Jugulum. Sofort zischt Luft heraus. Das Gewebe ist teilweise blutig imbibiert. Dicht unterhalb des Ringknorpels ist die Luftröhre quer durchtrennt, orales und aborales Ende gut 4 cm voneinander entfernt. Letzteres kann eben noch hinter dem Sternum mit Pinzette erreicht, durch eine Ligatur gefasst und hervorgezogen werden. Vereinigung der Luftröhrenenden durch Katgutnähte (Kuhns Jodkatgut), nur vorn bleibt eine Lücke frei für die Kanüle. Um für diese Platz zu gewinnen, wird noch ein Knorpelring in der Körperlängsrichtung gespalten. Teilweise Naht der Hautwunde.

Verlauf: Kanüle wurde am 3. Tage entfernt. Es traten niemals auch nur Andeutungen von Atemstörungen auf. Das Allgemeinbefinden war dauernd gut, nur einige Tage durch rheumatische Schmerzen in der Hüfte gestört. Wunde heilte ohne Eiterung, ist nach 3 Wochen vernarbt. Emphysem ging langsam zurück, ist am 5. V. geschwunden.

Bei der Entlassung (27. V. 16) feste Narbe, völliges Wohlbefinden. Beim Treppensteigen fällt dem Pat. ein pfeifendes Geräusch in der Luftröhre auf. Es ist das nur ein etwas verschärftes Atemgeräusch, kein eigentlicher Stridor.

Laryngoskopischer Befund: Stimmbänder in normaler Weise beweglich. Die Luftröhre mässig gerötet, eine Narbe nicht mit Deutlichkeit zu erkennen.

Auf die Literatur gehe ich nicht näher ein und verweise auf die Arbeiten von Beyer (D. Zschr. f. Chir. 110. S. 349) und Hörhammer (diese Wochenschrift 1915 S. 911), wo sich die nötigen Literaturangaben finden. Ausserdem habe ich aus der letzten Zeit

nur noch einen Fall erwähnt gefunden (Walcher, Feldärztl. Beilage dieser Wochenschrift 1916 Nr. 19). Hier soll eine kleine Ruptur in der Trachea infolge von übermässigem Exspirationsdruck bei tetanischem Glottiskrampf entstanden sein.

Das wären 48 Fälle isolierter subkutaner Ruptur der Trachea in der Literatur, mit 28 Todesfällen.

Bei meinem Fall ist zunächst die Aetiologie interessant. Durch ein mit grosser Gewalt auf das Genick fallendes Stück Kohle wird der Kopf, der mit dem Kieferrand auf einen Wagen stösst, plötzlich stark hintenüber gebogen. Am Halse selbst äusserlich gar keine Verletzung. Die Ruptur der Trachea kam augenscheinlich nur durch Zugwirkung, nicht durch Quetschung zustande. Sie erfolgte, wie häufig, unmittelbar unterhalb des Ringknorpels. Die Durchtrennung ist so gründlich geschehen, wie es bisher kaum beschrieben ist. Die Querschnitte der Luftröhre sind gut 4 cm auseinandergewichen. Auffallend war dabei die verhältnismässig geringe Atemnot. Kein stärkerer subjektiver Lufthunger, keine Zyanose. P. lässt sich völlig ruhig die Laryngoskopie und die Operation in Lokalanästhesie gefallen.

Es handelte sich allerdings um einen äusserst vernünftigen, geduldigen Mann. Immerhin wurde während der Beobachtungszeit von ca. ½ Stunde doch eine Zunahme der Atemstörung bemerkt. Das Emphysem war mässig und ging nicht bis zur unteren Körperhälfte über, auch die Arme waren frei. Es war ja aber auch seit der Verletzung nur ziemlich kurze Zeit verstrichen. Die Operation geschah 4 Stunden nach dem Unfall.

In vielen Fällen wird man bei der Feststellung der Verletzung die Laryngoskopie nicht gerade nötig haben. Dass sie aber gelegentlich in exakter Weise die Diagnose bestätigen, Sitz und Ausdehnung der Verletzung erkennen lassen kann, zeigt mein Fall.

Die Naht war technisch leicht. Nachdem das stark zurückgeschnurrte aborale Ende erst einmal mit der Nadel gefasst war, liess es sich ohne Spannung so weit vorziehen, dass eine exakte Nahtvereinigung mit dem oralen Teile ausgeführt werden konnte. Zur Sicherheit wurde für einige Tage eine Kanüle eingelegt, nötig wäre es in diesem Falle wohl kaum gewesen.

Erfreulich war schliesslich die glatte Heilung. Je schneller man operiert, mit desto grösserer Sicherheit wird sie, falls nicht schwere Nebenverletzungen bestehen, zu erwarten sein.

Kann die Kalziumtherapie dem Zerfalle der Zähne vorbeugen?

Bemerkungen zu Greves Artikel in Nr. 27 d. W.

Von Dr. C. Amsler-Wien.

In Nr. 27 der M.m.W. entgegnet Greve auf meinen in Nr. 18 d. Wschr. erschienenen Artikel, betitelt: „Ein Vorschlag, Kalziumchlorid gegen Zahnkaries anzuwenden." Ich habe darauf folgendes zu erwidern.

Ich halte an meinem Vorschlag fest. Der Einwand Greves bezüglich der Versuche Hauptmeyers beruht auf einem Versehen, indem Greve annimmt, der am Ende meines Aufsatzes erwähnte, von Loew 1915 veröffentlichte Brief Hauptmeyers sei auch in diesem Jahre geschrieben worden, während er von 1913 datiert ist und in den Anfang der Versuche Hauptmeyers fällt.

Im übrigen wirft mir Greve vor, eine Menge Dinge nicht beachtet zu haben. Darin hat er recht. Ich bin kein Zahnarzt. Für meinen Vorschlag war einzig und allein das massgebend, was ich im Verlaufe künstlicher Kalkzufuhr zunächst zufällig bei mir selbst und daraufhin auch bei anderen, denen ich dann Kalziumchlorid gegen Zahnkaries verschrieb, gesehen habe. In allen Fällen hörte die Disposition zu Karies auf. Bei mir selbst zugleich mit einer lästigen Neigung zu Nasen- und Rachenkatarrhen, wegen welcher ich mit der Kalkmedikation bei mir begonnen hatte. Diese Tatsachen mit den angeführten Ergebnissen der letzten Fachliteratur, die ich darauf durchging, begründen meine Anregung. Ob diese Tatsachen Folge unbekannter Einflüsse oder durch die Kalktherapie bedingt sind, wird sich zeigen.

Ich will nicht unterlassen, zu betonen, dass ich dauernden Kalkgebrauch vorgeschlagen habe, denn es ist erwiesen, dass die durch künstliche Kalkzufuhr mögliche Erhöhung der Kalkretention erst in etwa 8 Wochen ihren Höhepunkt erreicht und sofort wieder absinkt, wenn die Kalkmedikation ausgesetzt wird.

Bücheranzeigen und Referate.

Hans Meyer: Analyse und Konstitutionsermittelung organischer Verbindungen. 3. vermehrte und umgearbeitete Auflage mit 323 in den Text gedruckten Figuren. Berlin 1916. Verlag von Julius Springer. Preis 42 M., geb. 44.80 M.

Mitten im Kriege ist die 3. Auflage des rühmlichst bekannten Werkes entstanden. Mit vollem Recht erblickt der Verf. einen Beweis für die Integrität wissenschaftlicher Arbeit und Betätigung der Mittelmächte darin, dass sich während des gewaltigen Völkerringens der Wunsch nach einer Neuauflage seines Lehrbuches fühlbar machte, und mit Stolz darf er darauf hinweisen, dass er — selbst zeitweise unter den Waffen — die Neubearbeitung bestellen konnte. Und in dieser mustergültigen Weise bestellen konnte! Denn die damit verbundene und geleistete Arbeit ist eine grosse. Die meisten Kapitel sind gänzlich umgearbeitet und erweitert worden. Die herangezogene Literatur umfasst die Weltliteratur bis Ende 1915, so dass das Buch ein literarisches Nachschlagewerk ersten Ranges ist. Neu aufgenommen ist das Kapitel über die so wertvollen und aussichtsreichen mikrochemischen Methoden von Fritz Pregl, die hier zum ersten Male in der Literatur eine zusammenfassende und zusammenhängende Darstellung erfahren. Die Anlage des Buches ist im grossen und ganzen unverändert geblieben. Aehnlich der früheren Auflage ist der Stoff in 3 Hauptteile gegliedert, deren erster die Reinigungsmethoden für organische Substanzen und Kriterien der chemischen Reinheit, die Elementaranalyse und die Ermittlung der Molekulargrösse umfasst. Im zweiten Hauptteil wird die Ermittelung der Stammsubstanz, im dritten die qualitative und quantitative Bestimmung der organischen Atomgruppen behandelt. Da das Buch in erster Linie den Bedürfnissen des im Laboratorium tätigen Chemikers gerecht werden soll, so wird auf alle ins Einzelne gehenden theoretischen Ausführungen und Auseinandersetzungen verzichtet und der Hauptwert auf eine Darstellung gelegt, die ein exaktes und leichtes Arbeiten nach den gegebenen Vorschriften ermöglicht. Und dieses Ziel, das sich der Verf. gesteckt hat, wird in hervorragendstem Masse erreicht. Man wird selten Vorschriften von solcher Klarheit und Präzision zu lesen bekommen. Die Knappheit des Ausdrucks kommt dem Verständnis nur zu statten. Der schwierige und zuweilen etwas spröde Stoff wird in der Hand des Verf. ausserordentlich übersichtlich und anschaulich. So ist das Meyersche Lehrbuch als ein Standardwerk zu betrachten, das in keinem organischen Laboratorium fehlen wird.

A. E. Lampé.

Landois Lehrbuch der Physiologie des Menschen mit besonderer Berücksichtigung der praktischen Medizin. Von Prof. Dr. R. Rosemann-Münster. 14. Aufl. 1916. Preis 18 M., geb. 20 M. 2 Bände.

Ein besonderes Lob der neuen Auflage des Rosemannschen Lehrbuches mitzusenden ist nicht nötig. Die Verbreitung des Werkes bei Aerzten und Studierenden spricht schon allein für sich.

Rosemanns Lehrbuch der Physiologie geht verhältnismässig weit in Einzelheiten der Forschung ein, es wird deshalb als Nachschlagewerk sehr geschätzt.

Auch in der neuen Auflage ist der Verfasser dieser Methode nicht untreu geworden, es ist erstaunlich, wie zahlreiche Hinweise auf selbst sehr spezielle Untersuchungen sich finden.

Durch verschiedenen Druck ist, wie in allen vorhergehenden Auflagen des Verfassers, das für den Studierenden Wesentliche von dem getrennt, was der im Buche Nachschlagende zu finden hofft.

Im Gegensatz zu manchen anderen Lehrbüchern, die prinzipiell auf das Pathologische nicht eingehen, ist fast jedem Abschnitt ein Zusatz angefügt, der die enge Verbindung zwischen Physiologie und praktischer Medizin dadurch deutlich macht, dass pathologische Erscheinungen, die durch Störungen physiologischer Vorgänge auftreten, beschrieben werden.

P. Hoffmann-Würzburg.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 32. 1916.

Prof. Dr. Franke-Rostock: **Serumbehandlung des Erysipels.**

Verf. empfiehlt, Injektionen von normalem Pferdeserum, 10 bis 30 ccm intravenös, intramuskulär oder subkutan, gegen Erysipel zu machen; seine Erfolge damit waren meist ganz verblüffend.

Dr. W. Capelle-Bonn: **Erysipelbehandlung mit künstlicher Höhensonne.**

Verf. hat mit der Quarzlichtbehandlung des Erysipels, beginnend mit 10 Minuten langer Bestrahlung, Erfolge gesehen, wie sie mit allen anderen Massnahmen bisher auch nicht annähernd erreicht wurden; belichtet wird speziell der fortschreitende Erysipelrand mit Einschluss der noch freien Nachbarschaft. Die Lichtwirkung beschränkt sich auf den rein kutanen Hautprozess; tiefe Abszesse bleiben unbeeinflusst.

Prof. Kredel-Hannover: **Soll man alle arteriovenösen Aneurysmen operieren?**

Verf. vertritt den Standpunkt, kleinere arteriovenöse Aneurysmen, bei denen neben einer kleinen Geschwulst nur das Schwirren besteht, nicht zu operieren, wenn der Träger keine grösseren Beschwerden davon hat; nur bei starken Schmerzen oder zunehmender Geschwulst empfiehlt er Operation.

Prof. Guleke-Strassburg: **Zur Freilegung der Subklaviaaneurysmen.**

Von der häufig gemachten Beobachtung ausgehend, dass der M. pectoral. maj. nach seiner Durchtrennung leicht der totalen Atrophie verfällt und funktionsuntüchtig wird, vermeidet Verf. seine Durchschneidung und löst dafür den M. pect. maj. und minor durch einen Bogenschnitt in ihrem sehnigen Abschnitt von ihrem Ansatz an der Spin. tub. maj. bzw. proc. corac. los, so dass nur ein ½ cm breites Sehnenband stehen bleibt, das für die spätere Naht gerade ausreicht; dann lassen sich die Muskeln leicht zurückklappen, ohne dass ihre Gefäss- und Nervenversorgung leidet. Bei 9 Subklaviaaneurysmen hat Verf. diese Methode zur Freilegung der Gefässe benützt und dann die Unterbindung der Gefässstümpfe oberhalb

und unterhalb des Aneurysmas gemacht; stets konnte er durch den Henle-Coenenschen Versuch (Blutenlassen aus dem peripheren Stumpf) nachweisen, dass der Kollateralkreislauf ausgiebig genug und eine Ernährungsstörung deshalb nicht zu befürchten war. Verf. hält deshalb auch bei positivem Henle-Coenenschen Versuch, wenn aus dem peripheren Stumpf ein kräftiger Blutstrahl kommt, doppelte Ligatur der Gefässe anstatt der Naht für berechtigt. Ganz analog hat er bei Freilegung des N. ischiad. den Musc. glut. max. durch Bogenschnitt in seiner Sehne am Troch. maj. abgelöst und aufgeklappt.

Dr. Fritz Uhlig-Greifswald: **Zur Technik der Anastomosenbildung zwischen Darmschlingen sehr verschiedener Weite.**

An der Hand einer Krankengeschichte bespricht Verf. ausführlich die Technik der Anastomosenbildung bei Darmschlingen sehr verschiedener Weite. Da Darm von ganz verschiedenem Kontraktionszustande durch Naht vereinigt werden sollte und die digitale Dehnung der Muskulatur ohne Erfolg war, so wurde die Darmaufblähung mit einer 10 ccm fassenden Rekordspritze vorgenommen; zirka 70 ccm Luft waren zur genügenden Aufbähung nötig, so dass der vorher kollabierte Darm etwa das gleiche Volumen wie der zuführende hatte. Jedoch gelingt es nicht, am kollabierten Darm die Injektionsstelle so zu wählen, dass sie am geblähten Darm dem Mesenterialansatz gegenüberliegt. Die Technik der Enteroanastomose ist die übliche; wichtig ist die Verhütung von Spornbildung, dadurch, dass zwischen Anastomosenöffnung und gegenüberliegender Wand das richtige Verhältnis besteht und die Anastomosenöffnung nicht grösser gewählt wird als die Breite des engeren Darmes. Da die Injektionsstelle nur selten in die Nahtlinie fällt, so empfiehlt es sich, sie von vornherein in das stumpfverschlossene Darmende oder an eine solche Darmstelle zu verlegen, wo man sie ohne Raumbewegung des Lumens leicht übernähen kann. Die Arbeit verdient im Original studiert zu werden.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 32.

E. Sachs-Königsberg: **Die klinische Bedeutung des Armvorfalls bei Schädellage.**

In dieser vorwiegend statistischen Arbeit bespricht S. die Erfahrungen der Königsberger Frauenklinik. Unter 12 000 Geburten fand sich 56 mal = 0,5 v. H. Vorfall des Armes. Vorderer und hinterer Arm fielen gleich häufig vor. Aetiologisch kamen in Betracht enges Becken, Kleinheit des Kindes, Hydramnion, Hängebauch, Zwillingsgeburten. S. bespricht dann I. die geburtshilflichen Komplikationen des Armvorfalles und II. die spontane Gebärfähigkeit bei Armvorfall in Schädellage.

Ad I. wurden beobachtet Nabelschnurvorfall, Anomalien der Kopfeinstellung, Fussvorfall, Störungen im Geburtsverlauf, enges Becken und Hängebauch.

Ad II. verliefen nur 13 Fälle spontan ohne ärztliche Hilfe, unter denen nur 4 reife, lebende Kinder ohne Schädigung der Mutter ergaben. Zweimal kam es zur Uterusruptur, die selbst bei normalen Beckenverhältnissen und normal grossem Kinde stets drohen kann, auch dann noch, wenn der Kopf schon tief im Becken steht.

Therapeutisch ergibt sich hieraus, dass der Armvorfall stets zu beseitigen ist. Dies geschah 20 mal durch Reposition des Armes, 23 mal durch Wendung und Extraktion. Die Prognose für die Mütter war durchaus gut; alle wurden gesund entlassen. Von den 56 Kindern waren 7 schon vor Uebernahme der Geburt tot; von den 49 lebend übernommenen kamen 42 lebend zur Welt, von denen 1 an Asphyxie starb, 7 andere aus verschiedenen Ursachen, so dass im ganzen 15 Kinder = 26,8 v. H. starben. Der Armvorfall ist mithin eine, besonders für die Kinder, mit grossen Gefahren verbundene Geburtskomplikation.

F. Kühnelt-Dresden: **Ueber die Behandlung des Puerperalfiebers mit Methylenblausilber.**

K. hat das von Edelmann und v. Müller in die Therapie eingeführte Methylenblausilber in 20 Fällen von Puerperalfieber erprobt, über die er eingehend berichtet. Injiziert wurde das Mittel stets in die Kubitalvenen. Dosis 0,1—0,2, die bis zum gewünschten Erfolg in 24 stündigen Zwischenräumen wiederholt wird. Die Minimaldosis lag bei 3 mal 0,2. Es handelte sich in K.s Fällen um Puerperalfieber oder Sepsis nach Aborten und zwar 1. schwere Erkrankungen mit Streptokokken und Staphylokokken im Blute (9 Fälle), 2. leichtere Erkrankungen mit lokalisierter Infektion (11 Fälle). Das Mittel versagte in 2 Fällen, wo die Diagnose irrtümlich gestellt war. Zur Heilung kam es aber doch in allen 20 Fällen. Schädigungen des Organismus wurden nie beobachtet. Harn- und Darmtraktus sowie Herz- und Zentralnervensystem erfuhren keine ungünstige Beeinflussung.

K.s Erfahrungen fordern entschieden zu weiteren Versuchen auf.

Jaffé-Hamburg.

Archiv für Hygiene. 85. Band. 6. Heft. 1916.

G. Seiffert und H. Bamberger-Lager Lechfeld: **Der Chemismus elektiver Choleranährböden.**

Es handelt sich bei dieser Arbeit um einen Vergleich der bisher bekannten Verfahren, die die Choleradiagnose erleichtern sollen und um eine neue Modifikation der Verfasser, die darin besteht, dass sie Chlorophyllzusatz mit dem Aronsonschen Nährboden verbindet. Der letztere ist Rohrzucker-Dextrin-Fuchsin-Natriumsulfitagar, auf dem die Choleravibrionen leuchtend rote Kolonien bilden und der ebenso elektiv, wie der Dieudonnésche Alkaliblutagar für Cholera wirken sollte. Verf. sahen im Dieudonné-Agar einen Nachteil in der Undurchsichtigkeit, die durch den Blutzusatz entsteht, weiterhin darin, dass dieser Nährboden nicht sofort nach seiner Herstellung gebrauchsfähig, dass das zugesetzte Blut von mehr oder weniger wechselnder Zusammensetzung wäre und dass er keine ausgesprochene Elektivität besässe. Um diese Nachteile auszuschalten, schlagen sie vor, Pyrrolabkömmlinge zu benützen, die wie das Hämoglobin, das Cholerawachstum begünstigen. Da die anderen Pyrrolderivate, wie z. B. Gallenfarbstoffe, keine Vorteile boten, empfehlen sie das Chlorophyll. Ihr Nährboden wird folgendermassen hergestellt: Zu 60 ccm einer 10 proz. Sodalösung gibt man 25 ccm Merck sche Chlorophyllösung und erhitzt 1 Stunde im Dampftopf. Dann werden 50 ccm einer 20 proz. sterilen Rohrzuckerlösung und 50 ccm einer 20 proz. Dextrinlösung zugefügt. Das Ganze wird mit 1 Liter Neutralagar vermischt. Dem Agar werden vor der Benutzung 4 ccm alkoholische Diamantfuchsinlösung und ca. 15 ccm einer 10 proz. Natriumsulfitlösung zugesetzt (Entfärbung). Verf. haben die Nährböden von Dieudonné, Neufeld-Woithe, Pilon, Moldovan, Esch, Baerthlein, Lange und Aronson verglichen und kommen zu dem Schluss, dass der neue Nährboden „den Vorteil des Dieudonnéschen Blutalkaliagars, grosse Elektivität, mit der für Cholera charakteristischen Farbenreaktion des Aronsonschen Nährbodens verbindet und sofort brauchbar ist.

R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 33, 1916.

Hermann Küttner-Berlin: **Die spontane infektiöse Gangrän des Penis und Skrotums bei Kriegsteilnehmern.**

Verf. beschreibt 2 Fälle von Spontangangrän des Penis und Skrotums und fordert zur Beantwortung der Frage auf, ob die in Friedenszeiten so ausserordentlich seltene Erkrankung vielleicht im Kriege häufiger vorkommt.

H. Boruttau-Berlin: **Der Tod durch Elektrizität, Verhütung der Unfälle durch Starkstrom und Wiederbelebung durch elektrischen Strom Verunglückter.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 19. Juli 1916.)

Siehe Seite 1160 der M.m.W. 1916.

Joseph v. Brudzinski-Warschau: **Ueber eine neue Form des Nackenphänomens bei Kindern im Verlaufe von Gehirnhautentzündung: das Nackenphänomen an den oberen Extremitäten.**

Das Phänomen besteht darin, dass die passive Beugung des Kopfes eine Beugung in den Ellenbogengelenken und Hebung der Arme auslöst. Der Wert dieser neuen Form des Nackenphänomens ist dem des Nackenphänomens an den unteren Extremitäten völlig gleich und braucht deshalb nicht besonders begründet zu werden.

Wilhelm Wechselmann-Berlin: **Ueber Schulepidemien von Pityriasis alba maculata.**

Die Erkrankung stellt einen trockenen Epidermiskatarrh dar, der in seiner Form durchaus der Pityriasis alba maculata entspricht, auffällig dagegen war die grosse Ansteckungsfähigkeit. Der Krankheitsverlauf war durchaus harmlos.

A. Ehricke: **Ergebnis der feldzahnärztlichen Hilfe.**

Der Verf. teilt seine Erfahrungen nach 15 monatlicher Tätigkeit im Felde mit.

Ludwig Seyberth-Berlin: **Ueber einen Fall von Duraplastik.** (Vortrag in der Berl. med. Ges. am 7. Juni 1916.)

Kasuistischer Beitrag.

Dr. Grassmann-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 29. H. v. Haberer-Innsbruck: **Duodenalresektion wegen Ulkus.**

Krankengeschichten von 28 Duodenalresektionen wegen Ulkus (2 Todesfälle). Ergebnis: Die Gastroenterostomie gibt beim Duodenalgeschwür nur bei gewissen Fällen ein, dann aber recht gutes Resultat, wo nämlich neben dem Geschwür auch eine stärkere Narbenverengerung des Pylorus besteht oder der Pylorus durch Narben hoch gegen die Leber verzogen ist. Bei allen Fällen von Duodenalgeschwür abwärts der Pars horizontalis superior, wo schwere Verwachsungen mit den tiefen Gallenwegen, tiefe Perforationen in den Pankreaskopf oder Schrumpfungen vorliegen, die eine genaue anatomische Präparation unmöglich machen, leistet die unilaterale Pylorusausschaltung (v. Eiselsberg) die besten Dienste (55 Fälle mit 1 Todesfall). Die bei Duodenalgeschwür einzig ratsame Resektion des oberen Duodenalabschnittes soll sich auf solche Fälle beschränken, wo die genaue anatomische Feststellung ein sicheres Abkommen vom Ductus choledochus und pancreaticus erwarten lässt; unter dieser Bedingung sind Verwachsungen und Perforation in den Pankreaskopf an sich noch keine Gegenindikation. Die Operation soll sogar ausgeführt werden, wenn die Gutartigkeit des Geschwürs zweifelhaft ist und in jedem Fall einer gedeckten oder drohenden Perforation des Ulkus an der vorderen Wand.

N. Türk: **Ueber psychische Störungen bei Verschütteten nach ihrer Belebung.**

Verf. hat bei 8 durch Schnee verschütteten Soldaten gleichartige psychische Störungen beobachtet, wie sie auch von anderen nach Wiederbelebung von Erhängten, Leuchtgasbetäubungen u. dgl. beschrieben wurden. Es handelt sich neben allgemeinen Konvulsionen um retrograde Amnesie und Zustände von mehr oder weniger ausgesprochener Verwirrtheit. Die gemeinsame Ursache ist bei allen derartigen Fällen die Schädigung des Gehirns durch die Asphyxie.

M. Labor-Laibach: **Eine Beobachtung über das Blutbild des Skorbuts.**

Bei einer grösseren Zahl skorbutkranker Soldaten zeigte das Blut folgende Veränderung: Relative Lymphozytose mit Verminderung der polymorphkernigen, neutrophilen Leukozyten (bis 51,5 Proz. Lymphozyten und 40 Proz. Leukozyten). In einem gewissen Stadium (Eintritt der Rekonvaleszenz?) schien eine ausgesprochene Hypereosinophilie (Werte bis fast 16 Proz.) einzutreten. Bemerkenswert ist die Aehnlichkeit dieses Blutbildes mit dem bei Pellagra und bei dem „Hungerödem".

Die Heilung der sanitären Kriegsschäden.

Angeregt durch einen Vortrag Tandlers hat die k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien hier Leitsätze zusammengestellt über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, der Tuberkulose, des Alkoholmissbrauches und der Säuglings- und Kindersterblichkeit.

K. Dietl-Belgrad: **Zur Frage „Krieg und Tuberkulose".**

Kurze Erörterung der Begünstigung der Entstehung und Entwicklung der Tuberkulose durch die Kriegsverhältnisse mit Hervorhebung der weiten Verbreitung der Tuberkulose in Serbien.

J. Friedjung-Wien: **Das Selbststillen und die Aerzte.**

Der Kern der Ausführungen ist die Klage, dass bei sehr vielen Aerzten, auch Frauenärzten, die genügende Kenntnis über die Physiologie und Pathologie des Stillens nicht vorhanden ist und daher das Nichtstillen oft von den Aerzten nicht bekämpft, sondern noch gefördert wird. Eine entsprechende Aus- und Fortbildung soll abhelfen.

S. Schapira: **Der Krieg und die Geschlechtskrankheiten. Deren strafrechtliche Bekämpfung.**

Verf. fordert die sofortige Inkraftsetzung der im Strafgesetzentwurf für Oesterreich vorgesehenen Spezialbestimmungen.

W. Moskovics-Wien: **Eine leicht herstellbare praktische Tropfpipette.**

M. empfiehlt die Verwendung winkelig abgebogener statt der geraden Glaspipetten. Bei ihnen wird der Flüssigkeitsauslauf eingeleitet, aufgehoben und reguliert einfach durch entsprechende Haltung der Pipette; damit entfällt die mit dem Zuhalten der Pipette verbundene Infektionsgefahr beim Ansaugen; auch die Kontrolle des richtigen Standes des Pipettenendes wird erleichtert. Abbildungen.

Nr. 32. L. Müller-Wien: **Die Trepanation der Optikusscheide.**

Vorgetragen in der k. k. Gesellschaft der Aerzte. S. Bericht M.m.W. 1916 S. 720.

J. Hatiegan-Klausenburg: **Ueber Kriegsdiarrhöen mit besonderer Rücksicht auf den gastrogenen Ursprung.**

Verf. würdigt auf Grund eigener Untersuchungen mit Berücksichtigung der Literatur die Bedeutung der Achylia gastrica für die Beurteilung und Behandlung der Kriegsdiarrhöen.

J. Cecikas: **Verlauf der Amöbendysenterie in Griechenland.**

Klinische Erfahrungen an einer Reihe von Ruhrkranken. Die Ruhr ist in Griechenland nicht heimisch, sie wird dort in der heissen Jahreszeit eingeschleppt und auf einzelne Einheimische übertragen; sekundäre Infektionsherde kommen in der Regel nicht zustande. Der Erreger scheint eine verminderte Virulenz zu haben; Leberabszesse bei Einheimischen sind höchst selten.

L. Detre-Pressburg: **Ein Fall von Lambliainfektion des Darmes.**

Beschreibung des ersten in Ungarn beobachteten Falles (serbischer Gefangener).

W. Halle und E. Pribram-Wien: **Ausführung der Komplementbindungsreaktion (Wassermannschen Reaktion) im hohlen Objektträger.**

Beschreibung der Methode, welche keine grundsätzliche Aenderung enthält, aber den Vorzug einer grossen Materialersparnis hat.

O. Sachs-Wien: **Ueber die Wirkung des Urotropins auf die Gewebsprodukte der Syphilis.**

In einem Falle von Syphilis blasste nach einmaliger intravenöser Injektion von 1 g Urotropin nach 2—3 Tagen das Rezidivexanthem ab, wurde die Phimose reponibel und blassten und flachten sich die Papeln ab. Bei den intramuskulär Injizierten gingen nach 8—10 Einspritzungen die Sklerosen und Papeln völlig zurück. Einmal wurde nach 3 Einspritzungen die Phimose reponibel und die Sklerosen fast epithelisiert. Bei den meisten Fällen wurde auch eine Verkleinerung und Erweichung der inguinalen Lymphdrüsen erzielt.

W. Zemann-Belgrad: **Komplikationen und Erkrankungen im Bereiche der oberen Luftwege und des Ohres bei Fleckfieber.**

Nach Erfahrungen an 137 Kranken werden durch das Fleckfieber die oberen Luftwege und das Ohr stark in Mitleidenschaft gezogen, besonders sind auch die Nebenhöhlen der Nase häufig beteiligt. Die neben den Tuben- und Mittelohrkatarrhen nicht allzuhäufigen eitrigen perforierenden Mittelohrentzündungen sind von gutartigem Charakter. Schädigungen des inneren Ohres hat Z. nicht beobachtet.

A. V. Knack-Hamburg: **Zur Diagnose des Rekurrensödems.**

Die Arbeiten von Rumpel und von Weltmann, welche auf die Möglichkeit des Zusammenhanges der „Oedemkrankheit" mit dem Rückfallfieber hinweisen, sind sehr beachtenswert. Bezüglich der Untersuchung auf Rekurrens sollte das Augenmerk auf den Nachweis der Spirillen in Quetschpräparaten von Kleiderläusen gerichtet werden, der bei negativem Blutbefund wichtigen Aufschluss geben kann. Nicht zu unterlassen wäre ev. auch die serologische Untersuchung auf europäisches Rückfallfieber und zwar der einfach durchführbare Agglomerationsversuch und die allerdings kompliziertere Komplementbindungsreaktion.

G. Schwarz: **Ueber den Ersatz von Röntgenplatten durch Bromsilberpapiere.**

Auf Grund neuerlicher Untersuchungen weist Sch. auf die Wichtigkeit der richtigen Auswahl und Verwendung der Bromsilberpapiere hin. In Kürze ist hervorzuheben, dass die höchstempfindlichen (z. B. das Röntgenpapier der N. P. G., Berlin) Papiere hauptsächlich bei Aufnahmen ohne Verstärkungsschirm (Extremitäten. Röhrenhärte Benoist V [6 Wehnelt], Exposition um ein Viertel länger als bei Platten) in Betracht kommen, die weniger empfindlichen (z. B. das Parabromkartonpapier von Prof. Laimer-Wien oder das Bromsilberpapier von Dr. Byk-Berlin) nur mit Verstärkungsschirm zu verwenden sind; bei relativ kurzer Exposition geben diese sehr schöne Bilder. Röhrenhärte Benoist VI oder über VI (8 Wehnelt). Die Papiere sind in absolut flachpressende Kassetten so einzulegen, dass die Röntgenstrahlen zuerst durch die Rückseite, dann die Schichtseite des Papiers, dann durch die Schichtseite des Verstärkungsschirmes gehen.

Die gerade jetzt viel billigeren Papiere statt der Platten sind geeignet bei a) allen Uebersichtsaufnahmen im Verband, b) allen Schussverletzungen der Extremitäten, c) der Kontrolluntersuchung wegen des Heilverlaufes, d) Herzaufnahmen, e) gröberen Untersuchungen der Lunge und der Pleura, f) Magen- und Darmaufnahmen.

Die Papiere sind nicht zu verwenden bei a) allen „Konstatierungs"-Fällen von Knochen- und Gelenkerkrankungen, wo grösste Genauigkeit notwendig ist, b) allen Erkrankungen des Schädels und der Wirbelsäule, c) zur Feststellung feinster Lungenbefunde (z. B. beginnende Tuberkulose), d) bei Nierenaufnahmen. Um stets einwandfreies Material zu erhalten, wäre eine zentrale Prüfungsstelle für Röntgenpapiere und Platten zweckmässig.

Ph. Silberstern-Wien: **Ueber psychische Störungen bei Verschütteten nach ihrer Belebung.**

Zu dem Aufsatz von Türk in Nr. 29 verweist Verf. auf einen von ihm in der W.kl.W. 1909 Nr. 8 beschriebenen einschlägigen Fall.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 26. Festnummer zum 70. Geburtstag Weichselbaums.

H. Schloffer-Prag: **Ziele bei der Behandlung der Blasenektopie.**

Die Beschreibung der einzelnen angegebenen Operationsverfahren zeigt, dass bis jetzt die Versuche zum Ersatz der Maydlschen Operation nur einen unsicheren und unvollkommenen Erfolg haben. Verf. selbst hat bei einem 18 jährigen Kranken, nachdem die operative Verwendung des eigenen und eines fremden Wurmfortsatzes als Entleerungskanal nicht geglückt war, einen s. Z. von Mauclaire gemachten Vorschlag ausgeführt und in mehrzeitiger Operation einen Anus praeternaturalis nach Brenner angelegt, den Harn durch Anastomose in das Rektum eingeleitet, den Darm zwischen Rektum und Flexur durchtrennt und das Rektum durch blinden Verschluss in eine Blase umgewandelt. Der Erfolg ist sehr zufriedenstellend. Die neugebildete Blase fasst und hält 500 ccm Harn zurück, der künstliche After bereitet keine Belästigung. Das Verfahren verdient für manche Fälle in Betracht gezogen zu werden.

J. Pal-Wien: **Akute, isolierte, interstitielle Herzmuskelentzündung.**

Beschreibung eines der seltenen Fälle von isolierter akuter interstitieller Myokarditis nach dem von Fiedler zuerst beschriebenen Typus.

M. Grossmann: **Zur Anatomie und Physiologie des N. vagus-accessorius.**

Ergebnis: Beim Menschen und schon beim Affen sind die Wurzelfasern des 9.—11. Gehirnnerven morphologisch deutlich gruppiert und jedes einzelne Gebiet bestimmt zu unterscheiden. Der N. accessorius ist in seinem gesamten Verlauf rein motorisch, und versorgt, wie schon Willis angegeben hat, ausschliesslich einzelne Hals- und Nackenmuskeln. Das vom Akzessorius motorisch versorgte Gebiet erhält seine sensiblen Fasern ausschliesslich oder hauptsächlich aus den hinteren Wurzeln des 1. Spinalnerven. Die zwischen dem Vagus- und Akzessoriusbündel verlaufenden Nerven haben zu dem Akzessorius keine direkte physiologische Verbindung. Abbildungen.

W. Knöpfelmacher-Wien: **Varizellen und Hautblutungen.**

K. beschreibt als neu eigentümliche Blutungen in die Area der Varizellenbläschen bei Kindern, die an Keuchhusten litten, wohl eine Folge der mit dem Keuchhusten zusammenhängenden Blutstauungen.

R. Fleckseder-Wien: **Ueber die Bedingungen der hypophysären Polyurie beim Menschen.**

Beschreibung eines Falles. Metastase eines Melanosarkoms in der hinteren Sattellehne und im Hypophysenhinterlappen. Der Ein-

tritt des Diabetes insipidus hängt wohl mit der Zeit zusammen, wo die Neubildung den Hypophysenstiel erreichte und eine ausgedehnte Hämorrhagie im Infundibulum und Tuber cinereum eintrat. Mit der fortschreitenden Zerstörung des Vorderlappens ging der Diabetes, allerdings nicht ganz, zurück. Durch letztere Erscheinung wird die Annahme gestützt, dass bei der Entstehung der Polyurie nicht nur die Störung der innere Sekretion der Hypophyse beteiligt ist, sondern auch eine Reizung von nervösen Bahnen, welche die Diurese beeinflussen. Vielleicht wurde die frühzeitige Metastase in der Hypophyse durch die frühere Kastration des Kranken begünstigt.

Nr. 27. R. Hesse: **Ueber Behandlung impetiginöser Hauterkrankungen mit Sublimatumschlägen.**

Als beste Behandlung der impetiginösen Hautentzündungen und Geschwüre empfiehlt H. nach einer 2—3 tägigen Anwendung von Salben Umschläge mit ½ prom. Sublimatlösung.

M. Oppenheim-Wien: **Zur Statistik der Geschlechtskrankheiten im Kriege und im Frieden.**

O.s Zusammenstellungen ergeben vor allem eine bedeutende Zunahme der Geschlechtskrankheiten in den jugendlichen und in den höheren Altersklassen der Arbeiter; ebenso eine bedeutende Zunahme des weichen Schankers. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Kiel.** August 1916.

Buch Rudolf: Ueber hochgradige Verknöcherung in einem Ovarial-Karzinom, zugleich ein Beitrag zur Metaplasiefrage. Mit 4 Abb.
Dähling Johannes: Ueber psychische Störungen im Verlauf der Pneumonie.
Diddens Heiko: Die Dauerresultate der Hallux-valgus-Operation an der Kieler Chirurgischen Klinik. Mit 1 Zeichnung.
Dörken Oskar: Ein Beitrag zu dem Kapitel: Traumatische Kriegsneurosen und Psychosen.
Friderici Bernhard: Ueber Dipsomanie.
Fülscher Johann: Ueber Amentia bei Polyarthritis und Polyneuritis.
Gaertner Wilhelm: Zur Behandlung der Chorea minor mit Salvarsan.
Gundlach Kurt: Gelenkrheumatismus und Psychose.
Hartenstein Karl: Beobachtungen über Colitis gravis (suppurativa, ulcerosa).
Hoffmann Max: Beitrag zur Lehre von den hereditären und familiären Hirn- und Rückenmarkserkrankungen.
Ideler Gottfried: Zur Symptomatologie der tuberkulösen Meningitis.
Kayser Heinrich: Zur Lehre der postepileptischen Geistesstörungen.
Kleemann Robert: Ueber das Endresultat operierter Ellenbogengelenktuberkulosen.
Kolle Ernst: Beitrag zur Kenntnis der Meningitis bei Tuberkulose und die Bedeutung der Mischinfektion dabei.
Krüsmann Moritz: Ueber Psychosen bei akuten Infektionskrankheiten. Deferveszenzdelirien, speziell bei Scharlach.
Löppig Josef: Zur Symptomatologie und forensischen Bedeutung der Amentia.
Meyer Hermann: Zur Symptomatologie der Tetanie.
Muchow Hermann: Ameisensäure als intermediäres Produkt beim Abbau des Zuckers.
Olejniczak Boleslaus: Ueber einen durch Enteroanastomose geheilten Fall von Hirschsprungscher Krankheit.
Rahne Hans: Beiträge zur Symptomatologie der körperlichen Erscheinungen bei der Katatonie (stupuröse Form).
Riese Gerhard: Zur Symptomatologie der Schläfenlappentumoren.
Ritter Felix: Ein Beitrag zur funktionellen Diagnostik der doppelseitigen Nierenerkrankungen.

Vereins- und Kongressberichte.

Eindrücke von der Kriegstagung der ungarischen ophthalmologischen Gesellschaft in Pest, Pfingsten 1916.

Obwohl ein Bericht über die Tagung an dieser Stelle bereits erschienen ist, so folge ich doch gerne einer Aufforderung der Redaktion, noch einiges von meinen persönlichen Eindrücken mitzuteilen. Wenn der Verlauf der Kriegstagung als ein in jeder Hinsicht gelungener bezeichnet werden muss, so ist dies in erster Linie das Verdienst des rührigen Präsidenten der Ungarischen Ophthalmologischen Gesellschaft Herrn Hofrat Dr. Emil v. Grósz, der keine Mühe gescheut hatte, einmal, den wissenschaftlichen Teil so reich als möglich zu gestalten und dann, den Besuchern des Kongresses einen nachhaltigen Eindruck von der allbekannten ungarischen Gastfreundschaft mitzugeben.

Am Vorabend zeigte sich die Stadt von ihrer schönsten Seite; der warme Abend am glänzend erleuchteten Donauufer mahnte an Venedig oder an Zürich. Dem Fremden schien es, als ob der Druck des Krieges weniger auf der schönen Stadt laste, als dies z. B. in München der Fall ist. Auch die Verpflegung in den Gasthäusern scheint freier von Einschränkungen, als dies bei uns der Fall ist. Ueberall hatte man Gelegenheit, sich von den warmen Sympathien zu überzeugen, die die Ungarn den deutschen Bundesgenossen, ganz besonders aber den Bayern entgegenbringen. Frisch ist das Andenken an die geliebte Königin, deren lebensgrosse, bekränzte Statue auch die Halle der Augenklinik, in welcher der Kongress stattfand, schmückte. Jeder Teilnehmer hatte das Gefühl, dass die Bedeutung dieser Kriegstagung nicht mit den wissenschaftlichen Verhandlungen erschöpft sei; ein Gefühl der Zusammengehörigkeit, doppelt wohltuend in einer Zeit, in der eine Welt von Feinden gegen uns steht, machte sich geltend und wurde noch verstärkt, dadurch, dass gleichzeitig die Versammlungen der neugegründeten waffenbrüderlichen Vereinigung stattfanden, an denen auch viele Kongressbesucher teilnahmen.

Den Auftakt zu den eigentlichen Verhandlungen bildete ein Vortrag, den der Vertreter der deutschen Regierung, Herr Ministerialdirektor Dr. M. Kirchner-Berlin am Pfingstsamstag vor einem grossen Teil der Kongressmitglieder hielt über „Wiederaufbau der Volkskraft nach dem Kriege". Das grosszügige Bild, das der Redner von der Entwicklung und den Leistungen der sozialen Fürsorge in Deutschland in weitestem Sinne entwarf und aus dem er die Richtlinien entwickelte, in welchen sich die Fürsorge nach dem Kriege zu bewegen haben wird, musste jeden Deutschen mit Stolz erfüllen.

Die Eröffnung des Kongresses am Pfingstmorgen bot durch die Anwesenheit der Frau Erzherzogin Augusta, die in der Pflegerinnentracht des Roten Kreuzes erschienen war, sowie zahlreicher militärischer und staatlicher Würdenträger ein überaus glänzendes und feierliches Bild. Die Grösse der Zeitereignisse verlieh den Eröffnungsansprachen des Herrn Prof. v. Grósz, des Honvedministers Baron Hazai und des Ministers für Kultus und Unterricht v. Jankovich einen Inhalt, der sie des Charakters gewöhnlicher Formalitäten entkleidete, den solche Ansprachen so häufig haben. v. Grósz erinnerte in seinen Begrüssungsworten daran, dass der älteste ordentliche Lehrstuhl für Augenheilkunde in Pest steht, da Theophil Fabini schon 1816, 2 Jahre vor seinem Lehrer Josef Beer zum ordentlichen Professor befördert wurde; also gerade vor 100 Jahren. Er wies dann auf die wichtigste Rolle hin, welche die Augenheilkunde in diesem Kriege spielt und verlangte, dass die augenärztliche Tätigkeit überall nur wirklichen Spezialisten anvertraut werde. Er erinnerte an den Besuch den Deutschen Kaisers vor 20 Jahren und schloss mit einem begeistert aufgenommenen „Eljen a király!". Ueberaus warm klang der Dank des Honvedministers an die Aerzte. „Nur derjenige, der die Geschichte der früheren Kriege kennt, der weiss es, dass sie in dem jetzigen Kriege vielen Millionen von Soldaten und Bürgern das Leben gerettet und späteren ungeheueren Verheerungen einen Riegel vorgeschoben haben. Gott segne Sie dafür, Ihre Mitbürger sind Ihnen zu ewigem Danke verpflichtet".

Der Unterrichtsminister führte in fesselnder Weise aus, dass Wissenschaft, d. h. systematische Erkenntnis, die Vorbedingung für erfolgreiches Handeln sei. Dies beweist die Anwendung der Kriegstechnik zu Wasser und zu Lande, ebenso wie Heilverfahren und Prophylaxe. Ueberall Nutzanwendung von wissenschaftlicher Arbeit, wie sie unseren zahlreichen Gegnern nicht in diesem Masse zu Gebote steht. Anknüpfend an ein Wort Bismarcks führte er dann aus, wie der Druck der feindlichen Einkreisung den Block der Mittelmächte zusammengeschmiedet habe, fester als das durch künstliche Organisation auf politischem Gebiete möglich gewesen wäre und wie weitblickende Staatsmänner an den Ufern der Donau und der Spree die notwendige Grundlage für ein Zusammenwirken geschaffen haben, das für die Zukunft Früchte verspricht. Dies zeigt sich auch in dem Bestreben, sich gegenseitig besser kennen zu lernen, neue soziale und kulturelle Beziehungen anzuknüpfen, kurz die gegenseitigen Beziehungen auf dem Gebiete des menschlichen Handelns inniger zu gestalten, bei voller Wahrung der Selbständigkeit der einzelnen Staaten.

Den Gruss des Armeeoberkommandos überbrachte Sanitätschef Oberstabsarzt Dr. Steiner. Er hob die grosse und wichtige Rolle hervor, welche die Augenheilkunde in der Kriegsgeschichte spielt und erinnerte an die Trachombekämpfung, die Diensttauglichkeitsbestimmungen, Kriegsblindenfürsorge u. a. Besonders warmen Dank stattete er jenen Augenärzten ab, die im Bereiche der Feldarmee oft unter den schwierigsten äusseren Verhältnissen und Gefahren ihres wichtigen Amtes walten.

Herr Oberstabsarzt Biehl begrüsste die Kriegstagung im Auftrage Sr. k. u. k. Hoheit des Feldmarschalls Erzherzog Friedrich; Begrüssungstelegramme waren eingelaufen von dem Generalstabsarzt der Armee, Exz. v. Schjerning und dem Chef des bulgarischen Feldsanitätswesens, Herrn Sanitätsoberst Dr. Batzarow.

Als erstes Thema stand die Trachomfrage auf der Tagesordnung. Aus dem Referat waren die ausserordentlichen Fortschritte ersichtlich, welche die Bekämpfung dieser Krankheit, sowohl in Preussen wie in Oesterreich und Ungarn gemacht hat.

Bei dem zweiten Thema, Sehschärfe und Refraktionsfehler in Bezug auf Diensttauglichkeit, erregten besonders die grossen Fortschritte Interesse, die durch die neuen optischen Hilfsmittel der Firma Zeiss bei hochgradiger Herabsetzung der Sehschärfe erzielt werden konnten. Diese Hilfsmittel, mit denen auch Referent einige sehr gute Erfahrungen zu machen Gelegenheit hatte, sind ein grosser Segen für viele Schwergeschädigte. Während bisher die Fernrohrbrille meist in Jena selbst angepasst werden musste, ist es durch den neuerdings in den Handel gebrachten Brillenkasten für Fernrohrbrillen nunmehr jedem Augenarzte möglich, sie zu verordnen.

Das dritte Thema, Lokalisation von Fremdkörpern im Auge und Orbita bei Kriegsverletzten und deren Entfernung ist gegenwärtig von besonderer Wichtigkeit.

Das vierte Thema brachte die Schilderung zahlreicher Augenverletzungen, das fünfte eine freie Besprechung der Kriegsblindenfürsorge und der Sehstörungen in Anbetracht der Invalidität. Was die Kriegsblinden betrifft, so war alles darin einig, dass der Kriegsblinde zu einem selbständig arbeitenden, nützlichen Mitglied der menschlichen Gesellschaft erzogen werden muss und nicht zum blossen Rentenempfänger herabsinken darf.

An die Verhandlungen schlossen sich die Besichtigungen von Kliniken und Augenabteilungen. Pest hat nicht weniger als zwei Augenkliniken, die wahre Schmuckkästchen genannt zu werden verdienen, sowie 9 mehr oder weniger grosse Augenabteilungen. Eine grosse Anzahl Kriegsblinder sind in einem eigenen Institut mit grossem Park untergebracht. Obwohl sie hier, unter der Leitung einer hochsinnigen Oberin alles finden, was hinsichtlich ihrer körperlichen Pflege und ihrer Berufsausbildung nur verlangt werden kann, will es mir doch scheinen, als ob die Anhäufung so vieler Kriegsblinder an einem Orte nicht die beste Art ihrer Unterbringung wäre. In München sind die Kriegsblinden in der grossen Invalidenschule untergebracht, mit vielen Sehenden zusammen. Hier empfindet der Blinde sein Los minder schwer als unter lauter Schicksalsgenossen.

Eine freundliche Note brachten in den politischen und wissenschaftlichen Ernst der Versammlung einige wohlgelungene, gesellige Veranstaltungen, ein Empfang am Vorabend durch die Ungarische Ophthalmologische Gesellschaft im Donaupalasthotel, am Pfingstsonntag ein Empfang der Haupt- und Residenzstadt Pest in dem prächtigen Stadtwäldchen und eine Donaufahrt am letzten Abend, die die Ophthalmologische Gesellschaft veranstaltet hatte.

So werden diese Tage in Pest allen Teilnehmern dauernd in angenehmster Erinnerung bleiben. Salzer-München.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 3. April 1916.

Vorsitzender: Herr Moritz.
Schriftführer: Herr Huetzer.

Herr **Frank: Pathologisch-anatomische Demonstrationen.**

Herr **Ebeler: Ueber Sakralanästhesie in der Gynäkologie.**

Die von Stöckel in Deutschland eingeführte Sakralanästhesie hat durch die erfolgreichen Arbeiten Laewens und Schlimperts bedeutend an Boden gewonnen. In den letzten Jahren haben sich zahlreiche Kliniken mit dieser Methode befasst.

Was ihre technischen Schwierigkeiten anbelangt, so ist bisher von gynäkologischer Seite viel zu wenig auf die variable Form des Hiatus sacralis geachtet worden. Alle bisherigen Arbeiten betrachten es nämlich als feststehende Tatsache, dass der Hiatus normaler Weise ein Dreieck bildet; dem ist aber nicht so, wie ich auf Grund eigener röntgenologischer Untersuchungen festgestellt habe. Während man bisher ganz allgemein der Annahme huldigte, dass die Spina bifida occulta ein sehr seltenes Vorkommen sei, wissen wir z. B. durch Untersuchung Grässners, dass sie in etwa 10 Proz. aller Fälle vorhanden ist. Ihre Häufigkeit steigert sich noch erheblich beim Uterus- resp. Vaginalprolaps. Ich konnte sie bei meinen Untersuchungen in etwa 80 Proz. aller Fälle röntgenologisch nachweisen. Zu diesen Knochenbefunden kommen bei der Spina bifida occulta aber häufig noch Anomalien anderer Art, wie Prof. Cramer-Köln bei mehreren Operationen nachweisen konnte, z. B. Lipombildungen, Nervendefekte, Strangbildungen und ähnliche Befunde. Unter Berücksichtigung aller dieser Faktoren werden wir zu dem Bekenntnisse gezwungen, dass der Möglichkeiten zur Erlangung einer schlechten Anästhesie gar viele sind; es spielen hier Knochenverbildungen und Nervenanomalien eine ausschlaggebende Rolle. Nicht der schwierigen Technik, sondern den variablen anatomischen Verhältnissen ist zweifelsohne die Hauptschuld bei den Versagern zuzuschreiben. Daher soll man getrost bei fettleibigen Patientinnen wenigstens einen Versuch mit der Injektion machen. Der sicherste Indikator ist nach wie vor, dass die Flüssigkeit spielend einfliesst.

Es werden 4 typische Bilder von Spina bifida occulta gezeigt. Die Desinfektion der Injektionsstelle geschah mit Aether, vor dem Einstich wurde die Stelle durch Chloräthyl anästhetisch gemacht.

Die Flüssigkeit wurde von jeher unter nicht zu schwachem Druck injiziert, indem dabei der Grösse und der Art des Eingriffes Rechnung getragen wurde. In der 1. Gruppe von Fällen (129 Eingriffe aller Art), die nach der Laewenschen Methode injiziert wurden, haben wir 75,21 Proz. gute, 11,62 Proz. ziemlich gute und 13,75 Proz. schlechte Erfolge zu verzeichnen.

Bei der 2. Gruppe wurden 50—60 ccm der Kehrerschen Lösung appliziert. Bis Ende November 1915 wurden 84 Fälle in dieser neuen Anästhesie operiert mit folgenden Resultaten: 75,93 Proz. sehr gut, 12,96 Proz. ziemlich gut, 11,11 Proz. Versager.

Während auf den ersten Blick die Resultate beider Gruppen ziemlich gleichwertig erscheinen, muss aber hervorgehoben werden, dass in der 2. Gruppe die ehrzahl der Fälle Laparotomien waren. Demgegenüber war ihre Zahl in der ersten Gruppe ausserordentlich gering; gerade bei diesen betrugen die Misserfolge über 50 Proz. Es steht also zweifelsfrei fest, dass die höheren Kehrerschen Dosen weit bessere Anästhesien gezeitigt haben, wie die anfänglichen kleineren. Unter den erfolgreich gespritzten Laparotomien befanden sich Operationen aller Art: Wertheimsche Totalexstirpation, ausgedehnte Bauchbruchoperationen und grosse Tumoren.

Die Dauer der Sakralanästhesie war sehr schwankend, durchschnittlich betrug sie etwa 80 Minuten. Die Zahl der Fälle, bei denen sie keine ganze Stunde wirkte, war sehr gering. Die wiederholte Sakralanästhesie wurde von uns nicht ausgeführt. Ob die von Kehrer angeschuldigte Beckenhochlagerung für eine kürzere Dauer verantwortlich zu machen ist, entzieht sich meiner Beurteilung.

Hinsichtlich der Flüssigkeitsmenge in der 2. Gruppe von Fällen haben wir uns nicht von dem Kräftezustand der Kranken leiten lassen, sondern der Ausdehnung der Operation Rechnung getragen.

Schwere Komplikationen, die der Methode ihr Renommee zu nehmen geeignet wären, haben wir nicht beobachtet, wenn schon nicht geleugnet werden kann, dass der Methode auch einige kleine Nachteile anhaften. Zusammenfassend müssen wir sagen, dass die Sakralanästhesie bei vollkommener Ungefährlichkeit eine ausgezeichnete Methode für alle gynäkologischen Operationen und Untersuchungsmethoden darstellt.

Der Vortrag erscheint in extenso in der Gyn. Rdsch.

Diskussion: Herr Hochhaus, Herr Auerbach I und Herr Moritz.

Die Beratungsstellen für Geschlechtskranke.

Herr Huetzer erstattet das Referat und legt im Auftrage des Standesausschusses folgende Entschliessung vor:

In Erwägung, dass die Sprechzimmer der Aerzte der Stadt die Beratungsstellen für Kranke und für Krankheitsangelegenheiten sind;

In Erwägung, dass eine gesetzliche Meldepflicht für Geschlechtskranke nach den Erklärungen des Ministerialdirektor Kirchner in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 25. Februar d. Js. nicht eingeführt wird;

In Erwägung, dass mit Rücksicht hierauf, die Meldung einer an einer Geschlechtskrankheit leidenden Person seitens des behandelnden Arztes oder eines Krankenhauses an eine Beratungsstelle für Geschlechtskranke der in § 300 des Strafgesetzbuches festgesetzten Schweigepflicht widerspricht, und auch eine Krankenkasse nicht das Recht hat, Mitteilungen ihrer Aerzte an eine in keinem Verhältnis zu ihr stehende Beratungsstelle weiter zu geben, da hierin ebenfalls eine unbefugte Mitteilung, ein Verstoss gegen § 300, liegt;

In Erwägung ferner, dass die Geschlechtskranken bei Errichtung von Beratungsstellen aus Furcht vor einer Meldung ihr Leiden nicht von einem Arzte behandeln lassen, sondern sich in die Behandlung von Kurpfuschern begeben werden und eine Verbreitung der Geschlechtskrankheiten unbedingt die Folge sein wird;

In Erwägung ferner, dass durch die schriftlichen Aufforderungen der Beratungsstelle, zu einer Untersuchung zu erscheinen, die Diskretion verletzt wird und den Geschlechtskranken Schädigungen in beruflicher Hinsicht erwachsen, sowie bei Verheirateten auch im Eheleben folgenschwere Verhältnisse eintreten können;

In Erwägung ferner, dass durch die Beratungsstelle infolge des Dazwischentretens einer dritten Stelle zwischen Arzt und Patient das Vertrauen des Patienten zu seinem Arzte erschüttert werden muss, was naturgemäss die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten erschwert;

In Erwägung ferner, dass durch die unterschiedliche Behandlung in der Meldung je nach der materiellen Lage und der beruflichen Stellung des Geschlechtskranken, in den weitesten Kreisen des Volkes Erbitterung hervorgerufen wird, die dazu führt, dass die Kurpfuscherei auf dem Gebiete der Geschlechtskrankheiten eine neue Blüte erlangt;

In Erwägung ferner, dass die in der Beratungsstelle ausgeübte Kontrolle des Geschlechtskranken auch eine Kontrolle des Arztes ist, und sich hieraus unbedingt Konflikte ergeben hinsichtlich der Notwendigkeit oder der Art der einzuleitenden Behandlung des Kranken, was umso mehr zu bedauern ist, als auf dem Gebiete der Syphilisbehandlung die Differenzen heute grösser als je sind;

In Erwägung endlich, dass eine einzelne Stelle, namentlich bei Einbeziehung der Gonorrhöekranken, die zur Feststellung notwendigen Untersuchungen unmöglich vornehmen kann und die Anwendung eines Zwanges zu einer Behandlung ausgeschlossen ist;

In Erwägung aller dieser Punkte lehnt der Allgemeine ärztliche Verein, die Vertretung der Kölner Aerztescbaft, im Interesse der Geschlechtskranken und im Interesse der Volksgesundheit die Mitwirkung an der geplanten Errichtung der Beratungsstelle für Geschlechtskranke für sich und seine Mitglieder ab.

Der Allgemeine ärztliche Verein ist der Ansicht, dass ein Behandlungsverbot der Geschlechtskranken durch Kurpfuscher, wie es s. Z. in dem Entwurfe eines Gesetzes betr. Ausübung der Heilkunde durch nichtapprobierte Personen vom Jahre 1908 vorgesehen war, und wie auch durch die in der Versammlung der Vorsitzende sämtlicher Deutscher Landes-Versicherungs-Anstalten am 14. II. 1915 angenommenen Entschliessung vorgeschlagen wird, der zunächst wirksamste Schritt auf dem Gebiete der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten sein muss.

Der Allgemeine ärztliche Verein ist ferner der Ansicht, dass der befürchteten Ausbreitung der Geschlechtskranken durch die Kriegs-

teilnehmer besser entgegengetreten werden kann, dadurch, dass, wie in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 25. Februar gefordert wurde, „Niemand während des Krieges beurlaubt und Niemand nach dem Kriege entlassen werden darf, der nicht vorher auf Geschlechtskrankheiten untersucht worden ist, wobei, wenn man der Verseuchung der Familien vorbeugen will, gar nicht streng genug vorgegangen werden könne und ferner dadurch, dass, wie in der Versammlung am 24. XII. 1915 im Reichsversicherungsamte auch in Aussicht gestellt wurde, der sog. Behandlungszwang der Militärpersonen in der Weise ausgeführt wird, dass bei der Demobilmachung Ansteckungsfähige bis zum Erlöschen ihrer Ansteckungsfähigkeit zur Behandlung in den Lazaretten zurückbehalten werden." Endlich kann auch die Fürsorgebedürftigkeit früherer erkrankter Kriegsteilnehmer durch spätere Untersuchungen bei den Bezirkskommandos besser und mit mehr Erfolg ermittelt werden, als durch die Meldung bei einer Beratungsstelle.

Wegen vorgerückter Zeit wird die Diskussion auf die nächste Sitzung verschoben.

Sitzung vom 10. April 1916.
Vorsitzender: Herr Moritz.
Schriftführer: Herr Huetzer.

Diskussion über das Referat betr. Beratungsstelle für Geschlechtskranke.

Die Herren Schubert, Schwann, Schulte I, Huetzer, Krautwig, Dreyer, Goldberg, Kuznitzky, Klein II.

Nach längerer Debatte wird folgender Antrag einstimmig angenommen:

„Der Allgemeine ärztliche Verein in Köln hält eine erweiterte und energische Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten wie bisher für notwendig; der Verein erklärt sich bereit, alle dahingehenden geeigneten Bestrebungen zu unterstützen, sieht aber in der Errichtung von Beratungsstellen für Geschlechtskranke, wie sie in Hamburg, Bremen, Charlottenburg bestehen, nicht den richtigen Weg, zum Ziele zu gelangen.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 4. Juli 1916.
Vorsitzender: Herr Marchand.
Schriftführer: Herr Hübschmann.

Herr G. Dorner: **Die Diphtherieepidemie in Leipzig seit 1914 nach Beobachtungen im Krankenhause St. Jakob***).

In Leipzig setzte 1914 zugleich mit dem Kriege eine ziemlich ausgedehnte Diphtherieepidemie ein. Im Krankenhause wurden 1082 Fälle auf der inneren Station beobachtet mit 12 Proz. Mortalität. Die Epidemie selbst imponierte als eine sehr schwere. Im grossen und ganzen gingen die Allgemeinerscheinungen parallel der Schwere des lokalen Krankheitsbildes. Es wurden sehr viele ganz schwere Fälle mit starken Oedemen des Halses beobachtet. 58 Proz. verliefen als leicht, 22 Proz. mittelschwer und 20 Proz. ganz schwer. Die Beteiligung der Nase am lokalen Prozess war besonders häufig, bei der dritten Form mit 55 Proz. Primäre Nasendiphtherien wurden gleichfalls oft beobachtet; am zweithäufigsten war der Larynx beteiligt. Von 1240 ins Krankenhaus auf die chirurgische und innere Station aufgenommenen Fällen zeigten 22 Proz. Kehlkopferscheinungen und 14,9 Proz. mussten tracheotomiert werden. Die Mortalität der Tracheotomierten war 45,3 Proz., wogegen sich die Mortalität der im hiesigen Krankenhaus in der Vorserumzeit Tracheotomierten auf 70 Proz. stellte. Augendiphtherien wurden besonders auch in den Sommermonaten beobachtet, ebenso echte Hautdiphtherien. In 5,5 Proz. aller Fälle trat Herpes auf. Die Beteiligung von seiten der Nieren war relativ selten gegenber anderen Epidemien. Einer der hervorstechendsten Züge der Epidemie war die Wirkung des Diphtheriegiftes auf das Gefässsystem, die sich 1. in Lähmungen des vasomotorischen Apparates im Anfangsstadium der Diphtherie und 2. in direkter Wirkung auf das Herz in späteren Stadien zeigte. Die Gefässlähmung konnte häufig noch überwunden werden. Die Herztodesfälle traten in den meisten Fällen im Anschluss an ganz schwere Diphtherie am 12.—15. Tage auf. Die Diagnose konnte fast ausnahmslos schon mehrere Tage vor dem Tode gestellt werden, und zwar verliefen die Fälle fast immer in 3 Stadien: 1. dem Stadium der Blässe ev. mit Erbrechen, 2. dem Stadium der leichten Apathie mit Leberschwellung und Herzdilatation und 3. dem Stadium der Unruhe und Aufregung; diese Stadien verteilten sich entweder auf 3—4 Tage oder folgten einander in wenigen Stunden. Die Therapie war in solchen Fällen machtlos, besonders auch zeigte sich das Adrenalin als wirkungslos, weil es in allen diesen Fällen sich um eine primäre Herzschädigung handelte, wie auch durch Röntgenuntersuchung nachgewiesen werden konnte. Von anderen Herzsymptomen wurden bei leichteren Fällen besonders anhaltende Tachykardien in späteren Stadien, Irregularitäten, laute systolische Geräusche und langdauernde Blutdrucksenkungen häufiger angetroffen. Von Giftschädigungen spielten in zweiter Reihe die Lähmungen eine grosse Rolle, die in mindestens 12,7 Proz. beobachtet wurden, von denen 50 Proz. Gaumensegellähmungen angehörten, dann folgten Augenmuskellähmungen und 27 mal ganz schwere Körperlähmungen mit 15 Todesfällen; Blasen- und Mastdarmstörungen, schwere Schlucklähmungen, die künstliche Fütterung erforderten, Lähmungen der Atemmuskulatur waren relativ häufig. Während die Untersuchung des Liquor cerebrospinalis bei den schwersten Lähmungen stets Eiweissvermehrung ergab, konnten bei den mikroskopischen Untersuchungen der Nerven und des Rückenmarks in 4 Fällen schwerere Veränderungen nicht gefunden werden. Die gewöhnliche Serumtherapie zeigte sich bei den schwersten Fällen wirkungslos, selbst wenn sie früh in Behandlung kamen. Es wurde daher zu hohen Dosen und intravenösen Injektionen übergegangen und in einigen Fällen, die hoffnungslos ins Hospital kamen, schien diese Behandlungsmethode auch wirklich erfolgreich, während sie bei anderen Fällen auch wieder versagte. Es wird daher empfohlen, bei Fällen der 3. Form unabhängig vom Alter sofort 6000 Immunitätseinheiten intravenös am 1. und 2. Tage zu verabreichen, ausserdem intramuskulär die gleiche Dosis so lange zu wiederholen, bis sich die Beläge zurückbilden. Schaden wurde von den intravenösen Injektionen nie gesehen.

*) Ausführlicher Bericht erscheint an anderer Stelle.

Herr Kruse: **Ueber Verbreitung und Bekämpfung der Diphtherie.**

Der Vortrag wird unter den Originalien dieser Wochenschrift veröffentlicht.

Medizinische Gesellschaft zu Magdeburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 20. April 1916.

Röntgendiagnostik innerer Krankheiten. (Mit Demonstrationen.)
a) Herr Papendick-Gr. Salze: **Brusthöhle.**
b) Herr Kahn: **Bauchhöhle.**
c) Herr Schreiber: **Typische Röntgenbilder.**

Sitzung vom 4. Mai 1916.

Herr Kirsch: Demonstration: **Befestigung des künstlichen Oberarms an der Schulter.**

Herr Kirsch: Orthopädische Mitteilungen: **Behandlung der Skoliose nach Abbot.**

(Referat nicht eingegangen.)

Herr Mehliss: **Ueber perinephritische Eiterungen.**

Vortr. bespricht die Aetiologie, Symptomatologie und Therapie der perinephritischen Eiterungen. Die Diagnose wird in der Regel keine besonderen Schwierigkeiten haben, da die Krankheitserscheinungen meistens in charakteristischer Weise einsetzen. Nach Ueberwindung einer kleinen Eiterung an irgendeinem Teil des Körpers setzen ganz plötzlich heftige Schmerzen in der Lendengegend ein mit Fieber und schwerem Krankheitsgefühl. Die Behandlung besteht in möglichst frühzeitiger Inzision und genauer Besichtigung der Niere. Eine zweite Form des perinephritischen Abszesses, die sich im Anschluss an eine schon lange bestehende Nierenciterung ausbildet, zeigt ähnliche Erscheinungen und erfordert gleiche energische Behandlung. Die Prognose des rechtzeitig in Behandlung genommenen perinephritischen Abszesses ist eine gute.

Herr Hennig: **Ueber einen Fall von Schädigung nach kombinierter Hg-Neosalvarsanbehandlung.**

Aerztlicher Verein in Nürnberg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 3. Februar 1916
Vorsitzender: Herr J. Müller.

Herr Hubrich stellt einen jungen Mann vor, dessen linkes Auge eine **Hornhaut-Linsenverletzung** aufweist, dieselbe war verursacht worden durch die Hutnadel einer Dame, die vor dem Patienten auf der Strassenbahn stehend, beim Anfahren des Wagens plötzlich zurücktaumelte. Die Hornhautwunde ist bereits vernarbt, die Linse in der Umgebung des Stiches getrübt, wird voraussichtlich entfernt werden müssen, um das Sehvermögen wieder herzustellen. Vortr. betont noch die Notwendigkeit strenger Kontrolle der hutnadeltragenden Damen durch die Schaffner der Strassenbahn.

Herr Port: **Demonstrationen aus dem Gebiete der Orthopädie (Knochenplastik, Nervennaht).**

Diskussion: Herren Max Strauss und Müller.

Herr Flatau demonstriert folgende Präparate:

1. **Proliferierendes Myxom** der Bauchhöhle, entstanden nach Ruptur einer multilokulären Ovarialzyste.
2. **Peritheliom des Ovars** von einer 22 jähr. 0-para.
3. Einen **Kombinationstumor des Ovars,** dessen eine Hälfte ein Sarkom, die andere ein einfaches Kystom ist.
4. Eine kopfgrosse **Hydrosalpinx mit 2½ facher Torsion,** deren akutes Einsetzen mit heftigen peritonitischen Symptomen bei dem erstbehandelnden Arzt die Diagnose Ileus stellen liess.
5. Ein mehr als 30 Pfund schweres **intraligamentär entwickeltes Myom,** das sehr viele Zerfallsherde aufweist und mit mächtigen, zum Teil bleistiftstarken Venen durchzogen war. Die Operation war bei



der auf das Aeusserste verfallenen Kranken (Gewichtsabnahme innerhalb weniger Monate 50 Pfund, Aszites, Struma!) mit den allerschwersten technischen Schwierigkeiten verbunden, Ausgang in Genesung.

Unter dem Titel „Irrwege der Röntgentherapie" bei angeblichen Myomen:

6. Eine mehr als 25 Pfund schwere **multilokuläre Ovarialzyste.**
7. Eine **intraligamentäre Zyste.**
8. Einen Uterus mit erweichten Myomknoten, grossen **doppelseitigen Pyosalpingen** und allseitiger Pelveoperitonitis.
9. Einen **Uterus** (vaginale Korpusamputation) mit einem **submukösen Myom,** das profuse Blutungen verursacht hatte.

Diese 4 letzten Fälle waren von anderer, nicht gynäkologischer Seite zur Röntgentherapie bestimmt und zum Teil auch energisch bestrahlt worden. Flatau bittet, die Indikationsstellung zur Röntgentherapie dem Facharzte zu überlassen, der auf Grund seiner Erfahrung eine differenzierte Diagnose stellen kann.

Herr **Flatau: Erfahrungen über die Strahlenbehandlung des weiblichen Genitalkarzinoms.**

Flatau hat seit Dezember 1913 kein Karzinom (mit Ausnahme der Korpuskarzinome) mehr operiert. Bis 1. November 1915 sind bestrahlt worden 49 Fälle.

1. 15 vollkommen inoperable Gebärmutterkrebse: von diesen sind 8 gestorben, die anderen 7 gebessert bzw. geheilt.
2. 8 vorgeschrittene, aber vielleicht noch operierbare Fälle (Portio, Kollum und Scheide); von diesen sind 3 gestorben, 5 geheilt bzw. gebessert.
3. 22 vollkommen beginnende Karzinome (Portio, Zervix, Vulva, Urethra); von diesen sind 6 gestorben, 61 gebessert bzw. geheilt. (Von den Todesfällen fallen dabei verschiedene nicht dem Grundleiden zur Last, so starb 1 Kranke an einer Hirnapoplexie, eine andere an einer Embolie der Koronararterie, eine dritte endete durch Selbstmord).
4. 4 bestrahlte Rückfälle nach voraufgegangenen Wertheimoperationen sind alle gestorben.

Längste Beobachtungszeit 2 Jahre, kürzeste ¼ Jahr.

Nach mancherlei Schwankungen der Technik, besonders in betreff Massendosen und zu 2 häufiger Bestrahlungen, bevorzugt der Vortragende jetzt folgendes Schema: 3malige Einlage von 50 mg Radium in 2—3 wöchentlichen Abschnitten. Um das Radium dem Krankheitsherd möglichst nahe zu bringen, werden gröbere Karzinommassen zuvor abgetragen, ja sogar die Amputation der Portio hat sich sehr oft als notwendig und nützlich erwiesen. Als Filter dienen Messing und Aluminium in verschiedenen Stärken und drüber Paragummihülsen von 3 mm Dicke. Fixation der so armierten Kapsel durch Andrücken über einem sterilen Tampon. Durch Teilung in 2 Kapseln mit je 25 mg Radium ist Kreuzfeuer ermöglicht. Dazwischen wöchentlich eine intensive Durchstrahlung des gesamten Beckeninhaltes bis zum Nabel durch härteste Röntgenstrahlen (Maximumrohr nach Amrhein oder auch Buckys Siederohr). Abdominal 10—12 Felder und dorsal 4—6 Felder, je auf das Feld 100 X unter 3 mm Aluminium gemessen.

Von der direkten vaginalen Bestrahlung hat F. jetzt Abstand genommen.

Die Strahlentherapie des Genitalkarzinoms birgt noch manche Probleme; das aber ist heute schon unbestrittene Tatsache, dass gegen das inoperable Uteruskarzinom die Strahlenbehandlung vermittelst Radium und Röntgen das unvergleichlich beste Palliativum ist, ja nicht selten sogar dann noch ein Heilmittel.

In der Tatsache, dass ein ausserordentlich hoher Prozentsatz operabler Krebse des Genitals durch Aktinotherapie ohne Todesfall durch die Behandlung selbst geheilt wird, liegt die zweifellose Berechtigung, anstatt der risikoreichen, an die Kranke in jeder Beziehung die schwersten Anforderungen stellenden Radikaloperationen die bequeme Strahlenbehandlung treten zu lassen. Die beschriebene Vereinigung von Radium- und Röntgeneinwirkung scheint zurzeit der sicherste Weg zur Heilung bzw. Besserung zu sein.

Selbstredend gilt alles Gesagte ausschliesslich für das Karzinom der äusseren weiblichen Geschlechtsorgane, insbesonders für das der Portio und der Zervix. Hier liegen anatomisch so besonders günstige Verhältnisse vor, wie sie an keiner anderen Körpergegend wieder vorkommen.

Diskussion: Herren J. Müller, Willi Straus, Rosenfeld und Gräf.

Herr v. **Forster: Demonstration einiger Fälle von Augenverletzung.**

Nürnberger medizinische Gesellschaft und Poliklinik.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 18. Mai 1916.

Vorsitzender: Herr Wilhelm Voit.

Herr **Grünbaum: Demonstrationen.**

a) Verschiedene grosse Ovarialzysten.
b) Grosser pseudomuköser Tumor des Uterus.
c) Verschiedene Myompräparate.

Ausführliche Veröffentlichung mit Operationsgeschichten erfolgt später.

Herr **Heinlein: Oberkieferresektion bei einem Kinde.**

Herr Heinlein bespricht die in der Literatur vorliegenden statistischen Berichte der Oberkieferresektion und weist besonders auf die die Statistik ungünstig beeinflussenden Gefahren des Blutverlustes und der durch den Wegfall des Hustenreflexes bei der Inhalationsnarkose entstehenden Aspirationspneumonien hin. Der ersteren Gefahr wird durch vorausgeschickte Unterbindung der A. carotis ext., der letzteren durch Anwendung der Novokainleitungs- und Umspritzungsanästhesie begegnet. Im Kindesalter ist die Allgemeinnarkose nicht zu entbehren; ihre Gefahren werden jedoch wesentlich herabgesetzt durch ihre Unterbrechung vor den letzten Akten des Eingriffes, d. i. der Ablösung der Umschlagstelle der Mundschleimhaut auf den Oberkiefer, der Trennung des weichen von dem harten Gaumen, der Spaltung des harten Gaumens in der Medianlinie, der Abtrennung des Tuber maxill. von dem Processus pterygoid. und der abschliessenden Wundnaht. Diese Akte erfolgen in unvollständiger Narkose, so dass schliesslich das Kind energisch festgehalten werden muss. Anchliessend führt H. ein auf diesem Wege bei einem fünfjährigen Knaben erzieltes glattes Heilresultat eines kleinzelligen Oberkieferrundzellensarkoms vor.

Bei dieser Gelegenheit fordert H. mit Nachdruck, einer eventuellen Probeexzision die sofortige Operation folgen zu lassen. Die Geschwulst stellte bei der ersten Begegnung in der Sprechstunde sich als kleine flache Vorwölbung der Kieferwand dar. Der bald darauf anderwärts vorgenommenen Probeexzision folgte nach Angabe der Mutter eine rasche Geschwulstvergrösserung. Die Berichterstattung über das Resultat der mikroskopischen Untersuchung an den Hausarzt unterblieb. 4 Wochen nach der ersten Begegnung hatte die Geschwulst die Grösse einer Mandarine erreicht. Das Präparat wird vorgelegt.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber die ätiologischen Beziehungen des Alkoholismus zur Tuberkulose.

Die Häufigkeit tuberkulöser Erkrankungen bei den Angestellten der Pariser Schankstellen veranlasste A. Chauveau in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 5. Juni 1916 darauf hinzuweisen, dass dieselbe nur auf der hier leichteren Infektionsmöglichkeit beruhe, während der Alkoholismus nicht eine notwendige Voraussetzung für die tuberkulösen Erkrankungen bilde, wie dies die Alkoholgegner, vor allem Louis und Lucien Jacquet, behaupteten (Le docteur Lucien Jacquet et la tuberculose du personnel des débits de vin dans le milieu parisien. Importantes conséquences hygiéniques des faits nouveaux consignés dans cette étude. Par A. Chauveau. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 23, 1916). Schon 1868 hätte er nachgewiesen, dass bei Versuchen mit Tieren (Rindvieh) alle, auch die kräftigsten Stücke, tuberkulös würden, wenn sie mit dem Futter infiziert worden wären. Es sei nicht verwunderlich, dass die im Schankbetrieb beschäftigten Personen an Tuberkulose erkrankten, denn sie wären einer ähnlichen Gefahr dauernd im höchsten Grade ausgesetzt. Sie lebten ja Tag für Tag in einem Milieu, in welchem die Keime durch gesunde und kranke Bazillenträger überreich beim Atmen, Husten, Ausspeien usw. ausgestreut würden. Ebensowenig wäre es zu verwundern, dass die Besucher derartiger Lokale in grösserer Zahl an Tuberkulose erkrankten als andere Menschen. Insofern also trage der Alkoholgenuss zur Verbreitung der Tuberkulose bei und wäre der Kampf gegen ihn auch ein Kampf gegen letztere. Selbstverständlich sei ferner, dass ein durch den Alkohol geschwächter Organismus dem Krankheitsgift der Tuberkulose gegenüber weniger Widerstandskraft hätte. Aber selbst, wenn der Kampf gegen den Alkohol den Alkoholismus gänzlich aufheben könnte, so würde deshalb doch die Tuberkulose noch nicht verschwinden. Man müsse zwischen der Gelegenheit zur Aufnahme des Tuberkelkeimes und der durch ihn, und nur durch ihn, verursachten Krankheit unterscheiden.

So hätte er zwei Fälle kennen gelernt, in denen in gut besuchten Schänken beschäftigte Personen an Tuberkulose erkrankten, obschon sie selbst durchaus mässig gelebt hätten.

In der nächsten Sitzung (13. Juni 1916) sprach sich L. Landouzy in demselben Sinne aus (Observation sur la Note de M. A. Chauveau. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 24, 1916). Prof. Gabriel Petit von der Tierklinik in Alfort hätte festgestellt, dass die Mehrzahl aller an Tuberkulose behandelten oder verendeten Hunde aus Schänken, Restaurants etc. stammte, wo sie Gelegenheit gehabt hätten, sich per ingesta zu infizieren, indem sie vom Boden der Lokale, welcher durch die Besucher mit Tuberkelkeimen verunreinigt war, Speisereste, Krumen etc. aufnahmen.

In der Sitzung vom 19. Juni 1916 kam A. Chauveau nochmals auf den von ihm früher vertretenen Standpunkt zurück, dass die Tuberkulosekrankheit nur bei solchen Menschen auftreten könne, welche die Bazillen in ihren Körper aufgenommen hätten (Précisions nécessaires à faire resortir dans l'étude de la tuberculose du personnel des débits de vin parisiens. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 25 1916). Er müsse deshalb eine Beschränkung der Gelegenheiten zur Ansteckung, also der Zahl der Kneipen etc. empfehlen, sowie eine strenge Ueberwachung der Befolgung der für dieselben gegebenen sanitätspolizeilichen Vorschriften. Dr. L. Kathariner.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 35. 29. August 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 35.

Zur Behandlungsfrage der frischen Luesstadien.

Von Marine-Oberstabsarzt Dr. Wilhelm Gennerich.

Durch den Krieg ist die Frage nach der zweckmässigsten Syphilisbehandlung äusserst dringlich geworden. Ist doch erfahrungsgemäss bei jedem Krieg eine wesentliche Zunahme der Geschlechtskrankheiten zu erwarten. Wenn auch der promillarische Krankenzugang in der Armee das Friedensniveau nicht überschreiten sollte, so bedeutet doch die absolute Zahl der Krankheitsfälle bei einem Millionenheere eine ernste Gefahr, vor allem deshalb, weil durch den Krieg eine grosse Anzahl von Kriegsteilnehmern der venerischen Infektionsgefahr ausgesetzt ist, die in Friedenszeit wohl schwerlich noch als Opfer der venerischen Seuchen in Betracht gekommen wäre. Es ist darum besonders zu befürchten, dass die Geschlechtskrankheiten und in erster Linie die Syphilis noch in weite Kreise des deutschen Volkes hineingetragen werden, die bisher von ihnen verschont geblieben sind.

Die völlige Ausheilung der venerisch erkrankten Krieger muss uns heute ganz besonders am Herzen liegen nicht nur zum Schutze der Heimat, sondern weil sie nach den schweren Kriegsopfern für die weitere völkische und wirtschaftliche Entwicklung des neuen Reiches dringend gebraucht werden.

Bei keiner der Geschlechtskrankheiten ist indessen die Gefahr einer mangelhaften Heilung so naheliegend und verhängnisvoll, wie bei der Syphilis, die erfahrungsgemäss ungefähr ein Drittel aller venerischen Infektionen ausmacht.

Ihre Neigung zur Latenz mit und ohne Behandlung ist bekanntlich von jeher und auch heute noch die Ursache, dass sie in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle ungenügend behandelt und sich selbst überlassen bleibt.

Es ist nicht zu leugnen, dass man bei irgendeiner Krankheit einer sicheren Heilmethode nur dann auf die Spur kommen kann, wenn man das Behandlungsziel, eben das Erlöschen der Infektion, auch wirklich erkennen kann.

Wie weit man bei der Syphilis vor den Errungenschaften der modernen Luesforschung gerade von dieser Erkenntnis entfernt war, zeigen die damaligen Berichte über die Wirksamkeit der seinerzeit üblichen Behandlungsmethoden, der symptomatischen und der intermittierenden Hg-Behandlung.

Die Zweckmässigkeit der angewendeten Behandlung wurde beurteilt nach dem zutage tretenden symptomatischen Erfolg.

So spricht sich z. B. Fournier[1]) über die Zweckmässigkeit der angewendeten Behandlung aus auf Grund der klinischen Späterscheinungen bei der rückfälligen Syphilis. Je besser die Behandlung, um so länger dauert nach seinen Beobachtungen das Sekundärstadium, je kürzer die Behandlung, um so mehr nimmt die Gefahr des Tertiärstadiums zu.

Heute ist es ein Leichtes, diese Beobachtungen biologisch zu erklären, stimmen sie doch auch mit unseren eigenen Erfahrungen völlig überein. Ein weiteres Eingehen auf diese Verhältnisse muss ich mir jedoch an dieser Stelle versagen (s. Derm. Zschr. 1915 Nr. 12).

Mit der Häufigkeit und der Form der klinischen Rezidivbildung befassen sich auch die bekannten Statistiken über Dauerbeobachtungen von Jordan, Schlassberg, Bruhns und Lumme. Nach ihnen erreichen bekanntlich etwa 40 Proz. der symptomatisch Behandelten und auch etwa 30 Proz. der intermittierend Behandelten das Tertiärstadium.

Ueber Syphilisheilung konnte keiner berichten, weil weder die Endausgänge der Syphilis (die meningeale Syphilis und die syphilitischen Gefässerkrankungen) dem Syphilidologen vor Augen kamen, noch eine Unterscheidung von Lues latens und Ausheilung möglich war.

Ueber die serologischen Ergebnisse der planmässig intermittierenden Hg-Behandlung in den einzelnen Luesstadien konnte ich 1910/11 berichten und die Nützlichkeit dieser Behandlung dartun[2]).

[1]) Fournier: Die sekundäre Spätsyphilis.

[2]) Die Wassermannsche Serumreaktion und ihre Nutzanwendung in Hinblick auf die intermittierende Hg-Behandlung. Vöff. Marine-Sanitätsw. 1911 (Mittler & Sohn, Berlin).

Leider hat aber eine ganze Reihe sehr gut behandelter Fälle später schwere meningeale Veränderungen aufgewiesen.

Im übrigen ist aber der Kampf über den Vorzug der intermittierenden Behandlung gegenüber der symptomatischen keiner einheitlichen Lösung entgegengegangen.

Es wurden immer mal wieder Stimmen gegen eine energischere intermittierende Behandlung laut, sowohl in den frischen Stadien (v. Zeissl), als auch in den späteren (Kron und Schuster).

Die Beobachtungen der letztgenannten Autoren über die Beschleunigung der Tabes durch häufigere Hg-Behandlung kann ich nur nachhaltigst bestätigen. Nach unseren Liquoruntersuchungen kann ich sogar noch einen Schritt weitergehen und berichten, dass auch die Entwicklung des histologischen Meningorezidivs durch eine häufigere Hg-Behandlung beschleunigt wird. Hierher gehören alle Fälle, bei denen eine gute Behandlung zu früh abgebrochen wird, und solche, die entweder in zu grossen Zeitabständen oder erst nach anfänglicher symptomatischer Behandlung intermittierend verschiedentlich und auch energisch (über 10 Kuren) behandelt worden sind. Die Liquorveränderungen sind eben, wie uns viele Hunderte von Fällen zeigen, schon jahrelang vor dem klinischen Ausbruch des nervösen Krankheitsprozesses vorhanden (s. u.!).

In welcher Weise die erwähnten Beobachtungen über die Einwirkung der Hg-Behandlung auf den Luesverlauf zu deuten waren, darüber war man sich völlig im unklaren. Es kam dies aber nur daher, weil die Einflüsse der Hg-Behandlung auf das biologische Verhalten der Infektion selbst bei mehreren Kuren und bei mehrjähriger Beobachtung nur schwer verfolgt werden konnten.

Wenn wir von den nicht allzu häufigen und relativ geringfügigen Veränderungen im Verhalten des Syphilisvirus bei Hg-Abortivbehandlung absehen, so ist die Einwirkung einzelner Hg-Kuren auf den Stand der Allgemeindurchseuchung und die Virulenzäusserungen der Spirochäten in den ersten Jahren so gering, dass ein klares Erfassen der Wechselbeziehungen zwischen der angewendeten Therapie und dem biologischen Verhalten der jeweilig vorhandenen Infektion unmöglich ist. Der eventuelle Grad eines Abhängigkeitsverhältnisses (hier Therapie — dort Progredienz) konnte natürlich erst recht nicht erkannt werden.

Die Rezidivneigung der Lues hört in mehr als 90 Proz. aller Luesfälle spontan auf, gleichgültig, ob gut oder schlecht mit Hg behandelt wird. Trotz Eintritts der Latenz sehen wir bei gut behandelten Fällen oft noch jahrelang fortbestehende Infektiosität (in matrimonio), während das Auftreten der Spätlues bei ihnen gelegentlich weniger verzögert ist, als bei schlecht behandelten Fällen (Frühtabes).

Worauf diese Tatsachen und so mancherlei andere Beobachtungen, wie z. B. der Luesverlauf bei unbewusster Syphilis (Syphilis ignorée), bei maligna usw. zurückzuführen sind, kann hier nicht weiter erörtert werden[3]). Es war nur festzustellen, dass die Frage, was die Hg-Behandlung für die Ausheilung der Syphilis allein leistet, niemals sicher beantwortet worden ist und auch nicht beantwortet werden konnte. Die Fälle, welche planmässig intermittierend behandelt worden sind, sind bekanntermassen auch bei den wohlhabenden Klassen sehr minimal. Philipp-Hamburg schätzt sie bei der seefahrenden Bevölkerung nur auf 10 Proz.

Dass die Zahl der Hg-Kuren, soweit es sich nicht um planmässig intermittierende Behandlung mit kurzen Pausen von Anfang an gehandelt hat, für den schliesslichen Endausgang des Leidens keine wesentliche Rolle spielt, werden wir unten noch weiter sehen.

Der Nutzen wiederholter Hg-Kuren liegt augenscheinlich hauptsächlich in der Verhinderung florider Ausbrüche des Leidens und in der Bekämpfung und eventuellen Beseitigung der entstandenen Folgezustände, während eine völlige Vernichtung der Infektion durch Hg bis auf die soeben angeführte Ausnahme mehr als unwahrscheinlich ist.

Es wäre a limine sonst gar nicht zu verstehen, dass die Reinfektionen nach Hg-Behandlung eine so ausserordentliche Seltenheit bilden. Wir haben sie in den vielen Jahren unserer Dauerbeobachtungen nur 3 mal gesehen, während die Zahl unserer Reinfektionen nach Salvarsan jetzt schon 44 beträgt.

[3]) Derm. Zschr. 1915 Nr. 12.

Im grossen und ganzen ist, wie wir sehen, die Wirksamkeit der Hg-Behandlung bei der Syphilis durch den symptomatischen Erfolg gekennzeichnet. Wir brauchten sicherlich kein anderes Syphilisheilmittel, wenn Hg unter Beihilfe der resorptionsbeschleunigenden Jodwirkung imstande wäre, alle syphilitischen Folgezustände, also namentlich auch die Spätprozesse zum Verschwinden zu bringen.

Leider ist dies aber nicht der Fall, wir sehen vielmehr, dass wenigstens ⅓ der Syphilisfälle trotz Hg-Behandlung an ihrem Leiden frühzeitig zugrunde geht.

Auch die ausserordentlichen Fortschritte auf dem Gebiete der Luesdiagnostik vermochten die Grenzen der Hg-Wirkung nicht wesentlich zu verändern.

Bei dieser Sachlage musste ein neues Heilmittel, das sein Erfinder als zur Sterilisationsbehandlung geeignet bezeichnete, sehr willkommen sein. Es würde seinen Platz voll und ganz ausfüllen, wenn es wenigstens imstande wäre, die frischen Luesstadien so zur Ausheilung zu bringen, dass die schweren irreparablen Veränderungen des syphilitischen Spätrezidivs für immer ausgeschaltet würden.

Ueber die Heilwirkung des Salvarsans liegen nun eine grosse Anzahl von Berichten vor, welche auf seine grosse Ueberlegenheit gegenüber der Hg-Behandlung hinweisen. Ich möchte hier nur erinnern an die glänzenden Erfolge der Abortivbehandlung der Primärsyphilis (Altmann, Almkwist, Müller-Aspegren, Hecht, Gennerich u. a.) und ferner an die sehr günstigen Dauererfolge bei sachgemässer Salvarsanbehandlung der älteren Luesstadien (Hoffmann, Scholz, Pinkus u. a.). Auf die eigenen Behandlungsergebnisse möchte ich nachher nur noch kurz eingehen. Es liegt indessen ausserhalb des Rahmens der mir heute aufgetragenen Arbeit, hier die Definition der Syphilisheilung eingehend zu behandeln. Dass wir heute Dank der provokatorischen Wirkung des Salvarsans auf die verschiedenen restlichen Lokalisationen der Lues zwischen Latenz und Heilung nach einer gewissen Kontrollzeit (2—3 Jahre) sicher unterscheiden können, habe ich bereits früher in verschiedenen Arbeiten begründet[4]). Unser Beweismaterial ist seitdem aber derart angewachsen, dass ich auf eine weitere Erörterung dieses Themas hier verzichten muss. Ich werde mich daher heute auf die Unterscheidung der Lues latens und der einwandfrei verlaufenen Fälle beschränken.

Die Entwicklung der Salvarsanbehandlung brachte uns die Lehre, dass ein einwandfreier Verlauf der Fälle nur durch ein ausreichendes Behandlungsmass zu erzielen war, das sich hinsichtlich seiner Dauer und Intensität dem Stadium des Falles anpasste.

Eine ungenügende Behandlung zeitigte besonders bei den frischen Stadien Rezidivformen, wie sie in diesem Infektionsalter der Syphilis vordem seltener und im allgemeinen auch wesentlich milder beobachtet waren.

Wir wurden gezwungen, uns mit einem für den Luesverlauf doch recht massgeblichen Faktor näher zu beschäftigen, nämlich dem biologischen Verhalten der Infektion selbst unter dem verschiedenartigen Einfluss der Therapie.

Unter den verschiedenen biologischen Veränderungen, denen das Syphilisvirus unter der Salvarsanwirkung ausgesetzt ist, möchte ich aber heute nur die beiden wichtigsten Momente hervorheben, die für die Gestaltung des späteren Syphilisverlaufs von grösster Bedeutung sind. Das ist einmal der enorme Rückgang der Allgemeindurchseuchung durch Salvarsan, wodurch der Anlass zur Rezidivbildung gefördert wird (Provokation) und zweitens der Virulenzabstand der Spirochäten in den verschiedenen, der Behandlung mehr bezw. weniger zugänglichen Lokalisationen (die verschiedenen Rezidivstämme Ehrlichs).

Es finden sich hier gewisse Analogien zur Hg-Behandlung, nur bedarf es bei dieser, wie schon vorhin erwähnt, einer Reihe von recht energischen Kuren, um nach einigen Jahren einen merklichen Einfluss auf den Infektionsverlauf zu gewinnen. Allein bei mässiger und mittlerer Güte der Hg-Behandlung wird der Krankheitsverlauf und der Endausgang nur wenig beeinflusst. Dieser bleibt vielmehr in seiner zeitlichen Entwicklung ganz von dem individuellen Stande der parenteralen Verdauungsvorgänge abhängig; das Spätrezidiv kommt dementsprechend langsam, aber sicher. Hat ferner das Leiden in den verhängnisvollen Lokalisationen festen Fuss gefasst, so ändert in der Mehrzahl der Fälle auch die intensivste Hg-Behandlung nichts mehr am späteren Ausgang; dieser wird zumeist nur noch beschleunigt. Es liegt hierfür ein genügendes Beweismaterial vor.

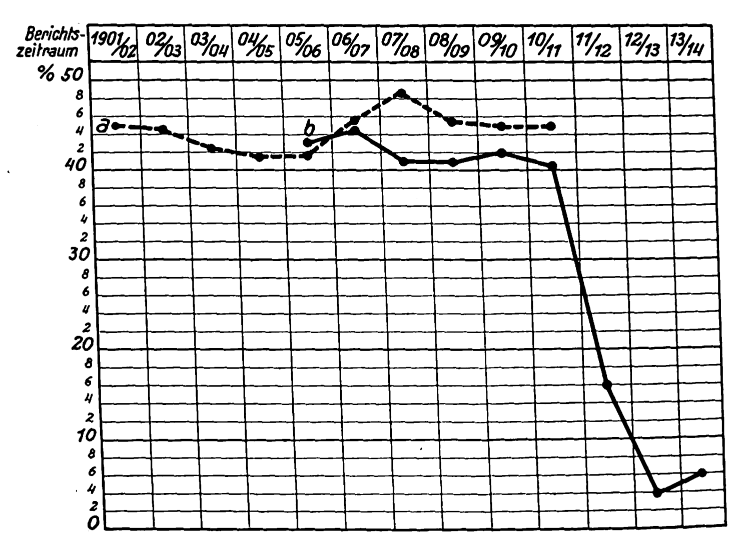
Demgegenüber bedeutet die Wirkung des Salvarsans schon bei der einzelnen Kur einen mächtigen Eingriff in den Stand der syphilitischen Allgemeindurchseuchung. Bei planmässiger Behandlung bis zu einem ausreichenden Behandlungsmass wird ein einwandfreier weiterer Verlauf erzielt, während eine oberflächliche Salvarsanbehandlung den weiteren Ausgang der Syphilis in verschiedener Hinsicht recht ungünstig beeinflusst.

Von einer ausführlichen Wiedergabe aller hierher gehörigen Erfahrungen kann hier leider wegen Platzmangels nicht die Rede sein, ich muss mich vielmehr bemühen, den Umkreis unserer Beobachtungen möglichst einzuschränken, um wenigstens einen kurzen Ueberblick über das für das Behandlungsmass wichtigste Tatsachenmaterial zu ermöglichen.

Dieses betrifft aber das Verhalten der meningealen Infektion unter den Einflüssen der verschiedenartigen Behandlungsweise. Unsere diesbezüglichen Beobachtungen fanden schon vor 3 Jahren ihren Ausdruck in einem Mahnwort zur Vermeidung unzweckmässiger Methoden bei der Salvarsanbehandlung[4*]). Ob es unter den heutigen Verhältnissen nicht zweckmässig ist, diese Mahnung zu wiederholen, möchten wir in folgendem einer Nachprüfung unterwerfen.

Zunächst erweist die nachstehende Kurve im allgemeinen die Nützlichkeit der verschiedenen Behandlungsmethoden, insofern als sie über die Häufigkeit der beobachteten Rezidivfälle Auskunft gibt. Kurve a gibt die Prozentzahl der klinischen Krankheitsrückfälle vom Gesamtzugang an Syphilisfällen in der ganzen Marine, Kurve b die prozentualen Rückfallziffern des Marinelazaretts Kiel-Wik. Kurve b bildet gewissermassen eine Fortsetzung von Kurve a, weil ein weiterer Marine-Sanitätsbericht seit allgemeiner Einführung der Salvarsanbehandlung noch nicht erschienen ist.

Kurve 1.
Prozentzahl der Syphilisrückfälle in der Marine.



Wir sehen demnach die klinischen Rückfälle seit Einführung der Salvarsanbehandlung auf ein Minimum zurückgehen.

Wie es mit den Rezidiven (einschliesslich der serologischen) und mit dem Verhalten der Liquorinfektion in den seit 1910 von uns selbst mit Salvarsankombinationskur behandelten Luesfällen bestellt war, wurde bereits einmal (M.m.W. 1914 Nr. 10) berichtet. An dem damaligen Stande der Beobachtungen hat sich seitdem nichts Wesentliches geändert. An neuen Rückfällen traten nur zwei hinzu: ein serologisches Rezidiv und ein klinisches Rezidiv (3. Stadium) mit normalem Liquor. Da im Bereiche der Flotte und der Kieler Marineteile eine dienstlich angeordnete eingehende Nachuntersuchung aller früherer Syphiliskranken stattgefunden hat und dauernd weiter fortgeführt wird, so kann man das seitherige Ergebnis als recht sicher feststehend betrachten.

Das bisher noch nicht berichtete Behandlungsergebnis des Behandlungsjahres März 1913/März 1914 des Marinelazaretts Kiel-Wik ist aus nachstehender Tabelle 1 ersichtlich.

Tabelle 1.
Behandlungsergebnisse März 1913/März 1914.

	Primärfälle			Frische Sekundärfälle			Aeltere Sekundärfälle			Tertiärfälle			Latenzfälle		
	Summe	ohne Rückfall	mit Rückfall	Summe	ohne Rückfall	mit Rückfall	Summe	ohne Rückfall	mit Rückfall	Summe	ohne Rückfall	mit Rückfall	Summe	ohne Rückfall	mit Rückfall
März 1913 bis März 1914	92		.	72			5		.	3	.	.	21		.
absolute Zahl		92	.		65	7		4	1		3			20	1
Prozentzahl		100			90	10		80	20		100		.	95	5
Nicht genügend nachbeobachtet	.	7	.		33			3	.		3			11	

Würden wir die infolge des Krieges nicht genügend nachbeobachteten Fälle auch als einwandfrei verlaufen annehmen, wozu nach der angegebenen Nachuntersuchung — es ist kein weiterer Fall zur Nachbehandlung überwiesen worden — aller Grund vorliegt, so würde auch hinsichtlich der Sterilisation der frischen Sekundärsyphilis ein ähnlich günstiges Behandlungsergebnis vorliegen, wie in den Vorjahren (93 Proz. Dauererfolge mit — SR und normalem Liquor).

---

[4]) Die Praxis der Salvarsanbehandlung i. Verl. v. A. Hirschwald, Berlin. — Die Liquorveränderungen in den einzelnen Stadien der Syphilis i. Verl. v. A. Hirschwald, Berlin. — Beiträge zur Reinfectio syphilitica und zur Biologie des Syphilisvirus im menschlichen Körper. M.m.W. 1913.

[4*]) Die Liquorveränderungen i. Verl. von Aug. Hirschwald, Berlin, 1913.



Von den 7 Rezidiven des Berichtsjahres 1913/14 waren 3 tertiär, 1 sekundär und 3 serologisch. Pathologischen Liquor hatte nur 1 Fall. Die in diesen Fällen angewendete Salvarsanmenge war die übliche gewesen, doch war die ambulante Nachbehandlung infolge dienstlicher Unabkömmlichkeit mehrfach und erheblich unregelmäsig verlaufen.

Vereinzelte Misserfolge unserer Behandlung werden sich unter dem Einfluss äusserer Verhältnisse nicht gänzlich verhindern lassen. Bemerkenswert ist aber, dass nur ein Fall pathologischen Liquor hatte. Es ist dies seit 1912 auch der einzige, bei dem wir erst 1½ Jahre nach der ersten Behandlung ein histologisches Meningorezidiv feststellten (zwischendurch fehlt bei ihm die Kontrolle).

Wo wir sonst bei Primärfällen oder frischen Sekundärfällen pathologische Liquores, Meningorezidive beobachtet haben, wurden diese durch die terminmässige Liquorkontrolle innerhalb des ersten Jahres nach der Behandlung festgestellt und durch entsprechende Behandlung beseitigt. Hiervon auszunehmen sind nur 6 Fälle, die vor März 1912 zugegangen waren. Sie stammen also noch aus der Entwicklungszeit der Salvarsanbehandlung, wo bei uns noch keine planmässige Liquorkontrolle stattfand.

Seit 1912 aber haben wir möglichst alle Fälle nach der Kur auch hinsichtlich des weiteren Verhaltens der Liquorinfektion fortbeobachtet. Die erste Liquoruntersuchung erfolgte 3—6 Monate nach der Kur, die weiteren in 1½—2 jährigen Abständen. Ein Teil der Beobachtungen wurde seinerzeit schon berichtet. Zur Vervollständigung soll nachstehende Uebersicht (Tabelle 2) dienen, welche das Ergebnis der späteren Liquorkontrolle ergibt.

Tabelle 2.
Liquorkontrollen am eigenen Krankenmaterial.

Nach der Behandlung	Im Primärstadium behandelt			Im frischen Sekundärstadium behandelt				Summe
	ausreichend, jetzt dauernd negativ SR und normaler Liquor	ungenügend: jetzt bei — SR pathologischer Liquor	ungenügend: jetzt bei + SR pathol. Liquor	ausreichend, jetzt dauernd — SR und normaler Liquor	ungenügend: jetzt bei — SR pathol. Liquor	ungenügend: jetzt bei + SR pathol. Liquor	ungenügend: jetzt bei + SR normal. Liquor	
5–6 Jahre	12	.	.	18	.	.	.	30
3–4 Jah e	37		.	50	.		.	87
1–2 Jahre	48	2	.	36	1 (später +)	3 (+ 1)	6	97
Summe	97	2	.	104	1	3 (+ 1)	6	214

Wir haben demnach weit über ⅓ unseres Krankenmaterials, das in den frischen Luesstadien bis März 1914 kombiniert behandelt worden ist (533 Fälle), auch hinsichtlich ihres Liquorverhaltens später nachkontrolliert und bis auf eine verschwindende Ausnahme einwandfreie Liquorverhältnisse feststellen können. Von den 7 Ausnahmefällen sind 6 deshalb kaum zu rechnen, weil sie in der Entwicklungszeit der Salvarsanbehandlung ein nach heutiger Erfahrung völlig ungenügendes Behandlungsmass erhalten haben. Es bleibt eigentlich nur der in Klammern gezeichnete Fall in Spalte 7 als histologisches Meningorezidiv übrig.

Wo wir demnach bei einem Drittel unseres Krankenmaterials bei der seit 1912 hier üblichen Kombinationsbehandlung über eine Reihe von Jahren hin das Vorhandensein latenter Liquorveränderungen ausschliessen konnten, so halten wir uns für berechtigt, auch für die übrigen Fälle, soweit sie klinisch und serologisch einen einwandfreien Verlauf aufgewiesen haben, das Vorhandensein eines meningealen Krankheitsherdes auszuschliessen; nur bei denjenigen Fällen, die sich 1910 oder 1911 nach Eintritt eines klinischen oder serologischen Rezidivs einer ausreichenden Weiterbehandlung und der weiteren Fortbeobachtung entzogen haben, vermag ich für das weitere Schicksal nicht einzustehen.

Unsere Dauerbeobachtungen ergeben demnach, dass wir in rund 95 Proz. unseres Krankenmaterials bei den frischen Luesstadien einen klinisch, serologisch und im Liquor einwandfreien Verlauf der Fälle erzielen können, ohne dass eine weitere Nachbehandlung über das empirisch erprobte Mass hinaus stattzufinden braucht.

Auf eine nähere Würdigung der Erzielung normaler Liquorverhältnisse hinsichtlich der definitiven Ausschaltung von Tabes und Paralyse kann ich hier nicht weiter eingehen, werde jedoch an anderer Stelle nachweisen, dass das der meningealen Syphilis (inkl. Metalues) vorausgehende histologische Meningorezidiv sich fast immer bis in die ersten Krankheitsjahre hinein verfolgen lässt. Wie es insbesondere bei unzureichender Kombinationsbehandlung mit der Provokation der meningealen Infektion bestellt ist, werden wir unten noch weiter sehen.

Danach möchte ich es dem Urteil des Lesers überlassen, inwieweit ein über ein halbes Dezennium (in 95 Proz. der Fälle in den frischen Luesstadien) nachgewiesener klinisch, serologisch und im Liquor einwandfreier Befund mit einer kompletten Luessterilisation im Sinne Ehrlichs identisch ist.

Bevor ich jedoch auf die Behandlungsergebnisse der verschiedenen, an anderen Orten üblichen Salvarsankombinationsbehandlurg eingehe, möchte ich noch einen kurzen Ueberblick über das Schicksal der meningealen Infektion der nicht mit Salvarsan behandelten Fälle geben. Aus verschiedenen Gründen erscheint mir dieses ganz zweckmässig zu sein. Einmal bekommt der Leser einen gewissen Einblick, was die Hg-Behandlung zur Beseitigung bezw. Verhinderung der meningealen Infektion, wie auch hinsichtlich des sonstigen Luesverlaufes selbst leistet, wodurch irrtümlichen Anschauungen über die Leistungsfähigkeit der Hg-Behandlung die Spitze abgebrochen wird. Zum anderen eröffnet die geschaffene Vergleichsmöglichkeit auch einen gewissen Einblick in die oben bereits erörterten, für den Luesverlauf so ausserordentlich wichtigen biologischen Verhältnisse des Virus. Allerdings muss ich hier im Interesse der Kürze das Krankenmaterial etwas summarisch behandeln, so dass ich besondere Beobachtungen, wie z. B. die zunehmende Progredienz der meningealen Krankheitsprozesse unter intensiver Hg-Behandlung, wie überhaupt die Ohnmacht der letzteren bei noch rein histologischen Meningorezidiven für eine spätere Berichterstattung vorbehalten muss.

Auch muss ich natürlich die Entwicklung der Gefässsyphilis und die Einflüsse der verschiedenartigen Behandlung auf ihre Progredienz, die mit derjenigen der meningealen Syphilis sehr viel Aehnlichkeit hat, hier übergehen und für eine andere Gelegenheit zurückstellen.

Die nachstehenden Beobachtungen beschränken sich auf ein 5 jähriges Krankenmaterial, das z. T. bei uns, z. T. andernorts mit Hg vorbehandelt ist.

Bezüglich der Technik der Liquoruntersuchung möchte ich vorausschicken, dass hier alle Reaktionen sofort nach der Entnahme des Liquors angestellt werden. Die Zellzählung wird gleichzeitig durch 3 Assistenten in 3 Fuchs-Rosenthalschen Kammern vorgenommen. Bei der Nonne-Appeltschen Reaktion üben wir die Schichtprobe. Die Esbachbestimmung geschieht nach Nissl. Die WaR. geschieht mit 3 Extrakten (2 alkoholischen Cholestearin- und 1 Aetherextrakt) mit Liquormengen 0,2, 0,5 und 1,0.

Dass ca. 10—15 Proz. luetischer Herderkrankungen keine Liquorveränderungen aufweisen und sich dadurch der Frühdiagnose durch Liquoruntersuchung event. entziehen können, haben wir in früheren Arbeiten bereits ausgeführt. Auch möchten wir noch erwähnen, dass der Grad der Liquorveränderungen keineswegs immer mit der Schwere des Krankheitsbildes in Parallele steht, er gibt in erster Linie einen gewissen Massstab für die Oberflächengrösse des Krankheitsprozesses. Dass wir noch sonstige prognostisch wichtige Anhaltspunkte aus dem Verhalten der 4 Reaktionen gewinnen können, kommt für die heutigen Ausführungen nicht in Betracht.

Unter dem obigen Vorbehalte unterscheiden wir 4 verschiedene Grade von Liquorveränderungen:

a) geringe: Ph I 0 — opal
L 10 — 25
Esb. 0,3 Prom.
W. —

b) mässige: Ph I opal — zarter Ring
L 25 — 100
Esb. 0,3 — 0,35 Prom.
W. —

c) mittlere: Ph I zarter Ring oder Ph I deutlicher Ring
L über 100 | L 25 — über 100
Esb. 0,3 — 0,4 Prom. | Esb. 0,3 — 0,4 Prom.
W. 1,0 + | W. + 1,0 bis 0,6

d) schwere: Ph I trübe
L 20 — 100
Esb. 0,4 — 0,7 Prom.
W. + 02.

Die erste Uebersicht betrifft die Fälle mit unbewusster Syphilis (Syphilis ignorée). Nur 2 Fälle waren kurz vor der Punktion mit Hg vorbehandelt.

Tabelle 3.
Unbewusste Syphilis.

Fälle mit	Sekundärerscheinung	Tertiärerscheinungen	Latenz mit + SR	Latenz, — SR, mit Hg vorbehandelt.	meningealer Syphilis	Aortitis und Herzlues	Summe
Normaler Liquor	2	7	15	2	.	2	28
Histologisches Meningorezidiv	8	2	2	.	.	.	12 } 41
Lues cerebrospinalis	2	.	.	.	17	.	19 } 41
Metalues					10	.	10 } 41
Summe	12	9	17	2	27	2	69

Bei den Metaluesfällen lag 4 mal Paralyse und 6 mal Tabes bzw. Taboparalyse vor.

Von den 19 Fällen mit Syphilis cerebrospinalis litten 13 an geringen psychischen Störungen und pathologischen Pupillenphänomenen, 5 an Schwerhörigkeit oder Taubheit und 1 an Apoplexie.

Von den 12 histologischen Meningorezidiven gehörten 6 zum Typus a, 4 zu b und 2 zu c.

Den Fällen von unbewusster Syphilis stehen sehr nahe die Fälle, die ein venerisches Geschwür in früherer Zeit zugeben, aber keine Sekundärerscheinungen bemerkt haben wollen, ferner auch die Fälle mit Syphilis hereditaria tarda.

Die Metalues betraf einen Fall mit Paralyse, 2 mit Tabes. Die Hirnlues war in allen Fällen nicht scharf umschrieben. Die 18 histologischen Meningorezidive zeigten 8 mal Typus a, 8 mal b und 2 mal c. Dass die hereditäre Syphilis bei dem Alter, in dem uns die Patienten zugehen, normale Werte zeigte, wird nicht überraschen.

Tabelle 4.

Noch unbehandelte Syphilisfälle mit verspäteter Diagnose.

Fälle mit	Sekundärerscheinungen			Tertiärerscheinungen		Gefäss-Syphilis	Hereditäre Syphilis	Latenz mit + SR		Lues cerebri	Metalues	Summe
Alter	ca. 1/2 Jahr	1 Jahr	2–5 Jahre	5–10 Jahre	über 10 Jahre	über 12 Jahre		2–5 Jahre	5–10 Jahre	2–7 Jahre	über 12 Jahre	
Normaler Liquor	.	.	2	5	1	1	3	4	4	.		20
Pathologischer Liquor	10	3	1		.			3	1	5	3	26
Summe	10	3	3	5	1	1	3	7	5	5	3	46

Die vorstehende Tabelle bildet eine gewisse Ergänzung der Syphilis-ignorée-Tabelle, insofern sie über das Alter der vorliegenden Beobachtungen einige Anhaltspunkte gibt. Beide geben einen kleinen Einblick in die Biologie des Krankheitsvirus im Körper, insofern sie uns die Spätrezidivbildung nach spontanem Rückgang der Allgemeininfektion in verschiedener Richtung zeigen.

Bei unbekannter Syphilis wurden demnach in über der Hälfte der Fälle (59 bzw. 57 Proz.) pathologische Liquores beobachtet. Recht hoch ist die Zahl der bereits manifesten Krankheitsprozesse in der ersten Tabelle (42 Proz.). Daraus erklärt sich offenbar der hohe Prozentsatz der meningealen Erkrankung in diesen Fällen. Es ist aber anzunehmen, dass die Zahl der Fälle mit unbekannter Syphilis viel grösser ist, als sie am Krankenmaterial zutage tritt. Viele kommen in den ersten beiden Dezennien überhaupt nicht zur ärztlichen Diagnose, weil sich kein meningealer Krankheitsprozess einstellt. Sie erscheinen erst bei der Spätsyphilis am Gefässsystem.

In der nächsten Tabelle finden wir die Fälle mit meningealer Syphilis nach Hg-Behandlung.

Tabelle 5.

	Histologische Meningorezidive					Syphilis cerebrospinalis			Metalues		Summe
Infektionsalter in Jahren	1 Jahr	2–3	4–5	5–10	über 1	4–5	5–8	über 8	8–10	über 10	
	5	6	11	9	5	11	12	2	5	8	74

Ueber die seitherige Behandlung gibt die nachfolgende Uebersicht Auskunft.

Tabelle 6.

Zahl der Hgkuren	0	1	2	3	4	5	6	7	8 und mehr
Tabes	.	.	2	1	2	2	2	0	1
Paralyse	.	1	.	.	2	.	.		.
Lues cerebri	1	3	1	6	5	1	4		4
Histologische Meningorezidive	.	5	7	7	8	5	2	1	1

3 mal lag Paralyse, 10 mal Tabes vor. Bei der Syphilis cerebrospinalis handelte es sich 14 mal um pathologische Pupillenphänomene ohne wesentliche psychische Ausfallerscheinungen, 3 mal um Apoplexie, 7 mal um schwere psychische Veränderungen und körperliche Funktionsstörungen und 1 mal um schwere Myelitis transversa.

grunde. Von den beiden anderen Fällen, die auch sehr frühzeitig eingetreten waren, war ein Fall recht schwer. Er hatte nach 4 intensiven Hg-Kuren eine seine Dienstunbrauchbarkeit herbeiführende Nephritis bekommen, die jetzt nach 6 Jahren ausgeheilt war. Ein sicherer Behandlungserfolg, wie wir ihn in kurzer Zeit mit Salvarsan regelmässig erzielen, war in diesen Fällen nicht erreichbar gewesen. Auf die Bedeutung der Frühapoplexie nach intensiver Hg-Behandlung in Parallele zu den Salvarsan-Neurorezidiven können wir hier nicht eingehen.

Diesen Fällen mit meningealen Krankheitsvorgängen nach Hg-Behandlung steht ein grösseres Krankenmaterial mit normalem Liquor zum Teil mit recht mässiger Hg-Behandlung gegenüber.

Vergleichen wir die Vorbehandlung der in nachstehender Tabelle 7 verzeichneten, liquornormalen Fälle mit derjenigen der an meningealer Syphilis leidenden Fälle, so lässt sich hinsichtlich der Güte ihrer Behandung kein wesentlicher Unterschied festhalten. Hier sehen wir trotz vieler Kuren einen meningealen Krankheitsprozess, dort fast ohne jegliche Behandlung normalen Liquor.

Auch hinsichtlich des Krankheitsverlaufes ergibt sich aus der letzten Uebersicht kein nennenswerter Unterschied zwischen gut und schlecht behandelten Fällen. So wird z. B. die Latenz mit negativer SR. von 34 gut behandelten und von 35 ungenügend behandelten Fällen erreicht. Ob die grosse Uebereinstimmung dieser beiden Zahlen mehr ein Zufall ist, wird die spätere Zusammenstellung des Krankenmaterials der neuesten Zeit zu erweisen haben. Ueber die Ursache eines normalen Liquors bei schlecht behandelter Syphilis siehe Derm. Zschr. 1915 H. 12.

Bei Einschluss der Latenzfälle mit negativer SR. würden 30 Proz., bei Ausschluss derselben 40 Proz. aller Lueskranken nach Hg-Behandlung pathologische Liquors mit oder ohne klinische Ausfallssymptome aufweisen.

Ravaut, Schönborn, Merzbacher und Nonne fanden bekanntlich bei 40 Proz. der Kranken, die früher mal eine Lues überstanden hatten, Liquorveränderungen, ohne dass irgendwelche Erscheinungen am Zentralnervensystem vorhanden waren. Bei dem Krankenmaterial dieser Autoren fehlen zum Teil die frischeren Stadien, während bei uns die älteren Stadien sicher nicht so häufig zur Beobachtung kommen, wie beim Psychiater.

Das angegebene prozentuale Verhältnis wird für die liquorgesunden Fälle bei uns sogar noch etwas günstiger, wenn wir auch diejenigen Fälle hierher rechnen, die vor längerer Zeit mit Hg und erst später nach grösserer Pause auch mit Salvarsan behandelt worden sind.

Es handelt sich um 83 Fälle dieser Art, von denen noch 8 einen pathologischen Liquor aufwiesen, 5 vom Typus a, 2 von b und 1 von c. Die Hg-Behandlung war in reichlich der Hälfte der Fälle gut, bei den übrigen mässig gewesen. Ueber die Fälle mit normalem Liquor gibt die nachstehende Tabelle 8 weitere Auskunft.

An sich erscheint der Bruchteil von der Gesamtzahl, den hier die Fälle mit pathologischem Liquor einnehmen, recht gering. Zum Teil liegt das daran, dass Hg-Fälle, die erst kurze Zeit ihre Salvarsanbehandlung angefangen hatten, von uns zu den Hg-Fällen gerechnet worden sind, zum Teil aber auch wohl daran, dass leichtere Liquorveränderungen unter Salvarsan zunächst ziemlich schnell verschwinden. Immerhin erhalten wir schon in dieser Tabelle einen Hinweis darauf, dass etwas ältere und schon mit Hg behandelte Fälle

Tabelle 7. Fälle mit normalem Liquor nach Hg-Behandlung.

Jahre nach der Infektion	Sekundäre Rückfälle					Tertiäre Rückfälle mit positver RS					Tertiäre Rückfälle mit negativer SR					Latenz mit positiver SR					Latenz mit negativer RS					Summe
	1–2	3–4	5–10	über 10		unter 3	3–5	6–10	über 10		unter 3	3–5	6–10	über 10		1–2	3–5	6–10	über 10		1–2	3–5	6–10	über 10		
a) sehr gut intermittierend behandelt	3	.	2	.	36	3	2	1	1	20			1		6	3	2	1	.	52		14	13	7	69	53
b) mässig (symptomatisch) behandelt	4	2	4			.	1		2		.	1	2			5	4	6	2		.	6	6	5		50
c) sehr schlecht behandelt (1–2 Kuren)	9	3	9	.			1	3	6			.	1	1		1	6	15	7		1	11	4	2		80
Summe	16	5	15	.		3	4	4	9			1	4	1		9	12	22	9		1	31	23	14		183

Tabelle 8. Früher mit Hg und in späterer Zeit mit Salvarsan behandelte Fälle mit nornalem Liquor.

Jahre	Sekundäre Rückfälle				Tertiäre Rückfälle				Latenz + SR				Latenz – SR				Summe
	1–2	3–5	6–10	über 10	unter 3	3–5	6–10	über 10	unter 3	3–5	6–10	über 10	unter 3	3–5	6–10	über 10	
Mit Hg gut intermittierend behandelt		1	.	.		.	.			6	4	1	.	1	1	.	14
Mässig symptomatisch behandelt	1	5	2	.	.	.	.	.	5	5	3	.	1	1	2	.	25
Schlecht behandelt (1–2 Kuren)	2	6	1	.	.	1	.		4	10	8		3	1	.	.	36 (zus. 75)

Von den 36 histologischen Meningorezidiven hatten Typus a 12, b 12, c 9, und d 3 Fälle. Die grosse Mehrzahl der Fälle ist nur symptomatisch behandelt, verschiedene von mir selbst 1903 und 1905/06. Trotz vorzüglicher intermittierender Behandlung mit Kalomel, Ungt. ciner. und Ol. ciner. hatten verschiedene von uns behandelte Fälle mehr oder minder schwere histologische Meningorezidive. Einer hatte vor einem Jahre eine Frühapoplexie gehabt. Von den Hirnluesfällen waren 4 von uns vorbehandelt, 2 gingen an Frühapoplexie zu-

weniger häufig zu histologischen Meningorezidiven disponiert sind. Man darf dies jedoch keineswegs verallgemeinern, denn es gibt auch Hg-Fälle, wo nachgewiesenermassen sich die Liquorveränderungen erst auf eine oberflächliche Salvarsanbehandlung hin eingestellt haben.

Es kommt eben darauf an, ob in den Fällen, wo eine ungenügende Salvarsanbehandlung stattfindet, die Liquorinfektion schon spontan erloschen ist. Dies ist mit zunehmendem Alter der Infektionen häufiger der Fall.

Bei Zusammenschluss der drei letzten Tabellen erhalten wir folgendes Ergebnis:

Tabelle 9.

Liquor	Mit Hg behandelt	Mit Hg, später mit Salvarsan behandelt	Summe
normal	183	75	258
pathologisch	74	8	82

Danach würden also bei Ausschluss der Latenzfälle mit negativer SR. annähernd ⅓, bei Einschluss derselben etwa ¼ der mit Hg behandelten Luesfälle pathologischen Liquor aufweisen. Wo das referierte Krankenmaterial grösstenteils aus der Friedensbeobachtung stammt, so halte ich aus dem oben genannten Grunde — Ueberwiegen der frischen Luesstadien — das Vorhandensein von Liquorveränderungen doch für häufiger, als es unsere Zahlen angeben. Weiter unten sehen wir denn auch, dass bei dem im weiteren Verlauf des Krieges zugehenden Krankenmaterial durch den Hinzutritt älterer Jahrgänge die Häufigkeit der Liquorveränderungen bei über 100 neuen Fällen auf 38 Proz. ansteigt (einschliesslich der manifesten meningealen Lues).

Wie verhält sich nun der Liquor bei den ohne eine planmässige Methode mit Hg und Salvarsan gleichzeitig in den frischen Luesstadien behandelten Fällen?

Durch den Krieg kam eine grosse Anzahl derartiger Fälle, die andernorts mit Kombinationskur behandelt waren, hier in Zugang. Es handelte sich zumeist um serologische Rezidive, die bei der hier üblichen Kontrolle festgestellt wurden, zum geringeren Teil um klinische Rezidive oder um Fälle mit nervösen Beschwerden oder Ausfallserscheinungen.

Das Stadium, in welchem die Fälle behandelt worden waren, liess sich meistens nur aus der Anamnese feststellen. Bei den im Primärstadium behandelten Fällen hatte offenbar in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle seropositive Primärsyphilis vorgelegen. Siehe auch nachstehende Tabelle:

Tabelle 10.
Infektionsalter der im Primärstadium kombiniert behandelten Fälle mit pathologischem Liquor.

Anzahl der Wochen des Infektionsalters	1	2	3	4	5	6	7	8 u. mehr	Summe
Anzahl der Fälle	4	7	3	18	5	1	.	1 (?)	39

geben worden, einige Sekundärfälle hatten auch bis zu 7 Salvarsaninjektionen erhalten. Auf die Notwendigkeit einer planmässigen und ausreichenden Nachbehandlung waren nur sehr wenige Fälle aufmerksam gemacht worden. Wenn sonst Weisungen erteilt wurden, so war den Kranken empfohlen worden, mit erneuter Behandlung bis zum Eintritt rückfälliger Erscheinungen, vereinzelt auch positiver SR. mit der Wiederholungskur zu warten.

Bei den Fällen, welche erneute Kuren gemacht hatten, waren diese rein symptomatisch entweder beim Rückfall oder bei erneuter positiver SR. oder vereinzelt auch erst nach längerer Latenz gemacht worden, ohne dass zwischendurch eine serologische Kontrolle stattgefunden hatte. Auch hier schwankte die Zahl der Salvarsaninjektionen zwischen 2 und 6.

Von den nachuntersuchten 168 Fällen, wozu ich auch die beim eigenen Krankenmaterial beobachteten Meningorezidive eingerechnet habe, hatten 129 einen pathologischen Liquor. Die näheren Einzelheiten enthält die nachstehende Uebersicht, in der die Fälle nach Primärsyphilis (I N) und frischer Sekundärsyphilis (II N) getrennt sind. (Tabelle 11.)

Der Hauptanteil der Liquorveränderungen findet sich nach Ausweis der Uebersicht nach einer Kur. Sie stellen sich sehr bald ein, wenn eben die Nachkur länger als zulässig auf sich warten lässt. Je mehr dies der Fall ist, um so erheblicher gestalten sich die Liquorveränderungen.

Wenn eine gute Nachkur bald kommt — manchmal melden sich die Kranken nach 3—4 Monaten von selbst mit Kopfschmerzen —, so werden die frisch in der Entwicklung befindlichen Veränderungen öfters noch wieder beseitigt. Dies wird jedoch immer schwieriger, je älter der latente meningeale Prozess wird. Unmittelbar nach einer solch verspäteten Nachkur können die Liquorveränderungen, wie die Tabelle unter der Rubrik „2 Kuren" zeigt, geringfügig werden. Sie entwickeln sich aber, wie wir es vielfach bei jetzt wieder eingezogenen Reservisten, die bereits das erste Mal mit pathologischem Liquor zu uns kamen, feststellen konnten, in sehr ernster Form weiter. Zwei von diesen Fällen hatten jetzt schon Artikulationsstörungen.

Auch nachfolgende Hg-Behandlung vermag, wie die 5. Rubrik der Tabelle zeigt, die entstandenen Liquorveränderungen manchmal noch abzuschwächen, jedoch auch nicht für die Dauer. Seit der Entstehung der Tabelle habe ich aber noch über ein Dutzend neuer Fälle beobachtet, wo das durch die gänzlich unzureichende Kombinations-

Tabelle 11. Im Primär- (I N) oder frischen Sekundärstadium (II N) ungenügend behandelte Fälle, welche nach mehr oder minder langer Ueberschreitung der zulässigen Behandlungspause pathologischen Liquor aufgewiesen haben.

Zeit seit der ersten Salvarsan-Kur		1½—2 Monate		3—4 Monate		5—6 Monate		7—9 Monate		9—12 Monate		1—1½ Jahre		1½—2 Jahre		3 Jahre		4 Jahre		5—5½ Jahre		Summe	
Stadium		I N	II N	I N	II N	I N	II N	I N	II N	I N	II N	I N	II N	I N	II N	I N	II N	I N	II N	I N	II N		
Nach 1 Salvarsan-Hg-Kur, Grad der Liquorveränderungen	a	1	2	2	4	3	4	3	1	1	1	1	2		.		.		.		.	26	62
	b	1	3	2	.	2	1	1	.	.	1	1	2	1	2	.		1	.			17	
	c	1	1	1	2	.	2	1	2	.	.	2	1	.	2	.		.		.	.	15	
	d			.	1		.	.		.	.						2		1			4	
Nach 2 Salvarsan-Hg-Kuren, Grad der Liquorveränderungen	a	.			[illegible]		.		4				1			1	1		1		1	11	33
	b	.	.	.	3	.	5		1		1	1	.	2	.	.	.	.	.	.		13	
	c	.	.	.	.	.	.	.	.		2	.	2		.	.	.	.	.	.	.	5	
	d	.	.						1							1	1				1	4	
Nach 3 Salvarsan-Hg-Kuren, Grad der Liquorveränderungen	a		.	.	.					.	.	2	.	1	.		2	.	.			5	9
	b	.	.	.	.	.	.	.						.			.	.		.			
	c	.	.	.	.	.	.			.	1	.	1	.	1	1	.		.		.	4	
	d	.	.		.											.			.				
Nach 4 Salvarsan-Hg-Kuren, Grad der Liquorveränderungen	a	.	.	.		.		.	.	.	.		.	.			1		.		.	1	11
	b	.	.	.	.		.	.		.		.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	3	
	c	.	.	.	.			.	.	.			1	.			.	.	1		.	2	
	d				.				.				1	.	.	1		.	1		2	5	
Nach 1—2 Salvarsan-Hg-Kuren und nachfolgenden Hg-Kuren, Grad der Liquorveränderungen	a	.		.	1	.		.		.	.	2	1	.	3		1	.				8	14
	b	.	.	.	.	1	.			.	.	2	.	.	1	.		.	.	.	.	4	
	c	.	.	.	.	.	.		1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
	d			.	.						.			.			.	.		.			
																						Summe	129

Tabelle 12. Fälle mit normalem Liquor nach ungenügender Behandlung im Primärstadium (I N) oder frischen Sekundärstadium (II N).

Zeit seit der 1 Kur		2 Monate				3–6 Monate				7–9 Monate				10–12 Monate				1–1½ Jahre				1½–2 Jahre				3 Jahre				4 Jahre				5–5½ Jahre				Summe	
Stadium SR		I N		II N		I N		II N		I N		II N		I N		II N		I N		II N		I N		II N		I N		II N		I N		II N		I N		II N			
		+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+		+	-	+	−	+	-	+	−	+	-		
1 Salvarsankur	latens	.	.	.	.		1	.	.			.	.	1	.	1	2		.	.		1	.	.		1						.	.	.				7	39
	klinisch.																																						
	Rezidiv	.	.					.	.			.		1				.			.	.						.	.			1	.		.			2	
2 Salvars.-Kuren oder 1 Salv.- u. 1 Hg-Kur	latens	.	.	.		1		1		.		.		2	.	.	.	1	.	.		1	.	.	.	2	.	.			.							8	
	klinisch.																																						
	Rez div					.		1	.	2		1		3				1		3	.	1		.		1								.	.		.	13	
3 Salvars.-Kuren	latens			.					.		.		.	.		.		1		1	1							1										4	
	klinisch.																																						
	Rezidiv									.							.	.									.									.		.	
4 und mehr Salvars.-Kuren	latens		.					.								.		1	.				.	1	.					.		2		1				5	
	klinisch																																						
	Rezidiv					.				.							.														.			.					

Auch hinsichtlich der Art der Vorbehandlung waren wir für gewöhnlich nur auf die Angaben der Kranken angewiesen. Die Mehrzahl der Kranken hatte nur eine Kur gemacht. Neben einer 4 bis 6 wöchigen Hg-Kur waren zumeist 2 bis 4 Salvarsaninjektionen ge-

behandlung provozierte histologische Meningorezidiv trotz einer Reihe von Hg-Kuren nicht mehr beseitigt worden ist. Dass selbst eine grosse Reihe planmässiger, intermittierender Kombinationskuren sehr häufig an einem älteren histologischen Meningorezidiv nichts wesent-

liches mehr zu ändern vermag, habe ich schon bei anderer Gelegenheit erörtert[5]).

In vorstehender Tabelle 12 sind nun die Rückfälle nach Kombinationsbehandlung mit normalem Liquor ersichtlich. Hier war die Behandlung der Primärfälle mehrfach etwas ausgiebiger. Genaue Angabe der angewendeten Dosen war aber den meisten Patienten unmöglich.

Bei Primärsyphilis ist trotz ungenügender Behandlung ein pathologischer Liquor seltener, weil hier die Liquorinfektion eventuell noch nicht eingetreten oder noch leichter zugänglich ist, als bei Sekundärsyphilis. 4 mal Dosierung IV wirken zweifellos günstiger als 8 mal Dosierung III. Neosalvarsan ist dem Salvarsannatrium nachweislich unterlegen. Nach zahlreichen Beobachtungen bei gleichaltriger Primärsyphilis kann hier kein Zweifel mehr obwalten.

Bei den Sekundärfällen war, wie schon an anderer Stelle berichtet, zu ersehen, dass bei etwas älteren Infektionen die provozierende Wirkung einer sehr schwächlichen Salvarsankombination auf die Liquorinfektion nur in spärlichem Masse, bzw. sehr verzögert hervortrat. Es wurde dann aber gelegentlich beobachtet, dass sich nach einer zweiten Kur, die nach einem halben Jahr oder noch später unternommen wurde, doch noch ein beträchtliches histologisches Meningorezidiv einstellte, das später als ein Jahr nach der letzten Behandlung zur Feststellung gelangte.

Die Gesamtergebnisse der Liquorkontrolle der nach Hg-Salvarsanbehandlung zugegangenen Rezidive sind in nachstehender Zusammenstellung ersichtlich.

Tabelle 13.

Uebersicht über die Liquorkontrollen bei den ungenügend kombiniert behandelten Fällen.

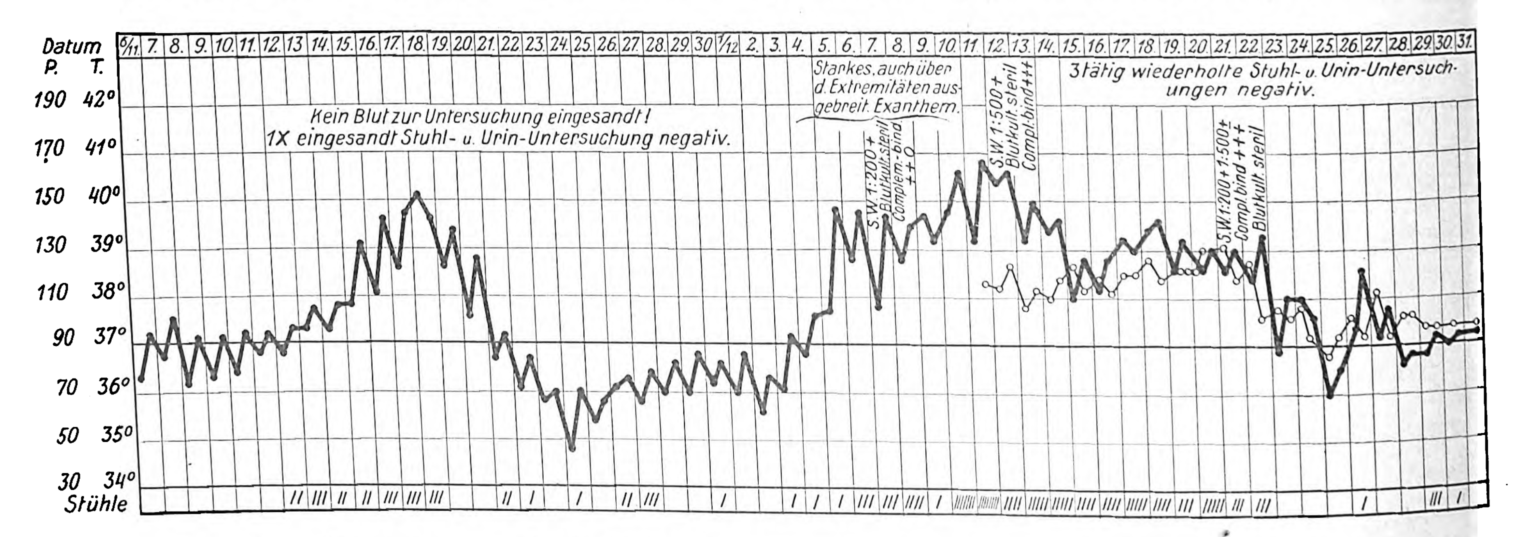
	Als Primärsyphilis mit Hg-Salvarsan behandelt	Als frische Sekundärsyphilis mit Hg-Salvars. behandelt	Summe
Jetzt pathol. Liquor	1 Kur 17, mehr Kuren 24 } 41 (64%)	45, 43 } 84 (81,7%)	129 (76%)
Jetzt normaler Liquor	1 Kur 5, mehr Kuren 18 } 23 (36%)	4, 12 } 16 (15,3%)	39 (24%)
Summe	64	104	168

(Schluss folgt.)

Die Komplementbindung zur Diagnose und Differenzialdiagnose bei Typhus.

Von Stabsarzt Dr. Th. Fürst,
Leiter des bakteriologischen Feldlaboratoriums der .. Armee.

Durch die Schutzimpfung ist die Diagnose des Typhus sowohl in klinischer als auch in bakteriologisch-serologischer Beziehung erschwert worden. Nach Jochmann gelingt der Nachweis von Typhusbazillen bei Nichtschutzgeimpften in über 90 Proz. der Fälle, und zwar vom ersten Fiebertag bis wenige Tage vor der Entfieberung. Bei Schutzgeimpften liegen die Verhältnisse für den bakteriologischen Nachweis wesentlich ungünstiger[1])[2]). Es besteht kein Zweifel, dass die durch die Schutzimpfung erhöhte Bakterizidie des Blutes nicht nur einen Einfluss auf die Zahl der im Blute kreisenden Bazillen ausübt, sondern auch auf die Dauer ihrer Ausscheidung. Diese Vermutung wird gestützt einerseits durch die zahlreichen klinischen Mitteilungen über atypische und abortive Fälle von Typhus, andererseits durch die seitens der Bakteriologen gemachten Angaben über relativ häufiges negatives Ergebnis der Blut- und Stuhluntersuchungen bei Typhusfällen und dadurch hervorgerufene Verwechslung mit Fleckfieber[3]). Wenn derartige Beobachtungen zum Teil auch mit für eine günstige Beurteilung der Wirkung der Typhusschutzimpfung herangezogen werden können, so geben sie andererseits Anlass nach einer Verbesserung der bakteriologisch-serologischen Methodik bei derartig unklaren Fällen zu trachten.



Zum Teil scheint in den von Königsfeld und Schürmann angegebenen Methoden durch die Vereinigung des Gallenanreicherungsverfahrens und der Kultur auf festen Nährböden, eine Verbesserung für den Nachweis spezifischer Bazillen aus dem Blut geschaffen zu sein. Für die Einsendung von Blut auf grössere Entfernungen kommen aber die von diesen Autoren angegebenen Schrägagargalleröhrchen an Stelle der üblichen Conradischen Galleröhrchen kaum in Betracht, da der Hauptzweck der Verbesserung, die auf der schrägen Agaroberfläche hinaufwachsenden Bakterien möglichst bald der Bakterizidie des Blutes zu entziehen, bei dem beim Transport unvermeidlichen Schütteln der Röhrchen illusorisch wird. Am wichtigsten erscheint für ein positives Gelingen des Bazillennachweises aus dem Blut, dass grössere Mengen, mindestens 2—3 ccm Blut in Galle eingesandt werden, und dass die Einsendung möglichst in der ersten Krankheitswoche noch erfolgt. Von den hier während des Winters zur Untersuchung gelangten 35 Typhus- bzw. Paratyphusuntersuchungen waren nur 5 durch positive Blutkultur nachgewiesen. Bei diesen war mit Ausnahme eines am 18. Tag entnommenen Blutes, die Entnahme in der ersten bis Anfang der zweiten Woche erfolgt, also zur günstigsten Zeit, die aber unter den Verhältnissen im Felde leicht versäumt wird.

Was die serologische Methodik anlangt, so käme, nachdem die Verwertung eines einmal angestellten Gruber-Widal bei Schutzgeimpften nicht zu gebrauchen ist, in erster Linie die Beobachtung des Steigens bzw. Fallens des Agglutinationstiters in Betracht. Wenn z. B. bei einem kurz vor der Erkrankung Schutzgeimpften bei der ersten Untersuchung ein relativ hoher Gruber-Widal und bei der einige Tage darauf wiederholten zweiten, ein etwas höherer gefunden wird, so wird dies auch ein Anhaltspunkt bei negativem Bazillenbefund sein, der um so mehr berücksichtigt zu werden verdient, als bei einer etwa in Frage kommenden Differentialdiagnose von Fleckfieber bei kurz vorher Geimpften die sonst bei Fleckfieber wichtige hämatologische Untersuchung des Blutbildes versagen kann[4]).

Eine weitere Unterstützung für die Diagnose ist es, wenn mit Hilfe der Komplementbindung ein Steigen der spezifischen Hemmungskraft des Serums nachgewiesen werden kann.

Nach den Angaben von Fehlke ergibt das Serum von Typhuskranken regelmässig, nicht aber das Serum von Schutzgeimpften Komplementbindung. Diese Angaben werden neuerdings von Seiffert in Abrede gestellt, der eine mehr oder weniger leichte Hemmung bei einem grossen Teil von Schutzgeimpften sogar noch nach Monaten nachweisen konnte, dafür aber das fast regelmässige Vorkommen der Mitagglutination von Gärtnerbazillen als Hilfsmittel zur Typhusdiagnose herangezogen wissen will.

Es ist selbstverständlich, dass bei der immerhin komplizierten Methode der Komplementbindung eine Anwendung derselben nur bei Einführung einer gleichmässigen Methodik gegeben werden kann, ebenso dass dieselbe nur dann durchführbar ist, wenn das Laboratorium ohnehin auf die regelmässige Vornahme von Komplementbindungsreaktionen zur Vornahme der Luesdiagnose eingerichtet ist.

Als Typhusantigen eignet sich am besten ein aus Typhusbazillen nach der von Leuchs angegebenen Vorschrift hergestellter wässeriger Extrakt mit 0,5 proz. Karbolzusatz, der, falls keine genügend

[5]) Beitrag zur Lokalbehandlung der meningealen Syphilis. M.m.W. 1915 Nr. 49.
[1]) Hohlweg: M.m.W. 1915 Nr. 29.
[2]) Scriba: M.m.W. 1915, Feldärztl. Beilage Nr. 22.
[3]) Gins Seeligmann: M.m.W. 1915 Nr. 29.
[4]) Matthes: M.m.W. 1915 Nr. 40. — Seiffert: M.m.W. 1915 Nr. 51.



starke Zentrifuge zur Verfügung steht, auch gut nach etwa 8—10 tägiger Autolyse vermittels Filtration durch Pukallfilter klar gemacht werden kann, ohne dass durch die Filtration sein spezifisches Hemmungsvermögen wesentlich herabgesetzt wird. Im Notfall kann auch Typhusschutzimpfstoff als Antigen benutzt werden.

Grundbedingung ist natürlich, dass nach der Titrierung des Komplements das Typhusantigen jedesmal vor dem eigentlichen Bindungsversuch in der wie bei der Austitrierung des Wassermannextraktes üblichen Weise austitriert wird. Zur Verwendung gelangt dann die nach diesem Vorversuch sicher für sich allein nicht hemmende Dosis mit der 3—4 fachen Ambozeptordosis. Von dem 5 fach verdünnten inaktivierten Patientenserum werden mit dieser Extraktmenge 3 Serumdosen angesetzt: 1,0, 0,5 und 0,25, neben den üblichen Serum- und Ambozeptorkontrollen ohne Extrakt. Mit Hilfe dieser drei Konzentrationen des Patientenserums ist eine genügende Auswertung seiner Bindungskraft sichergestellt, die im folgenden, wenn sie in allen 3 Dosen + ist mit +++, wenn nur in Dosis 1,0 und 0,5 mit ++0, wenn nur in der stärksten angewandten Dosis mit +00 bezeichnet wird.

Im Laufe dieses Winters wurden hier mehrere Typhusfälle beobachtet, die durch ihren leichten klinischen Verlauf ausgezeichnet waren, bei denen der Nachweis von Bazillen aus dem Blut, da dasselbe nicht innerhalb der ersten 2 Wochen eingesandt worden war, misslang, erst relativ spät im Laufe der weiteren Stuhluntersuchungen der bakteriologische Nachweis sichergestellt wurde, während die Kontrolle des Steigens des Gruber-Widal und des Hemmungstiters schon früher die Diagnose ausser Zweifel gesetzt hatte.

Ein Fall verdient insofern besonderes Interesse als es sich hier um einen atypisch verlaufenen Typhusfall handelte, bei dem überhaupt niemals im weiteren Verlauf der Erkrankung der bakteriologische Nachweis gelang. Es handelte sich um einen anfänglich ausserordentlich leicht verlaufenen Fall, der nach kurzer Fieberperiode scheinbar wieder völlig gesundete, so dass eine frühzeitige Einsendung von Blut unterlassen worden war. Nach 14 tägiger Fieberfreiheit (s. Kurve) erkrankte Patient neu mit Wiederanstieg des Fiebers, schwerer Benommenheit und einem ausserordentlich ausgeprägten, auch auf die Extremitäten sich erstreckenden fleckfieberähnlichen Exanthem. Ein derartiges atypisches Exanthem bei Typhus, das mit Fleckfieberexanthem in bezug auf seine Ausbreitung Aehnlichkeit hat, ist zwar bei Typhus abdominalis im Osten häufig beobachtet und als Typhus polonicus beschrieben worden, in diesem Fall war aber die Sachlage insofern kompliziert, als unmittelbar vorher 2 akut verlaufene Fälle mit der Diagnose Typhus abdominalis im gleichen Krankensaal gestorben waren, ohne dass die Diagnose durch eine positiv ausgefallene bakteriologische Diagnose gesichert worden wäre. Es war infolgedessen die Vermutung nicht auszuschliessen, dass es sich bei diesen akut verstorbenen Fällen um Exanthematikus gehandelt haben könne, bei welchen sich der Patient P. während der fieberfreien Pause infiziert hätte. Die Kontrolle des von Anfang an hohen Gruber-Widals, der im weiteren Verlauf der Erkrankung stieg, ebenso das Steigen des Komplementbindungsvermögens des Serums sicherte jedoch die Diagnose, die durch den Verlauf der weiteren Fieberkurve ausser Zweifel gesetzt wurde, ohne dass jedoch bei den später alle drei Tage wiederholten Stuhluntersuchungen jemals ein positiver Bazillenbefund hätte erhoben werden können. Die Komplementbindung war noch wochenlang nach der Entfieberung positiv, zu einer Zeit, wo der Gruber-Widal längst verschwunden war.

Fleckfieberfälle konnten während des Winters hier nur 4 serologisch untersucht werden. Bei 2 nicht schutzgeimpften Russen war die Komplementbindung und der Gruber-Widal während der ganzen Krankheitszeit völlig negativ, bei 2 anderen, klinisch nicht zur eigenen Beobachtung gelangten Fällen von Flecktyphus war ebenfalls die Komplementbindung und Agglutination immer negativ, obwohl es sich um, allerdings vor längerer Zeit, Schutzgeimpfte handelte.

Ebenso konnte im Verlaufe des Winters bei einer Reihe für längere Zeit mit der klinischen Diagnose „Typhusverdacht" geführter Fälle und ständig negativem Bazillenbefund durch die Beobachtung des Steigens des Gruber-Widals und der Komplementbindung die Diagnose Typhus ausgeschlossen werden, die sich dann auch später durch rasches Abfallen des Fiebers bzw. bei 2 mit wochenlangen Kontinua fortfiebernden Patienten als Erkrankungen tuberkulöser Natur herausstellten.

Was die Frage des Ausfalls der Komplementbindungsreaktion nach Schutzimpfung anlangt, so fällt dieselbe auf Grund von mehrfach gemachten Stichproben bei gesunden Schutzgeimpften mit nur sehr schwachem Agglutinationsvermögen (1:100 + bis 1:200 ±) mit Sicherheit negativ oder wenigstens fast negativ (±00) aus. Beim Vergleich der spez. Hemmungskraft und des Agglutinationstiters von Seren gesunder Schutzgeimpften und Typhuskranker ergibt sich, dass es sich bei der Bildung von Agglutininen und Hemmungskörpern um zwei durchaus nicht miteinander parallel laufende Vorgänge handelt. Der Agglutinationstiter steigt bekanntlich schon bald nach Beginn der Erkrankung bzw. der künstlichen Einverleibung von agglutinabler Substanz, während die komplementbindenden Hemmungskörper relativ spät, allmählich steigen, dafür aber länger im Blut verweilen. Bei den meisten Typhusrekonvaleszenten weist das Blut noch starkes Hemmungsvermögen zu einer Zeit auf, wo der Agglutinationstiter schon vollständig gesunken ist.

Bei der Verwaschenheit der klinischen Differentialdiagnose zwischen Typhus und Fleckfieber erscheint daher die Beobachtung des Steigens und Fallens des Gruber-Widal und die Beobachtung des Auftretens von spezifischen komplementbindenden Hemmungskörpern als ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel, zumal wenn man bedenkt, dass die zur Differentialdiagnose empfohlene histologische Untersuchung der Roseolen immerhin auch einige Tage in Anspruch nimmt, während welcher Zeit ebensogut auch eine Wiederholung der Serumuntersuchung vorgenommen werden kann.

Ebenso ist die fortlaufende Kontrolle des Gruber-Widal und der Komplementbindung sehr geeignet zur Klärung von klinisch-atypischen Typhusformen, bei welchen der kulturelle Nachweis von Bazillen, als Wirkung der vorausgegangenen Schutzimpfung erschwert wird, bzw. gelegentlich, wenn frühzeitige Bluteinsendung unterlassen worden ist, sogar, wie dies bei einem Fall beobachtet worden ist, trotz nachträglich mehrfach wiederholten Blut- und Stuhluntersuchungen versagen kann.

Aus dem mobilen Epidemiespital Nr. 6, Südwestfront.

Apyrexie bei Typhus abdominalis.

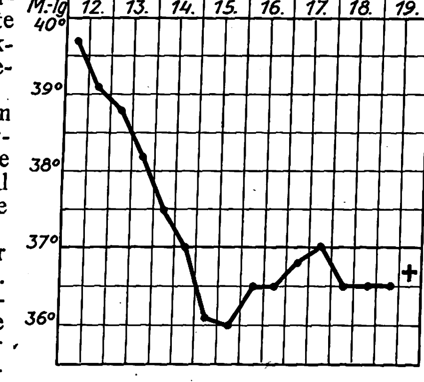
Von Albert Szent-Györgyi.

Im Folgenden glaube ich eine Krankengeschichte mitteilen zu können, die vom praktischen, wie auch vom theoretischen Standpunkte aus einiges Interesse beanspruchen dürfte.

W. R., 21 Jahre alt, zugegangen am 12. Juni 1916. Erkrankte vor 2 Tagen an heftigen Durchfällen mit mässigen Bauchschmerzen und allgemeiner Mattigkeit.

12. Juni. Temperatur 39°, Puls 84, Zunge belegt, Tonsillen frei. Ueber den Lungen verschärftes Atmen hörbar. Herz normal. Bauch meteoristisch aufgetrieben und besonders in der Magengegend stark druckempfindlich. Häufige, dünnflüssige Stühle. Patient verfallen.

Im Harn viel Eiweiss, zahlreiche rote Blutkörperchen, vereinzelte granulierte und hyaline Zylinder. Bakteriologische Stuhlprobe: negativ.



13. Juni. Temperatur im Sinken. Am Abend Erbrechen. Bakteriologische Blutprobe ergibt: Widal 1:800 +, aus der Blut-Galle wird Bac. typhi gezüchtet.

14. Juni. Temperatur sinkt bis auf die Norm. Puls 60. Wiederholtes Erbrechen. Die Durchfälle lassen nach. Die Zahl der granulierten und hyalinen Zylinder im Harn nimmt zu.

Vom 14. Juni an Temperatur stets normal, Puls 58—60. Später nimmt die Zahl der Durchfälle wieder zu. Beinahe jede Nahrung wird erbrochen. Oft wiederkehrender Singultus. Beständige Klagen über Schmerzen in der Magengegend. Daselbst starke Druckempfindlichkeit. Bewusstsein vollkommen klar. Patient sehr hinfällig.

18. Juni. Temperatur 36,5°, Puls 60. Ueber den rechten oberen und mittleren Lungenlappen kleinblasige Rasselgeräusche. Milzdämpfung beginnt bei der VII. Rippe.

19. Juni. In der Früh wird wenig blutiger Magensaft erbrochen. Beinahe ständiger Singultus. Puls wird stets schwächer, während die Zahl über 120 steigt. Oberflächliches Atmen. Exitus tritt mit zunehmender Zyanose am Abend ein.

Sektion ergibt: Beginnende Pneumonie des rechten oberen und mittleren Lungenlappens im Stadium hyperaemie. Hochgradige urämische Veränderungen des Magens und des Duodenums mit ausgedehnter Hämorrhagie. Dünndarmfollikel mässig geschwellt. Mässiger Milztumor. Nephritis acuta.

Was diesem Fall besonderes Interesse verleiht, ist die Tatsache, dass die am 16. d. L. bei vollkommener Fieberfreiheit entnommene bakteriologische Blutprobe sich für Typhus positiv ergab. Zur Durchführung dieser zweiten Blutprobe sind wir durch einen Fall bewegt worden, bei dem die Temperatur sich ebenfalls mehrere Tage unter der Norm verhielt, die Sektion hochgradige typhöse Veränderungen des Dünndarms ergab und aus dem Darminhalt Paratyphus B gezüchtet wurde. Bemerkenswert ist, dass die Temperatur trotz beginnender Pneumonie nicht in die Höhe ging, was über die Art des Zustandekommens der Apyrexie Aufschluss geben kann.

Ohne mich auf theoretische Erwägungen näher einzulassen, will ich nur kurz auf die Tatsache hinweisen, dass bei Typhus Bakteriämie auch bei vollkommener Apyrexie bestehen kann.

Blutuntersuchungen beim sogenannten Fünftagefieber.

Von Assistenzarzt Dr. Jobst Benzler, z. Z. kommandiert zum bakteriologischen Laboratorium einer Res.Division.

Einer Anregung des Herrn Korpshygienikers Oberstabsarzt Prof. Dr. Werner folgend habe ich es unternommen, über die Veränderungen des Blutbildes bei Fünftagefieberkranken genauere Untersuchungen anzustellen bzw. meine bei dieser Erkrankung schon früher gemachten Beobachtungen kritisch zu sichten und zu vervollständigen. Damit stellt die vorliegende Arbeit gewissermassen eine hämatologische Ergänzung der ersten Mitteilungen Werners und der ausführlichen Gesamtdarstellung des Krankheitsbildes durch Werner und Hänsler dar, wobei das Hauptgewicht meiner Untersuchungen auf die Feststellung der Verschiebungsverhältnisse bei den Leukozyten gelegt sein soll. Wenn dabei auch bakterioskopische Fragen angeschnitten wurden, so geschah dies aus der Erwägung, dass durch die leider gleich mit den ersten Mitteilungen über die neue Krankheit einsetzende Jagd nach dem Erreger und durch die überhasteten Beschreibungen der verschiedensten, im Blute angeblich zu sehenden Erregergebilde Unklarheiten in das scharf umrissene Krankheitsbild hineingetragen worden sind, welche eine objektive Nachprüfung ungemein komplizieren.

Meine Beobachtungen stützen sich auf ein Material von 24 Fällen, die regelmässig über Wochen hinaus fortlaufend auf ihr Blutbild untersucht wurden; dazu kommen noch weitere 16 sichere Fünftagefieberfälle, bei welchen regelmässige, tägliche Blutuntersuchungen nicht angestellt werden konnten; und endlich gehören dazu Hunderte von „dicken Tropfen", natürlichen Blutpräparaten und Ausstrichen, welche zur Differentialleukozytenzählung zwar nicht benutzt werden konnten, die jedoch genau auf möglicherweise vorhandene Parasiten, besonders Plasmodien und Spirochäten, durchforscht wurden.

Das Blutbild des Fünftagefiebers lässt ähnlich wie das bei protozoischen Erkrankungen mit grosser Klarheit den Ablauf einer Leukozytose nach plötzlicher, in regelmässigen Abständen erfolgender Krankheitsursache verfolgen. Veränderungen an den Erythrozyten, die, wie z. B. bei Malaria, spezifisch zu deuten wären, sind von mir nicht beobachtet worden.

Den absoluten Zahlen der roten und weissen Blutelemente, soweit sie bis jetzt bekannt geworden sind, kann ich nichts hinzufügen. Genauere regelmässige Auszählungen beider Zellarten sind von Werner und Hänsler ausgeführt, nach denen die Zahl der Erythrozyten beim Fieberanfall und im Intervall höchstens im Rahmen physiologischer Grenzwerte schwankt, während bei den Leukozyten eine deutliche Zahlvermehrung während des Fiebers und eine Rückkehr zur Norm, nicht darunter, während des Intervalles immer zu beobachten ist.

Im einzelnen ist folgendes zu bemerken:

Erythrozyten: Von der 2.—3. Fieberzacke etwa beginnend finden sich nach jedem Anfalle leichte toxische Schädigungen im Sinne einer geringen regenerativen Verschiebung zur Polychromasie sowie degenerative Beinflussung der jugendlicheren Zellelemente = basophile Punktierung und der Normozyten = vermehrte „Schattenbildung". Die Polychromasie zeigt sich besonders schön und regelmässig bei Vitalfärbung (kombinierte Brillantkresylblau-Giemsafärbung). Selten sind „Randkörnchen" zu beobachten (im gefärbten Ausstrich). Das Ausbleiben einer deutlich erkennbaren Anämie findet möglicherweise seinen Grund in der langen Dauer der Intervalle und der guten Erholungsmöglichkeit der Erythrozyten. Leichte Anisozytose ist ein häufiger Nebenbefund, echte Poikilozytose fehlt immer, ebenso, selbst bei starker Abkühlung, Autoagglutination (im Gegensatz zu Rekurrens). Sehr selten, von mir nur in einem schweren Fall mehrmals beobachtet, ist das Auftreten von „Corps en demi-lune" und Cabotschen Reifen. Plasmodien und Spirochäten finden sich bei unkompliziertem Fünftagefieber niemals! In Hunderten von Ausstrichpräparaten, dicken Tropfen und natürlichen Blutpräparaten habe ich bei Anwendung der verschiedensten Techniken (Mansonsche Färbung, Giemsa-Färbung in allen möglichen Kombinationen von Fixierung und Färbedauer, Burrisches Tuscheverfahren, Spirochätenversilberungsmethode nach Fontana und Levaditi) nie eine Spirochäte[1]), geschweige denn Plasmodien gefunden! In zwei Fällen fand ich plasmodienartige Einschlüsse; beide Fälle erwiesen sich nach Wochen als chininkupierte Tertianaerkrankungen. Speziell in natürlichen Blutpräparaten konnte ich auch nie das für Spirochäten charakteristische ruckweise Vorschnellen der Erythrozyten beobachten; wohl aber fanden sich in den gleichen Präparaten meist lebhaft tanzende oder geisselnd sich fortbewegende oder gummibandartig auseinanderschnellende lichtbrechende Körnchen verschiedener Grösse, die ich für identisch mit den His-Jungmannschen „Erregern" ansehe. Einige Male auch sah ich in ganz frischen Präparaten auf leicht angewärmten Objektträgern die sogen. Pseudospirochäten. Alle diese Gebilde, die dem hämatologisch Geübteren ziemlich vertraut sind, sind schon oft als Erreger beschrieben, haben aber in Wirklichkeit mit Erregern gar nichts zu tun. Näheres darüber ist in jedem grösseren hämatologischen Handbuch nachzulesen (vgl. bes.: V. Schilling-Torgau: Angewandte Blutleere für die Tropenkrankheiten). Die von Werner, Joh. Müller und auch Töpfer erwähnten einmaligen Spirochätenbefunde lassen die Möglichkeit offen, dass es sich — wahrscheinlich — um echte Rekurrensspirochäten bei latenter Krankheit gehandelt haben kann[2]).

Leukozyten: Die Hyperleukozytose des Fieberanfalles geht einher mit einer nicht nur relativen, sondern auch absoluten Vermehrung der neutrophilen Granulozyten; die Lymphozyten sind relativ vermindert, die Gr. Mononukleären können schon im ersten Anfall stark vermehrt erscheinen, meistens jedoch geschieht diese Vermehrung erst nach dem Anfalle im Intervall. Die Neutrophilie und Hyperleukozytose des Fieberanfalles ist — namentlich bei der undulierenden Form des Fünftagefiebers — differentialdiagnostisch wichtig zur sofortigen Abgrenzung gegen typhöse Erkrankungen, meist auch gegen Influenza (Neutropenie, nach Grawitz). Malaria und Rekurrens sind in erster Linie parasitologisch auszuschliessen; beide zeigen im Fieberstadium ebenfalls neutrophile Hyperleukozytosen, doch ist das Verschiebungsbild ein ganz anderes:

Tabelle 1.

Fall	Leukozytenzahl	Basophile Proz.	Eosinophile Proz.	Myelozyten Proz.	Jugendliche Metamyelozyt Proz.	Stabkerni Proz.	Segmentkernige Porz.	Gesamtzahl der Neutrophilen	Lymphozyten Proz.	Gr. Mononukleäre Proz.	
25. Ber. . . .	erhöht	0	0	0	2,5	11	69 5	83	12	5	Erster Fieberanfall
26. U. O. Mo. .	,,	0,5	0,5	0	1	6	68,5	75,5	12 5	11	,,
30. Schul. . .	,	0,5	0,5	0	2,5	13,5	51,5	67	24,5	7	,,
Malaria Tertiana . . . (Eigene Beobachtung)	,,	0	0	0	8	9	39	56	20	24	,, (?)

Tabelle 2.

Fall	Datum	Zeit	Temperatur	Granulozyten: Basophile	Granulozyten: Eosinophile	Neutrophile: Myelozyten	Neutrophile: Jugendliche	Neutrophile: Stabkernige	Neutrophile: Segmentkernige	Neutrophile Gesamtzahl	Lymphozyten	Gr. Mononukleäre	Reizzellen	Erythrozyten: Anisozytose	Erythrozyten: Poikilozytose	Erythrozyten: Polychromasie	Erythrozyten: Basophile Punktierung	Erythrozyten: Normoblasten	Erythrozyten: Erythroblasten	
3. Do.	15. V	v.	36,7	0	1	0	1	8	40	49	47	3	0	(+)	0	0	(+)	—	—	
,	16. V.	v.	37,9	0	1	0	0,5	7	56,5	64	30,5	4,5	(+)	(+)	0	(+)	+	—	—	} Anfall
,,	16. V.	n.	39,8	1	0	0	2	13	66	81	16	2	+	+	0	+	(+)	—	—	
,,	17. V.	v.	36,4	0,5	0,5	0	1	7,5	50,5	59	34	6	+	+	0	+	+	—	—	
,,	18. V.	v.	36,0	0,5	2,5	0	1,5	6	31	38,5	50,5	8	(+)	+	0	0	0	—	—	
,,	20. V.	v.	36,2	1	3	0	1	11	38	50	39	7	(+)	+	0	(+)	+(+)	—	—	
,,	21. V.	v.	36,2	2	0	0	3	7	52	62	31	5	0	+	0	0	++	—	—	
,,	22. V.	v.	38 0	0	0,5	0	2,5	9	59,5	71	23,5	5	+	+	0	(+)	+	—	—	} Anfall
,,	22. V.	n.	38,5	0	1	0	3	10,5	67	82,5	13	5,5	+	+	0	+	+	—		
,,	23. V.	n	36,2	0,5	1	0	3,5	7	50	60,5	30	8	(+)	+	0	+	+	—	—	
,,	25 V.	v.	36,4	1	1	0	2	4	30	36	57	6	(+)	+	0	+	+	—	—	
,,	27. V.	n.	36,5	3	1	0	1	8	46	55	34	7	+	+	0	+	+	—	—	
,,	28 V.	n.	36,8	0	1	0	2	4	49	55	40	4	+	+	0	(+)	+	—	—	
,,	29. V.	v.	36,3	0	3	0	2	7	43	52	40	5	+	(+)	0	0	(+)	—	—	
,,	31. V.	n.	37,8	0	2	0	1	5	51	57	39	2	++	(+)	0	0	(+)	—	—	} Anfall
,,	1. VI.	v.	39,2	0	0,5	0	2	7	63	72	25	2,5	+	+	0	(+)	+	1	—	
,,	2. VI.	n.	38,5	0	0	0	3	11	64	78	18	4	+	+	0	+	+	—	—	

[1]) Die von Korbsch (D.m.W.) beschriebene „Spirochäte", die er als Erreger anspricht, sieht man bei langen Giemsafärbungen immer — auch im normalen Blut Gesunder und auch im Intervall beim Fünftagefieber.

[2]) Die von Brasch regelmässig gesehenen und von ihm sogar diagnostisch verwerteten Diplokokken im dicken Tropfen finden sich — nebst vielen anderen Keimarten! — sehr häufig selbst in lege artis angefertigten dicken Tropfen — aber ebenso häufig wie beim Fünftagefieberblut auch in gleichartigen Präparaten von Gesunden und anderen Kranken.

Auch bei Rekurrens findet sich (nach V. Schilling) starke regenerative Kernverschiebung bis zu sehr jugendlichen Metamyelozyten während der Fieberperiode!

Im Intervall kehrt sich das gegenseitige Zahlenverhältnis von Granulozyten und Lymphozyten um; die relativen Neutrophilenzahlen sinken oft bis zur Hälfte ihrer Normalzahlen und darunter, die Lymphozyten erreichen Werte bis zu 60 Proz.; und zwar scheint die eigentliche Steigerung der Lymphozytenzahlen gleich nach dem Anfall am stärksten einzusetzen, um dann gegen den neuen Anfall hin langsam wieder abzufallen. Gr. Mononukleärenreaktion findet sich im Intervall stets, meist sind die Zahlen höher als während der Fieberzacke. Ein auffallendes Verhalten zeigte in einer Reihe von Fällen die Kurve der Eosinophilen, die aus nicht sicher zu ergründenden Ursachen bei einigen Kranken beträchtliche Zahlenwerte (bis zu 20 Proz.!) während des Intervalles erreichten; dagegen bestand im Fieber immer Hypeosinophilie. Helminthiasen, exanthematische und exsudative Prozesse waren in diesen Fällen immer auszuschliessen, und ich kann mich des Eindruckes nicht erwehren, als wäre die Eosinophilie gerade am deutlichsten bei den Kranken, bei denen eine kräftige Körperreaktion gegen die eingedrungenen Erreger besonders deutlich stattfand. In diesem Sinne wäre eine schon frühzeitig einsetzende Intervalleosinophilie prognostisch hinsichtlich der Schwere der Infektion als günstig zu deuten.

Die Verschiebung der Neutrophilen bleibt während des Fiebers und Intervalls eine in der Hauptsache stabkernige und erstreckt sich als solche auch noch ziemlich weit in die Rekonvaleszenz hinein. Die Zahlen der wenigen jugendlichen Metamyelozyten gehen während der Intervalle immer etwas zurück und verschwinden beim endlichen Ausbleiben der Fieberattacken bald ganz. Die Rekonvaleszenz ist ausgezeichnet durch die bekannte postinfektiöse Lymphozytose, die ich einmal sogar noch nach Ablauf von 1½ Monat seit dem letzten Fieberanfall sehr ausgeprägt bei einem sonst normalblütigen Manne (meiner Laboratoriumsordonnanz) fand. Stärkere Eosinophilenreizung ist ebenfalls mehrere Wochen nach Erlöschen der Krankheit zu beobachten.

Die folgende Zahlenübersicht, die ich aus meinem Material ausgewählt habe, um die sich im Leukozytenbilde abspielenden Vorgänge genauer zu demonstrieren, ist nach dem praktischen, hier immer benutzten Differential-Leukozytenschema von V. Schilling angelegt und soll gleichzeitig auch das Verständnis für den Parallelismus zwischen Blutbild und klinischen Erscheinungen vermitteln. (Tabelle 2.)

Eine genaue Uebersicht über alle meine Untersuchungen kann aus praktischen Rücksichten hier nicht gegeben werden, erübrigt sich meines Erachtens auch. Zusammenfassend wiederhole ich das Wichtige: Keine Erythrozytenveränderungen ausser leicht toxischen Schädigungen; Hyperleukozytose, bedingt durch Neutrophile, sowie stabkernige Verschiebung während des Fieberanfalles, Lymphozytose + leichte Mononukleose bei Fortbestehen der stabförmigen Verschiebung im Intervall. Eosinophilie oft, aber inkonstant, während des Intervalles zu beobachten. Plasmodien und Spirochäten fehlen stets und kommen für die Aetiologie des Fünftagefiebers nicht in Betracht. Die sonst beschriebenen Erreger können einstweilen nicht bestätigt werden.

Das Blutbild des Fünftagefiebers zeigt eine gewisse Aehnlichkeit mit dem sonst bei protozoischen Krankheiten festgestellten. In den meisten Fällen lässt es sich jedoch leicht gegen diese, gegen Malaria und Rekurrens auch parasitologisch, abgrenzen. Ebenso ist es differentialdiagnostisch brauchbar besonders gegen Typhus und Influenza, vor allem im Rahmen der sonstigen klinischen Symptomatik.

Anmerkung: Dass der Erreger sich im Blute findet, ist inzwischen durch zweimal gelungene Uebertragung der Krankheit durch Ueberimpfen von Anfallsblut auf den gesunden Menschen experimentell erwiesen. Mitteilung folgt.

Literatur:

1. Werner: Mitteilung über Fünftagefieber in der Sitzung der Sanitätsoffiziere und Aerzte des Gen.-Gouv. Warschau, 17. I. 16. D.m.W. 12. — 2. Werner: Ein bisher unbekanntes Fieber. M.m.W. 1916 Nr. 11, Feldärztl. Beil. — 3. Werner: Ueber rekurrierendes Fieber. Ebendas. — 4. Joh. Müller: Nürnberger ärztl. Vereinssitzung, 9. III. 16. Ebendas. — 5. His und Jungmann: Protokoll der Sitzung der Berliner med. Gesellsch. vom 23. II. 16. B.kl.W. 1916 Nr. 12. — 6. Korbsch: Ueber eine neue, dem Rückfallfieber ähnliche Kriegskrankheit. D.m.W. 1916 Nr. 12. — 7. Brasch: Zur Kenntnis des „wolhynischen Fiebers". M.m.W. 1916 Nr. 23, Feldärztl. Beil. — 8. Hasenbalg: Ueber die sogen. Febris wolhynica. M.m.W. 1916 Nr. 23, Feldärztl. Beil. — 9. Werner und Hänsler: Ueber Fünftagefieber. M.m.W. 1916 Nr. 28. — 10. Rumpel: Ueber periodische Fieberanfälle bei Kriegern aus dem Osten. D.m.W. 1916 Nr. 22. — 11. V. Schilling: Angewandte Blutlehre für die Tropenkrankheiten. Leipzig 1914. Verlag von J. A. Barth. — 12. His: D.m.W. 1916 Nr. 28. — 13. Moltrecht: M.m.W. 1916 Nr. 30.

Aus der psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Königsberg i. Pr.

Zur Beseitigung psychogener Bewegungsstörungen bei Soldaten in einer Sitzung.

Von M. Rothmann, Assistenzarzt der Klinik.

In der feldärztlichen Beilage von Nr. 22 der M.m.W. wird von Dr. Fritz Kaufmann in dankenswerter und nachdrücklicher Weise darauf hingewiesen, dass die jetzt so ausserordentlich häufigen psychogenen Bewegungsstörungen bei Soldaten in einer einzigen Sitzung geheilt werden können. Dass diese Möglichkeit besteht, kann ich wie jeder Arzt, der Gelegenheit hatte eine grössere Zahl derartiger Kranker zu sehen und mit Verständnis zu beobachten, in vollem Masse bestätigen. Auf die Vorteile einer solchen Methode ausführlich einzugehen erübrigt sich, da Kaufmann dies zur Genüge getan hat. Selbst wenn es möglich wäre, durch Schonung und Uebung alle oder einen grossen Teil der hysterischen Bewegungsstörungen zu heilen, so hat die Heilung in einer Sitzung zumindest den Vorteil einer enormen Zeit- und Geldersparnis für sich.

Bei dieser Sachlage erscheint es berechtigt, zu fragen, weshalb eine solche Methode in Wirklichkeit nur von so wenigen geübt wird. M. E. ist die Ursache dafür nicht die, dass die Zahl der Fachärzte nicht die nötige Erfahrung besässe, um sie zu versuchen, sie ist vielmehr hauptsächlich in dem durch gesteigerte Ansprüche an die Aerzte bedingten Mangel an Zeit zu suchen. Nur wenige sind in der Lage, die von ihnen für nötig gehaltenen therapeutischen Massnahmen mit eigener Hand auszuführen. Dass aber gerade bei der Behandlung Hysterischer der ganze Erfolg davon abhängt, ob der Arzt selbst die für erforderlich gehaltenen Massnahmen bei dem Kranken vornimmt oder ob er deren Ausführung dem Personal überlässt, bedarf keines Beweises.

Von ähnlichen Erwägungen wie Kaufmann ausgehend, besonders auf Grund der durch die Erfahrung der Friedenspraxis gestützten Annahme, dass durch starke psychische Erschütterung hervorgerufene hysterische Störungen durch eine zweite Erschütterung (Schock) sehr häufig beseitigt werden, habe ich mir eine besondere Methode ausgedacht und mit ihr ausgezeichnete Erfolge erzielt. Aus äusseren Gründen war ich, trotzdem der erste Versuch bis in den Monat November 1914 zurückgeht, bisher nur bei einer verhältnismässig geringen Anzahl von Fällen in der Lage, sie zur Anwendung zu bringen. Mein Krankenmaterial verteilt sich auf das Festungslazarett M. und das Reservelazarett E., an denen ich nacheinander als Abteilungsarzt tätig war, sowie auf die hiesige Klinik. Den Gedanken zu meiner Methode verdanke ich einem Zufall. Ich sollte einen Kranken, der eine Weichteilverletzung des linken Oberschenkels erlitten hatte und nach der Heilung der Wunde an einer Beugekontraktur und Parese des Beines litt, so dass Stehen und Gehen unmöglich war, untersuchen und feststellen, welcher Art das Leiden war. Nach dem Befund, besonders bei Berücksichtigung des Allgemeinverhaltens des Kranken, schien eine psychogene Störung höchstwahrscheinlich. Da aber bei dem Umfang der Weichteilnarbe deren Mitschuld, insbesondere an der Kontraktur, nicht ausgeschlossen werden konnte, beschloss ich Untersuchung in Narkose. Schon während des Exzitationsstadiums ergab sich, dass der Kranke sein linkes Bein mit guter Kraft bewegen konnte. Ich brach also die Narkose ab, ermunterte den Kranken energisch und, indem ich in strengem Tone darauf hinwies, dass er wie die umstehenden Schwestern bezeugen könnten, sehr wohl in der Lage sei, sein krankes Bein in normaler Weise zu bewegen, stellte ich ihn auf die Füsse und erreichte, dass er sofort, wenn auch zunächst noch hinkend, einige Schritte machte. Unter nochmaligem energischen Hinweis auf die nunmehr bewiesene Fähigkeit zu gehen und zu stehen, und indem ich mit Bestimmtheit erklärte, er werde am nächsten Tage seine Beine wie in gesunden Tagen gebrauchen können, liess ich den Mann zu Bett bringen und zwar in ein Einzelzimmer. Am folgenden Tage konnte er tatsächlich gehen und war selbst ausserordentlich erfreut über den Erfolg der Kur. Durch eine leichte Nachbehandlung mit faradischen Strömen wurde das Heilresultat gefestigt und der Mann konnte nach einiger Zeit das Lazarett als dauernd garnisonverwendungsfähig verlassen. Leider ist er, wie ich später hörte, vom Truppenarzt kriegsverwendungsfähig geschrieben worden und kam wieder ins Feld. Was dort aus ihm wurde, kann ich nicht sagen; doch glaube ich, dass solche Leute beim ersten Anlass aufs Neue eine psychogene Störung bekommen und dass es deshalb, wie auch Kaufmann bemerkt, verkehrt ist, sie an die Front zu schicken.

Ich habe dann, um eine direkte suggestive Verknüpfung mit dem Leiden der Hysteriker zu erhalten, meine Methode insofern modifiziert, als ich den Leuten erklärte, in die Nerven des gelähmten oder kontrakturierten Gliedes etc. eine Einspritzung machen zu müssen, die wegen ihrer starken Schmerzhaftigkeit nur in (kurzdauernder) Narkose ausführbar sei. Dabei habe ich mit absoluter Bestimmtheit erklärt, dass nach dem Erwachen aus der Betäubung oder kurze Zeit später die betreffende Störung mit Sicherheit verschwunden sein würde. Ich bediente mich für meine Zwecke fast stets des Aetherrausches, erstens weil er vollkommen ungefährlich ist, und zweitens weil die beim Ueberstülpen der grossen Aetherrauschmaske erzielte plötzliche Absperrung der Luft und damit in Zusammenhang rasch einsetzende Exzitation als besonders starker

Schock wirken. Doch habe ich auch einige wenige Male den Chloräthylrausch mit der gewöhnlichen Chloroformmaske in Anwendung gebracht.

Nach dem Erwachen musste der Kranke sofort zeigen, dass die Störung beseitigt war. Dies gelang fast immer. Andernfalls wurde er in ein Einzelzimmer gebracht und nachdem er seinen Rausch ausgeschlafen hatte, war in fast allen Fällen Heilung der psychogenen Störung eingetreten. Die Kranken wurden dann nicht sofort entlassen, sondern noch einige Zeit (meist 14 Tage) mit mässigen faradischen Strömen zur Festigung des Resultates vom Arzt selbst oder unter dessen Aufsicht nachbehandelt.

Dass jeder Kranke, bei dem die beschriebene Methode zur Anwendung gelangte, vorher auf die Intaktheit der inneren Organe, insbesondere von Herz und Lunge, untersucht worden war, ist selbstverständlich.

In dieser Weise wurden abgesehen von dem oben geschilderten Falle geheilt: 2 Fälle von schlaffer Lähmung eines Armes nach Streif- resp. Durchschuss der Schulter, 3 Fälle von völligem Mutismus nach Granaterschütterung, von denen 2 mit Tremor des rechten Armes kombiniert waren, 4 Fälle von Aphonie, 1 Fall von Parese beider Beine nach Granaterschütterung, 1 Fall von Kontraktur im Kniegelenk mit Spitzfussstellung, der sich nur hüpfend fortbewegen konnte, nach Streifschuss der Achillessehne, 2 Fälle von Tremor des Kopfes, einer verbunden mit Stottern, nach Kopfstreifschuss resp. Granatkontusion, 1 Fall von Tremor des Armes, der dadurch entstanden war, dass der Betreffende vom Feldwebel beim Exerzieren angeschrieen worden war.

Diese Fälle waren, zum Teil schon lange Zeit, anderen Orts mit allerhand Mitteln, auch mit dem faradischen Strom, ohne Erfolg behandelt worden. Resultatlos blieb die Bemühung bei einem hartnäckigen Tremor des Armes, der schon vor der Einberufung des Betreffenden zum Heeresdienst bestanden hatte, und bei einem Fall von schwerstem allgemeinen Schütteltremor des ganzen Körpers nach Minenexplosion.

Vergleiche ich meine Methode mit der Kaufmanns, so zeigt sich, dass beide sehr gute Resultate ergeben; nur scheint mir meine insofern angenehmer, als die physische Leistung für den Arzt (zweistündige, fortgesetzte Faradisation bei Kaufmann!) wesentlich geringer ist, ohne dass eine Schädigung des Patienten eintritt.

Erwähnenswert scheint mir noch, dass verschiedene meiner Kranken eine völlige Amnesie für das, was mit ihnen geschehen war, hatten und dass sie stets selbst sehr erfreut und dankbar für die rasche Befreiung von ihrem Uebel waren. Dass, wie mir von seiten eines Kollegen eingewendet wurde, häufige derartige Heilungen auf einer Station bei den anderen Kranken die Meinung aufkommen liessen, es handle sich um ein Spiel, um Schwindel oder dergl., so dass weitere Versuche an anderen Kranken resultatlos verliefen, muss ich auf Grund meiner Erfahrungen entschieden bestreiten. Gerade das Gegenteil ist richtig. Passierte es mir doch erst dieser Tage, dass ein älterer Mann (Zivilist) mit Paralysis agitans, der auf der Station mit Soldaten zusammenlag, nach der Heilung einer hysterischen Gangstörung an mich mit der Bitte herantrat, ihn doch ebenso rasch von seinem Leiden zu befreien, er wolle sich dafür gern besonders erkenntlich erweisen.

Was die Indikationsstellung zur Einleitung der beschriebenen Therapie betrifft, so kann ich mich den diesbezüglichen Ausführungen Kaufmanns nur voll und ganz anschliessen. Ebenso muss ich ihm beistimmen, wenn er davor warnt, dass nun ein jeder Arzt den Versuch macht, derartige Schnellheilungen zu erzielen.

Zusammenfassend möchte ich sagen: Die suggestive Heilung hysterischer Bewegungsstörungen in einer Sitzung, gleichgültig wie sie erreicht wird — und das ist schliesslich Geschmackssache des einzelnen Therapeuten — sollte bei möglichst allen geeigneten Fällen versucht werden. Zu diesem Zwecke wären die betreffenden Kranken Fachneurologen zuzuführen, die sich zu dieser Art Behandlung bereit erklären. Die von ihren Störungen geheilten Kranken dürfen nicht wieder zur Front geschickt werden. Sie können günstigsten Falles als garnisonverwendungsfähig bezeichnet, werden vielfach als nur arbeitsverwendungsfähig in ihrem Beruf entlassen werden müssen.

Aus dem k. u. k. Feldspital 11/2 (Kommandant Stabsarzt Dr. Friedrich Melinski).

Röntgenbefunde bei frischen Bauchschüssen.

Von AA. Dr. Robert Lenk, zugeteilt der IV. Chirurgen-Gruppe des souv. Malteser-Ritter-Ordens (Klinik Generalstabsarzt v. Hochenegg, Wien).

Die Operation von frischen Bauchschüssen gehört zu den wesentlichsten Aufgaben einer operativen Station hinter der Front. Die Indikationsstellung jedoch variiert sehr stark bei verschiedenen Chirurgen, hauptsächlich wohl infolge verschiedener Arbeitsbedingungen und Differenzen in den lokalen Verhältnissen.

Aus zahlreichen Publikationen sowie aus unseren eigenen Beobachtungen, die wir im Laufe von 6 Monaten in einem nahe der Front gelegenen Feldspital am Isonzoabschnitt zu machen Gelegenheit hatten, geht hervor, dass eine der wichtigsten Fragen, welche über die Notwendigkeit der Operation eines frischen Bauchschusses zu entscheiden hat, nämlich ob eine Perforation des Darmes vorliegt oder nicht, in vielen Fällen aus dem klinischen Befunde nicht zu entscheiden ist, so dass jedes Symptom, das zur Klärung dieser Frage beiträgt, erwünscht ist.

Durch die Röntgenuntersuchung frischer Bauchschüsse lässt sich, wie ich namentlich in letzter Zeit gesehen habe, die Diagnose „Darmperforation" nicht gar so selten wesentlich stützen.

Kurz erwähnen will ich, dass es bei Bauchsteckschüssen für den Operateur immer von grossem Werte ist, wenn er über die Lage des Projektils orientiert ist. So kann z. B. bei einem Einschuss in der Lebergegend oder überhaupt einer Stelle, wo kein Darm vorliegt, der Röntgenbefund entscheidend sein für die Frage, ob man operieren soll oder nicht. Bei Rückenschüssen kann man sehr häufig bei der Durchleuchtung mit grosser Sicherheit erkennen, ob das Projektil retroperitoneal geblieben ist, oder nicht. Klinisch lässt sich das oft nicht entscheiden, da auch bei retroperitonealen Verletzungen häufig Symptome einer peritonealen Affektion (Darmparese, Erbrechen etc.) zu beobachten sind.

Man kann aber auch, wie ich namentlich in letzter Zeit, als ich zufällig aus anderen Gründen Bauchverletzte sitzend durchleuchtete, gesehen habe, bei Bauchdurchschüssen eine Darmperforation röntgenologisch erkennen. Ich habe vielfach in solchen Fällen das Bild der multiplen Dünndarmstenose gesehen: Reichliche Gasblasen im Darm, häufig mit einem horizontalen Flüssigkeitsniveau darunter. Es handelt sich offenbar um Gasansammlung, in den, sei es durch die Darmverletzung, sei es bereits durch peritoneale Reizung paretischen Darmschlingen. Beobachtet man ja auch bei Operationen sehr häufig, dass gerade die verletzten Darmschlingen gelähmt sind. Wichtiger ist jedoch, dass man auch das aus dem Darm ausgetretene Gas direkt am Leuchtschirm konstatieren kann. Wie aus mehreren Publikationen und auch aus unseren Beobachtungen zu ersehen ist, tritt Gas fast nur bei Dickdarmschüssen aus dem Darm aus und ich habe das zu beschreibende Symptom bisher auch fast nur bei Kolon- und Magenschüssen, nur einmal bei querer Durchtrennung des Dünndarms gesehen. Es handelt sich um das Auftreten einer abnormen Gasblase (ich bezeichne sie als subphrenische Gasblase) zwischen rechtem Zwerchfell und Leber in Form eines schmalen, halbmondförmigen hellen Streifens oberhalb des Leberschattens. Verwechseln könnte man diese Gasblase höchstens mit dem seltenen Befunde einer Ueberlagerung der Leber durch das Colon transversum, das jedoch sehr leicht an den Haustren zu erkennen ist. Ein subphrenischer Gasabszess, den wir als Spätkomplikation von Bauchschüssen nicht selten gesehen haben, kommt bei einem frischen Bauchschuss nicht in Betracht, ist auch leicht von der subphrenischen Gasblase zu unterscheiden. Bei ersterem ist die Gasblase nach unten hin durch ein horizontales, beim Schütteln deutlich schwankendes Flüssigkeitsniveau begrenzt, bei letzterer durch die zum Zwerchfell parallel laufenden Leberkontur. Beim subphrenischen Gasabszess ist das Zwerchfell fixiert oder wenigstens in seiner Beweglichkeit stark eingeschränkt, bei der einfachen Gasblase normal beweglich. Zur Demonstration folgende zwei Skizzen.

Skizze 1. Subphrenischer Gasabszess.

Skizze 2. Subphrenische Gasblase.

Dieses Symptom ist meiner Erfahrung nach ein sicheres Zeichen der Kolon- oder Magenverletzung. Bei letzterer ist die Gasblase oft besonders gross. In der Friedenspraxis wird dieses Symptom bei der Differentialdiagnose zwischen perforiertem Magengeschwür und perforierter Appendix oder Gallenblase verwertbar sein.

Ein gewisser Nachteil liegt allerdings darin, dass man die beiden letzt beschriebenen Symptome nur bei vertikaler (sitzender) Stellung des Verwundeten beobachten kann. Mit Rücksicht darauf, dass diese Untersuchung jedoch nur bei klinisch zweifelhaften Fällen, also solchen mit gutem Allgemeinbefinden, ohne ausgesprochen peritoneale Erscheinungen in Betracht kommt, empfehle ich sie den chirurgischen Stationen an der Front, die über einen Röntgenapparat verfügen, zur Nachprüfung.

Hinzufügen will ich noch, dass man auch Hämatome in der Bauchhöhle röntgenologisch nachweisen kann. Von Wichtigkeit kann namentlich die Diagnose einer Milzblutung sein: es ist mir öfters gelungen, diese in Form eines ausgedehnten, mässig dichten,

respiratorisch verschieblichen Schattens im linken Hypochondrium röntgenologisch festzustellen. Auch ein solcher Befund kann für die Indikationsstellung von Bedeutung sein.

Aus der orthopädischen Universitätsklinik in Freiburg i. B.

Fussverstauchung und Plattfuss.

Von Prof. Dr. A. Ritschl in Freiburg i. B

Vielfache üble Erfahrungen haben mir auch noch in jüngster Zeit gezeigt, dass eine Distorsio pedis häufig noch als etwas Harmloses und Nebensächliches, als eine Verletzung angesehen wird, die nicht besonders ernst genommen zu werden braucht, bei der sich eine besondere Behandlung im Allgemeinen erübrigt. Man begnügt sich dementsprechend damit, dem hilfesuchenden Kranken eine elastische Binde zu verordnen, mit der er den Fuss zu wickeln habe und überlässt ihn im Uebrigen seinem Schicksal. Die Folge davon ist, dass die schmerzhaften Beschwerden den Kranken nicht nur unverhältnismässig lange belästigen, sondern, dass sich, sobald der Fuss wieder mehr gebraucht wird, nicht selten noch anders geartete Beschwerden — nämlich Senk- oder Plattfussbeschwerden — hinzugesellen.

Es scheint mir auch im Interesse unserer Kriegsverletzten, bei denen Verstauchungen durch Uebertreten der Füsse auf dem von Granaten durchwühlten Boden und in den Schützengräben keine Seltenheit bilden, einmal wieder darauf hinzuweisen, dass nicht nur für den auf seine Füsse besonders angewiesenen Infanteristen, sondern für jeden Menschen — denn wer kann auf den ungestörten Gebrauch seiner Füsse wohl verzichten — eine Fussverstauchung eine Verletzung darstellt, die stets ernst zu nehmen ist, und bei der nur eine den besonderen Verhältnissen des Falles angepasste Behandlung späteren, unter Umständen dauernden Schaden an den Gehwerkzeugen verhüten kann.

Die Mehrzahl der Fussverstauchungen entstehen bekanntlich durch gewaltsame seitliche Fussbewegungen unter der Einwirkung einseitigen Belastetwerdens. Gewöhnlich ist der Vorgang so, dass der Fuss auf eine schiefe Ebene auftritt und die auch unter Entwicklung lebendiger Kraft (Sprung) nachfolgende Körperlast durch Vermittlung der Unterschenkelknochen (Tibia) eine Bewegung im Sinne der Abduktion oder Adduktion, seltener auch einer gleichzeitigen oder isolierten übermässigen Plantarflexion, im seltensten Falle einer Dorsalflexion erzwingt. Die Folge ist, dass die angespannten Bänder und Kapselabschnitte einreissen. Die Verletzung ist dem Grade nach verschieden. Die Anspannung ist in den äusseren Schichten des Bandes naturgemäss am stärksten. Es beschränkt sich daher die Verletzung der Bandfasern in leichteren Fällen auf einen oberflächlichen Einriss; in den schwereren Fällen setzt sich der Riss weiter fort auf die tieferen Bandschichten und schliesslich kann er auch den gesamten Querschnitt des Bandes durchsetzen, so dass nun die Gelenkhöhle eröffnet wird. In diesem Falle kommt es nicht wie bei den leichteren nur zu einem Bluterguss in die Weichteile der Gelenkumgebung, sondern auch zu einem Bluterguss in die Gelenkhöhle. Häufiger als man früher annahm aber sind mit starken Bänderanspannungen Abrisse kleiner, ihren Insertionsstellen entsprechender Knochenlamellen verbunden, wie durch Röntgenaufnahmen festgestellt worden ist. Diese begleitenden Knochenbrüche sind stets im Auge zu behalten.

Können wir somit die Fälle mit und ohne Bluterguss ins Gelenk und mit und ohne Knochenabriss von einander sondern, so wäre auch in der Beziehung ein Sondern angebracht, als die Verletzung am Fusse einmal das Innenband (Abduktionsdistorsion) oder das Aussenband (Adduktionsdistorsion) betreffen kann. Im ersteren Falle findet sich eine durch Bluterguss bedingte Schwellung unterhalb des Innenknöchels, im anderen unterhalb des Aussenknöchels.

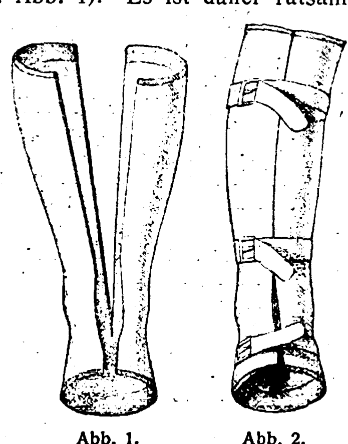
Von diesen beiden häufigsten Distorsionsformen ist die erstere die prognostisch ungünstigere und erfordert auch therapeutisch besondere Sorgfalt. Dieses deshalb, weil die Belastung des Fusses mit dem Körpergewicht den regelrecht gebildeten Fuss stets so beeinflusst, dass er sich nach auswärts kantet. Mit dieser Lage ist aber stets ein Angespanntwerden des Innenbandes verbunden. Nun kommt es aber für eine regelrechte Heilung darauf an, dass das ganz oder teilweise getrennte und durch die Gewalteinwirkung überdehnte und somit verlängerte Seitenband wieder in der ursprünglichen Länge heile. Wird z. B. durch zu frühzeitiges Belasten des ungeschützten Fusses das geschädigte Band angespannt, so rücken die Ränder der Verstauchungswunde auseinander, und so heilt das Band mit einer Narbe, die zu lang ist. Dadurch wird dann der Fuss in seinem Halt geschädigt, er wird im Sinne der Abduktion oder Auswärtskantung überbeweglich. Damit aber ist eine Veränderung geschaffen, die begreiflicher Weise der Entstehung eines Plattfusses entgegenkommt.

Es ergibt sich aus obigen Ausführungen wohl unmittelbar, dass bei den Abduktionsdistorsionen die Behandlung dahin zu streben hat, das verletzte Band in ursprünglicher Länge und Festigkeit wieder herzustellen. Dazu aber ist eine Feststellung des Fusses in einer solchen Stellung nicht zu entbehren, bei der die Ansatzstellen des Bandes möglichst genähert sind. Der Gipsverband wäre das gewiesene Mittel, um dieser Aufgabe gerecht zu werden. Damit eine solide Narbe entstehe, müsste er mehrere Wochen getragen werden.

Nun sind aber noch andere Aufgaben zu erfüllen, die ein gewöhnlicher, geschlossener Gipsverband hindern würde. Eine solche wichtige und nie zu vernachlässigende Aufgabe besteht darin, das in die Gewebe der nächsten Umgebung des Fussgelenkes oder gar in die Gelenkhöhle selbst ausgetretene Blut frühzeitig zu entfernen. Andernfalls würde es ungenügend resorbiert werden und könnte durch Organisation in derbes Bindegewebe umgewandelt, später Beschwerden und Hemmungen für den Ablauf der Fussbewegungen abgeben. Denn eine Aufsaugung des Blutergusses ohne Zutun kann an dieser Stelle umso weniger zuverlässig erwartet werden, als hier die Voraussetzungen für eine solche so ungünstig wie nur möglich liegen. Die Resorption geht bekanntlich parallel mit der Lymphzirkulation; die die Gewebe verunreinigenden Blutmassen müssen auf dem Wege der Lymphbahnen den Körperteil verlassen. Im Fussgebiet sind aber die Wirkungen der Kräfte, die Blut und Lymphe zum Herzen zurückführen und damit auch die Wirkungen der Aufsaugung an sich schon stark herabgesetzt, dieses aber dann noch mehr, wenn der Fuss sich in abwärts gerichteter Stellung befindet. Man kann sich daher nicht wundern, wenn die Aufsaugung eines Blutergusses sich verzögert und ungenügend vor sich geht, wenn man einen Kranken mit Fussverstauchung das Glied alsbald wieder benützen lässt und sich, wie solches leider noch vielfach vorkommt, darauf beschränkt, nur eine leicht komprimierende Binde zu verordnen. **Bei allen Blutergüssen im Fussgebiet ist die Massage als unser wirksamstes und daher wertvollstes Resorptionsmittel nicht zu entbehren.** Sobald die Blutung steht — man kann solches durch Kälte, Kompression und Hochlagerung befördern — also nach 2 mal 24 Stunden ist mit der Massage zu beginnen, wobei die abführenden Lymphgefässe bis zum Knie hinauf gründlich auszustreifen sind.

Da die resorptionsbefördernde Behandlung keinen Aufschub verträgt, so muss der fixierende Gipsverband so eingerichtet werden, dass er vom Gliede entfernt und wieder angelegt werden kann.

Ich stelle mir einen solchen **abnehmbaren Gipsverband** so her, dass ich nur auf einer Trikotunterlage einen der Oberfläche des Gliedes sorgfältig anmodellierten, bis mindestens zur Wade hinaufreichenden, nicht zu schweren Gipsverband anlege. Die einzelnen Gipsbindengänge müssen gut verteilt und durch Reiben innig miteinander verbunden werden. Der obere und untere Rand des Verbandes wird mit 2—3 querfingerbreiten, sie leicht überragenden Moltonstreifen versehen. Nach dem Erhärten öffnet man den Verband auf einer zuvor unter den Trikotüberzug gelegten Schnur in der vorderen Längslinie, nimmt ihn dann vorsichtig vom Gliede ab und trocknet ihn, nachdem man die Schnittflächen genau aneinandergebracht und für das Beibehalten dieser Lage durch eine umgewickelte Mullbinde gesorgt hat. Alsdann trennt man auch in der hinteren Längslinie den Unterschenkelabschnitt bis zur Fusssohle, so dass zwei Halbhülsen entstehen, die durch den Fusssohlenabschnitt des Verbandes noch zusammengehalten werden. Die Verbandsohle dient dann sozusagen als Scharnier, wenn beim Anlegen und Abnehmen des Verbandes die Unterschenkelhalbhülsen seitlich auseinandergebogen werden müssen (s. Abb. 1). Es ist daher ratsam, den Fusssohlenabschnitt noch zu verstärken. Ich lege entweder zwischen die Gipsbindengänge an der Sohle eine Anzahl querer Gurtstücke oder befestige solche nachträglich an der Oberfläche des ausgetrockneten Verbandes mit Zelluloidazetonbrei. Die Trikotunterlage, die sich beim Aufschneiden der Gipshülse an den Schnitträndern leicht etwas löst, wäre gleichfalls mit Zelluloidazetonbrei sorgfältig zu befestigen. Auch sollten die Längsränder des Verbandes mit einem scharfen Messer nach innen etwas abgeschrägt werden, damit die Haut sich beim Aneinanderlegen der Ränder nicht zwischen diesen einklemme. Zum Befestigen dienen einige Schnallgurte, die entweder mit grobem Zwirn aufgenäht oder mit Zelluloidlösung angeklebt werden (s. Abb. 2). Ich lasse gewöhnlich einen solchen Verband über einem Trikotschlauchstück oder einem gut anliegenden Strumpf tragen.


Abb. 1. Abb. 2.

Ein solcher abnehmbarer Gipsverband gibt dem Fuss einen solchen Halt, dass man mit ihm die Kranken getrost gehen und stehen lassen kann, ohne befürchten zu brauchen, dass die sichere Heilung des geschädigten Bandes notleiden könnte. Mit einem weiten Filzschuh, den sie überziehen, können viele dieser Verletzten schon alsbald wieder ihrer Berufstätigkeit nachgehen. Ja, ich habe es mehrfach erlebt, dass Patienten sogar mit Brüchen im Knöchelgebiet in einem solchen Gipsverbande grössere Spaziergänge ohne besondere Unbequemlichkeiten ausführten.

Diese Vorteile des abnehmbaren Gipsverbandes lassen es auch zu, dass man die notwendige Feststellung des Fusses eher etwas länger ausdehnen kann, was dem Wiederhergestelltwerden der Haltbarkeit des Fusses nur zugute kommt. Bei zerrissenem Innenbande

halte ich eine Feststellung des Fusses von 3 Wochen Dauer unter allen Umständen für geboten.

Aber auch nach Ablauf dieser Zeit ist zu bedenken, dass die Narbe im Innenbande unter der Belastung des Fusses noch nachgeben könnte. Es ist daher noch weitere Vorsicht und eine Vorkehrung angebracht, die spätere Schädlichkeiten der Belastung noch fernhält. Als ein solches Mittel kommt entweder eine innen keilförmig erhöhte Schuhsohle in Betracht; besser noch fertigt man dem Kranken schon zu der Zeit, während welcher der Gipsverband noch getragen wird, eine Stützsohle nach einem Gipsabguss und lässt solche noch längere Zeit im Stiefel tragen.

Als Nachbehandlung kommt ferner noch als dringend erforderlich eine gründliche gymnastische Kur in Betracht. Denn die Inaktivität während der Fixationsperiode schädigt die den Fuss haltenden Muskeln, und erst dann können wir den Zustand als voll geheilt ansehen, wenn der Fuss seine volle Leistungsfähigkeit wieder erlangt hat. Der Mangel einer solchen Nachbehandlung hat sich schon in vielen Fällen gerächt. Die Patienten sind im Anschluss an eine einfache Fussdistorsion plattfüssig geworden. Die gymnastische Nachkur ist für jedes Fussleiden, für jede Fussschwäche, mag sie entstanden sein wodurch sie wolle, ein äusserst wichtiges Erfordernis, um den sonst sicher zu Plattfüssigkeit führenden Schwächezustand zu überwinden. Denn die Tragleistungen, die von unseren Füssen im Gehen, vor allem aber im Stehen gefordert werden, sind niemals zu unterschätzen. Der Fuss aber erträgt sie nur dann ohne Schaden, wenn er in seinen bewegenden und haltenden Organen, seinem Knochen- und Bändergefüge genügend kräftig ist. Die gymnastischen Uebungen können aber graduell vom Fussrollen angefangen bis zum elastischen Sprung dem Leistungsvermögen des Patienten leicht angepasst werden*), und so durch beharrliches Ueben der Schaden restlos beseitigt werden.

Weniger bedrohlich sind die Verstauchungen, bei denen der Riss das Aussenband des oberen Sprunggelenkes betrifft. Denn unter den Einwirkungen der Belastung werden die Ränder des Risses nicht zum Klaffen gebracht, sondern eher einander genähert. Die Heilung auch hier zu sichern, ist aber bei solchen Leuten durch besondere Massnahmen erforderlich, die eine Neigung haben, mit dem Fuss nach innen umzukippen, sei es, dass die Form des Beines (Crus varum, Genu varum) solches begünstigt oder leichte Klumpfüssigkeit oder dgl. vorliegt. Auch die Form der Absätze kann an diesen Zufällen Schuld sein, z. B. wenn sie bei beträchtlicher Höhe an der Aussenseite abgetreten, aussen zu niedrig geworden sind.

Hat man sich von der Zweckmässigkeit des Schuhzeugs überzeugt, so kann man nach solchen Adduktionsdistorsionen die Patienten mit einer einfachen Bindenumwicklung gehen lassen. Die resorptive Behandlung und die nachträgliche Kräftigung des geschwächten Fusses ist aber auch in diesen Fällen selbstverständlich nie zu versäumen.

Zur Frage der Arbeitsarme.

Von Prof. Dr. J. Riedinger in Würzburg.

In einer im Jahre 1915 erschienenen Veröffentlichung[1]) habe ich über einen Arbeitsarm für Oberarmamputierte berichtet, der sich schon vor dem Kriege bewährt hatte und nach dem Urteil vieler, die den Arm kennen, auch heute noch an Brauchbarkeit von keinem der eigens für Kriegsbeschädigte erfundenen Arbeitsarme übertroffen wird. Bis zur Zeit haben in Würzburg über 100 Amputierte den Arbeitsarm erhalten und damit in den Uebungswerkstätten gearbeitet. Mehrfache Anfragen veranlassen mich zu einer kurzen Mitteilung[2]).

Bei der Konstruktion der Prothese, deren Typus sich im wesentlichen nicht geändert hat, wurde Wert darauf gelegt, die Kräfte des Stumpfes möglichst auszunützen und die Arbeitsansätze in möglichst günstige Stellung zum Stumpf zu bringen. Dazu gehören neben richtigen Dimensionen der einzelnen Teile vor allem gute Fixation der Prothese an den Körper und an den Stumpf, freie Beweglichkeit des Schultergelenkes und Verstellbarkeit des künstlichen Ellenbogengelenkes. E i n K u g e l g e l e n k h a l t e i c h n i r g e n d s f ü r n ö t i g. Als besondere Vorzüge, die das Tragen des Arbeitsarmes nicht lästig empfinden lassen, können genannt werden dessen Einfachheit und Leichtigkeit. Zum Tragen schwerer Arbeitsmaschinen sind die Kräfte des Stumpfes für die Dauer auch nicht hinreichend, während dieser bei zweckmässiger Beanspruchung allmählich kräftiger wird. Von grosser Bedeutung ist insbesondere möglichste E n t l a s t u n g d e r P e r i p h e r i e. Ein seit 5½ Jahren mit dem Arm arbeitender Orthopädiemechaniker kann zeigen, dass der Arm auch der Forderung der Dauerhaftigkeit vollkommen entspricht.

Unter Hinweis auf die Abbildung (Fig. 1), die die Prothese in der ersten Ausführung zeigt, kann ich auf eine nähere Beschreibung verzichten. Ich möchte hier nur die Aenderungen hervorheben, die die Prothese im Laufe der Zeit erfahren hat. Die abgebildete Prothese war 3½ Jahre lang im Gebrauch und wurde erst abgelegt, als sie zu klein geworden war. Der kumtartig dem Körper anliegende, gut fixierende und die Last auf die Schulter übertragende Schulterring steht an der älteren Prothese mit der Oberarmhülse noch durch einen Lederriemen in Verbindung, der aber infolge der Bewegungen des Armes häufig Schaden litt und deshalb durch eine metallene Verbindung ersetzt wurde (Fig. 2 u. Fig. 3). Letztere besteht

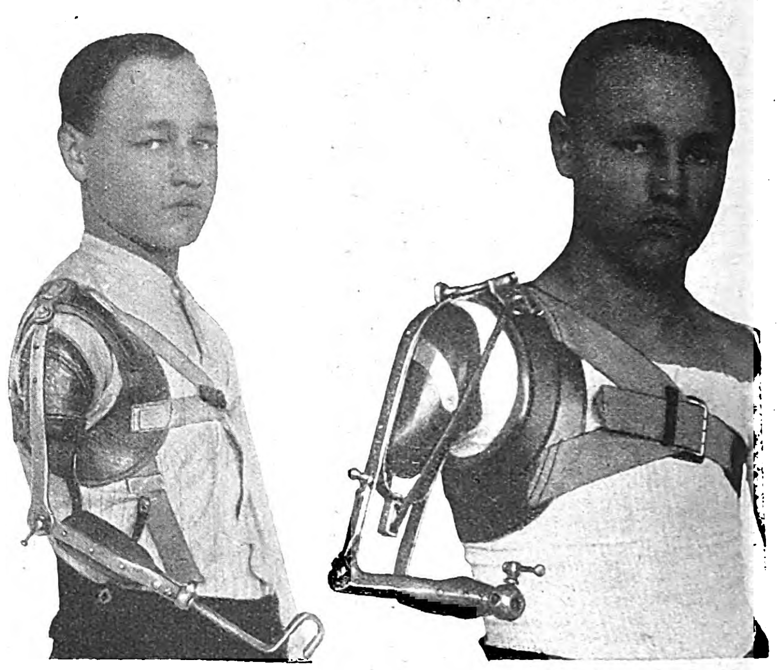


Fig. 1. Fig. 2.

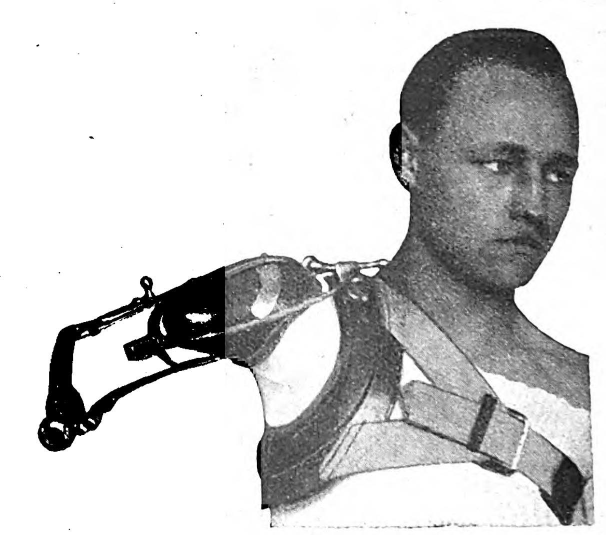


Fig. 3.

einerseits aus einem Oesengelenk, andererseits aus einem Dreh- und Schiebegelenk. Dieses „Vollgelenk" gestattet alle Bewegungen des Schultergelenkes, auch die kombinierten. Weder das Oesengelenk allein, noch das Schultergelenk allein würde genügen, um eine volle Beweglichkeit zu ermöglichen. Es darf auch keine Achse in einer bestimmten Richtung festgelegt werden, z. B. in der sagittalen.

Ferner wurden am künstlichen Ellenbogengelenk statt der zur Feststellung des äusseren Scharniers dienenden Stellschraube ein senkrecht verlaufender, in Kerben eingreifender Riegel angebracht und am künstlichen Vorderarm statt der Lederhülse eine kurze metallene Hülse. Alsdann führte ein Versuch mit der Anbringung eines nach der Seite beweglichen Gelenkes hinter der am peripheren Ende des Arbeitsarmes zur Aufnahme der Arbeitsansätze bestimmten Düse zur Konstruktion eines a b n e h m b a r e n Scharniergelenkes, um den Arbeitsansatz nicht nur nach e i n e r, sondern nach a l l e n Richtungen hin verstellen zu können (Fig. 4). Damit ist vollkommen, aber einfacher, das erreicht, was durch ein Kugelgelenk erreicht werden soll. Das Schaltstück wurde von B i n g l e r in Ludwigshafen in der Weise verbessert, dass er die Achse des Gelenkes kegelförmig gestaltete. Dass aber auch derartige Vorrichtungen nicht unbedingt nötig sind, wird dadurch bewiesen, dass die Amputierten stets ohne das S c h a l t s t ü c k auszukommen suchen. Sie ziehen das Einfachere vor. Deshalb möchten sie auch lieber die Schulter ganz frei haben, ein Wunsch, der sich nicht wird erfüllen lassen. Umfangreichere, schweisserregende Vorrichtungen oder Vorrichtungen, die nicht genau dem Körper angepasst sind oder aus Metall bestehen, werden von den Amputierten als lästig bezeichnet.

---

*) Siehe auch mein Merkblatt zur Bekämpfung der Plattfüssigkeit. Freiburg 1915. Verlag der Freiburger Zeitung.

[1]) Arch. f. Orthop. 14. H. 2.

[2]) Näheres hierüber wird Band 14, Heft 4 des genannten Archives bringen.

Schliesslich wurde, um kurze Stümpfe besser fassen zu können, und eine Abscherung der Hülse zu verhindern, ein Gegenzug angebracht, der das Zapfengelenk besser zur Wirkung gelangen lässt. Der Gegenzug wird bewirkt durch einen Riemen, der von der vorderen oberen Seite des Schulterkumts über eine unterhalb des Stumpfes zwischen den Seitenschienen des künstlichen Oberarmes gelegene Rolle zur hinteren oberen Seite des Schulterkumts führt (Fig. 2 u. 3). Dieser Zug ist bei langen Stümpfen nicht nötig. Zwar ist durch den Riemen die rein seitwärts gerichtete Erhebung über die Horizontale eingeschränkt. Das ist aber auch beim natürlichen Arm der Fall. Die Bewegung nach vorn aufwärts ist nicht behindert.

Ein Arbeitsarm ist um so brauchbarer, und um so einfacher kann er gestaltet werden, je weniger sich die Auswechslung von Ersatzstücken als notwendig erweist. Das dürfte die Richtung sein, nach der eine Vervollkommnung anzustreben ist. Sehr praktisch ist die Kellersche Arbeitshand für landwirtschaftliche Arbeiten. Der hintere Abschnitt der Keller-Hand bildet einen offenen Zylinder, durch den der Riemen zweimal hindurchgezogen wird (Fig. 5). Wird der Zylinder mit einer Platte ge-

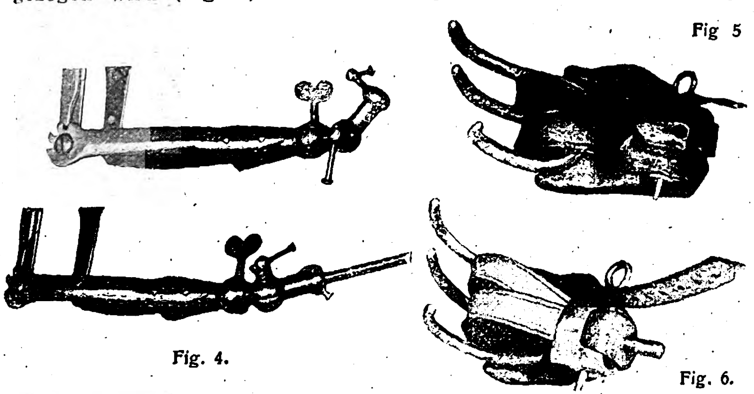


Fig. 4. Fig. 5 Fig. 6.

schlossen und die Platte mit einem Stift versehen, so lässt sich die Hand wie jede andere Arbeitsvorrichtung in die Aufnahmebohrung einfügen und hier durch Schrauben ohne Schwierigkeit feststellen. Der Riemen wird durch einen Schlitz an der hinteren und einen zweiten Schlitz an der vorderen Wand der Kapsel hindurchgezogen (Fig. 6).

Neben den zu mehrfachem Gebrauche verwendbaren Ansätzen werden indes vorläufig noch allerlei Ansätze zu besonderen Vorrichtungen nötig sein. Brauchbar sind aber nur solche, die während der Arbeit ausprobiert werden konnten. Fig. 7 zeigt, um einige Beispiele anzuführen, zwei mit Oesengelenken versehene Vorrichtungen für landwirtschaftliche Geräte. Der zylinderförmige Ansatz wird benützt, wenn das Gerät mit der Prothese vorn angefasst wird, und der becherförmige, der sich ausserdem um seine Längsachse drehen lässt, wenn das Gerät mit der Prothese hinten angefasst wird. Fig 8 und Fig. 9 zeigen die Gegen-



Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9.

stände im Gebrauche. Die Figuren stellen Momentaufnahmen, nicht gestellte lebende Bilder dar. Bild 10 zeigt eine Klemme für den Pflug. Die Klemme trägt oben einen Ring, der nur mit einem Haken verbunden wird, damit der Amputierte sich im Moment der Gefahr leicht befreien kann. Am besten sind die Vorrichtungen, die sich die Patienten selbst anfertigen. Im allgemeinen ist die Zahl der bis jetzt bekannten Arbeitsansätze eine grosse, und es ist deshalb sehr zu begrüssen, dass die Prüfstelle für Ersatzglieder in Charlottenburg Vorschriften herausgegeben hat (Merkblatt Nr. 2), nach denen der Ansatzzapfen einen bestimmten Durchmesser haben muss.

Für Leute, die am Vorderarm amputiert sind, und schwere Werkzeuge führen müssen, ist die bekannte Neumannsche Bindung nicht hinreichend. Für diese hat sich ein aus zwei durch Gelenke mit einander verbundenen Hülsen bestehender Apparat bewährt (Fig. 11). Eine in die Oberarmhülse des Apparates eingelegte Schiene umgreift von beiden Seitengelenken aus den unteren Abschnitt des Oberarmes von hinten und fixiert die Hülse bei der Streckung dadurch, dass sie einen Druck von hinten her ausübt. Zur Verstärkung der Wirkung kann auch noch ein Riemen von hinten oben, wo er befestigt ist, nach vorn unten geführt werden. Damit dieser Riemen am Vorderarm keinen Druck ausübt, kann er über einen in die Hülse eingelegten Bügel geführt werden. Bei nicht zu kurzen Stümpfen ist der Riemen

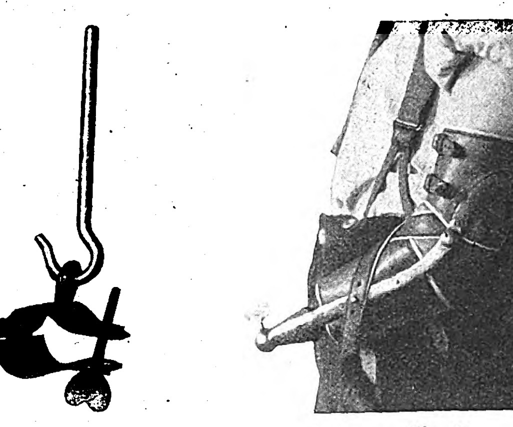


Fig. 10. Fig. 11.

überflüssig. Dagegen ist es notwendig, dass die Gelenke der Schienen an der richtigen Stelle liegen, nämlich, wie es die Lage der natürlichen Gelenkachse vorschreibt, exzentrisch nach vorn. Verlaufen die Schienen gerade, was bis jetzt noch in der Regel der Fall ist, so liegen die Gelenke hinter der natürlichen Gelenkachse und es tritt bei der Streckung des Vorderarmstumpfes leicht Verschiebung und Abrutschen der Hülse ein.

Die Zapfen der Ansatzstücke können durch Stell- oder Flügelschrauben sicher festgestellt werden. Fig. 12 und Fig. 13 zeigen die Leistungsfähigkeit der Prothesen beim Heben schwerer Gegenstände.



Fig. 12.



Fig. 13.

Ich möchte noch bemerken, dass die Amputierten zu ihrem Arbeitsarm eine einfache künstliche Hand bekommen, deren Gerippe aus einem mit Hanf und Fäden fest umwickelten und mit einem Handschuh überzogenen Drahtgestell besteht. Diese Hand kann statt eines Arbeitsansatzes eingefügt werden und soll die hölzerne Hand nicht ersetzen. Die Umwandlung eines Arbeitsarmes in einen sogen. Schönheitsarm durch Einfügung einer Stulpe statt eines Arbeitsansatzes empfiehlt sich nur bei kurzen Vorderarmstümpfen und in Fällen, in denen eine Oberarmhülse vorhanden ist. Bei längeren Vorderarmstümpfen empfiehlt sich mehr eine unmittelbar anzulegende Hülse mit einfacher Bindung.

Aus der orthopädischen Abteilung des Reservelazaretts Nürnberg I.

Bandage für Radialislähmung.

Von Oberstabsarzt Dr. Port.

Trotzdem schon eine Reihe von Bandagen veröffentlicht sind, um die Funktionsstörung bei Radialislähmung zu kompensieren, so möchte ich ihre Zahl doch noch durch ein neues Modell vermehren, weil mir dasselbe besonders brauchbar scheint und den Vorteil hat, dass es ausserordentlich leicht herzustellen ist und an Billigkeit wohl nicht erreicht werden kann.

Die dorsale Flexion der Hand geschieht durch eine Feder aus Bandstahl, 1,5 mm dick und 30 mm breit. An dieselbe ist am Dorsum der Mittelhand eine Blechplatte aufgeschraubt oder genietet, welche den Handrücken umfasst und mit zwei Fortsätzen eben noch auf den Hohlhandrand übergreift. Die Fortsätze sind notwendig, um ein seitliches Verschieben der Schiene zu verhindern. An der Platte sind aus federndem Draht Schlingen angebracht, welche die Grundglieder der Finger umfassen und ihre Extension bewirken. Die Abduktion und Extension des Daumengrundgliedes wird durch eine abstehende Drahtschlinge ausgeführt (Fig. 1). Für die feineren Arbeiten des täglichen Lebens stört die auf der Beugeseite das Grundglied umfassende Drahtschlinge gar nicht. Soll mit den Fingern grösserer Druck ausgeübt werden; so schneidet der Draht ein. Um das zu vermeiden, kann man die Finger auch mit Lederschlaufen fassen. Dieselben werden an den dorsalen Drähten eingehängt und auf ihnen ruhen die Beugeflächen der Finger auf (Fig. 2). Die etwa 20 Patienten, welche den Apparat bisher tragen, sind mit demselben sehr zufrieden. Die Federung ist sehr sanft und elastisch. Als besonderer Vorteil wird von dem Patienten empfunden, dass die Hohlhand völlig frei ist. Der Apparat wird in unserer orthopädischen Abteilung selbst angefertigt, die Kosten betragen noch nicht 1 M.

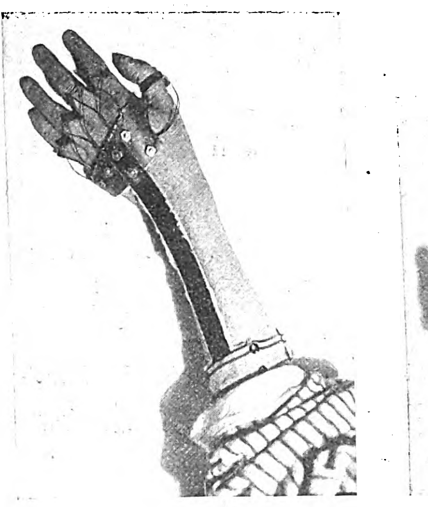


Fig. 1.

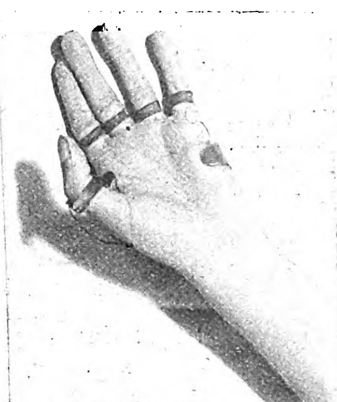


Fig. 2.

Handelt es sich um die rechte Hand und soll dieselbe zum Schreiben verwendet werden, so genügen die Drahtschlingen nicht, da ihre Federung viel zu hart ist für die Bewegungen des Schreibens. Für diese Fälle muss die Schiene abgeändert werden. Die Extension geschieht hier durch lange Spiralfedern, welche von Daumen-, Zeige- und Mittelfinger bis zur Mitte des Vorderarmes reichen (Drahtdicke $^1/_{10}$ mm, Windungsdurchmesser 3 mm) (Fig. 3).

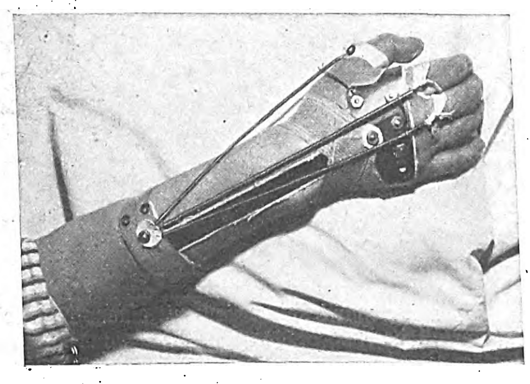


Fig 3.

Der Patient mit rechtsseitiger Radialislähmung, welcher diesen Apparat trägt, ist Lehrer und schreibt mit seiner gelähmten Hand fast ebenso gut als er früher geschrieben hat.

Der gleiche Apparat hat auch bei einer hysterischen Beugekontraktur von Daumen und Zeigefinger Verwendung gefunden, bei welcher die 2 Finger fest in die Hohlhand hereingeschlagen waren. Es mussten nur hier die Federn bis zum 2. Glied reichen. Die Grundglieder tragen Ringe mit einer kleinen Oese, durch welche die Spiralfeder gleitet. Auch dieser Patient ist wieder imstande mit seiner Hand zu schreiben und zu zeichnen. Nach Abnahme des Apparates tritt die Kontraktur sofort wieder ein und Patient ist nicht imstande die eingeschlagenen Finger selbst zu strecken, während die Streckung glatt geht, wenn er seinen Apparat trägt.

Zur Otosklerose.

Von Stabsarzt Dr. Snoy in Kassel.

Die Otosklerose ist eine Krankheit, deren Aetiologie und deren wesentliche pathologisch-anatomische Grundlagen bekanntlich durchaus nicht feststehen. Infolgedessen tappt auch die Therapie vielfach im Dunkeln und ist meistens von keinem Erfolg.

Deshalb teile ich eine Beobachtung mit, die ich an mir selbst gemacht habe. Im Felde wurde ich in verhältnismässig kurzer Zeit hochgradig schwerhörig; so dass ich Flüstersprache unmittelbar am Ohr nicht mehr hörte. Mehrmonatige fachärztliche Behandlung in verschiedenen Heimatlazaretten brachte keine Besserung, obwohl ich mich allen gebräuchlichen therapeutischen Massnahmen unterzog. Zuletzt wurde ich in der Heidelberger Universitätsklinik mit dem galvanischen Strom behandelt. Die lästigen subjektiven Ohrgeräusche verloren sich darauf fast gänzlich. Die starke Schwerhörigkeit blieb; sie nahm eher noch etwas zu. Die Diagnose Otosklerose wurde immer wieder bestätigt. Der Nerv war wenig oder gar nicht beeinträchtigt. 6 Monate blieb ich dann ohne jede Behandlung und benutzte einen der gebräuchlichen schallverstärkenden Hörtrichter. Irgend eine Aenderung trat nicht ein. Anfang Mai 1916 benutzte ich ein Mikrophon (Phonophor von Siemens & Halske) und bemerkte schon nach 8 Tagen ein deutliches Besserwerden des Hörvermögens auch ohne jedes Hilfsmittel. Den Apparat benutzte ich täglich, meist einige Stunden. Nach 10 bis 14 Tagen konnte ich die Glocke meines Zimmertelephons, die ich früher nie hörte, deutlich als schnarrendes Geräusch auch aus einiger Entfernung mit blossem Ohr wahrnehmen. Das Besserhören fiel auch dritten Personen auf. Dieser bessere Zustand besteht nun seit 4 Wochen. Ich weiss wohl, dass das Hörvermögen des Otosklerotikers schwankt und von allerhand bekannten und unbekannten Umständen abhängt. Dieses Zusammentreffen ist aber so auffallend, dass ich an einen ursächlichen Zusammenhang glauben möchte. Eine Erklärung ist nicht leicht. Ich nehme an, dass es sich im vorliegenden Fall (wo der Nerv nachweislich fast intakt ist) vornehmlich um Fixation der Steigbügelplatte im ovalen Fenster handelt. Es erfolgt nun durch das Andrängen verstärkter Schallwellen eine Massage des Trommelfells, die man im Gegensatz zu der gewöhnlichen Massage des Trommelfells eine physiologische nennen könnte. Die Gelenke der Gehörknöchelchen und die im Vorhoffenster sitzende Steigbügelplatte würden dann gleichfalls in ihren Bewegungen in einer dem physiologischen Verhalten angepassten Weise stark äusserlich beeinflusst und mobilisiert. Sodann wird durch die verstärkte Inanspruchnahme der leitenden Teile des Mittelohres eine Hyperämie dort erzielt, wo sie therapeutisch am wirksamsten ist. So könnte man sich die Tatsache der Besserung erklären.

Bemerken will ich noch, dass sich seit der Besserung des Hörvermögens subjektive Ohrgeräusche wieder eingestellt haben. In meinem äusseren Verhalten hat sich nichts geändert. Ich bin nach wie vor in derselben Weise dienstlich tätig, so dass eine Besserung durch körperliche Ruhe und Erholung, die ja auch von Einfluss sein kann, nicht in Frage kommt.

Vielleicht veranlasst meine Mitteilung ähnliche Beobachtungen und trägt dadurch zur Klärung der Frage bei, ob die beobachtete Besserung auf Zufall beruht oder in ursächlichem Zusammenhang mit der Anwendung des Mikrophons zu bringen ist. Ich kenne die Literatur zu wenig, um beurteilen zu können, ob ich mit dem oben Gesagten etwas neues bringe.

Aus der Panjepraxis.

Von Feldunterarzt Lohrentz (im Osten).

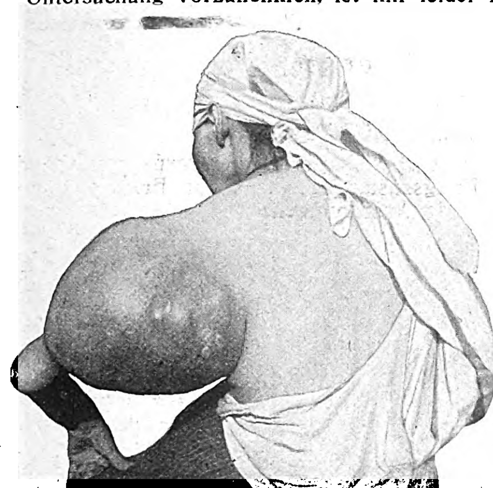
Die Zivilpraxis bei der Landbevölkerung bildet einen grossen Teil der Tätigkeit des hinter der Front beschäftigten Truppenarztes. Da der Osten auch im Frieden nur wenig Aerzte oder gar Krankenhäuser besitzt, so bietet sich hier ein reiches Feld der Tätigkeit.

In der Gegend von R. hat sich wohl seit Menschengedenken kein Arzt befunden, so hatte ich daher vielfach Gelegenheit, zu beobachten, wie weit ein Kranker es mit Hilfe seiner angeborenen Indolenz und veranlasst auch durch den Mangel an Aerzten bringen kann. Ein Zahngeschwür, welches bis an die Klavikula reichte und dergleichen Sachen konnte man hier sehen.

Vor einigen Tagen wurde ich zu einer Frau gerufen, die „Schmerzen in einem geschwollenen Arm" habe. Das nachstehende Bild soll den Anblick wiedergeben, den mir die Kranke bot. Von der Mitte des linken Oberarmes beginnend und dessen proximale Hälfte umgebend, dehnte sich ein Tumor aus, der über das Akromion hinweg bis an die Klavikula reichte. Das linke Schultergelenk war vollkommen umschlossen, die Bewegungen in demselben stark ein-

geschränkt. Ihre Hauptausdehnung hatte die Geschwulst nach hinten, nach dem Rücken zu, wo sie über Mannskopfgrösse erreichte und bis auf das Schulterblatt griff.

Der feste Sitz auf der Unterlage, der sehr kompakte Bau und die unter der Haut fühlbaren, zum Teil auch sichtbaren grossen Knollen lassen wohl nur die Diagnose Sarkom zu, eine mikroskopische Untersuchung vorzunehmen, ist mir leider nicht möglich.



Die 35jährige Frau gab mir nun an, dass sie die Anfänge der Schwellung vor 5 Jahren zuerst bemerkte. Seitdem ist die Geschwulst zunächst langsam, in der letzten Zeit aber erheblich schneller gewachsen. Sie ging zu keinem Arzt, sondern arbeitete so gut oder so schlecht es ging mit dem Arm weiter, da sie ja keine Schmerzen hatte. Diesem altbewährten Grundsatz blieb sie treu bis heute. Sie liess mich rufen, da eine Entzündung — der beginnende Zerfall des Tumors — auf der Rückseite am äussersten Teile desselben ihr Schmerzen verursachte.

Da Tumoren von dieser abnormen Grösse in Deutschland doch immerhin zu den Seltenheiten gehören, halte ich es für angebracht, meine photographische Aufnahme der Kranken an dieser Stelle zu veröffentlichen.

Eine neue und wirksame Methode zur Entkeimung von Meningokokkenträgern.

Von k. u. k. Stabsarzt Dr. L. Justitz, Kommandanten eines Epidemiespitales.

Gelegentlich des Zuwachses von 9 Meningokokkenträgern, darunter 2 Rekonvaleszenten nach Meningitis cerebrospinalis epid., in das von mir geleitete Epidemiespital trat an mich die Frage heran, wie die Entkeimung derselben rasch, gründlich und einfach durchzuführen wäre. Die Leute waren vorher mit Pyozyanase behandelt worden, sämtliche von ihnen abgenommenen Abstriche zeigten ein selten üppiges Kulturwachstum. Die Feststellung erfolgte durch Beschickung mit Aszitesagar und durch Agglutination im Laboratorium der Salubritätskommission der .... Armee, wo auch alle weiteren Untersuchungen vorgenommen wurden.

Die Aehnlichkeit der Meningo- und Gonokokken (beides Gramnegative intrazelluläre Diplokokken) brachte mich auf den Gedanken, die gegen Gonokokken so bewährte Behandlung mit Silbersalzen auch gegen die andere Gruppe zu versuchen. Ich wählte Protargol sowie Silbernitrat und gelangte nach verschiedenen Versuchen zu folgender Methode, welche sich als einfach und sicher bewährt hat:

Beginn mit 1 proz. Protargollösung, die mit dem Flüssigkeitszerstäuber nach Tröltsch durch den unteren Nasengang in die Nase und den Rachen gebracht wird. Der Apparat ähnelt im wesentlichen einem Parfümzerstäuber mit längerem Ausblasrohr und erzeugt einen sehr feinen Spray. Tröltsch hat ihn zur Behandlung von chronischen Nasen-Rachenkatarrhen angegeben. Nach je 5 Tagen wird die Lösung um ½ Proz. gesteigert, bis zu 3 Proz., sodann um ¼ Proz. bis zu 3½ Proz. Gleichzeitig wird der Rachen samt seinen Gebilden mit einer 2 proz. Arg. nitrit.-Lösung bepinselt, wobei ebenfalls je fünftägig um ½ Proz. hinaufgegangen wird, bis zu 5½ Proz. Zur Unterstützung der Behandlung wurde noch mit 3 proz. Wasserstoffsuperoxyd gegurgelt, was durch Kalipermanganatlösungen ohne weiteres ersetzt werden kann. Die Wirksamkeit dieser Behandlungsart zeigte sich schon nach 5 Tagen, da die meisten Abstriche negative Kulturen ergaben. Hiezu bemerke ich, dass vor der Entnahme der getrennten Nasen-Rachenabstriche jedesmal mit der Behandlung durch 24 Stunden ausgesetzt wurde.

Die Eigentümlichkeit des Baues der Nase und des Rachens mit den vielen Höhlen und Falten bietet selbstverständlich den Keimen Schlupfwinkel, in welche auch der feinste Spray nicht hineingelangen muss, daher ein einmaliges negatives Kulturresultat nicht massgebend sein kann. Vielmehr erscheint es nach meinen Erfahrungen notwendig, dass mindestens 4 aufeinanderfolgende, in Zeiträumen von je 5 Tagen vorgenommene, dabei jedesmal getrennte Nasen-Rachenabstrichuntersuchungen negative Kulturresultate ergeben, um den Meningokokkenträger keimfrei zu bezeichnen.

Die Entkeimung von Bazillenträgern ist derzeit eine der Hauptaufgaben der ärztlichen Wissenschaft, da wir doch im Menschen den eigentlichen Verbreiter der verschiedensten Krankheiten sehen. Leicht anwendbar und sicher wirkende Methoden sind hiebei zum mindesten ebenso wichtig, wie solche zur wirklichen Krankheitsheilung. In meinem Falle hoffe ich etwas wirklich brauchbares gefunden zu haben und ersuche, im gegebenen Falle, um die Nachprüfung meiner Angaben.

Nachtrag: Seit Einsendung des Artikels wurden neuerlich 16 Mann ohne Rückfall in unserem Spitale nach meiner Methode entkeimt.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Hans Januschke-Wien teilt einige günstige Heilerfolge der klinischen Pharmakologie bei funktionellen Nervenkrankheiten mit, die er an der neuen Wiener Kinderklinik in der Abteilung für klinische Pharmakologie beobachten konnte. Unter den angeführten Beispielen seien folgende erwähnt: Bei einem 13 jährigen Mädchen, das seit 3 Monaten eine Lähmung beider Beine aufwies, die plötzlich nach der Impfung entstanden war, wurde durch Erregbarkeitssteigerung der peripheren motorischen Nervenendigungen mittelst Verabreichung von Physostigmin die Lähmung innerhalb von wenigen Tagen geheilt. — Ein 12 jähriger Knabe, bei dem Geistesverwirrung mit Tobsucht bestand, wurde durch Codeinum phosphoricum geheilt. — Häufige zum Erbrechen führende Magenkrämpfe bei einer 22 jährigen Patientin wurden durch Darreichung von Atropin (3 mal 0,6—1 mg per os, 20 Minuten vor dem Essen) gebessert, nachdem vorher durch eine Gastroenterostomie der durch einen Krampf des Sympathikus bedingte Pylorusverschluss ausgeschaltet war. (Ther. Mh. 1916, 2.)

H. Thierry.

G. Axhausen-Berlin stellt für die operative Behandlung hartnäckiger Knochenfisteln nach Kriegsverletzungen, die bei Abwesenheit von Sequestern und Fremdkörpern nicht zur Heilung kommen, folgende Hauptgesichtspunkte auf: der sequestertragende Knochenabschnitt soll durch die Operation in einen solchen Zustand gebracht werden, dass der natürliche Heilungsvorgang ungestört zum Abschluss kommen kann. Dazu ist es notwendig, dass die granulierende Knochenhöhle in eine flache Knochenmulde umgewandelt wird, in die durch Schrumpfung der Granulationen die benachbarte Haut von beiden Seiten hineingeschoben werden kann. Diesen Heilungsvorgang kann man durch die Operation befördern, indem man die der Knochenmulde benachbarten Hautränder mobilisiert, in die Mulde hineinlegt, durch kleine Metallnägel am Knochen festnagelt und durch einen komprimierenden Verband festhält. Axhausen schildert das Operationsverfahren bei allen in Betracht kommenden Knochen und weist auf die Schwierigkeiten hin, die bei den grossen Röhrenknochen und bei Granulationshöhlen, die in der Tiefe der Weichteile gelegen sind, auftreten können. (Ther. Mh. 1916, 2 u. 3.)

H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 28. August 1916.

— Kriegschronik. Das bedeutendste Ereignis der letzten Woche war die glückliche Heimkehr des Handels-U-Bootes „Deutschland", das am 25. August feierlich nach Bremen eingeholt wurde. Seinem wackeren Kapitän König wurde als eine der ersten der wohlverdienten Ehrungen die medizinische Doktorwürde honoris causa von der medizinischen Fakultät zu Halle verliehen: „dem erfolgreichen Zögling der Franckeschen Stiftungen, der .... den Wissenschaften und der medizinisch-chemischen Industrie die Wiedereroberung ihrer Weltgeltung in schwerer Zeit ermöglicht hat." Ganz Deutschland jubelt dem neuen Doktor zu und freut sich seines Erfolges. — Die englisch-französische Offensive an der Somme wird immer noch fortgesetzt, obwohl trotz der schweren Verluste höchstens ab und zu kleine Erfolge erzielt werden, während im ganzen die deutsche Mauer unerschütterlich feststeht, dank dem bewundernswerten und nicht genug zu rühmenden Heldenmut unserer tapferen Truppen. Die russischen Angriffe haben an Wucht nachgelassen, auch die Italiener haben keine Fortschritte auf dem Wege nach Triest gemacht, das, so nah und doch so fern! nur 20 km vor ihnen liegt. Dagegen bereiten sich wohl am Balkan grosse Dinge vor, auf die vorsichtigen Sondierungen des Generals Sarrail haben die Bulgaren mit einem kräftigen Vorstoss geantwortet, der wichtige Stellungen in ihre Hände brachte und den Serben, denen die Alliierten die Ehre des Vortrittes liessen, schwere Verluste beifügte. Auch eine französische Brigade wurde bös zerzaust, während die Engländer nach bewährtem Rezept sich im Hintergrunde hielten. — Italien hat, gehorsam seinem Herrn, auch an Deutschland den Krieg erklärt. Rumänien hat die Maske der Sphinx, in der es sich bisher gefiel, fallen lassen und zeigt sich als Schakal. Wie vor 15 Monaten Italien, so hält es jetzt die Gelegenheit für günstig, über Oesterreich-Ungarn herzufallen. Quem deus perdere vult, prius dementat.

— Von der ganzen deutschen Presse gefeiert beging der Kollege Hugo Salus-Prag seinen 50. Geburtstag, der ihm seine Stellung als hervorragender deutscher Lyriker endgültig anwies. Er selbst hat als Geburtstagsgeschenk einen Band „Neue Prosa: Sommer-

abend" (Verlag Fr. W. Grunow-Leipzig) gespendet. 151 Seiten enthalten 8 kurze Novellen, voll von tiefer Lebensbetrachtung, zartem Rühren an feinen Seelenschwingungen, die dem Leser gleiche Regungen auslösen. Dieser Sommerabend aber ist doch Lyrik und wird in dieser rauhen Zeit den Leser mit reinem Frieden umschweben und das Bild des Frauendoktors Salus fester gestalten.

Max Nassauer-München.

— Vom 9.—14. Oktober d. J. findet ein kurzfristiger Fortbildungskursus für praktische Aerzte an der Universität Greifswald statt. Vorlesungen haben angekündigt: Prof. Dr. Pels-Leusden (Chirurgie), Prof. Dr. Gross (Medizinische Klinik), Prof. Dr. Kroemer (Frauenheilkunde), Prof. Dr. Roemer (Augenheilkunde), Prof. Dr. Schroeder (Nervenheilkunde), Prof. Dr. Peiper (Kinderklinik), Prof. Dr. Friedberger (Hygiene). Gleichzeitig findet an der Kinderklinik ein Säuglingspflegekursus für 12—14 jährige Mädchen statt. Anfragen und Anmeldungen sind zu richten an Prof. Kroemer, Universitäts-Frauenklinik.

— Die Jahresversammlung des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes findet im Anschlusse an die Kriegstagung der deutschen Psychiater und Nervenärzte am 23. September in München statt. In der wissenschaftlichen Sitzung, die um 9 Uhr abends im Hörsaale der psychiatrischen Klinik Prof. Kraepelins, Nussbaumstr. 7, abgehalten wird und allen Aerzten zugänglich ist, wird Prof. Kraepelin über Schiessversuche mit und ohne Alkohol, Prof. Rüdin über Alkoholismus in München während des Krieges und Sanitätsrat Oberstabsarzt Dr. Bonne aus Kl. Flottbeck, derz. Chefarzt des Res.-Laz. Bamberg, über Prophylaxis der Roheitsverbrechen, Geschlechtskrankheiten und Entartung sprechen. Anfragen sind zu richten an den Geschäftsführer des Vereins Dr. med. Holitscher in Pirkenhammer bei Karlsbad.

— Die Verhandlungen der ausserordentlichen Tagung des Deutschen Kongresses für Innere Medizin in Warschau am 1. und 2. Mai d. J. erscheinen demnächst in einem stattlichen Bande im Verlage von J. F. Bergmann in Wiesbaden. Da wohl ein grosser Teil der Aerzte, welche dieser Tagung beiwohnten, inzwischen ihren Wohnort gewechselt haben dürfte, so empfiehlt es sich, dass die Teilnehmer dem Verlage ihre jetzige Adresse, oder ihre Heimatadresse, an welche die Verhandlungen zu senden sind, bald angeben, damit die Zustellung rasch und sicher erfolgen kann.

— Der Allgemeine Deutsche Bäderbund hat ein „Bäder-Handbuch" herausgegeben, das an Hand kurzer Beschreibungen deutscher Bäder und ihrer Kurmittel dem Arzte die Auswahl des für seine Kranken geeigneten Bades erleichtern soll. Diese Aufgabe wird das auf Vollständigkeit allerdings keinen Anspruch erhebende Buch erfüllen. Das Handbuch wird allen deutschen Aerzten unentgeltlich zugesandt. Herren, die es nicht bekommen haben, wollen sich an die Fürstliche Generaldirektion in Schloss Waldenburg i. Schl. wenden.

— Pest. Niederländisch Indien. Vom 14. bis 27. Juli wurden aus der Stadt Soerabaja 2 Erkrankungen und 3 Todesfälle gemeldet, aus den Bezirken Soerabaja, Probolinggo, Kediri, Blitar, Modjokerto je 1 und aus Pasoeroean 2 tödlich verlaufene Erkrankungen. — Chile. In der Zeit vom 30. April bis 13. Mai wurden in Antofagasta 4 Erkrankungen gemeldet. — Ecuador. In der Zeit vom 1. Dezember v. J. bis 30. April sind 733 Erkrankungen (und 289 Todesfälle) festgestellt worden.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 13. bis 19. August wurden 5 Erkrankungen gemeldet, nämlich 2 in Stehlischken (Kreis Stallupönen) und je 1 in Eydtkuhnen (Kreis Stallupönen), in Gross Eschenort (Kreis Angerburg, Reg.-Bez. Gumbinnen), und in Hassbergen (Kreis Hoya, Reg.-Bez. Hannover).

— Fleckfieber. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden vom 10. bis 16. Juli 16 Erkrankungen festgestellt. Vom 17. bis 23. Juli wurden 2 Erkrankungen ermittelt.

— In der 32. Jahreswoche, vom 6. bis 12. August 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Berlin-Lichterfelde mit 29,2, die geringste Rüstringen mit 3,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Unterleibstyphus in Rüstringen.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Göttingen. Als Privatdozenten haben sich niedergelassen: Dr. Kurt Blühdorn für Kinderheilkunde, Prof. Dr. Josef Igersheimer, früher Privatdozent in Halle, für Augenheilkunde und Prof. Dr. Oskar Bruns, früher Privatdozent in Marburg, für innere Medizin. (hk.)

Rostock. Als Nachfolger des als vortragender Rat in das Grossherzogl. Ministerium nach Schwerin berufenen ord. Professors Geh. Medizinalrats Dr. Pfeiffer (Hygiene) ist der Privatdozent Prof. Th. v. Wasielewski aus Heidelberg berufen worden. —

(Todesfälle.)

In Würzburg starb der a. o. Professor für Röntgenologie Dr. Melchior Faulhaber im Alter von 46 Jahren.

In Stettin starb der Regierungs- und Geheime Medizinalrat, Oberstabsarzt d. R. Dr. Kurt Dütschke, seit Kriegsausbruch Provinzialinspekteur vom Roten Kreuz.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Dr. Max Grundler, München.
Oberstabsarzt d. L. Hähnle, Schwenningen.
Stabsarzt d. Res. Valerian Olszewski, Lautenburg.
Feldunterarzt Georg Schneider, Breslau.

Amtlicher Erlass.

(Bayern.)

Bekanntmachung.

Das stellv. Generalkommando I. bayer. Armeekorps erlässt auf Grund des Art. 4 Nr. 2 Kriegszustandsgesetzes zur Erhaltung der öffentlichen Sicherheit folgende Anordnungen:

I.

1. Personen, die sich gewerbsmässig mit der Behandlung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden an Menschen befassen, ohne die entsprechende staatliche Anerkennung (Approbation) zu besitzen, dürfen ihren Gewerbebetrieb nicht anders als durch Bekanntgabe am Wohnhaus und im Adress- oder Telephonbuch ankündigen.

Dieses Verbot findet keine Anwendung auf Zahntechniker und Bandagisten.

Weiter wird verboten:

2. Das öffentliche Ausstellen, Ankündigen oder Anpreisen, sowie das im Umherziehen erfolgende Sammeln von Bestellungen oder Anbieten solcher Gegenstände, Mittel oder Verfahren, die zur Verhütung der Empfängnis oder zur Beseitigung der Schwangerschaft oder von Menstruationsstörungen, Blutstockungen u. dergl. bestimmt oder geeignet sind.

3. Der Verkauf und jedes sonstige entgeltliche oder unentgeltliche Ueberlassen von Instrumenten zur Einführung in die Gebärmutterhöhle, insbesondere von stielförmigen Pessaren (Steriletts) und von Mutterspritzen mit langem Ansatz, deren Endstück dünner als 1 cm ist, ausser auf ärztliche Verordnung durch Apotheken.

4. Die innere Massage der weiblichen Unterleibsorgane ausser auf ärztliche Anordnung.

5. Das öffentliche Ankündigen oder Anpreisen, sowie das im Umherziehen erfolgende Sammeln von Bestellungen oder Anbieten solcher Arzneien, Verfahren, Apparate oder anderer Gegenstände, die zur Verhütung, Linderung oder Heilung von Krankheiten, Leiden oder Körperschäden bei Menschen bestimmt sind, ferner von Nähr- und Kräftigungsmitteln und Mitteln zur Beeinflussung der menschlichen Körperformen (fettansetzende oder entfettende Mittel, Busenmittel usw.).

Für Anzeigen in der Presse können durch das stellv. Generalkommando Ausnahmen bewilligt werden. Auf diese Bewilligungen darf in den Anzeigen nicht Bezug genommen werden.

6. Die unter Ziff. 1, 2 und 5 bezeichneten Handlungen sind auch in jeder irgendwie verschleierten Form verboten.

7. Die Bestimmungen unter Ziffer 2 und 5 finden keine Anwendung, soweit die Ankündigung oder Anpreisung in wissenschaftlichen Fachkreisen der Medizin oder Pharmazie erfolgt.

8. Soweit das Ankündigen oder Anpreisen verboten ist, dürfen weder Aufträge zur Veröffentlichung von Anzeigen in Zeitungen und Zeitschriften erteilt, noch solche Aufträge angenommen werden.

II.

Ferner wird den unter I Ziffer 1 genannten Personen verboten:

1. eine Behandlung, die nicht auf Grund eigener Wahrnehmungen an dem zu Behandelnden erfolgt (Fernbehandlung),
2. die Behandlung mittels mystischer Verfahren,
3. die Behandlung von gemeingefährlichen Krankheiten (Aussatz, Cholera, Fleckfieber, Gelbfieber, Pest und Pocken) sowie von sonstigen übertragbaren Krankheiten,
4. die Behandlung aller Krankheiten oder Leiden der Geschlechtsorgane, von Syphilis, Schanker und Tripper, auch wenn sie an anderen Körperstellen auftreten,
5. die Behandlung von Krebskrankheiten,
6. die Behandlung mittels Hypnose,
7. die Behandlung unter Anwendung von Betäubungsmitteln, mit Ausnahme solcher, die nicht über den Ort der Anwendung hinauswirken,
8. die Behandlung unter Anwendung von Einspritzungen unter die Haut oder in die Blutbahn, soweit es sich nicht um eine nach Nr. 7 gestattete Anwendung von Betäubungsmitteln handelt.

III.

Zuwiderhandlungen werden mit Gefängnis bis zu einem Jahre, beim Vorliegen mildernder Umstände mit Haft oder Geldstrafe bis zu 1500 M. bestraft; ausserdem kann durch das stellv. Generalkommando die Ausübung des Gewerbes oder Handels untersagt werden.

München, den 5. August 1916.

Der Kommandierende General:

v. d. Tann.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 36. 5. September 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 63. Jahrgang.

Originalien.

Aus der 1. Inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Prof. Umber).

Klinische und funktionelle Studien über Nephritis.

Von Dr. Hermann Machwitz und Dr. Max Rosenberg, Assistenten der Abteilung.

Die gross angelegten und umfassenden Arbeiten von Volhard und Fahr über die Brightsche Krankheit haben die klinische und funktionelle Betrachtungsweise der Nephritis wesentlich erweitert und vertieft. Das Ergebnis ihrer Untersuchungen haben die genannten Autoren in ihrer bekannten Monographie vor 2 Jahren zusammengefasst. Jeder, der sich mit dem Studium der Nephritis beschäftigt, wird sich entweder auf die Volhard-Fahrschen Untersuchungen stützen oder doch wenigstens zu ihnen Stellung nehmen müssen. Eine zusammenfassende Arbeit über Nephritis würde aber heute zum grössten Teil auf eine Wiederholung oder eine Kritik des Volhardschen Buches herauskommen und hätte daher wenig Verlockendes an sich. Wir haben es daher für zweckmässiger gehalten, von unseren im Verlaufe der letzten 3 Jahre an gegen 400 Nierenkranken gesammelten Erfahrungen nur das darzustellen, was entweder die Bestätigung durch weitere Nachuntersuchungen erforderte oder, was nach unseren Erfahrungen mit den Volhardschen Anschauungen nicht übereinstimmte, was uns nicht genügend hervorgehoben oder nicht genügend beachtet erschien und was als neues Ergebnis eigener Untersuchungen hinzugefügt werden konnte. Unsere klinischen und funktionellen Untersuchungen fanden eine wertvolle Stütze an der anatomisch-histologischen Nachprüfung durch unseren Prosektor Herrn Prof. M. Löhlein, dem wir auch an dieser Stelle unseren herzlichsten Dank für seine mühevolle Arbeit aussprechen möchten.

Wir wollen im folgenden zunächst einige klinische und dann einige funktionelle Fragen in einer Reihe von Aufsätzen erörtern und beginnen naturgemäss mit der von Volhard und Fahr geschaffenen Differenzierung der Nephritiden.

1. Gruppierung und Differentialdiagnose.

Volhard und Fahr haben die Brightsche Krankheit eingeteilt in:

A. Nephrosen oder degenerative Erkrankungen 48 [55] [1]).
  1. Einfache Nephrosen.
  2. Bestimmt charakterisierte Nephrosen.

B. Nephritiden oder entzündliche Erkrankungen.
  1. Diffuse Glomerulonephritis.
     a) akutes Stadium 150 [71],
     b) chronisches Stadium bei erhaltener Nierenfunktion 20 [32],
     c) chronisches Stadium mit Niereninsuffizienz = sekundäre Schrumpfniere 20 [38].
  2. Herdförmige Nephritis
     a) herdförmige Glomerulonephritis 12 [45],
     b) interstitielle Nephritis 0 [10],
     c) embolische Herdnephritis 3 [8].

C. Sklerosen oder Gefässerkrankungen
  1. die rein arteriosklerotische Niere = benigne Nierensklerose = blande Hypertonie 95 [268],
  2. die Sklerose + Nephritis = maligne Nierensklerose = Kombinationsform = genuine Schrumpfniere 36 [36].

Zwischen diesen Typen existieren Uebergänge, durch Verbindungen mehrerer Erkrankungen entstehen Mischformen.

Bevor wir auf eine zum Teil kritische Besprechung der Differentialdiagnose eingehen, möchten wir hervorheben, dass uns in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Einreihung des einzelnen klinischen Falles in das Volhardsche Schema mühelos gelungen ist und dass uns dieses die Differentialdiagnose und damit die Prognose und Therapie bedeutend erleichtert und vereinfacht hat.

[1]) Die nicht in Klammern befindlichen Zahlen beziehen sich auf die von uns bisher beobachteten Fälle, die eingeklammerten auf die in den Tabellen des Volhardschen Buches angegebenen Fälle.

Die Nephrosen werden nach Volhard charakterisiert durch hohe Eiweissmengen im Harn, fehlende Hämaturie, fehlende Blutdrucksteigerung und — wenigstens im akuten Stadium — starke Oedeme und Transsudate. Den Nephrosen werden als leichtestes Vorstadium auch die bisher unter dem Namen febrile, infektiöse oder toxische Albuminurie resp. Zylindrurie beschriebenen leichten Nierenreizungen zugerechnet. Ferner gehört klinisch zu den typischen Nephrosen das Nierenamyloid, ausserdem rechnet Volhard, auf anatomischen Grundlagen fussend, hierher akute, auf Vergiftung beruhende Erkrankungen der Niere vom Typ der Sublimatniere, die sich allerdings von den übrigen Nephrosen klinisch und funktionell wesentlich unterscheiden.

Die Abgrenzung der in diese Gruppe gehörenden Fälle hat uns im allgemeinen keine grossen Schwierigkeiten bereitet. Bei den akuten Fällen muss man sich davor hüten, eine etwaige Mitbeiligung der Glomeruli zu übersehen in Fällen, bei denen die Hämaturie wenig ausgesprochen ist und die Blutdrucksteigerung fehlt oder gering ist. Etwa vorhandene Stickstoffretention im Blut, jedenfalls eine Schädigung der Konzentrationsfähigkeit der Niere, kann in solchen Fällen die Diagnose sichern. Eine leichte Blutdrucksteigerung spricht nach unserer Ansicht nicht unbedingt für eine Mitbeteiligung der Glomeruli, da wir das gelegentliche Vorkommen eines systolischen Blutdrucks von 145 mm Hg, der später auf 120 bis 105 mm Hg zurückging, auch bei jugendlichen Individuen mit reinen Nephrosen beobachtet haben. In chronischen ödemfreien Fällen von Nephrose kann beim Versagen der Anamnese und bei geringer Blutdrucksteigerung die Abgrenzung gegen die chronisch diffuse Glomerulonephritis mit erhaltener Funktion (II. Stadium) schwierig, ja bisweilen unmöglich sein. Auf die Differentialdiagnose zwischen renalem und kardialem Hydrops, die uns in einzelnen Fällen nicht leicht geworden ist, werden wir noch weiter unten bei den Sklerosen eingehen.

Wenn Volhard die Amyloidniere mit zu den Nephrosen rechnet, so wird ihm der Kliniker sicher nicht widersprechen können. Denn die Amyloidniere zeigt klinisch das typische Bild der Nephrose und unterscheidet sich in nichts von Nephrosen ohne Amyloid. Die Frage, ob das Amyloid, wie Volhard angibt, nur eine unwesentliche Komplikation der Nephrose darstellt, obwohl es vorwiegend an den Gefässen lokalisiert ist, muss der pathologische Anatom, nicht der Kliniker entscheiden. Jedenfalls tritt, klinisch und funktionell, wie schon gesagt, durch die Amyloidentartung der Gefässe kein neuer Zug zu dem Bilde der einfachen Nephrose hinzu.

Das Endstadium der Nephrose, die „nephrotische Schrumpfniere", scheint nach den Volhardschen Angaben relativ selten zur Beobachtung zu kommen. Wir haben drei hierher gehörige Fälle gesehen, bei zweien ergab die histologische Untersuchung eine Amyloidschrumpfniere. Der erste Fall betraf einen 39 jährigen Phthisiker, bei dem zweiten (38 jährige Frau) blieb die Ursache des Amyloids unklar. Wir fanden bei beiden das von Volhard angegebene, für die nephrotische Schrumpfniere charakteristische klinische und funktionelle Verhalten: Kleines Herz, fehlende Hypertonie, normaler Augenhintergrund, niedrige spezifische Gewichte, schwer geschädigtes Konzentrationsvermögen. Ein Wasserversuch konnte bei beiden wegen hochgradiger Oedeme nicht angestellt werden. Während aber Volhard angibt, dass die Urämie bei der nephrotischen Schrumpfniere fehlt, haben wir bei dem ersten Fall eine geringe Azotämie (1,18 g pro mille Blutharnstoff), bei dem zweiten eine erheblichere (Blutharnstoffwerte zwischen 1,77 und 2,61 g pro mille, Hyperindikanämie) festellen können. Das Vorkommen einer Retention im Blute ist auch unseres Erachtens bei diesen schwer ödematösen Fällen nicht weiter verwunderlich. Bei der nephrotischen Schrumpfniere ist ebenso wie bei der nephritischen das Konzentrationsvermögen der Niere geschädigt, das Wasserausscheidungsvermögen aber, im Gegenteil zur nephritischen Schrumpfniere, erhalten. Durch die vermehrte Wasserausscheidung gelingt es der nephrotischen Schrumpfniere trotz der Konzentrationsbeschränkung eine Schlackenretention im Körper zu verhindern. Wenn nun eine durch extrarenale Momente (vermehrte periphere Gefässdurchlässigkeit) bedingte Störung der Wasserausscheidung sich zu der Konzentrationsunfähigkeit hinzugesellt, kann es zur Azotämie kommen. Diese entsteht also bei der nephritischen Schrumpfniere durch die Summation von Konzentrationsstörung und renaler Behinderung des Wasserausscheidungsvermögens, bei der nephrotischen Schrumpfniere durch die Summation von Konzentrationsstörung und extrarenal bedingter Behinderung der Wasserausscheidung.

Der dritte Fall, bei dem wir klinisch eine nephrotische Schrumpfniere ohne Amyloid diagnostiziert haben, betrifft einen 24 jährigen Dentisten, bei dem im Jahre 1910 in einem Berliner Krankenhaus eine Albuminurie von ½—3 Prom. ohne Hämaturie festgestellt und die Diagnose „chronische interstitielle Nephritis" angenommen worden war. Der Patient wurde im Juni 1915 wegen Kopf- und Kreuzschmerzen bei uns aufgenommen. Ueber die Aetiologie der Nierenerkrankung konnte er keine Angaben machen, WaR. negativ. Der Urin war nie blutig, er hatte nie Oedeme. Es handelte sich um einen asthenischen Mann mit hypoplastischem Herzen, dessen Blutdruck dauernd um 110/70 lag. Im Urin während 10 wöchiger Beobachtung Spuren bis 1 Prom. Eiweiss, im Sediment Leukozyten und spärliche hyaline Zylinder. Die Urinmengen waren gross, meist über 2000 ccm, die spezifischen Gewichte auf 1009—1013 fixiert. Augenhintergrund frei. Der Blutharnstoff lag dauernd an der oberen Grenze der Norm (0,45—0,50 Prom.). Bei Wasserversuchen wurden in 4 Stunden 1100—1200 ccm ausgeschieden und der Harn in den Einzelportionen bis auf ein spez. Gewicht von 1001 verdünnt. Bei Konzentrationsversuchen wurde das spezifische Gewicht nie über 1013 erhöht. Kochsalz und Ureazulagen wurden verzögert mit Polyurie ausgeschieden bei maximaler N- und NaCl-Konzentration von 0,6 Proz. Ausser zeitweiligen Kopf- und Kreuzschmerzen bestanden keine subjektiven Beschwerden. In diesem Fall hielt sich der Blutharnstoff im Gegensatz zu den beiden eben geschilderten Amyloidschrumpfnieren an der oberen Grenze der Norm, weil trotz der Störung des Konzentrationsvermögens die Wasserausscheidung nicht nennenswert gestört war. Als sich der Patient im Juli dieses Jahres uns wieder vorstellte, war sein Befinden, abgesehen von einer mässigen Gewichtsabnahme unverändert.

Während die Amyloiderkrankung der Niere dem Kliniker als reine Nephrose imponiert, findet der Anatom neben degenerativen Prozessen an den Tubulusepithelien die für die Erkrankung charakteristische Veränderung an den Gefässen. Umgekehrt verhält es sich mit den „nekrotisierenden Nephrosen", die durch exogene chemische Gifte — am häufigsten durch Quecksilberverbindungen — hervorgerufen werden. Die Sublimatniere beispielsweise stellt anatomisch vorzugsweise eine schwere Erkrankung der Tubulusepithelien dar; klinisch und funktionell gleicht sie — abgesehen von der fehlenden Hämaturie — vollkommen der akuten diffusen Glomerulonephritis. Wir haben von diesem Typ der Nephrose beim Menschen eine Kalomelvergiftung, sieben Sublimatvergiftungen und drei Oxalsäurevergiftungen gesehen, bei Kaninchen hat einer von uns (Rosenberg) in Gemeinschaft mit P. Beeck experimentelle Untersuchungen bei Sublimat-, Oxalsäure-, Chrom-, Uran- und Kantharidinvergiftungen vorgenommen, deren Mitteilung vorbehalten bleibt. Zur Illustration des Verlaufs dieser Nierenerkrankungen beim Menschen sei im folgenden ein besonders charakteristischer Fall von Oxalsäurevergiftung angeführt:

Else G., Köchin, 28 Jahre, aufgenommen am 19. Jan. 1915. Vor 2 Jahren Diphtherie, sonst nie krank. Am Abend vor der Aufnahme hat Patientin etwa einen Teelöffel Kleesalz in Substanz geschluckt. Befund: Grosses kräftiges Mädchen, leichte Verschorfungen der Lippen- und Zungenschleimhaut, Magengegend druckempfindlich. Im Urin ¾ Prom. Albumen, im Sediment massenhaft zum Teil verfettete Epithelien, Leukozyten, vereinzelte Epithel- und granulierte Zylinder, keine roten Blutkörperchen, keine Oxalate.

Datum	Nahrung	Harnmenge	spez. Gewicht	Blutharnstoff gr Proz.	Blutindikan
20. Jan.	1150 Milch 300 Wasser	350	1010	1,14	nicht vermehrt
21. „	1500 Milch 400 Wasser	450	1009		
22. „	1200 Milch 500 Wasser	600	1010	1,88	vermehrt
23. „	1200 Milch 600 Wasser	1100	1008		
24. „	1500 Milch 800 Wasser	1800	1009		
25. „	1150 Milch 950 Wasser	1800	1009	2,74	ebenso
26. „	1750 Milch 1150 Wasser	2300	1008		
27. „	900 Milch 1000 Wasser	2300	1009		
28. „	900 Milch 500 Wasser	1700	1009	2,31	ebenso
29. „	300 Reisbrei 900 Milch 1000 Wasser	1800	1009		
30. „	350 Reisbrei 1000 Milch 1000 Wasser	1900	1009		
31. „	330 Reisbrei 300 Milch 1700 Wasser	1800	1009		
1. Febr.	200 Reisbrei 100 Fleisch 1500 Milch 500 Wasser 200 Kartoffelbrei 100 Fleisch 100 Weissbrot	1800	1010	0,91	leicht vermehrt

Der Eiweissgehalt des Urins stieg am 21. Januar bis 1¼ Prom., sank am 25. Jan. auf Spuren, vom 29. Jan. ab war der Urin eiweissfrei. Im Sediment fanden sich vorwiegend verfettete und nekrotische Epithelien und Leukozyten, nur wenig oder keine Oxalate, wenig Zylinder und zuweilen vereinzelte rote Blutkörperchen. Der Blutdruck betrug am 20. Jan. 118/55, stieg während der höchsten Harnstoffretention auf 135/60 und war am 11. Febr. wieder auf 113/60 gesunken.

Weitere Nierenfunktionsprüfung:

23. Jan. Jodausscheidung in 92 Stunden beendet.

31. Jan. Wasserversuch: von 1500 ccm Wasser werden 760 in 4 Stunden ausgeschieden, niedrigstes spez. Gewicht der Einzelportion 1008.

2. Febr. Kochsalzzulage wird unter starker Polyurie ohne erhebliche Konzentrationsvermehrung in 48 Stunden komplett ausgeschieden. Maximale Konzentration 0,64 Proz.

4. Febr. Harnstoffzulage wird unter enormer Polyurie (3900) in 48 Stunden komplett ausgeschieden. Maximale N-Konzentration 0,8 Proz.

6. Febr. Blutharnstoff 0,54 g Prom., Blutindikan ganz leicht vermehrt.

8. Febr. Konzentrationsversuch: Bei 500 ccm Gesamtflüssigkeit in 24 Stunden 900 ccm Urin mit maximalem spezifischen Gewicht von 1020 in den Einzelportionen. 600 g Gewichtsabnahme.

17. Febr. Blutharnstoff 0,30 Prom., Blutindikan normal. Konzentrationsversuch: Bei 500 ccm Gesamtflüssigkeit in 24 Stunden werden 1000 ccm Urin mit maximalem spez. Gewicht von 1019 in den Einzelportionen ausgeschieden, 600 g Gewichtsabnahme (Urin bereits seit 20 Tagen eiweissfrei!).

24. Febr. beschwerdefrei auf Wunsch entlassen. Auch in den letzten Tagen übersteigt das spontane spez. Gewicht nicht 1015.

Auf den äusserst interessanten Stickstoffstoffwechsel in den ersten 14 Tagen der Beobachtung werden wir in einem späteren Aufsatz über den Stickstoffstoffwechsel der Nephritiker noch zurückkommen.

Aus diesem Fall können wir folgendes ersehen: In den ersten Tagen besteht eine auffällige Verringerung der Urinmenge mit niedrigen spezifischen Gewichten, die dann einer Polyurie (Hyposthenurie) weicht. Die anfangs bis zu Blutharnstoffwerten von 2,74 g Prom. steigende Azotämie geht nach Einsetzen der Polyurie ganz allmählich auf normale Blutharnstoffwerte zurück. Der Blutdruck steigt und sinkt ungefähr parallel der Azotämie. Die Konzentrationsfähigkeit der Niere ist, wie sich aus den spezifischen Gewichten, den Konzentrationsversuchen und den Kochsalz- und Harnstoffzulagen ergibt, anfangs sehr schwer und noch wochenlang nach dem Schwinden aller klinischen Krankheitserscheinungen leicht geschädigt. Ebenso zeigt der Wasserversuch eine schwere Schädigung der Verdünnungsfähigkeit und des Wasserausscheidungsvermögens der Niere. Das funktionelle Verhalten der Nieren in diesem Fall von Oxalsäurenephrose ist demnach typisch für eine schwere, relativ schnell abheilende akute diffuse Glomerulonephritis. Bei schwereren Formen der nekrotisierenden Nephrosen folgt auf das hypurische Stadium das anurische und die Kranken gehen unter steigender Azotämie zugrunde. Wir haben in diesen Fällen trotz der entgegengesetzten Angaben anderer Autoren, wenn die lokalen Vergiftungserscheinungen, insbesondere die Aetzwirkungen am Digestionstraktus mehr zurücktraten, auch klinisch das typische Bild der echten Urämie feststellen können. Bei leichteren Erkrankungen kommt es nur zu einer mehr oder weniger hochgradigen Hyposthenurie und event. geringer Azotämie.

Warum diese Fälle von nekrotisierender Nephrose ein den übrigen Nephrosen völlig entgegengesetztes und den Glomerulonephritiden entsprechendes Verhalten zeigen, ist bisher nicht festgestellt worden. Folgende Erklärung wäre vielleicht denkbar: Bei den einfachen Nephrosen führt die geringere Erkrankung der Tubulusepithelien, die sich auf leichtere degenerative Veränderungen beschränkt, zu keiner Funktionsstörung. Bei schwererer, durch chemische Gifte hervorgerufener Schädigung der Tubulusepithelien, die rasch zur Nekrose der Zellen führt, tritt die Funktionsstörung ein. Bei einer schwereren Glomerulusaffektion wird der zugehörige Tubulusabschnitt, wie zuerst Löhlein gezeigt hat, sekundär in Mitleidenschaft gezogen. Es wäre denkbar, dass diese sekundäre Schädigung der Tubuli vom Glomerulus aus, die wie bei den nekrotisierenden Nephrosen immer viel plötzlicher auftritt als bei den einfachen Nephrosen, funktionell die gleichen Ausfallserscheinungen hervorruft wie bei direkter chemischer Zerstörung. Einen Beweis für diesen rein hypothetischen Erklärungsversuch besitzen wir nicht und möchten ihn daher nur mit allem Vorbehalt mitteilen.

Die akute diffuse Glomerulonephritis ist nach Volhard gekennzeichnet durch Hämaturie und Blutdrucksteigerung, bei der chronischen fällt die Hämaturie meist weg, die Blutdrucksteigerung bleibt bestehen. In leichten Fällen mit geringer oder fehlender Blutdrucksteigerung lässt sich die Abgrenzung gegenüber der herdförmigen Glomerulonephritis, bei der das Fehlen der Hypertonie für die Diagnose obligatorisch ist, oft schwer durchführen. Diese Differentialdiagnose ist aber auch meist belanglos, da eine scharfe Grenze zwischen den leichten diffusen Formen und der herdförmigen Nephritis naturgemäss nicht besteht. Mit absoluter Sicherheit scheint uns die Existenz einer herdförmigen Glomerulonephritis auch noch nicht bewiesen. Man sei daher mit der Diagnose herdförmige

Glomerulonephritis vorsichtig, besonders in denjenigen Fällen, welche nicht zur Ausheilung kommen, da hier die Differentialdiagnose besonders in prognostischer Beziehung von eminenter Bedeutung ist. Denn bei herdförmigen Erkrankungen bleibt hier nur eine mehr oder weniger gleichgültige Albuminurie bestehen, bei diffusen droht immer, wenn auch vielleicht nach Jahrzehnten, die sekundäre Schrumpfniere mit der terminalen Urämie. Das Vorhandensein subjektiver Beschwerden von seiten der Nierenerkrankung sowie selbst von leichten funktionellen Ausfallserscheinungen spricht immer für diffuse Erkrankung. Die Angabe Volhards, dass die diffuse Nephritis erst einige Zeit nach dem Infekt, die herdförmige gleichzeitig mit dem Infekt auftritt, fanden wir in dieser weitgehenden Form nicht bestätigt. Von unseren akuten diffusen Glomerulonephritiden konnten wir in 59 Fällen genauere Angaben über die Aetiologie und die zeitlichen Beziehungen zwischen der ursächlichen Erkrankung und dem Beginn der Nephritis erhalten. In 35 Fällen trat die Nephritis mehr als 3 Tage nach der Grunderkrankung auf, in 24 Fällen aber schon in den ersten 3 Tagen, und unter diesen Fällen fanden sich mehrere ganz schwere Nephritiden mit Urämie. Bei den herdförmigen Glomerulonephritiden war die Nephritis 5mal gleichzeitig mit der Grunderkrankung aufgetreten, 1mal 10 Tage später, in den übrigen Fällen liess sich der Zusammenhang nicht ermitteln.

Die Zahl der akuten diffusen Glomerulonephritiden, bei denen wir keine genauere Angaben über die Aetiologie oder deren zeitlichen Zusammenhang mit dem Beginn der Nephritis erhalten konnten, ist auffallend gross, sie beträgt etwa $^3/_5$ der Gesamtfälle. Es ist dies zum Teil darin begründet, dass es sich bei den hierhergehörigen Patienten vielfach um Soldaten handelte, die draussen im Felde ihre Nephritis akquiriert hatten. Diese „Kriegs-“ oder „Schützengrabennephritis“ ist klinisch und funktionell keineswegs eine Krankheit sui generis, sondern es liegt nach unseren Erfahrungen dabei meist eine akute diffuse Glomerulonephritis mit mehr oder weniger starkem nephrotischen Einschlag, seltener eine reine Nephrose vor [2]). Das einzige, was möglicherweise bei diesen „Kriegsnephritiden“ von unseren Friedenserfahrungen abweicht, ist die Aetiologie, die in der Mehrzahl der Fälle, besonders bei gehäuftem Auftreten, unklar bleibt. Es ist dabei zu bedenken, dass der Soldat im Felde regelmässig Erkältungen und Durchnässungen ausgesetzt ist und dass er infolge der körperlichen Strapazen und psychischen Inanspruchnahme auf kleinere Infekte, wie Angina, Husten, Schnupfen u. dgl., weniger achtet als in der Heimat. Ob bei dem gehäuften Auftreten von Nierenerkrankungen, worüber von Feldärzten vielfach berichtet wird, noch ein besonderes infektiöses Moment in Frage kommt, können wir, die wir lediglich diejenigen Kranken sehen, die ins Heimatsgebiet gelangen, nicht beurteilen.

Die von Volhard vorgenommene Trennung der chronisch diffusen Glomerulonephritis in ein Stadium mit erhaltener Nierenfunktion (II) und ein Stadium mit Niereninsuffizienz (III) halten wir, besonders vom klinischen und therapeutischen Standpunkt aus, für äusserst glücklich. Da im II. Stadium funktionelle Ausfallserscheinungen nicht bestehen, kann sich die Behandlung des Patienten, der ausser einer Albuminurie nur eventuell durch die Hypertonie bedingte Beschwerden hat, lediglich auf die Verhütung von Nachschüben beschränken. Solange die Funktion ungeschädigt bleibt, ist für die nächste Zeit nichts zu fürchten. Erst bei Beginn von Insuffizienzerscheinungen (Konzentrations- und Wasserversuch!) ist der Zeitpunkt gekommen, wo der Arzt durch diätetische Massnahmen die nun drohende Urämie möglichst lange hinauszuschieben versuchen muss.

Die Differentialdiagnose zwischen der chronisch diffusen Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium und der malignen Nierensklerose gründet sich im wesentlichen auf die anamnestische Angabe einer früher überstandenen und nicht ausgeheilten akuten Nephritis. Beim Fehlen dieser Angabe ist es bisweilen nicht möglich, die Differentialdiagnose zu stellen, die in vorgeschrittensten Fällen ja selbst dem pathologischen Anatomen unmöglich sein kann, weil auch bei der chronischen Nephritis sekundär eine Sklerose der Gefässe auftritt. Für chronische Glomerulonephritis spricht im allgemeinen ein jüngeres Alter (unter 35 Jahren), für die Diagnose maligne Nierensklerose das stärkere Hervortreten der arteriosklerotischen Beschwerden von Seiten des Herzens, der Gefässe und des Gehirns. Für maligne Nierensklerose spricht ferner der anamnestische Nachweis eines benignen Vorstadiums, der aber nach unseren Erfahrungen in der Hälfte der Fälle nicht zu erbringen ist. Für Prognose und Therapie ist dieUnterscheidung bedeutungslos.

Ueber die herdförmige Glomerulonephritis, von der wir über anatomische Grundlagen nicht verfügen, ist das Meiste schon bei der diffusen Glomerulonephritis erwähnt worden. Wichtig für die Diagnose ist das Fehlen jedes Krankheitsgefühles, so dass die Nephritis sogar oft übersehen wird. Hierauf ist es wohl zurückzuführen, dass wir bei unserem Krankenhausmaterial nur 12 Fälle von akuter herdförmiger Glomerulonephritis bei 150 Fällen von akuter diffuser Glomerulonephritis gesehen haben. Das einzige Symptom der herdförmigen Glomerulonephritis ist die Hämaturie. Hervorzuheben wäre noch, dass es schwere akute diffuse Glomerulonephritiden ohne Blutdrucksteigerung gibt (worauf in einer späteren Arbeit noch zurückzukommen sein wird), die aber kaum mit den herdförmigen verwechselt werden können, da die Schädigung der Nierenfunktion und das Bestehen von Krankheitsgefühl eindeutig für eine diffuse Nephritis sprechen. Die herdförmige Glomerulonephritis kann häufig besonders bei Anginen rezidivieren. Wir haben mehrere derartige Fälle beobachtet.

Ebensowenig wie die herdförmigen Glomerulonephritiden führen im allgemeinen die embolischen Herdnephritiden zu einer klinisch und funktionell in Erscheinung tretenden Niereninsuffizienz. Wir haben von dieser Regel eine einzige Ausnahme beobachtet. Hier lagen so massenhafte Glomerulusembolien vor, dass dadurch klinisch ein schwerer Funktionsausfall zustande kam und eine diffuse Glomerulonephritis vorgetäuscht wurde. Da der Fall sicherlich eine grosse Seltenheit darstellt, sei er im folgenden kurz mitgeteilt:

Berthold J., Kontorist, 31 Jahre, aufgenommen 30. Juni 1914. Vor 8 Jahren Gelenkrheumatismus, im Anschluss daran Herzfehler. Seit einem halben Jahr Appetitlosigkeit, Mattigkeit und zunehmende Blässe. Anfang März „Influenza“: Fieber, Mattigkeit, Husten, keine Gelenk- oder Herzbeschwerden. Seit 3 Wochen mässige Schmerzen in Knie- und Schultergelenken mit leichter Schwellung ohne Fieber. Vor 3 Tagen plötzlich krampfartige Schmerzen in der Herzgegend, starke Herzangst.

Befund: Kleiner, schmächtiger Mann in stark reduziertem Ernährungszustand. Schwere sekundäre Anämie (35/90 Hämoglobin Sahli). Ueber dem Herzen der Befund einer Mitralendokarditis, Blutdruck 110/85. Im Urin kein Eiweiss, im Sediment vereinzelte hyaline Zylinder, vereinzelte weisse und rote Blutkörperchen. Mehrfach spontane spezifische Gewichte von 1022.

3. Juli. In den Blutplatten Streptococcus viridans gewachsen. Im Urin kein Eiweiss.

6. Juli. Unregelmässiges Fieber, im Urin kein Eiweiss.

9. Juli. Im Urin Spuren Eiweiss, im Sedimente granulierte und hyaline Zylinder, weisse und rote Blutkörperchen.

15. Juli. Urinbefund unverändert, Sediment etwas reichlicher. Spontanes spezifisches Gewicht von 1032. Blutdruck 100/50.

17. Juli. Die Temperatur, die einige Tage zur Norm abgesunken war, steigt wieder an; das spezifische Gewicht des Urins, das bisher meist über 1020 gelegen hat, sinkt plötzlich trotz etwa gleichbleibender Urinmenge ab und liegt von nun an zwischen 1007 und 1012. Eiweiss- und Sedimentbefund bleiben unverändert.

20. Juli. Patient hat 4 kg Wasser retiniert, leichtes Gesichtsödem. Blutdruck 110, systolisch. Bluthamstoff 1,3 g pro mille, Blutindikan nicht vermehrt.

23. Juli. Blutdruck 105, systolisch, Bluthamstoff 1,99 g Prom., Blutindikan leicht erhöht. Jodausscheidung 72 Stunden.

24. Juli. Exitus. Bluthamstoff 2,66, Blutindikan leicht vermehrt.

Die histologische Untersuchung durch Herrn Prof. Löhlein ergab Kokkenembolien in fast alle Glomeruli.

Einen Fall von interstitieller Herdnephritis haben wir nicht beobachtet.

Die Trennung der sogen. primären Schrumpfnieren, der Sklerosen Volhards, in eine klinisch benigne und eine klinisch maligne Form scheint uns eines der Hauptverdienste der Volhardschen Monographie zu sein. Während früher beide Erkrankungen von den Klinikern meist zusammengeworfen wurden, hat Volhard gezeigt, dass bei der ersten Form eine reine Arteriosklerose des Herzens, des Gehirns und der Nieren besteht, dass die sog. Urämie durch die zerebrale Arteriosklerose vorgetäuscht wird [arteriosklerotische Pseudourämie [3])] und dass das Leben so lange erhalten werden kann, als es gelingt, die Herzkraft auf der Höhe zu erhalten und die Apoplexie zu verhüten. Bei der zweiten Form besteht eine zunehmende Niereninsuffizienz, die Therapie erweist sich als machtlos, die Kranken gehen meist an echter Urämie zugrunde. Diese Zweiteilung der primären Schrumpfnieren hat besonders zur Klärung der Urämiefrage beigetragen. Man hat früher häufig bei Schrumpfnierenkranken „Urämien“ ohne Retention im Blut gefunden, da die arteriosklerotische Pseudourämie der benignen Sklerose früher — und leider auch jetzt noch häufig — mit der echten Urämie der malignen Sklerose verwechselt worden ist. Es besteht klinisch fast ausnahmslos ein gewaltiger Unterschied zwischen den terminalen Stadien der benignen und der malignen Sklerose infolge der fehlenden oder vorhandenen Niereninsuffizienz und Azotämie. Zwischen den beginnenden Stadien der malignen Sklerose und zwischen der benignen Sklerose lässt sich aber nach unseren Erfahrungen eine so scharfe Grenze, wie sie Volhard gern durchführen möchte, nicht immer ziehen. Nur in der geringeren Zahl der Fälle haben wir bei der benignen Sklerose eine vollkommen intakte Nierenfunktion gefunden; bei der Mehrzahl der Fälle, die klinisch sicher der benignen Sklerose zuzurechnen waren und zum Teil während mehrjähriger Beobachtung keinerlei renal bedingte Beschwerden oder renale Retentionen zeigten, haben wir doch — auch bei vollkommen kompensiertem Herzen — hauptsächlich beim Wasser- und Konzentrationsversuch mehr oder weniger erhebliche Störungen der Nierenfunktion nachweisen können, erheblichere, als sie Volhard für die benignen Sklerosen konzediert. Das Belegmaterial für diese Anschauungen haben wir kürzlich in unserer Arbeit

[2]) Diesen unseren klinischen Erfahrungen entsprechen auch die anatomischen Befunde von Herxheimer (D.m.W. 1916 Nr. 29—32).

[3]) Ueber die verschiedenen Formen der Urämie vgl. auch unsere Arbeit in der D.m.W. 1915 Nr. 38.

„Zur Klinik der vaskulären Schrumpfniere" (D.m.W. 1916) mitgeteilt. Die Differentialdiagnose zwischen der benignen und malignen Nierensklerose lässt sich oft schon aus den klinischen Symptomen stellen, wenn bei der gutartigen Form die Erscheinungen der Herz-, Gefäss- und Hirnarteriosklerose, bei der bösartigen Form die der Niereninsuffizienz im Vordergrund stehen. In denjenigen Fällen von maligner Sklerose, bei denen die Symptome der allgemeinen Arteriosklerose im klinischen Bilde vorehrrschen, wird die richtige Diagnose der malignen Erkrankung gesichert durch den Nachweis einer Stickstoffretention im Blut oder das Bestehen einer Neuroretinitis albuminurica. Die Schwierigkeiten der Differentialdiagnose liegen bei älteren Leuten meist in der Unterscheidung von benigner und maligner Nierensklerose, bei jüngeren häufiger in der Trennung von maligner Nierensklerose und chronischer Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium.

Gegen die Bezeichnung Kombinationsform für die maligne Nierensklerose sind von anatomischer Seite Einwände erhoben worden. Volhard und Fahr sind der Ansicht, dass es sich bei dieser Erkrankung um eine Kombination der Arteriosklerose mit einer schleichenden chronischen Nephritis handelt. Andere Autoren haben das Hinzutreten der Entzündung bestritten. Insbesondere M. Löhlein[4]), der unser Westender Material anatomisch durchgearbeitet hat, ist der Ansicht, dass es sich bei beiden Formen nur um verschiedene Grade eines rein arteriosklerotischen Prozesses und seine Folgen, nicht um das Hinzutreten einer entzündlichen Komponente handelt. Wir haben infolgedessen vorgeschlagen, bis zur Klärung dieser Frage statt der Volhardschen Bezeichnungen blande Hypertonie und Kombinationsform die Ausdrücke benigne und maligne Nierensklerose zu gebrauchen.

Von den Uebergangsformen zwischen herdförmiger und diffuser Glomerulonephritis, deren Unterscheidung meist belanglos ist, ist bereits oben gesprochen worden. Bei dem Uebergang der chronischen Glomerulonephritis aus dem II. in das III. Stadium gelingt es meist schon vor dem Auftreten subjektiver Beschwerden durch den Nachweis leichter funktioneller Ausfallserscheinungen besonders beim Konzentrations- und Wasserversuch die beginnende Erlahmung des „funktionstüchtigen Nierenrestes" nachzuweisen. Bei den Uebergangsformen zwischen der benignen und malignen Sklerose lässt sich in den Fällen, wo überhaupt ein benignes Vorstadium nachweisbar ist, der Beginn der malignen Erkrankung meist klinisch scharf präzisieren, da die subjektiven Beschwerden hier für gewöhnlich ziemlich akut auftreten. Näheres hierüber findet sich in unserer oben erwähnten Arbeit.

Von den Mischformen sind die von Volhard im engeren Sinne als Mischformen bezeichneten Verbindungen von Nephritis und Nephrose die häufigsten. Einen leichten nephrotischen Einschlag zeigen wohl viele Glomerulonephritiden, doch dürfte es sich aus praktischen Gründen empfehlen, von einer eigentlichen Mischform nur dann zu sprechen, wenn der nephrotische Einschlag so stark ist, dass er dem klinischen Bilde einen hervorstechenden Zug gibt. Die Prognose und Therapie der Mischformen richtet sich ganz nach der Schwere und dem Ueberwiegen der einen oder anderen Erkrankung. Die sogen. parenchymatöse Nephritis der alten Klinik gehört teils zur Nephrose, teils zu dieser Mischform.

Es ist ein nicht gerade häufiges Vorkommnis, dass sich eine akute diffuse Glomerulonephritis auf eine bestehende Nierensklerose aufpfropft. Volhard hat nur einen derartigen Fall beobachtet, der moribund auf seine Abteilung aufgenommen wurde. Wir haben 5 hierhergehörige Fälle beobachtet. Bei 3 dieser Fälle wurde die Diagnose durch den Anatomen gestellt, ein 4. wurde klinisch diagnostiziert und anatomisch bestätigt, ein 5. kam zur Heilung der akuten Nephritis. Von 5 Fällen endeten also 4 letal, 2 starben an Herzschwäche, 2 an Urämie. Die Prognose dieser Mischformen scheint also nach den bisherigen Erfahrungen eine ungünstige zu sein. Die 5 beobachteten Fälle sind in unserer Arbeit über die Nierensklerosen ausführlich wiedergegeben[5]).

Die letzte noch mögliche Mischform wäre die von Sklerose und Nephrose. Die Arteriosklerose wird von Volhard als Komplikation einer Nephrose kurz erwähnt bei Besprechung derjenigen Fälle von Nephrose, bei denen eine Hypertonie besteht. Wir möchten hervorheben, dass uns die Differentialdiagnose zwischen reiner Sklerose + Herzdekompensation und Sklerose + Nephrose bisweilen Schwierigkeiten gemacht hat. Es handelt sich dabei um Fälle von benigner Nierensklerose ohne schwerere Störung der Nierenfunktion, bei denen die Stärke der Albuminurie und die Schwere und Hartnäckigkeit der Oedeme in einem gewissen Widerspruch steht zu der sonst kräftigen Herzaktion und zu dem Fehlen subjektiver Herzbeschwerden. Wir haben uns in diesen Fällen oft die Frage vorgelegt, ob es sich um kardiale oder nephrotische Oedeme handele, haben uns aber meist nach längerem Zögern für das erstere entschieden, da vor allem die Anamnese mehr für eine zunehmende Herzdekompensation als für das Hinzutreten einer Nephrose sprach. Den günstigen therapeutischen Effekt nicht nur von Herztonicis, sondern auch von Diureticis haben wir immer für die Diagnose kardiale Oedeme verwertet. Einen ganz sicheren Fall von Sklerose + reiner Nephrose haben wir nicht beobachtet, wohl aber einen von Sklerose + Amyloidnephrose, der auch in der eben erwähnten Arbeit mitgeteilt ist.

Von besonderen klinischen Merkmalen und funktionellen Verschiedenheiten der einzelnen Nierenerkrankungen soll in den folgenden Aufsätzen die Rede sein.

[4]) M. Löhlein: M.Kl. 1916 Nr. 28 u. 33 und Marchandfestschrift
[5]) Die anatomische Darstellung s. bei M. Löhlein. M.Kl. 1916 Nr. 28.

Aus der I. Dermatologischen Abteilung der allgemeinen Poliklinik in Wien.

Zur Aetiologie des Lichen ruber planus.

Von Prof. Dr. G. Nobl.

In der Betrachtung der ursächlichen Verhältnisse, welche dem vielgestaltigen Krankheitsbild des Lichen Wilson zugrunde liegen, hat das reiche Beobachtungsmaterial der letzten Jahrzehnte keinen tiefreichenden Wandel geschaffen. Mit dem Ausbau der histologischen Kenntnisse und der Verfeinerung des Erkennens und Unterscheidens, war stets das Augenmerk auch auf die Ergründung der Umstände gerichtet, unter welchen der Prozess zustande kommt, und mit besonderer Eindringlichkeit ist das Bestreben auf die richtige Abschätzung jeder Einzelheit gerichtet, welche den bisher unklaren Auslösungsvorgang dem Verständnis näher zu bringen geeignet wäre. Dennoch ist die Ermittlung einer einwandfrei bewiesenen beherrschenden Ursache bis heute versagt geblieben und wir sehen nach wie vor in dem Wettstreit der Anschauungen die verschiedensten, in der Dermato-Pathologie in Ansehen stehenden auslösenden Faktoren mit wechselnder Betonung in den Vordergrund gestellt.

Eines besonderen Anhangs erfreut sich die These des parasitären Ursprungs, der stets neuere ergänzende Argumente zugeführt werden, ohne dass jedoch aus der Summe der Hinweise die infektiöse Natur der Schwindflechte überzeugend gefolgert werden könnte. Bei dem Mangel eines verlässlichen mikrobiellen Befundes sind es namentlich die klinischen Anzeichen, die Eigentümlichkeiten und Besonderheiten im Ablauf, welche auch für dieses Leiden im Sinne einer durch kleinste Lebewesen bedingten Propagation geltend gemacht werden. In den Demonstrationen und Aussprachen der Fachgesellschaften wird das nicht zu seltene Auftreten der Ausbrüche in Form kreisrunder, sich auch exzentrisch ausbreitender Herde besonders der Beachtung empfohlen. Auch die gelegentlich mit akuten Lichen-ruber-Eruptionen einhergehenden Allgemeinerscheinungen, die in Form von universeller Drüsenschwellung und Temperatursteigerung zur Genüge geläufig sind, sollen den Infektionszustand erhärten. Dieser Voraussetzung könnte allerdings mit viel Berechtigung entgegengehalten werden, dass selbst sehr vehement einsetzende und grosse Flächen einnehmende Lichenaussaaten von den subjektiven Beschwerden abgesehen, mit keinerlei sonstigen Störungen verbunden sind und andererseits Hautzustände für welche der infektiöse Ausgang sicherlich nicht in Frage kommt, mit febrilen Reaktionen und hyperplastischen Abwehrerscheinungen im Bereiche des lymphatischen Apparates einhergehen können. Einen weiteren Anhaltspunkt schöpft die Infektionstheorie aus der Beobachtung solitärer Herde, die späterhin von generalisierten Ausbrüchen gefolgt werden. Diese Tatsache, ebenso wie das zeitweilige gehäuftere Auftreten von Lichen-ruber-Fällen legt sicherlich die Vermutung einer belebten Krankheitsursache nahe, doch fehlt es an überzeugenden Belegen der Uebertragung und einer Gesetzmässigkeit in der Aufeinanderfolge der Erscheinungen.

Bei den zahlreichen Konfrontationen Lichen-ruber-Kranker mit ihren in innigem Kontakt lebenden engeren Familienangehörigen habe ich gleich anderen Untersuchern niemals das Uebergreifen auf weitere Personen verfolgen können, auch dann nicht, wenn es sich um die Beurteilung von Ehegatten handelte, deren einer mit exponierten, eine Uebertragung sicher erleichternden Aussaat im Bereiche des Genitales behaftet war. Das Ausbleiben des Uebergreifens vom Genitale aus, müsste um so mehr wundernehmen, als die Einbeziehung, namentlich des weiblichen Genitales, wie ich dies anderenorts ausgeführt habe (Derm. Wschr. 1916) keineswegs so selten ist, als dies die Monographien betonen. Dass selbst zweifellose parasitäre Zustände der besonderen Terraineignung bedürfen, um zur erfolgreichen Haftung zu gelangen, wird unter Hinweis auf die Pityriasis versicolor immer wieder ins Feld geführt und auch jenen vorgehalten, die sich zu einer Anerkennung des Licheparasiticismus nicht bequemen können. Sicher ist eines, dass eine einwandfreie experimentelle Uebertragung des Lichen ruber planus bisher niemals gelungen ist. Was das Ergebnis der Autoinokulation, der Impfung auf den Kranken selbst betrifft, so fällt diese zweifellos sehr häufig positiv aus, doch sind wir weit entfernt von der Berechtigung, das Auftreten von Lichen-ruber-Effloreszenzen im Verlauf von Kratzern und anderen Irritationsgebieten wirklich als gelungene Uebertragungen anzusprechen. Viel näher liegt es in solchen Fällen, von einer spezifischen Reaktion der Haut im Sinne ihrer Grunderkrankung auf einen indifferenten Reiz zu sprechen. Zu gleicher Vorsicht mahnt auch die Bewertung jener umfangreichen Kasuistik, welche sich mit der sogen. Zufallsimpfung des Lichen ruber beschäftigt. Es ist ein seit langem bekanntes und in

stets neueren Variationen vorgeführtes Phänomen, dass Ersterscheinungen der Lichenaussaat in mechanischen, chemischen und thermischen Reizbezirken auftreten, auf diese beschränkt bleiben oder in der Folge zum Ausgangspunkt weiter verbreiteter Ausschläge werden. Mit der Einimpfung spezifischer Krankheitserreger gerne in Zusammenhang gebracht wird das Aufschiessen von Lichenkomponenten in Narben (Hallopeau und Lemière, Brocq, Darier, Wickham), Brandwunden (Gaucher und Fouquet, Brocq) und Points de feu (Hallopeau und François-Dainville). Die ursächliche Abhängigkeit primitiver Lichenplaques von Schussverletzungen ventilieren Beiträge des Weltkrieges (Tamm, 1916). Den Eindruck der lokalen Inokulation erwecken ferner die zirkumskripten Knötchenverbände an geschröpften Stellen (Köbner, Ledermann) in der Zirkumferenz des Halses, in Exkoriationen (West-Katzenkrallen). Im Sinne von Initialaffekten gedeutet werden auch Anfangsherde am Sitz von Ekthymapusteln (Ehrmann), Impetigoeffloreszenzen (Hallopeau und Trastour) und im Bereich von Epithelabhebungen, die durch blasenziehende Mittel hervorgerufen wurden (Danlos, Darier). Ferner figurieren Kontusionen, Hautabschürfungen, Schiesspulvertätowierungen, Applikationsstellen irritierender Salben und Pflaster, umschriebene Dermatitiden und bukkale Läsionen als Haftstellen des supponierten Virus (Sklarek, Russel, Bettmann, Lassar, Mendes da Costa, Arndt, Louste).

Bei all diesen Erscheinungen handelt es sich entweder um die Umwandlung banaler Hautveränderungen in die charakteristischen Gruppen der polygonalen, gedellten, perlmutterähnlich glänzenden Licheneffloreszenzen, die sich unter den Augen der Beobachter abspielt, oder aber um bereits voll entwickelte Zustandsbilder, die auf vorangegangene Einwirkungen der angeführten Art bezogen werden. Dass hiebei über die Natur des Ausgangsmaterials völlig Unsicherheit herrschen muss und auch keine verlässlicheren Daten über die Infektionsquelle zur Verfügung stehen, bedarf keiner besonderen Betonung. Eindringlicher als die bisher gestreiften Umstände scheinen die Uebertragbarkeit des Lichen planus jene allerdings recht seltenen Vorkommnisse nahe zu legen, welche in einwandfreier Weise das familiäre Auftreten des Zustandes erhärten. Sieht man von jenen mangelhaften Angaben ab, welche die Beteiligung mehrerer Glieder eines Stammes aus nichts weniger als verlässlichen anamnestischen Angaben ableiten, so liegen immerhin schon in genügender Zahl Beiträge vor, welche die früher vertretene These, dass in der Lichenpathologie weder die Heredität noch die Blutverwandtschaft eine Rolle spiele, widerlegen. Ich selbst bin in der Lage, zu dem Ausbau dieser Frage mit einer Beobachtung beizusteuern, welche die Wiederkehr des Leidens in zwei Generationen bezeugt, doch bin ich weit davon entfernt, aus den genau verfolgten Verhältnissen den infektiösen Ursprung des Prozesses zu folgern.

Im Jahre 1907 nahm ich eine 24 jährige Frau in den Krankenstand meiner Abteilung, die am Ende ihrer ersten Gravidität von einem schweren Lichen-ruber-Ausbruch befallen wurde. Die ersten Erscheinungen hatten sich längs mächtig entarteten varikösen Saphenaverästelungen, im Bereiche der Unter- und Oberschenkel entwickelt und griffen in rapider Ergänzung auf die gesamte Hautoberfläche über. Zur Zeit der Aufnahme, diese erfolgte am Schluss des Puerperiums, war das Krankheitsbild noch in voller Blüte. Die typischen Knötchenverbände hatten sich auch auf die Schamlippen und Analfalten ausgebreitet. Es bestand imperiöses Juckgefühl, das schon mehrere Wochen hindurch der Patientin den Schlaf raubte und sie in einen ganz abnormen Aufregungszustand versetzte. Der Prozess ging mit subfebriler Temperatursteigerung und universeller Drüsenschwellung einher. Die spontane Angabe der Patientin, dass ihr Vater vor langen Jahren von einem ähnlichen Prozess befallen gewesen und noch bei Ferdinand v. Hebra in Behandlung gestanden sei, veranlasste mich, eine genauere Familienerhebung anzustellen. Bei der Untersuchung des 69 jährigen Vaters, der 48 jährigen Mutter und einer noch ledigen, im Hause der Eltern lebenden 16 jährigen Schwester, fand ich keinerlei Anzeichen von Lichen ruber und auch sonst keine besonderen auffällige Stigmen. Der Vater legte mir den pietätvoll aufbewahrten Auszug seiner Krankengeschichte sowie eine Reihe die Signatur F. v. Hebras tragende Rezepte vor, die ihm anlässlich eines schweren juckenden Ausschlages im Jahre 1868 gegeben wurden. In der Abschrift waren die klassischen Züge des Lichen planus festgehalten, in den Vorschriften der Plan einer steigenden Arsenmedikation entworfen. Verehelicht hatte sich der Mann 7 Jahre nach dem restlosen Schwund der Erkrankung, das erste Kind, eine 29 jährige, im Ausland lebende Frau, konnte ich nicht untersuchen.

April dieses Jahres suchte mich eine 26 jährige Frau auf, die seit mehreren Wochen von einem juckenden Hautausschlag befallen war. Die Kranke bot eine hauptsächlich den Hals, die obere Körperhälfte, die Arme, die Schnürfurche und das Abdomen überdeckende knötchen- und gemmenförmige Lichen-ruber-Eruption unter Einbeziehung der Handteller sowie der Wangenschleimhaut in Kauflächenhöhe. Die Frau erinnerte mich, bereits im Jahre 1907 anlässlich der Erkrankung ihrer älteren Schwester von mir untersucht und für völlig gesund befunden worden zu sein. Diese Patientin erkrankte also nach einem 9 jährigen Intervall als Dritte in der Familie.

Wie auffällig auch das Befallenwerden eines Mannes und seiner beiden Töchter von einem so seltenen Prozess, als welchen wir den Lichen ruber immer noch einzuschätzen haben, sein mag, so dürfte es doch schwer fallen, aus diesem Umstand die Uebertragungsfähigkeit zu folgern. Es müsste sich denn um ein sehr merkwürdiges Kontagium von geradezu aussergewöhnlicher Resistenz handeln, das nach dem restlosen Schwinden des Krankheitsprozesses dem Träger dauernd anhaftet und noch nach Jahr und Tag auf Personen seiner nächsten Umgebung überpflanzt werden kann. Der Mann war viele Jahre hindurch völlig gesund, seine Gattin und das erste Kind bekamen nichts von dem Leiden ab und das zweite Kind reagierte erst im 24. Lebensjahre auf das Virus. Dieses müsste dann erst wieder nach einer 9 jährigen Latenz bei der zweiten Schwester aufgeflackert sein. Auf der anderen Seite wieder müsste man keine besondere Angriffskraft des Stoffes voraussetzen, denn weder die Mutter der beiden Patientinnen noch ihre Gatten sind von der Krankheit befallen worden, wovon ich mich überzeugen konnte. Auch möchte ich hier nochmals betonen, dass sonstige Beweise der direkten Uebertragung kaum zur Verfügung stehen.

Bei Zusammenstellung der Lichen-ruber-planus-Fälle, die ich im Verlaufe der letzten 10 Jahre zu beobachten Gelegenheit hatte, standen mir die Notizen über 148 Erkrankungen zur Verfügung. Diese Fälle verteilen sich auf 40 000 mit verschiedenen Dermatosen und Syphilisformen behaftete Kranke. Bei dieser immerhin nicht zu geringen Zahl haben die anamnestischen und klinischen Erhebungen niemals das simultane Auftreten oder die konsekutive Erscheinung des Prozesses in gleichem Haushalt lebender oder anderweitig in innigem Kontakt geratender Individuen ergeben. Bei der ersten zusammenfassenden Betrachtung der in der Literatur niedergelegten Fälle von familiärem Lichen ruber konnte Jadassohn 1910 auf 10 Befunde hinweisen (Keyes, Hamacher, Lustgarten, Ledermann, Brocq, Heidingsfeld, Morel-Lavallée) und diesen 2 eigene Beobachtungen angliedern. Hierbei handelte es sich 9 mal um Blutsverwandte und nur 3 mal um Ehegatten. In den Berichten über Blutsverwandte (Jadassohn, Hamacher, Lustgarten, Ledermann) wird überdies betont, dass sie nicht zusammen gelebt haben. Auch in den weiteren Angaben von Hallopeau (2 Brüder), Morris (Mutter und Sohn), Ormerod (Mutter und 3 Kinder), Geber (2 Geschwister), Riecke (2 Brüder), Schütz (Mutter und Sohn, Geschwister, Onkel und Nichte) und Veiel tritt das Moment der Konsanguinität in den Vordergrund. Zuletzt äusserte sich Fritz Veiel (1908) über eine viergliederige Familie, in der der Familienvater 1897 und 98 an Lichen ruber planus erkrankt war. Der Prozess meldete sich 1915 wieder. Seine wiederholt wegen Urtikaria und Ekzem sowie Akne 1903—1905 behandelte Gattin bot nie Anzeichen des Leidens. Die 18 jährige Tochter wird 1906 und 1907 von rezidivierendem Lichen befallen. Der 14 jährige Sohn stellt sich 1907 mit demselben Leiden vor.

Aus Beobachtungen ähnlicher Art, welchen sich meine eigenen ergänzend anreihen lassen, wäre im Sinne der Infektionstheorie höchstens auf eine besondere Beschaffenheit des Nährbodens zu schliessen, welche gelegentlich in einer eigenartigen familiären Hautveranlagung zum Ausdruck käme. Ob es sich hierbei um vererbte und angeborene Zellstörungen im Bereiche der Hautstruktur oder in anderen Systemen handelt oder ob auch überkommene funktionelle Eigentümlichkeiten den Boden der spezifischen Erkrankung ebnen, entzieht sich vorläufig einer jeden Beurteilung. Vererbte Anomalien der Behaarung, Pigmentierung oder Verhornung scheinen hierfür ebensowenig in Frage zu kommen als ererbte Qualitäten im Bereiche des Nervensystems. Es ist ja bekannt, dass die nervöse Veranlagung seinerzeit mit an die Spitze der auslösenden Bedingungen des Lichen ruber planus gestellt und die neurogene Provenienz des Leidens mit den verschiedensten Hinweisen begründet wurde. Die nicht zu seltene Entwicklung der Ausschläge im Anschluss an organische und funktionelle Nervenleiden (Schreck, Schock, Neurasthenie, Bulbärparalyse), die lineäre und halbseitige Anordnung der Eruptionen, ferner die Einordnung der Schübe in die Voigtschen Linien wie auch die häufige deutliche Symmetrie der Aussaaten haben der Anschauung der nervösen Abstammung viele Anhänger verschafft. Aber auch vom rein dermatologischen Standpunkte aus fehlt es nicht an gewichtigen Belegen, welche die ursächliche Beziehung des Lichen ruber zu solchen Dermatosen dartun, für welche nur die neurogene Auslösung zu Recht besteht. Ich möchte in dieser Hinsicht nur an die zahlreichen Beobachtungen erinnern, welche die auffällige Vergesellschaftung vom Lichen planus mit Vitiligo und Neurodermie (Lichen chronicus, Vidal) bezeugen (Wolff, Pringle, Tenneson, Welander, Jadassohn). Zieht man weiterhin noch in Betracht, dass sicherlich auch verschiedene chemische Noxen (Blei, Audry und Dalous) und Stoffwechselprodukte (Diabetes, Besnier) direkt oder auf dem Wege über das Nervensystem von mitwirkender Bedeutung sein können, so wird man auch in der Folge auf die überzeugende Geltendmachung eines alle Formen des Lichen planus umfassenden einheitlichen pathogenetischen Faktors verzichten müssen.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik Leipzig (Direktor: Geh.-Rat Payr).

Zur Klinik und Therapie der Ostitis fibrosa*).

Von Dr. Cl. Hörhammer, Oberarzt an der Klinik.

In den letzten zwei Jahren wurden an unserer Klinik ein paar Fälle von Ostitis fibrosa beobachtet, die in therapeutischer und klinischer Hinsicht einiges Interesse bieten dürften.

Es handelt sich in dem einen Falle um ein 18 jähriges Mädchen, welches sonst immer gesund war. Mit 8 Jahren stiess sie sich in die Mitte des Unterschenkels einen Holzsplitter ein, der ziemlich gross war, aber völlig entfernt werden konnte. Die Wunde verheilte bald, jedoch entstand nach nicht sehr langer Zeit an dieser Stelle eine buckelige Vorwölbung am Schienbeine, die wenig Beschwerden machte und ganz langsam sich vergrösserte. Im 14. Lebensjahre war der Unterschenkel viel dicker geworden und fing auch an, lebhafter zu schmerzen. Am schlimmsten wurde es jedoch im 18. Lebensjahre. Sie stürzte, wahrscheinlich infolge der Schwäche und der Schmerzen, die in dem Bein auftraten, und konnte nicht mehr weitergehen, so dass sie sich in das Krankenhaus aufnehmen liess.

Die Operation wurde am 9. IX. 1914 ausgeführt (Hörhammer). In Mischnarkose wird durch einen langen Schnitt an der Tibiakante das Periost sorgfältig nach beiden Seiten hin losgelöst und an der meist aufgetriebenen Stelle der Knochen aufgemeisselt. Es zeigte sich, dass der ganze Knochen von weisslichen, derben Bindegewebsmassen erfüllt ist, die mit zapfenartigen Ausläufern überall in die gesunden, angrenzenden Partien hineinragen. Dieser Befund bestätigte die Annahme der Ostitis fibrosa. Es wurde nun die vordere Kortikallamelle, soweit sie nicht durch die Fasermarkmassen aufgebraucht war, und sich erhalten liess, aufgeklappt und die ganzen erkrankten Partien sorgfältigst mit dem scharfen Löffel und dem Meissel entfernt. Da die Abgrenzung gegen das Gesunde hin eine sehr scharfe war, konnten auch alle Ausläufer entfernt werden, aber es blieb nur mehr die hintere Kortikallamelle bestehen, so dass die Tibia in ihrer Tragfähigkeit ausserordentlich gefährdet erschien (s. Fig. 2). Die vorderen Kortikallamellenreste wurden samt dem Periost wieder gegen die hintere Kortikallamelle angedrückt und die Wunde primär geschlossen.

Der Wundverlauf gestaltete sich reaktionslos und es wurde nach 14 Tagen ein Gehgips angelegt. Später wurde der Gipsverband durch einen Schienenhülsenapparat ersetzt und etwa ½ Jahr lang getragen. Seither geht Patientin völlig beschwerdefrei.

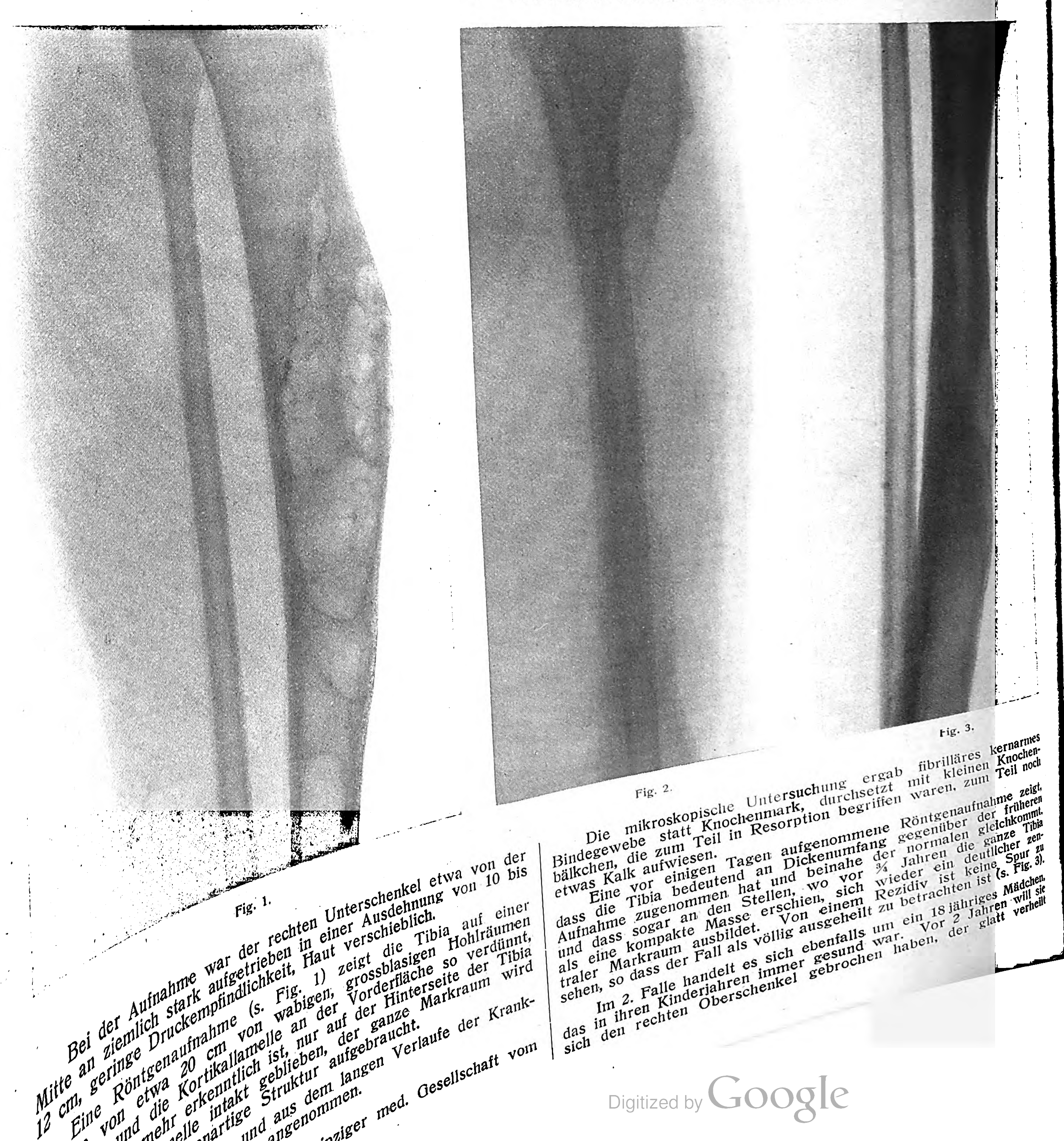


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Bei der Aufnahme war der rechten Unterschenkel etwa von der Mitte an ziemlich stark aufgetrieben in einer Ausdehnung von 10 bis 12 cm, geringe Druckempfindlichkeit, Haut verschieblich.

Eine Röntgenaufnahme (s. Fig. 1) zeigt die Tibia auf einer [illegible] von etwa 20 cm von wabigen, grossblasigen Hohlräumen [illegible] und die Kortikallamelle an der Vorderfläche so verdünnt, [illegible] mehr erkenntlich ist, nur auf der Hinterseite der Tibia [illegible]elle intakt geblieben, der ganze Markraum wird [illegible]artige Struktur aufgebraucht.

Die mikroskopische Untersuchung ergab fibrilläres kernarmes Bindegewebe statt Knochenmark, durchsetzt mit kleinen Knochenbälkchen, die zum Teil in Resorption begriffen waren, zum Teil noch etwas Kalk aufwiesen.

Eine vor einigen Tagen aufgenommene Röntgenaufnahme zeigt, dass die Tibia bedeutend an Dickenumfang gegenüber der früheren Aufnahme zugenommen hat und beinahe der normalen gleichkommt, und dass sogar an den Stellen, wo vor ¾ Jahren die ganze Tibia als eine kompakte Masse erschien, sich wieder ein deutlicher zentraler Markraum ausbildet. Von einem Rezidiv ist keine Spur zu sehen, so dass der Fall als völlig ausgeheilt zu betrachten ist (s. Fig. 3).

Im 2. Falle handelt es sich ebenfalls um ein 18 jähriges Mädchen, das in ihren Kinderjahren immer gesund war. Vor 2 Jahren will sie sich den rechten Oberschenkel gebrochen haben, der glatt verheilt

[illegible] und aus dem langen Verlaufe der Krank- [illegible] angenommen.

*) [illegible]inziger med. Gesellschaft vom [illegible]

sei. Am 3. VI. 1915 knickte Patientin mit dem rechten Fuss um und brach dabei zusammen. Hierauf konnte sie nicht mehr gehen und es wurde am rechten Oberschenkel eine Fraktur diagnostiziert. Bei der Aufnahme zeigte das rechte Bein eine leichte Aussenrotation und eine mächtige Ausbuchtung in der subtrochanteren Gegend, starke Verkürzung. Krepitation nicht nachweisbar.

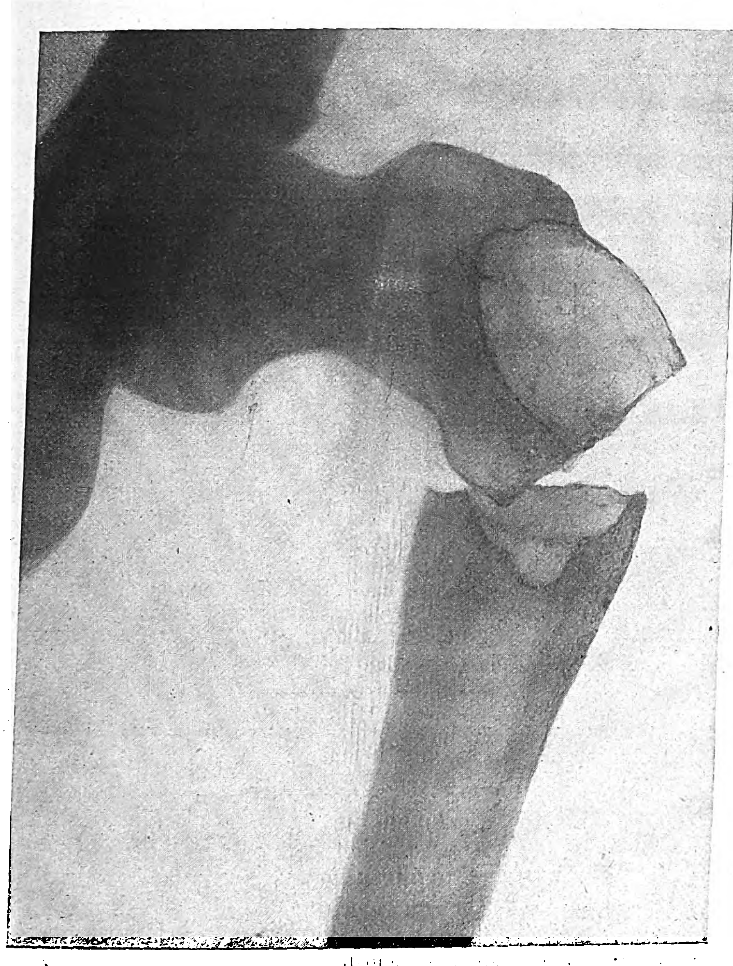


Fig. 4.

Das Röntgenbild (s. Fig. 4) zeigte eine gut hühnereigrosse Zyste in den trochanteren Partien mit leicht wabigen Fortsätzen, aber scharfer Abgrenzung gegen den gesunden Knochen. Die obere Grenze reicht in den Trochanter maj. fast bis zur Linea intertrochanterica heran. Die Fraktur ging in gerader Linie durch den unteren Zystenbereich hindurch. Es wurde ebenfalls die Diagnose auf Ostitis fibrosa gestellt.

Die Operation wurde am 23. VII. 1915 (Dr. Hörhammer) ausgeführt, indem ein Schnitt über dem Trochanter auf der Aussenseite gemacht wurde. Die Knochenhöhle wurde freigelegt, sie enthielt geronnenes Blut und gelb-seröse Flüssigkeit. Die Wand selbst zeigte sich glattwandig und hatte einige Ausbuchtungen nach oben und nach unten hin. Die Höhle selbst wurde ausgekratzt, und da ebenfalls nur eine ganz dünne Kortikalschicht an der Innenseite des Femur übrigblieb, wurde in diesen 7 cm langen Hohlraum ein entsprechendes Stück Fibula samt dem Periost zur Bolzung eingesetzt. Vernähung durch Katgutnähte. Primärer Schluss der Wunde. Anlegung eines Gipsverbandes in leicht abduzierter Stellung. Die Wundheilung verlief ohne Besonderheiten, nur dauerte es einige Zeit, bis ein Hämatom im oberen Wundspalt zur Ausheilung kam. Eine Röntgenaufnahme (s. Fig. 5) nach 4 Wochen zeigte eine tadellose Stellung des Knochens und eine leichte Kallusbildung an der Innenseite der alten Frakturlinie. Das Mädchen bekam ebenfalls einen Schienenhülsenapparat und geht jetzt seit ½ Jahre ohne denselben, ohne dass sie irgend welche Beschwerden dabei empfindet. Keine Verkürzung. Keine Coxa-vara-Beschwerden.

Eine Röntgenaufnahme zeigt gegenwärtig, dass die Fraktur völlig ausgeheilt ist unter Einhaltung ganz normaler Knochenkontur, so dass die Knochenverletzung kaum mehr zu erkennen ist. Die Fibula ist bereits so eingeheilt, dass von der ursprünglichen Struktur und Form nicht mehr zu sehen ist und sie völlig mit der Knochenbälkchenanordnung der Umgebung übereinstimmt. Die Kallusbildung an der medialen Seite ist nur mehr leicht als kleiner Wulst angedeutet.

Auch hier hat die mikroskopische Untersuchung von Randpartien nur faseriges Bindegewebe nebst einzelnen Spongiosabälkchen und keine Anhaltspunkte für einen Tumor ergeben, so dass auch hier eine Ostitis fibrosa anzunehmen ist.

Man unterscheidet bekanntermassen an dem Krankheitsbilde der Ostitis fibrosa zwei Hauptgruppen:

1. die generalisierte Form nach v. Recklinghausen,
2. die zirkumskripte Form, die sich nur an einem Abschnitt des Skelettsystems lokalisiert.

Die weitaus seltenere Form ist die generalisierte Ostitis fibrosa nach v. Recklinghausen, von der nach der Zusammenstellung

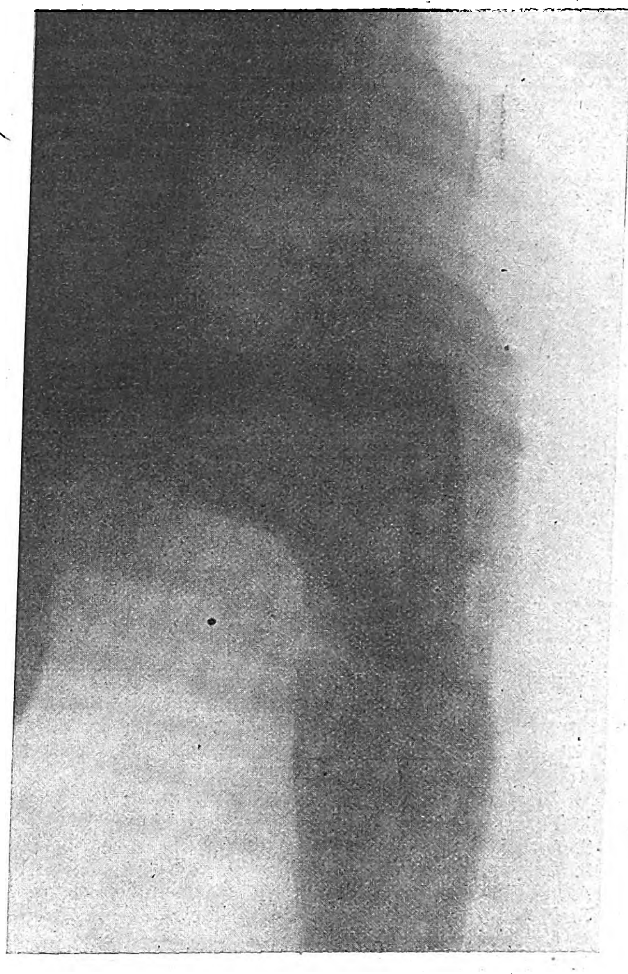


Fig. 5.

von Lotsch bisher 32 Fälle bekannt geworden sind, wenn man von 4 nicht ganz einwandfreien Fällen absehen will. Häufiger dagegen ist die zirkumskripte Form und auch von praktisch wichtigerer Bedeutung. Die Ostitis fibrosa circumscripta wird am häufigsten im zweiten Dezennium angetroffen, wenn auch die Entstehung des Leidens vielleicht in noch frühere Jahre reicht. Bis zum 10. Lebensjahre konnte nach Frangenheim bisher nur etwa 1 Dutzend Fälle beobachtet werden, die Fälle im ganz frühen Kindesalter sind ausserordentlich selten.

In unseren Fällen äusserten sich die ersten klinischen Erscheinungen bei der einen Patientin im 8. Lebensjahre, bei der anderen erst einige Jahre nach dem 10. Lebensjahre.

Während bei der v. Recklinghausenschen Ostitis fibrosa jede Stelle des Skelettsystems von dem zystischen Krankheitsprozess ergriffen werden kann, so hat die umschriebene Form ihren Sitz mehr an den metaphysären Abschnitten der langen Röhrenknochen, hierbei wird wiederum der Oberschenkelknochen am meisten betroffen und zwar in den subtrochanteren Partien, jedoch sind auch andere Röhrenknochen betroffen worden, besonders Tibia, Humerus, Schädel, weitaus am wenigsten Hand und Fusswurzelknochen, Becken oder Wirbelsäule.

Viel seltener ist das Auftreten der Ostitis fibrosa an der Diaphysenmitte.

In einem unserer Fälle ist der Prozess von der Diaphysenmitte ausgegangen und hier fand sich auch die weitaus grösste Auftreibung.

In der Symptomatik der Ostitis fibrosa finden sich zwischen der v. Recklinghausenschen Form und der zirkumskripten Form ebenfalls einige Unterschiede. Bei der ersten Form treten fast immer rheumatoide Beschwerden bis oft äusserst heftige Schmerzen in den befallenen Gelenkteilen auf, wo sich die zystische Umwandlung vorfand oder wo es zu neuen Nachschüben gekommen ist (Heineke). Die Ostitis fibrosa circumscripta dagegen tritt meist so schleichend auf, dass die ersten Anfänge übersehen werden und oft ist die Spontanfraktur erst das Anzeichen für das Vorhandensein der Krankheit. Freilich gelingt es fast immer, als ersten Anstoss zur Krankheit ein geringes oder heftigeres Trauma an der betreffenden Stelle nachzuweisen. Diese traumatische Veranlassung der Ostitis fibrosa ist eine so häufig gemachte Beobachtung, dass ein gewisser Zusammenhang nicht abzuleugnen ist. Freilich wäre

es zu weit gegangen, wenn man sagen wollte, dass das Trauma allein schon ausreichend sei, um eine Ostitis fibrosa hervorzurufen. Diese Ansicht haben zwar eine Reihe von Autoren (Benecke, Stumpf und Benda) vertreten, aber es stehen ihr gewichtige Gründe gegenüber, wie besonders die experimentellen Versuche von Lexer und Lotsch bewiesen haben, denen es trotz Einhaltung der sämtlichen Kautelen, die zu einer Zyste führen sollten, nie gelang, eine echte Zyste zu erzeugen, sondern stets waren die geschaffenen Zystenräume nach kurzer Zeit wieder mit tadelloser, fester Spongiosa erfüllt. Lexer bestreitet zwar nicht, dass ein gewisser ursächlicher Zusammenhang mit dem Trauma vorhanden sein müsste, aber er fordert an erster Stelle, dass bereits an Ort und Stelle sich ein zirkumskripter Krankheitsprozess abspielt, und durch das Hinzutreten eines Traumas kommt es zu Zerreissungen und Blutergüssen in der erkrankten Partie und infolge Ernährungsstörungen zur Einschmelzung und nachträglichen Zystenbildung. Welcher Krankheitsprozess sich jedoch an der betreffenden Knochenstelle abspielt, der mit oder ohne Trauma zu einer Zyste führt, darüber sind die Meinungen noch sehr verschieden. Ob lokale Entzündungsprozesse des Knochens oder osteomalazische Prozesse, oder ob vielleicht gar Zusammenhänge mit der Rachitis bestehen, oder, wie angenommen, allgemeine Störungen im Haushalte der inneren Drüsensekretion vorliegen, ist noch strittig und ungeklärt. Für die diffuse Ostitis fibrosa nach v. Recklinghausen wird von einigen Autoren angenommen, dass trotz der histologischen Verschiedenheit ein ätiologischer Zusammenhang mit der Osteomalazie besteht und dass eben auch hier Störungen an der inneren Drüsensekretion die Schuld tragen.

Das Wesen der Ostitis fibrosa ist pathologisch-anatomisch klar gestellt. Es handelt sich um eine fibröse Umwandlung des Knochenmarkes unter Entkalkung der Knochenbälkchen und Verdrängung desselben durch Fasermark; durch Resorption kann es zu einer zystischen Umwandlung kommen.

M. B. Schmidt hat zuerst die Ansicht ausgesprochen, dass die zirkumskripte Ostitis fibrosa mit ihren zystischen Erscheinungen der generalisierten Ostitis zuzuzählen sei und v. Recklinghausen hat sich auf Grund histologischer Uebereinstimmung dieser Ansicht angeschlossen. Eine ebenso umstrittene Frage ist zurzeit noch die, ob alle sogen. Knochenzysten der langen Röhrenknochen zur Ostitis fibrosa zu zählen sind, natürlich vorausgesetzt, dass nicht andere bestimmte Ursachen dafür gefunden werden können. Zur Zystenbildung im Knochen können eine Reihe von Erkrankungen führen:

1. Tumorbildung mit sekundärer Erweichung (Virchow).
2. Arthritis deformans (Ziegler).
3. Osteomalazie (v. Recklinghausen und Rindfleisch).
4. Ostitis fibrosa.
5. Möller-Barlowsche Krankheit.
6. Osteomyelitis.
7. Parasitäre Zysten.

Die alte Virchowsche Lehre, dass die nicht parasitären Zysten aus erweichten Tumoren, besonders Sarkomen und Enchondromen, hervorgehen, ist längst verlassen, dagegen bricht sich die Ansicht, dass die meisten gutartigen Zysten der langen Röhrenknochen durch eine Ostitis fibrosa verursacht werden, immer mehr Bahn, weil man histologisch und klinisch die Hauptcharakteristika der Ostitis fibrosa bei den meisten Zysten finden kann.

1. Es handelt sich um ein Krankheitsbild in der Wachstumsperiode.
2. Es befällt vorwiegend die langen Röhrenknochen.
3. In den meisten Fällen ist ein Trauma vorausgegangen.
4. Es handelt sich um einen vollkommen gutartigen Prozess, der sich latent durch mehrere Jahre hinziehen kann (v. Mikulicz).

Auch die reichlichen mikroskopischen Untersuchungen derartiger Knochenzysten haben immer mehr zu der Ansicht geführt, dass die weitaus grösste Zahl dieser Zysten aus Ostitis fibrosa hervorgegangen sind. v. Recklinghausen fordert für den mikroskopischen Befund: statt lymphoidem Mark massenhaft fibrilläres, zellarmes und durchschnittlich gefässarmes Bindegewebe; ferner

Osteoklasten oder Riesenzellen, meist zu Haufen oder Nestern angeordnet.

Knochenbälkchen, und zwar alte, noch kernhaltige und frische, aus richtigem Osteoid bestehende.

Ob jede Ostitis fibrosa als Endresultat zur zystischen Umwandlung führt, ist nicht sicher bekannt. Bei dem einen unserer Fälle bestand die Krankheit bereits 8 Jahre und hat noch nicht die geringste Neigung zur Zystenbildung aufgewiesen trotz des langen Bestehens und Fortschreitens der Erkrankung. Sämtliche Räume waren nur mit Fasermarkmassen dicht ausgepfropft, und es hat somit fast den Anschein, als ob hier nie eine zystische Umwandlung hätte stattfinden sollen, während bei dem anderen Falle die Zyste schon längere Zeit bestand. Man könnte bei der zirkumskripten Form der Ostitis fibrosa eine progrediente, nicht zur zystischen Umwandlung führende Form und eine mit Zystenbildung spontan ausheilende Form unterscheiden.

In therapeutischer Hinsicht verhält sich die Ostitis fibrosa relativ günstig. Weitaus am günstigsten sind die Zysten, weil hier bereits der Krankheitsprozess gewissermassen zum Abschluss gekommen ist, und so genügt es oft einfach, die Zysten zu entleeren, auszukratzen und event. zu plombieren. Für die therapeutische Gutartigkeit spricht auch der Umstand, dass eine grosse Anzahl der Zysten auf eine blosse Fraktur hin ausheilt; sobald der Binnendruck des Zysteninhaltes nachgelassen hat, kommt es zu einer reichlichen Kallusbildung an dem Periost der Frakturstelle. Diese Tatsache ist für unser therapeutisches Verhalten von ausserordentlicher Wichtigkeit. Wenn man auch im allgemeinen konservativ vorgegangen ist, so werden doch Stimmen laut, dass bei fortschreitender Ostitis fibrosa man nicht vor einer Kontinuitätsresektion zurückschrecken soll (Lexer, Payr, Tietze).

Der eine unserer Fälle mit der Erkrankung an der Tibia wäre eigentlich ein Resektionsfall gewesen, weil bloss noch eine dünne Hinterwand der Tibia als Tragmoment stehen blieb. Aber gerade die Tatsache, dass das Periost an dem Krankheitsprozess nicht teilnimmt und auf einen Reiz hin mit reichlicher Kallusbildung antwortet, hat mich veranlasst, von einer Kontinuitätsresektion Abstand zu nehmen und das Periost der Vorderwand samt vorderer Kortikallamelle zu deren Verstärkung herbeizuziehen. Wir hatten hier an unserer Klinik die Beobachtung gemacht, dass Kontinuitätsresektionen durchaus nicht von gleichgültiger Bedeutung sind. Es handelte sich um ein junges Mädchen, das schon in der Kindheit eine Ostitis fibrosa an der Tibia aufwies und nach verschiedenen misslungenen therapeutischen Versuchen entschloss man sich, eine Kontinuitätsresektion zu machen, aber es trat fortwährend Pseudarthrosenbildung trotz verschiedener Nachbolzungen ein und erst durch eine seitliche Schienung mit periosthaltigem Knochen aus der Beckenschaufel (Geh.-Rat Payr) trat eine reichliche Kallusbildung ein, welche eine knöcherne Ausheilung und Verbindung mit dem gebolzten Fibulastück herbeiführte. Das Mädchen wurde geheilt in die Heimat entlassen, aber nach einem Jahre erfuhr ich zufällig, dass sich auch diese schon ausgeheilte Partie wieder völlig gelöst hat und es müssen neue Versuche einer endgültigen Heilung gemacht werden.

So lange es möglich ist, den Krankheitsprozess völlig zu eliminieren, dürfte es besser sein, die gesunden Partien zu erhalten, wenn sie auch nur ganz verdünnte Stellen sind, und eventuell ein Stück einer Fibula zur Verstärkung einzulegen. Kontinuitätsresektionen sind nur in Ausnahmefällen zu unternehmen.

Aus der Direktorialabteilung des Allgemeinen Krankenhauses Hamburg-Barmbeck (Dir. Prof. Dr. Rumpel).

Strophanthusvergiftung.

Von Dr. Jacques Neumann.

Der Samen der Strophanthus mit seinem wirksamen Prinzip, dem Glukosid Strophanthin, wurde 1886 von Fraser in den europäischen Arzneischatz eingeführt, nachdem die Brüder Livingstone als erste in dem ostafrikanischen Kombè-Pfeilgift das Gift einer Strophanthusart vermutet hatten. Von den etwa 25 Arten dieser Pflanze sind nur 3 für die Arzneitherapie von Wichtigkeit: die Strophanthus gratus mit dem g-, die Strophanthus hispidus mit dem h- und die Strophanthus Kombè mit dem k-Strophanthin.

Die am meisten verordnete Tinct. Strophanthi soll nach der deutschen Pharmakopöe aus dem Samen der Strophanthus Kombè hergestellt sein, während die modernen Präparate (Böhringer, Merk) eine Lösung der verschiedenen aus dem Samen extrahierten Strophanthine darstellen und dadurch in der Intensität der Wirkung gleichmässiger sind als die Tinktur. Mit dem Fehlen dieser Gleichmässigkeit sind Nebenwirkungen verständlich, die zuweilen bei medizinalen Dosen der Tinct. Strophanthi (0,5, tägl. 1,5) auftreten und wohl als ganz leichte Intoxikationen gedeutet werden müssen: Erbrechen, Würgen, Durchfälle, welch letzteren wir am häufigsten begegnet sind.

Eigentliche schwere Vergiftungen mit der Strophanthustinktur sind dagegen nur 2 mal beobachtet worden. Nach versehentlichem Genuss von 6—7 g traten bei einem an Nephritis erkrankten Mann schwere Intoxikationserscheinungen auf: Bewusstlosigkeit, Konvulsionen, Halluzinationen, Diarrhöe, Anästhesie und Analgesie, Myosis, Cheyne-Stokesches Atmen. Trotz aller angewandten ärztlichen Bemühungen trat am 4. Tage der Tod ein. Der Autor, Julius Möller[1]), betont, dass zwar einige der angeführten Symptome mit der chronischen Nierenentzündung in Zusammenhang stehen könnten, hält aber wegen des plötzlichen Auftretens und der grossen Heftigkeit der Störungen die Annahme einer Vergiftung für berechtigt.

Einen günstigeren Ausgang nahm der von Georg Neumann[2]) mitgeteilte Fall, wobei es sich allerdings nur um 2,5 ccm Tinct. Strophanthi handelte, die eine Patientin missverständlich auf einmal aus der Arzneiflasche trank. Nach ¼—½ Stunde stellte sich heftiges, andauerndes Erbrechen mit starkem Würgen ein, später zeitweiliges Doppelsehen, minutenlange Amblyopie, ständiges Flimmern vor den Augen, Kopfschmerzen, starke Herzangst mit unregelmässigem, zeitweise aussetzendem, gespanntem Puls. Im weiteren Verlauf war ein heftiger Rückfall mit Erbrechen und zeitweiliger Irregularität des Pulses bemerkenswert. Dann trat völlige Genesung ein. Den guten Ausgang der Vergiftung schreibt Neumann im wesentlichen dem raschen Erbrechen nach der Giftaufnahme neben der sehr widerstandsfähigen Konstitution der Kranken zu. Therapeutisch versagten

---

[1]) Berliner Inauguraldissertation 1898.
[2]) Ther. Mh., April 1910.

grosse Morphiummengen gänzlich, während mit Opium etwas bessere Wirkung erzielt wurde.

Wir sind in der Lage, diese Fälle um einen weiteren zu bereichern, der gegenüber den mitgeteilten Fällen teilweise abweichende und neue Symptome darbot.

Ich gebe im folgenden einen Auszug aus der Krankengeschichte: Eine seit 10 Jahren an Herzleiden leidende 46 jährige Frau bekam wegen Herzbeschwerden von ihrem Arzt 10 g Tinct. Strophanthi mit der Weisung, 3 mal täglich 6 Tropfen zu nehmen, verschrieben. Durch die lange Krankheit ihres Lebens überdrüssig, nahm sie, in der Absicht, ihm ein Ziel zu setzen, am 19. III. um 10 Uhr abends die ganze Arzneimenge auf einmal, nachdem sie während des Tages nur 2 mal 6 Tropfen eingenommen hatte. Etwas vor ½11 Uhr setzte starkes Erbrechen mit anschliessendem andauernden Brechreiz und Durchfall ein.

Bei der Einlieferung ins Krankenhaus am 20. III., 7 Uhr morgens bot die Patientin folgendes Bild: Bewusstsein etwas gehemmt, subjektive Klagen: Kurzluftigkeit, Flimmern vor den Augen, Schwachsichtigkeit. Subikterische Hautfärbung mit stärkster Zyanose (Lippen, Hände und Füsse). Atmung stark beschleunigt. Ueber den Lungen kein pathologischer Befund. Andauernder Brechreiz. Bei der geringsten Nahrungsaufnahme sofortiges Erbrechen. Herz gering nach links verbreitert, systolisches diastolisches Geräusch an der Spitze, Akzentuation des 2. Pulmonaltones, hochgradige Bradykardie, 28 Pulsschläge in der Minute, unregelmässige Aktion ohne besonderen Charakter. Blutdruck systolisch 115, diastolisch 50. Leber nicht vergrössert. Geringe Knöchelödeme. Urin: nur mit Katheter, eiweisshaltig; im Sediment mässig Leukozyten, vereinzelte Erythrozyten, massenhaft hyaline Zylinder. Zucker negativ, Gallenfarbstoff negativ, Urobilin positiv, Urobilinogen negativ, Indikan positiv. Reststickstoff im Blut normal, 21 mg in 100 ccm Blut. Gallenfarbstoff im Serum spurweise vorhanden.

Therapie: Aderlass, Sauerstoffinhalation, Senfteig, Darmspülungen. Magenspülung wegen der starken Atembeschwerden unterlassen.

21. III. Häufiges Erbrechen, nur Wein und Kaffee in kleinen Mengen vertragen. Wechselndes Aussehen, zeitweilig hochgradigste Zyanose. Pulszahl 28—42. Geringe Urinmengen. — Nerven und Muskeln am ganzen Körper druckempfindlich. Hyperästhesie der Haut, sonst keine Störung der Sensibilität und Koordination. Motilität ausser mässiger Herabsetzung der Kraft ungestört. Bauchdeckenreflexe nicht zu erzielen. Plantarreflex rechts positiv, links gemischt. Wadenphänomen (Trömner) beiderseits schwach positiv, sonst keine pathologischen Reflexphänomene.

22. III. Andauernd noch Erbrechen, noch immer starke Zyanose und Verlangsamung des Pulses, 38—47; an der Herzspitze präsystolisches Geräusch, 2. Basistöne verdoppelt. Vorzeitiges Auftreten der sonst regelmässigen Menses.

23. III. Pulszahl im Zunehmen, 50—56. Zyanose etwas vermindert. Neuritische Veränderungen noch weiter bestehend. Urin: Menge zunehmend, eiweissfrei. Nach Magenspülung Nachlassen des Brechreizes.

24. III. Allgemeinbefinden besser. Pulszahl jetzt normal, zwischen 60 und 80.

In der Folgezeit trat allmähliche Besserung ein, die Störungen des Nervensystems gingen langsam zurück.

Am 25. III. stellte sich eine völlige Akkommodationslähmung ein, die nach 6 Tagen wieder verschwand. Am Herzen blieben die Symptome der Mitralstenose, die Arhythmie verschwand. Der Blutdruck ging langsam zurück und erreichte nach 8 Tagen eine Konstanz von 95 mm Hg.

Abgesehen von der Reizung des Verdauungstraktus und der Nieren beherrschten also das Vergiftungsbild die Störung des Herzens und des Nervensystems, von seiten des Herzens: hochgradige Bradykardie, Arhythmie, unerhebliche Steigerung des Blutdruckes; von seiten des zentralen Nervensystems: Amblyopie, Akkommodationslähmung, Erregung des Brechzentrums, während das periphere Nervensystem Zeichen einer neuritischen Reizung darbot.

Wenn der Ausgang des Suizidversuches trotz der aussergewöhnlich grossen Menge (ca. 9,5 g) der genommenen Strophanthustinktur ein günstiger war, so ist es sicherlich auch in unserem Falle dem bald nach der Einnahme erfolgten reichlichen Erbrechen zuzuschreiben, das wohl einen erheblichen Teil der Noxe aus dem Körper entfernte.

Adolf Weil †.

Am 23. Juli 1916 endete der Tod das tragische Leben Adolf Weils.

Glänzend war sein Aufstieg gewesen; eine Reihe bedeutender, zum Teile klassischer Arbeiten lag hinter ihm, als er im Jahre 1886 einem Rufe als ordentlicher Professor der Pathologie und Therapie und Direktor der medizinischen Klinik in Dorpat folgte. Vieles Wertvolle hätte der in der Vollkraft der Jahre stehende Mann noch leisten können und sicher noch geleistet, da raubte ihm tückische Krankheit für immer die Stimme und, was noch schlimmer war, den Lebensmut. Mit Wehmut sahen seine Freunde in ihm nur noch den Schatten des einst so hochstrebenden, begeisterten Klinikers und früher so heiteren Menschen.

Geboren am 7. Februar 1848 in Heidelberg als Sohn des dortigen ordentlichen Professors der orientalischen Sprachen Gustav Weil besuchte er das Gymnasium in Stuttgart und bestand bereits als 17jähriger die Reifeprüfung in Karlsruhe. In den Jahren 1865—1870 studierte er in Heidelberg Medizin, gerade zur Zeit, als dort das geniale Triumvirat Bunsen, Kirchhoff und Helmholtz glänzte, deren Schüler er wurde. Später genoss er den Unterricht von Julius Arnold und besuchte die Kliniken von Friedreich, Gustav Simon und Otto Becker. Entscheidenden Einfluss übte auf seine spätere Entwicklung vor allem Friedreich, bei dem er schon als Student 1869, dann aber von 1872—1876 Assistent wurde. Nach dem 1870 bestandenen Staatsexamen und nach seiner Promotion im Jahre 1871 in Heidelberg vervollständigte er seine Studien in Berlin unter Traube und Frerichs und in Wien unter Hebra, Kaposi und Schroetter.

So von den hervorragendsten Lehrern auf das Beste ausgerüstet und selten vielseitig vorgebildet, habilitierte er sich 1872 in Heidelberg für innere Medizin mit der Habilitationsschrift „Die Gewinnung vergrösserter Kehlkopfbilder nebst einer kurzen Darstellung der Theorie des Kehlkopfspiegels".

1876 wurde er zum ausserordentlichen Professor ernannt und 10 Jahre später zum inneren Kliniker in Dorpat, nachdem er schon in Heidelberg mehrere Halbjahre hindurch während der Krankheit und nach dem Tode Friedreichs mit der Leitung der dortigen medizinischen Klinik betraut worden war. Bereits 1887 nötigte ihn eine Kehlkopftuberkulose, seinen geliebten Lehrberuf aufzugeben und sich ganz der praktischen ärztlichen Tätigkeit zu widmen. In den folgenden 6 Jahren übte er diese im Winter in Ospedaletti und San Remo, im Sommer in Badenweiler aus. 1893 nahm er seinen Wohnsitz in Wiesbaden, wo er bis zu seinem Tode verblieb.

Seine ersten wissenschaftlichen Arbeiten bezogen sich, abgesehen von seiner Dissertation „Ueber die physiologische Wirkung der Digitalis auf die Reflexhemmungszentren des Frosches", auf zwei Gebiete, die damals mit der medizinischen Klinik in Heideberg verbunden waren, auf die Laryngologie und auf die Lehre von der Syphilis. Die laryngologische Arbeit, die zugleich seine Habilitationsschrift war, behandelte die „Gewinnung vergrösserter Kehlkopfspiegelbilder nebst einer kurzen Darstellung der Theorie des Kehlkopfspiegels". Aus ihr geht schon aufs deutlichste die grosse physikalische Begabung Weils hervor und die Klarheit seines Denkens. Durch eine weitere laryngologische Arbeit „Betrachtungen über den Toboldschen, nach dem Dreilinsensystem konstruierten Apparat" geriet er in einen Streit mit Tobold, in dem er Sieger blieb. Anerkennenswert war der Mut, mit dem der damals unbekannte junge Mediziner gegen die Autorität Tobolds sich heranwagte, nur von dem Drange nach Wahrheit getrieben.

Die erste Arbeit über Syphilis, die er schrieb, „Ueber das Vorkommen des Milztumors bei frischer Syphilis, nebst Bemerkungen über die Perkussion der Milz" brachte den Nachweis, dass ganz so wie bei anderen Infektionskrankheiten auch bei der Lues die Milz vergrössert gefunden werden kann, fügte aber zugleich eingehende Untersuchungen über die Methodik der Milzperkussion hinzu, hiermit schon auf das Gebiet der physikalischen Diagnostik hinweisend, das ihn später so eingehend beschäftigen sollte. Später folgte noch ausser einer kasuistischen Mitteilung über syphilitische Infektion des Kindes durch die Geburt eine zusammenfassende, kritische und gründliche Arbeit „Ueber den gegenwärtigen Stand der Lehre von der Vererbung der Syphilis" in den Volkmannschen Vorträgen.

An die Untersuchung über die Perkussion der Milz schlossen sich dann Arbeiten über den Gerhardtschen Schallhöhenwechsel, über starke und schwache Perkussion und vor allem das „Handbuch und Atlas der topographischen Perkussion" aus dem Jahre 1877. Dieses Buch war lange Zeit gewissermassen die Bibel für alle diejenigen, welche die physikalische Diagnostik lehrten oder als Praktiker sich mit ihr beschäftigten. Die in ihm enthaltenen Tatsachen sind für immer unanfechtbar und nur in der letzten Zeit durch die Schwellenwertsperkussion Goldscheiders, sowie durch die Untersuchungen von Moritz vervollständigt worden, wie denn auch Weil selbst in bezug auf die Schwellenwertsperkussion in objektiver Weise anerkannte, dass er sie nicht für die Bestimmung der Grenzen der relativen Herzdämpfung empfohlen habe, während er ihr psychophysisches Prinzip in seiner Abhandlung über starke und schwache Perkussion klar ausgesprochen hatte. Zu der Hervorhebung der Wichtigkeit der Differenzierung zwischen starker und schwacher Perkussion hatte Weil gegenüber den älteren Diagnostikern wohl auch die äusserliche Tatsache geführt, dass unser Lehrer Friedreich, der ausserordentlich gut, aber stark perkutierte, uns Assistenten gar manches Mal unsere Dämpfungen wegklopfte, so dass gegensätzliche Auffassungen zutage traten.

Eine Fülle neuer Tatsachen und Anregungen brachte dann weiter das Buch Weils über „Die Auskultation der Arterien und Venen" mit seiner Kritik über die Bedeutung der Nonen-

geräusche und vielem anderen. Es war natürlich, dass ihn diese seine Beschäftigung mit der physikalischen Diagnostik besonders zur Betätigung auf dem Gebiete der Pathologie der Lungen und der Bronchien führte. So schrieb er über Fälle von Tracheo- und Bronchostenose und über die „Krankheiten der Bronchien" in Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten. Vor allem ragt aber sein Werk „Zur Lehre vom Pneumothorax" hervor, das er selbst mit Recht besonders hoch einschätzte. Es begründete auf experimenteller und klinischer Basis unsere heutige Lehre dieses Krankheitszustandes, um deren Studium sich früher besonders Laënnec, Skoda und Wintrich grosse Verdienste erworben hatten. Sein Werk bildet einen dauernden Markstein in der Entwicklung unserer bezüglichen Kenntnisse.

Als er später bei der zeitweiligen Leitung der Heidelberger medizinischen Klinik Gelegenheit hatte, klinische Beobachtungen in grösserem Massstabe anzustellen, gelang ihm ein Hauptwurf. Er erkannte mit grossem Scharfblick, zugleich aber auch unter grösster Zurückhaltung in der Deutung seines Fundes die später nach ihm benannte neue Infektionskrankheit, die er in einer Abhandlung mit dem Titel beschrieb „Ueber eine eigentümliche, mit Milztumor, Ikterus und Nephritis einhergehende akute Infektionskrankheit". Ihre Beschreibung und ihre Abgrenzung gegenüber ähnlichen Krankheitsbildern ist mustergültig. Seine Auffassung, dass es sich um einen Morbus sui generis handeln könne, wurde bekanntlich in der jüngsten Zeit durch die Auffindung eines besonderen Krankheitserregers zur Gewissheit erhoben. Weil selbst stand freilich diesem Funde sehr skeptisch gegenüber, wie er das öffentlich in seiner letzten Publikation über die Aetiologie der Weilschen Krankheit im Anfang dieses Jahres zu erkennen gab, und wie er auch mir selbst schrieb, nachdem ich ihm zu der Entdeckung Hübners und Reiters und Uhlenhuths beglückwünscht hatte. Ihm schien es vor allem unsicher, ob die von den erstgenannten Autoren gezeichneten Krankheitsbilder mit dem von ihm selbst entworfenen übereinstimmten, und er beklagte sich lebhaft in einem Brief über die „Misshandlung", die seinem „geistigen Kinde" seit 30 Jahren von so manchen Autoren zugefügt worden sei. Er lehnte darum meinen Glückwunsch ab.

Ausser der nach ihm benannten Krankheit beschrieb er ferner eine „hereditäre Form des Diabetes insipidus, wie sie bis dahin noch unbekannt gewesen war, und veröffentlichte in Buchform eine allzuwenig beachtete Studie „Zur Pathologie und Therapie des Typhus abdominalis, mit besonderer Berücksichtigung der Rezidive, sowie der renalen und abortiven Formen". Er rechnet in dieser Abhandlung u. a. mit der Behauptung ab, dass das Kalomel einen kupierenden Einfluss habe und empfiehlt als Antipyretikum neben der Bäderbehandlung besonders das Chinin.

Alle diese Arbeiten drängen sich in wenige Jahre zusammen, wahrlich für die kurze Zeit ein reiches und unvergängliches Lebenswerk, aus dem ihn seine Krankheit jählings herausriss.

In Dorpat vermochte er nur noch sein Programm „über die Aufgaben und Methoden des medizinisch-klinischen Unterrichtes" zu entwickeln. Zu weiteren klinischen Arbeiten gelangte er dort nicht mehr. Sein Programm als klinischer Lehrer zeigt seine innige Liebe zum Lehrberuf, seine ideale Auffassung desselben und zugleich seine Befähigung, ihm praktisch gerecht zu werden. Während der langen Zeit seiner praktischen ärztlichen Tätigkeit nach der Aufgabe seiner Stellung in Dorpat hat er sich nicht mehr dazu entschliessen können, sich von neuem wissenschaftlich zu betätigen. Er wollte nicht Gefahr laufen, Minderwertiges zu bieten, denn obwohl seine geistige Kraft ungebrochen war, wie seine letzten Veröffentlichungen beweisen, die ihm abgerungen wurden, so fehlte ihm die Frische des Körpers, fehlte ihm die Gelegenheit zu streng klinischer Beobachtung und Forschung. Tief war und unaufhörlich die Trauer um das Verlorene, schwerer als das körperliche sein seelisches Leiden.

In der Nacht vom 21./22. Juli überfiel ihn plötzlich ein Blutsturz, der sich in der folgenden wiederholte. Es entstand eine Lungenentzündung und am 23. Juli erlöste ihn der Tod.

Vor uns bleibt aber stehen sein Bild als das eines echten Forschers und Klinikers, eines Mannes von unbestechlichem Drange zur Wahrheit, auch wenn er dadurch Schaden erfuhr, von stärkstem Gerechtigkeitssinne, von peinlicher Gründlichkeit, Objektivität und Selbstkritik, von grösster Klarheit des Denkens. Er war ein ausgezeichneter Beobachter und Diagnostiker, ein vortrefflicher Lehrer mit leidenschaftlicher Liebe zum Lehren und ein hervorragender Arzt, ein treuer Freund.

Die Wunde, die ihm ein grausames Geschick schlug, traf ihn an seiner verwundbarsten Stelle. Auch die innige Liebe der Seinen, von denen er nicht lange vor seinem Tode noch zu seinem grossen Schmerz eine Tochter und einen Enkel verlor, vermochte sie nimmer zu heilen.

Prof. Friedr. Schultze-Bonn.

Bücheranzeigen und Referate.

Erfahrungen über Diagnostik und Klinik der Herzklappenfehler von Prof. Dr. S. E. Henschen, ehemaliger Direktor der medizinischen Universitätsklinik in Upsala und der medizinischen Klinik in Stockholm. 355 Seiten. Mit 27 Kurven. Verlag von J. Springer, Berlin 1916. Preis 14 M.

Wie der bekannte Verf. in der Einleitung seines jüngsten Werkes schreibt, ist dieses Werk eine Frucht von kombinierter klinisch-anatomischer Forschung während 30 Jahren. Es kann also angesichts des guten Ansehens, das der Autor sich in der medizinischen Literatur erworben hat, von vorneherein Anspruch auf Beachtung erheben. In der Tat sind die mit Bienenfleiss geschaffenen Mitteilungen Henschens von ausserordentlichem Werte für die behandelten Fragen. Letztere sind in 15 Kapiteln verarbeitet. Behandelt werden statistische Fragen, die Myokarditis, Segmentation, Endokarditis acuta, Perikarditis, mikroskopische Fragen, diese auf Grund von etwa 5000 Präparaten, dann nimmt H. Stellung zur Frage, ob die Endokarditis an den Mitral- resp. Aortaklappen ein Geräusch hervorruft, ein weiteres Kapitel ist einer eingehenden Untersuchung über die organische Mitralinsuffizienz und die funktionelle Mitralinsuffizienz gewidmet. Weiter ist behandelt die Stenose des Mitralostiums, dann Trikuspidal- und Aortenfehler, dann die kombinierten Mitralis- und Aortenfehler und schliesslich folgt ein ausgedehntes Kapitel über die diagnostische Bedeutung des Pulses bei den verschiedenen Herzfehlern. Auf Einzelnes kann hier nicht eingegangen werden. Das Bedeutsame der Arbeit liegt darin, dass H. in einer enormen Menge seiner Beobachtungen über eine genaue pathologisch-anatomische Kontrolle der klinischen Befunde verfügt, in einem Reichtum, wie sie in der medizinischen Literatur selten zu finden ist. Der andere Vorzug ist der, dass die zugrunde gelegten klinischen Beobachtungen sich in sehr vielen der Fälle über Jahre erstrecken und dass diese Beobachtungen mit offenbar durchaus sich gleichbleibender Exaktheit gemacht sind. Die statistische Bearbeitung des Materials ist sehr eingehend durchgeführt. Von gegenwärtig grösster praktischer Wichtigkeit sind die Untersuchungen gerade auch über die funktionelle und organische Mitralinsuffizienz, eine Frage, welche besonders in militärärztlicher Hinsicht eine grosse Rolle spielt. In den Erörterungen darüber sollten die exakten Feststellungen klinisch und pathologisch-anatomischer Natur, welche H. im Laufe eines langen Lebens als Arzt und Forscher gesammelt hat, nicht ignoriert werden. Ueberhaupt wird jeder Arzt aus der Lektüre des Werkes reiche Anregung und die exakte Antwort auf manche Frage gewinnen, wenn es auch nicht die Absicht des Verfassers gewesen ist, eine zusammenfassende klinische Geschichte der Herzklappenfehler mit diesem Werke zu schreiben. Grassmann-München.

C. Jakoby: Die Flechten Deutschlands und Oesterreichs als **Nähr- und Futtermittel.**

C. Jakoby: Weitere Beiträge zur Verwertung der Flechten. Mit 2 Abbildungen.

C. Jakoby: Die Lager von Renntierflechten und ihre Verwertung als Futter.

Tübingen 1915 und 1916. Verlag von J. C. B. Mohr (Paul Siebeck).

In den vorliegenden 3 kleinen Broschüren lässt es sich der Tübinger Pharmakologe angelegen sein, auf den „in den Flechten Deutschlands und Oesterreichs unbeachtet und unbenutzt lagernden Reichtum an Nähr- und Futtermitteln" aufmerksam zu machen.

Es handelt sich in erster Linie um das isländische Moos, Cetraria islandica und sodann um die Renntierflechte, Cladonia rangiferina. Diese beiden Arten kommen nicht nur in den nordischen Ländern vor, sondern auch bei uns in moorigen Gegenden, Heideflächen und Oedländern. Die Renntierflechte ist häufiger als das isländische Moos und überzieht, wie sich Verf. z. B. auch im schwäbischen Allgäu überzeugen konnte, grosse Gebiete. Ausser der Cladonia rangiferina kommen auch noch Cl. silvatica resp. alpestris, portentosa, tenuis, laxiuscula und condensata in Betracht, vielleicht auch noch Evernia pernastri, das Schlehendornmoos. Das isländische Moos würde in erster Linie für den Menschen, die Renntierflechten für das Vieh als Nahrungsmittel in Frage kommen. Die Bitterstoffe, die alle diese Flechten enthalten, sind leicht und ohne grosse Mittel mit Wasser bzw. mit einem geringen Zusatz von Pottasche — wofür für beide Arten Vorschriften angegeben werden — auszuziehen, so dass das Material geniessbar wird. Die Empfehlung des Verfassers, in grossem Massstabe die Flechten einzusammeln, stützt sich auf die Erfahrungen, die besonders in Skandinavien schon seit langer Zeit damit gemacht wurden, wo man die Moose als Viehfutter, aber auch für den menschlichen Bedarf, sogar für Brot benützte. Nach den Berechnungen von Jakoby würden sich auf Grund eines Sammelversuches im Moor bei Eisenharz von der 2—3 Quadratkilometer ausgedehnten Fläche 50 000 kg, d. h. 500 Doppelzentner Futtermaterial mit einem Werte von 10 000 M. (den Doppelzentner zu 20 M. gerechnet) einbringen lassen.

Die Hauptsache war nun freilich, nachzuweisen, ob der Futterstoff tatsächlich auch rationell, wie es nach den älteren Angaben schien, beim Tier verwertet würde. Auf Veranlassung von Prof. Jakoby stellten sowohl Prof. Morgen wie Prof. Fingerling

Versuche an Schweinen an, die aber nicht sehr ermutigend ausfielen. Seine eigenen Versuche an jungen Schweinen zeigten jedoch bessere Resultate, die er z. T. auf die bessere Anpassungsfähigkeit junger Tiere an das Futter, z. T. auch auf das verwendete, vielleicht weniger holzige Material zurückführen möchte. Die Schweine nahmen in der „Flechtenperiode" etwas an Gewicht zu, woraus Verf. anzunehmen geneigt ist, dass der gesamte Gehalt an Kohlehydraten den Tieren zugute kam.

Menschenversuche liegen bisher noch nicht vor.

Unter Berücksichtigung früherer genauer Analysen berechnet Jakoby, dass die von ihm gesammelten Flechten in ihrem Kohlehydratgehalt den Kartoffeln sehr nahe stünden, es sei daher auch die Angabe von Leunis glaubwürdig, dass 1 Zentner Renntiermoos (trocken?) in seinem Futterwert = 3 Zentner Kartoffel geschätzt werden könne. In dem Heft über Verwertung der Flechten gibt der Verf. eine Anleitung zum Sammeln, Entbittern und Verwenden der Flechten, andererseits auch Rezepte zur Verwertung des isländischen Mooses zu menschlicher Nahrung (Suppen, Gemüse, Salat, süsse Speisen, kandierte Flechten, Flechtenmus, Flechtenbrot etc.).

Die Mitteilungen sind in sehr guter Absicht und mit Wärme geschrieben; ob die optimistische Auffassung des Verf., „dass das isländische Moos für die allgemeine deutsche Volksernährung eine gewisse Bedeutung gewinnen könnte" realisierbar ist, bleibt abzuwarten, da grössere Erfahrungen auf wissenschaftlicher Grundlage noch nicht vorliegen. Die Idee ist jedenfalls diskussionsfähig und auch der Gedanke, von den Kriegsgefangenen, welche die Oedländer der Heideflächen umgraben, die dabei zutage geförderten Flechten sammeln zu lassen, damit sie als Viehfutter verwendet werden könnten. Die Frage, ob das isländische Moos mit für die Verköstigung der Gefangenen dienen könne, ist aber wohl schwieriger zu lösen.

R. O. Neumann-Bonn.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 26, Heft 1.

Turban-Davos: **Ueber Heilung vorgeschrittener Lungentuberkulose und posttuberkulöse Bronchiektasie.**

Der Inhalt der längeren, durch 11 ausführliche Krankengeschichten belegten Arbeit wird kurz wohl am besten durch die eigene Zusammenfassung des Verf. wiedergegeben. „Vorgeschrittene Lungentuberkulose heilt zuweilen ohne chirurgische Behandlung aus, auch wenn es sich von vornherein nicht um die fibröse Form gehandelt hat. Kavernen von beträchtlicher Grösse können in Narbengewebe umgewandelt werden. Eine regelmässige Folgeerscheinung der Ausheilung ist die Entwicklung von Bronchiektasien im Gebiete der früheren Erkrankung." 3 Röntgentafeln sind beigefügt.

G. Liebe-Waldhof Elgershausen: **Militärische Kurarbeit.**

Eine Darlegung der Notwendigkeit oder zumindestens des grossen Vorteils, den systematisch durchgeführte Kurarbeit für die lungenkranken Soldaten bringt, die sonst in „Müssiggang" auf allerlei kurwidrige Dinge kommen.

G. Frischbier-Beelitz: **Lungenschüsse und Lungentuberkulose.**

Die — durch Krankengeschichten belegten — Beobachtungen zeigen, dass nach Lungenschüssen natürlich bei Gesunden keine Lungentuberkulose entsteht, dass aber oft eine schlummernde ausgelöst wird. Jedenfalls soll man nicht so günstige Prognose stellen, wie es im Anfange auch in der Literatur geschah. Die längere Beobachtung wirkt auch hier klärend.

Liebe-Waldhof Elgershausen.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1916. 7. Heft.

Goldscheider: **Ueber refrigeratorische Myalgie und Arthralgie mit Berücksichtigung von Erfahrungen bei Kriegsteilnehmern.**

Die refrigeratorische Myalgie und Arthralgie ist ein durch ein Kältetrauma hervorgerufener peripherischer örtlicher Reizzustand, der Neuralgie entsprechend, dem vielleicht feinere Veränderungen in der Nervensubstanz entsprechen. Es gesellt sich ihm ein hyperalgetisches Irradiationsfeld hinzu, das in dem grauen Hinterhorn des Rückenmarks gelegen und dem die diffuse Ausbreitung und die mannigfache Ausstrahlung des Schmerzes zu danken ist. Dasselbe ist aber stets abhängig von dem peripherischen Reizzustand. Die häufigen Fälle beim Feldheer sind oft Rückfälle früherer Erkrankungen, ausgelöst durch Kälteeinwirkung. Bei der reinen Myalgie sind weder Haut noch grössere Nervenstämme druckempfindlich, jedoch gibt es Kombinationen wie beim Lumbago. Die Behandlung besteht in frischen Fällen in Ruhe und Wärmeapplikation, die jedoch nicht zu lange fortgesetzt werden darf, sondern durch erregende und übende Behandlung, Massage, Elektrizität, Kaltwasseranwendung und dosierte Bewegungen abgelöst werden muss. Ueberall ist richtige Dosierung sehr wichtig; es genügen aber die einfachsten Prozeduren und Hilfsmittel, wie sie in der Etappe stets zur Verfügung stehen.

W. Brieger: **Der heutige Stand der Nährhefefrage.**

Kurzes Sammelreferat.

Roth-Halle a. S.: **Bad Langenschwalbach in seinen Anfängen.**

L. Jacob.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 33, 1916.

Prof. Riedel-Jena: **Ueber aseptisches Fieber nach Bluterguss in die Bauchhöhle.**

Verf. bespricht 3 Fälle von Laparotomien, die beweisen, dass ganz geringfügige Blutungen oder ein Serumerguss in die Bauchhöhle Fieber verursachen können. So lässt sich wohl auch das kurzdauernde Fieber bei operierten kleinen Kindern, die an sich sehr leicht fiebern, besser erklären als durch eine Infektion.

Hammesfahr-Trier: **Die Naht grösserer Bauchbrüche.** (Zu dem Artikel des Herrn Bertelsmann-Kassel in Nr. 22.)

Verf. erwähnt, dass er das von Herrn Bertelsmann in Nr. 22 dieses Zentralblattes angegebene Verfahren bereits 1901 (in Nr. 39) in allen Einzelheiten beschrieben hat; eine Abweichung besteht nur darin, dass Bertelsmann die vordere Rektusscheide vom Muskel abhebt, während Hammesfahr ihn von der hinteren Rektusscheide ablöst, weil hier die Nahtführung zuverlässiger wird und man mit dieser Naht beliebig viel von der vorderen Rektusscheide fassen kann. Verf. erzielt mit seiner Methode stets eine breite und dauernde Vereinigung der M. recti in der Mittellinie.

Prof. Tilmann-Köln: **Operationen an der Arteria anonyma und Carotis sinistra unter Blutleere.**

Da es bei den Aneurysmen der Art. anonyma und Carotis sin. oft sehr schwer ist, an den Schlitz in der Arterie heranzukommen, wählte Verf. bei einem Aneurysma der linken Karotis hinter dem sternalen Teil der Klavikula folgenden Weg: Er resezierte die VII. Rippe und eröffnete die linke Pleurahöhle; die Lunge wurde durch den Schönackerschen Ueberdruckapparat gebläht gehalten; dann führte der Assistent einen Finger in die Pleurahöhle, den zweiten drückte er ins Jugulum. So konnte er die Karotis am Abgang von dem Aortenbogen leicht und sicher komprimieren. Nun war es leicht, nach Eröffnung des Aneurysma das Loch in der Arterie zu finden und zu vernähen. Der Fall ist glatt geheilt. Diese Methode lässt sich ebenso rechts ausführen (an der Art. anonyma).

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 33.

L. Adler-Wien: **Morphologische Kennzeichen für die Radiumempfindlichkeit der Karzinome des weiblichen Genitales.**

A. hat auf Grund seines etwa 190 Fälle umfassenden Materials versucht, den verschieden günstigen Erfolg der Radiumbehandlung der Karzinome aus ihrer anatomischen und histologischen Struktur zu erklären. Er gelangte dabei zu folgenden Ergebnissen: Karzinome niederster und niederer Reife sind prinzipiell von der Strahlenbehandlung auszuschliessen. Solche mit lymphatischer Propagation reagieren wesentlich schlechter auf die Radiumbehandlung als plexiform wachsende. Wenig geeignet für die Radiumbehandlung erscheinen die reich vaskularisierten und bindegewebsarmen Tumoren.

Carl Ruge II-Berlin: **Ueber den Einfluss der Kriegsernährung auf Fruchtentwicklung und Laktation.**

Zur Entscheidung der Frage, ob die durch den Krieg bedingten schlechten Ernährungsverhältnisse einen nachteiligen Einfluss auf die Entwicklung des Nachwuchses und auf die Mütter während und nach der Schwangerschaft ausüben und etwa besondere Zulagekarten für eiweisshältige Nahrungsmittel für solche Mütter notwendig erscheinen, hat R. das Durchschnittsgewicht aller reifen Neugeborenen des Jahres 1915/16 mit dem des Jahres 1913 verglichen. Dabei wurde festgestellt, dass der Unterschied zwischen den beiden Zahlen nur gering ist und innerhalb der physiologischen Grenzen liegt. Dabei fand R. auch, dass der Knabenüberschuss von 103:100 in 1913 auf 116:100 in 1915/16 gestiegen war. Trotzdem empfiehlt R. eine mässige Vermehrung der fleisch-, fett- und kohlehydrathaltigen Nahrungsmittel für Schwangere und stillende, und zwar vom Beginn der Schwangerschaft bis 3 Monate nach der Geburt.

Mössmer-Posen: **Ueber „Kriegsneugeborene".**

M. tritt auf Grund der in Posen gemachten Erfahrungen den aufsehenerregenden Angaben Kettners (in Zschr. f. Säuglingsschutz 1916 H. 2) entgegen, wonach jetzt die Häufigkeit kleiner, im Wachstum zurückgebliebener, zierlicher, auffallend magerer Neugeborener mit motorischer Unruhe beobachtet werden solle. Auch Langstein, Bendix und Misch haben die Angaben Kettners nicht bestätigen können.

Jaffé-Hamburg.

Zeitschrift für Kinderheilkunde. 14. Band. Heft 1 u. 2. 1916.

M. Pfaundler-München: **Körpermassstudien an Kindern.**

Wird, da als Monographie erschienen, von anderer Seite besprochen werden.

E. Bergmann-Berlin: **Die physiologische Gewichtsabnahme und die Beziehungen zwischen Ernährung und Gewichtsverlauf bei 1000 Neugeborenen.**

Von 1000 Neugeborenen des Kaiserin-Auguste-Viktoria-Hauses erreichten nur 11,4 Proz. ihr Anfangsgewicht bis zum 10. Lebenstag, 24 Proz. erst nach der 3. Woche. Die Grösse der Abnahme, deren Dauer 4—5 Tage beträgt, ist etwa dem Geburtsgewicht proportional. Kinder mit hohem Geburtsgewicht gleichen sie langsamer wieder aus. Spätes Wiedererreichen des Geburtsgewichtes ist vielfach nicht eine Folge geringer anfänglicher Nahrungszufuhr, sondern einer gewissen Schwäche des Assimilationsvermögens, einer gewissen Un-

fertigkeit des kindlichen Organismus; deshalb bildet es auch keine Indikation zur Einleitung der Zwiemilchernährung.

P. Plantenga und J. Filippo-Haag: **Anormale Zusammensetzung der Frauenmilch.**

Bei manchen Brustkindern treten, wenn während der Laktation die Menstruation wieder einsetzt oder erneute Gravidität erfolgt, zweifellos Störungen auf (Gewichtsstillstand, Erbrechen, Appetitlosigkeit, vermehrte Stühle), die zurückzuführen sein dürften auf gerade in solchen Fällen an der Muttermilch feststellbare Veränderungen, die hinsichtlich Salzgehalt, Zuckergehalt und Milchmenge die Milch wieder dem Kolostrum ähnlich machen.

Th. Jensen-Dresden: **Hintere Hals- und Nackendrüsen bei Säuglingen in den ersten neun Lebenstagen.**

Bei Kindern der ersten Lebenstage besteht eine auffallende Neigung zu Schwellung der Nackendrüsen, die sicher mit Infektionen nichts zu tun hat, denn 10 Proz. der Kinder haben solche Drüsen schon am Tag der Geburt; 43 Proz. der Kinder weisen in den ersten 7 Tagen palpable Nackendrüsen auf. Ueber die Beziehungen dieser Drüsenhyperplasien zur exsudativen Diathese lässt sich nichts Sicheres sagen. Gött-München.

Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 80. Band, 2. Heft.

Bodenheimer: **Ueber die Beziehungen zwischen Sauerstoffverbrauch und Tätigkeit des Froschherzens.** (Pharmak. Inst. Heidelberg.)

Mit Hilfe eines neuen, in der Arbeit genau beschriebenen und abgebildeten Apparates, dessen Idee von E. Rohde stammt, konnte Verf. den Gaswechsel des Froschherzens mit dem des Warmblüterherzens vergleichen. In der Norm fand er ihn durchaus ähnlich; jedoch bestehen auch, wie sich bei der Zyankaliwirkung zeigte, prinzipielle Verschiedenheiten.

Fischer W.: **Untersuchungen über die Wirkung kleinster Gaben von Aethylalkohol auf das isolierte Herz.** (Pharm. Institut Heidelberg.)

Die von der Münchener medizinischen Fakultät preisgekrönte Arbeit suchte mit verbesserter Methode die Frage zu fördern, wie weit der Alkohol als Energiequelle für die Arbeit des Herzmuskels dienen kann. Im Gegensatz zu Dixon und Hamill fand Verf., dass seine Versuche nicht für die Annahme sprechen, dass der Alkohol ein dem Zucker fast gleichwertiges Nährmittel für das Herz sei. Das Herz arbeitet unter Alkohol anscheinend unökonomischer.

L. Weiler: **Untersuchungen über den Einfluss des Kokains auf den Herzmuskel des Frosches und auf eine besondere Art von Muskelstarre nach Wundtetanus.** (Pharm. Inst. Strassburg.)

Das Kokain wirkt auf den Elastizitätszustand des Froschherzmuskels im entgegengesetzten Sinne wie die Stoffe der Digitalingruppe, d. h. es erzeugt diastolischen Stillstand und vermag auch den systolischen Digitalinstillstand zu verhindern. Dies erklärt auch seine Wirkung in einem Falle von langdauernder tetanischer Muskelstarre (der Musc. recti abdom.), die es aufhob, ohne die Erregbarkeit und Kontraktilität des Muskels herabzusetzen. Vielleicht ist jene Muskelstarre als eine dem Digitalinstillstand des Froschherzens ähnliche Elastizitätsveränderung aufzufassen.

Böckmann: **Ueber das Verhalten des basischen Wismutnitrates gegenüber verdünnten Säuren.** (Pharm. Institut Kristiania.)

Das basische Wismutnitrat besitzt bei den Säurekonzentrationen, die im Magen vorkommen, keine nennenswerte säuresättigende Fähigkeit. L. Jacob.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1916. 81. Band, 2. Heft.

Hübner und Reiter-Berlin: **Die Aetiologie der Weilschen Krankheit.**

Die Verf. teilen mit, dass ihnen die Uebertragung der Weilschen Krankheit auf Laboratoriumstiere, und die Feststellung ihrer Ursache durch den Nachweis einer Spirochätenart als Erreger gelungen sei. Am geeignetsten erwies sich das Meerschweinchen für Infektionsversuche. Da der Erreger nur in den ersten Tagen im Blute kreist, gelang die Uebertragung am besten in den ersten 3 bis 6 Tagen. Bei mehreren Passagen tritt eine Abnahme der Virulenz ein. Der Sektionsbefund ist ganz ähnlich wie beim Menschen, da die Krankheit durchaus mit denselben pathologisch-anatomischen Veränderungen wie beim Menschen einhergeht. Auf Mäuse, Hühner und Frösche geht das Virus nicht über, Ratten verendeten ohne Ikterus, Pferde erholten sich wieder. Kaninchen verendeten nicht. Affen liessen sich ebenfalls infizieren. Die Auslösung der Krankheit gelang mit Leber-, Nieren-, Milz- und Muskelmaterial. Auch im Harn der Menschen ist das Virus. Eine gewisse Immunität tritt nach Ueberstehen der Krankheit ein. Intraperitoneale bzw. intravenöse Infektion verlief sicherer als subkutane, auch per os und anum konnten Tiere krank gemacht werden. Kontaktinfektion kommt nicht in Frage. Wer der Ueberträger ist, ist noch unbestimmt. Mit Immunserum von Menschen und Tieren gelingt es, infizierte Meerschweinchen zu heilen. Als Erreger ist eine Spirochäte anzusehen, die am häufigsten im Lebergewebe, aber auch in Lunge, Knochenmark, Milz und Blut festgestellt wurde. Sie lässt sich nach Giemsa und nach Levaditi färben. Häufig sieht man daran knöpfchenähnliche Gebilde, deren Natur aber noch unbekannt ist. Nach Uhlenhut und Fromme sollen die Spirochäten filtrierbar sein. Sie teilen auch mit, dass das Serum eines Rekonvaleszenten noch in einer Menge von 0,01 ccm zu 1 ccm Virusblut hinzugesetzt, dieses unschädlich mache. Bei Erwärmung von Blut auf 55° (1 Stunde) und von Urin auf 70° (½ Stunde) geht das Virus zugrunde. Die Spirochäte erhielt den Namen Spirochaeta nodosa.

Köhlisch-Berlin: **Ueber die Bedeutung der Milch für die Verbreitung der Tuberkulose.**

Aus verschiedenen Verkaufsstellen in Breslau wurden Milchproben entnommen und damit Versuche am Meerschweinchen ausgeführt. In jedem Versuche wurden 2 Tiere mit unverdünnter Milch, je 1 mit Verdünnungen 1:10, 1:100, 1:1000 geimpft, im ganzen also bei jedem Versuch 5 Tiere. Unter den 23 Versuchen waren 12 = 52,2 Proz. positiv. Daraus ist zu entnehmen, dass in der Marktmilch doch recht häufig Tuberkelbazillen vorkommen. Immerhin scheint die Infektion beim Menschen doch nicht allzu häufig stattzufinden und sie kann ganz eingeschränkt werden, wenn die Milch nach alter Weise vor dem Genusse gekocht wird.

Köhlisch-Berlin: **Die Gefahr des Wohnungsstaubes für die Entstehung von Inhalationstuberkulose.**

Gegenüber den früher gemachten Angaben von der Gefährlichkeit der Staubinhalation für die Tuberkuloseerkrankungen konnte Verf. zeigen, dass diese Gefahr offenbar überschätzt wird. Er verimpfte Staub aus Phthisikerwohnungen an 2 Meerschweinchen und 8 Tiere liess er solchen Staub inhalieren. Kein Meerschweinchen erkrankte. Weitere Inhalationsversuche mit nicht flugfähigem Staube, der direkt am Fussboden aufgesammelt war, ergaben bei 22 Tieren keine positiven Resultate. Es scheinen erst grössere Mengen von Staub, die längere Zeit vom Menschen eingeatmet werden, Tuberkulose zu veranlassen.

K. W. Jötten-Berlin: **Selbstbereitung von einwandfreiem Trinkwasser im Felde.**

In dem neuen Wassersterilisierungsverfahren wird folgende Vorschrift gegeben: 1 Liter des zu sterilisierenden Wassers ist mit einem Gemisch von 300 mg Osmosil und 200 mg Aluminiumsulfat zu versetzen, umzurühren, nach 1—1½ Minuten ist es durch ein Moltontuchfaltenfilter zu filtrieren und dem Filtrat 50 mg Chlorkalk zuzusetzen und abermals tüchtig umzurühren. Nach weiteren 2 Minuten wird das Chlor durch Zusatz von 110 mg Natriumsulfit neutralisiert und dann ist als Korrigens entweder Acid. citric. 0,5 g + 10 g Zucker oder, wenn man typische Limonade haben will, Acid. citric. 0,5 + 10 g Eleosaccharum citri zuzusetzen; bei dem Zusatz des letzten Korrigens wird auf das Eintreten einer homogenen Trübung aufmerksam gemacht.

Das Verfahren ist eine Kombination der Abtötung der Keime durch Chlor mit gleichzeitiger Ausfällung der Schwebestoffe durch Osmosil, einem amorphen kolloidalen Kieselsäurepräparat.

Karl Marek: **Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen über den Einfluss des Ozons auf den tierischen Organismus.** (Vorläufige Mitteilung.)

Während man mit Ozonisierung den Hämoglobingehalt am Tiere (hier Kaninchen) erhöhen, also einen günstigen Einfluss erreichen kann, war der Einfluss auf den Gesamtorganismus, der durch Gewichtskontrolle festzustellen versucht wurde, ungünstig. Die Tiere leiden in ihrer Gesamtentwicklung, sie sind während der Ozonisierung gedrückt, husten stark und zeigen Nasensekretion. Sie zeigen Vergiftungsmerkmale wie bei Brom, Chlorgas und Schwefeldioxyd. Pathologisch-anatomisch multiple Thrombosen, Hyperämie der Lunge und enorm starke Pigmentinduration.

Walter Patzschke-Leipzig: **Ueber die Widerstandsfähigkeit von Bakterien gegenüber hohen Temperaturen und das Lobeck sche Biorisierverfahren.**

Die am Biorisator bisher gemachten Erfahrungen in Bezug auf Abtötung der Bakterien konnten bestätigt werden. Geschmack und Fermente leiden nicht. Erhalten bleibt bei der Temperatur von 75° ausser Heubazillen der Milchstreptokokkus, als Streptococcus lactis thermophilus bezeichnet. Bei Aufbewahrung der biorisierten Milch bei niederer oder mittlerer Temperatur bleibt die gute Beschaffenheit der Milch bestehen, aber nur gewisse Zeit, da sie später einen kratzigen bitteren Geschmack annimmt durch Entwicklung der Heubazillen. Das kann man verhindern, wenn die Milch durch 4 bis 6 Stunden bei 44° aufgehoben wird, wodurch die Streptokokken wieder angereichert werden. Die Wirkung der Biorisation beruht auf Hitzewirkung. Alle geprüften Krankheitserreger sterben bei 75° spätestens in 5 Sekunden ab. Der Streptococcus lacticus thermophilus verlangt bei 75° mindestens 3 Minuten, er übersteht aber auch 85° 10 Sekunden. Cholera war am wenigsten widerstandsfähig.

Huntemüller-Giessen: **Wasserversorgung und Kanalisation im alten und heutigen Jerusalem.**

Aus vielen Ueberresten ist zu ersehen, dass Jerusalem seinerzeit nicht nur eine gute Wasserversorgung gehabt hat, sondern auch eine Kanalisation. Leider sind diese Einrichtungen im Laufe der Zeit zu Grunde gegangen, so dass jetzt nur noch Reste oder gar nichts mehr davon übrig ist. Im Interesse einer gesunden zukünftigen Weiterentwicklung der Verhältnisse muss aber die Erneuerung auf moderner Grundlage unbedingt gefordert werden.

E. Lohmann-Tübingen: **Zur Biologie von Paratyphus A.**

Im Anschluss an die Besprechung einer Paratyphus-A-Epidemie

in Wiblingen geht Verf. auf die pflanzengeographische und biologische Seite der nahe verwandten Bakterien aus der Typhus-coli-Gruppe ein und zwar auf Typhus, Paratyphus B, A und Koli. Je nach ihrer Fähigkeit, die vorhandenen Nährstoffe im Menschen und in dessen Umgebung ausnützen zu können, ist die Verbreitung der genannten Bakterien sehr verschieden. Beim Bact. coli, als Omnivoren, am grössten, beim Typhus, der komplizierte Stickstoffverbindungen und niedere Eiweissspaltprodukte liebt, am geringsten. Paratyphus B nimmt eine Mittelstellung ein, Paratyphus A kann dauernd nur in tropischen Gegenden bestehen und ist daher bei uns selten.

Hans Langer-Charlottenburg: **Beiträge zur Wasserdesinfektion mittels Chlorkalk.**

Die Desinfektionswirkung des Chlorkalkes hängt ab von der Konzentration des Chlors, nicht von der Dauer der Einwirkung. Der Reaktionsprozess wird nicht als Oxydation, sondern als Chlorresorption aufgefasst. In Gegenwart von organischer Substanz wird die wirksame Chlorkonzentration herabgesetzt. Die Ausnützung des Chlorkalkes für die Desinfektionswirkung wird gesteigert durch fraktionierten Zusatz. Hierbei wird an Stelle der Wirkung der Konzentration die Wirkung einer dynamischen Kumulation gesetzt.

Huntemüller-Giessen: **Seuchen und Seuchenbekämpfung in Jerusalem.**

Kurzer Ueberblick über die Tätigkeit des Verfassers bei der Seuchenbekämpfung in Jerusalem. Es handelte sich in erster Linie um Malaria, die das Krankheitsbild in Jerusalem beherrscht. Weiterhin spielt aber auch Trachom, Typhus, Ruhr, Genickstarre und Tollwut eine Rolle.

Albrecht Hase-Jena: **Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Läusebekämpfung.**

Verf. prüfte zunächst auf ihre Wirksamkeit: Kresolseifenlösung, Karbolsäure, Kresolnatronlösung, Schmierseife, Sublimat, Holzessig, Formalin, Wasser. Es ergab sich, dass zur allgemeinen Bekämpfung eigentlich nur die Kresole und Karbole in Betracht kommen, sowie der Holzessig. Seifenlösungen, Sublimat und Formalin sind dagegen auszuschalten. Weder Läuse noch Nissen gehen, selbst wenn sie 24 Stunden unter Wasser bleiben, zugrunde. Die weiteren Versuche im Vakuumapparat ergaben, dass derselbe keinen besonderen Vorzug verdient gegenüber den Apparaten, mit denen man eine erhöhte Temperatur erzielen kann. Die Verminderung des Luftdruckes und die damit verbundene Feuchtigkeitsentziehung, sowie die Einwirkung von Formalin haben nur eine untergeordnete Bedeutung.

R. O. Neumann-Bonn.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 30 u. 31, 1916.

Goebel-Breslau: **Sehnenscheidenanschwellungen nach Nervenschussverletzungen.**

Die jüngst auch von Erlacher beschriebene mehr oder weniger abgegrenzte Verdickung der Sehnen und Sehnenscheiden vornehmlich im Gebiete der Fingerstrecker bei Radialislähmungen ist als die Folge einer durch das Herabhängen der Hand verursachten Stauung anzusehen; eben darauf zurückzuführen ist auch das mehrfach zu gleicher Zeit zur Beobachtung kommende feste Oedem. Die Stauung kommt zustande dadurch, dass die Haut bei herabhängender Hand angespannt und damit der Zwischenraum zwischen Haut und Knochenoberfläche zusammengedrückt wird. Verf. konnte diese Verdickung auch zweimal am Fussrücken bei Peroneuslähmung finden. Die mikroskopische Untersuchung einer auf 2 mm verdickten Sehnenscheide liess lediglich Rundzellenanhäufungen und Quellung der Fasern erkennen. Das Röntgenbild zeigt keine Abweichungen.

W. B. Müller-Berlin: **Ueber Schussverletzungen des Oberarms und deren Behandlung.**

Beschreibung eines vom Verf. erdachten Gipsverbandes, der aus einem um die Brust gelegten Gipsring und einer den Arm tragenden Gipsrinne besteht. Beide Teile sind miteinander durch eigens zurecht gebogene Metallschienenbrücken und darüber gelegten Gipsbinden vereinigt. Dem Verbande wird die Ermöglichung einer richtigen Armstellung bei offener Wundbehandlung und leicht vorzunehmendem, schmerzlosem Verbandwechsel nachgerühmt. Der verwundete Arm kann ausserdem in der Schiene mit Elektrizität und Heissluftdusche behandelt werden.

Linberger-Nürnberg: **Einige Komplikationen nach Lungenverletzungen.**

Ein Fall von Hämatopneumothorax nach Granatsplitter-Lungensteckschuss, bei dem die eitrige Umwandlung des Blutes plötzlich bedrohliche Erscheinungen machte; 2 Fälle von Exsudatbildung auf der der Verletzung entgegengesetzten Seite längere Zeit nach der Verwundung (Gewehrdurchschuss, Minensplittersteckschuss), durch embolischen Infarkt erklärt. Verwundete mit Hämatothorax sind unter allen Umständen, auch wenn sie sonst nicht die geringsten Störungen zeigen, äusserst vorsichtig zu behandeln.

G. Herxheimer-Wiesbaden: **Ueber das pathologisch-anatomische Bild der „Kriegsnephritis“.**

Fortsetzung aus Nr. 29. (Fortsetzung folgt.)

E. Handmann-Arnsdorf: **Zur Diagnose und Therapie der Bazillenruhr.**

Die bakteriologische Diagnose bei der Bazillenruhr ist auch für die Prognose von Wichtigkeit, da die Mortalität bei Kruse-Shiga 10—15 Proz., bei anderen Formen höchstens 5 Proz. beträgt. Die zur Untersuchung bestimmten Ausleerungen werden in ihren Röhrchen am besten in einer Thermosflasche verschickt, um die schädliche Abkühlung zu vermeiden. Dasselbe Vorgehen empfiehlt sich bei der Einsendung von Stuhlproben bei der Amöbenruhr. Die Bolusbehandlung geschieht zweckmässig nach folgendem Schema: Darmentleerung durch Ol. ricini; am nächsten Morgen nüchtern 100 g Bolus alba (Merck) in 150 ccm Wasser; gleich darauf 200 g Bolus in 400—500 ccm Wasser als Klysma; Wiederholung dieses Verfahrens noch an den zwei folgenden Tagen; ausserdem Diät; Belladonnazäpfchen gegen die Tenesmen.

H. Matti-Bern: **Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen.** X. Bauchschüsse. (Schluss aus Nr. 29.)

K. Lossen-Wetzlar: **Ein neuer Marschriemen.**

Durch doppelte Schlingenführung, sowohl an der Innen- als an der Aussenseite des Fusses, wird bei dieser Bandagierung zuverlässiger als bei den bisher gebräuchlichen Modellen die Entstehung von Plattfussbeschwerden vermieden. 10 Abbildungen.

M. Meyer-Gelsenkirchen: **Bronchitis, Angina retronasalis und Konstitution. (Ein Beitrag zur Diathesenlehre.)**

Unter 191 wegen Bronchitis oder fieberhafter Angina retronasalis (Grippe) behandelten Soldaten erkrankten 44 (= 23 Proz.) wiederholt; 7,6 Proz. der Erkrankten liessen eine sichere exsudative Diathese erkennen; diese spielt also auch noch beim Erwachsenen für das Zustandekommen von sogen. Erkältungskrankheiten eine wichtige Rolle.

H. Greeff-Stuttgart: **Beitrag zur Epidemiologie des Scharlach.**

Frühe und sorgfältige Isolierung bleibt einstweilen das wirksamste Mittel in der Bekämpfung des Scharlach.

F. Reich: **Kremulsion R, Kresolseifenlösung technisch und Kresolseifenlösung T extra.**

Desinfektionsversuche aus Reinkulturen von Bacterium coli und Staphylokokken ergaben: 5 proz. Kremulsion R hat die gleiche Desinfektionskraft wie 5 proz. Kresolseifenlösung; dasselbe gilt von der Kresolseifenlösung T extra, die Kolibazillen schon nach 1 Minute, Staphylokokken nach 3 Minuten tötet. 5 proz. Kresolseifenlösung technisch ist schwächer und entspricht nur einer 3 proz. Kremulsion-R-Lösung.

K. Süpfle-München: **Die wesentlichsten Forschungsresultate der letzten 10 Jahre auf dem Gebiete der Bakteriologie und Immunität.** (Schluss folgt.)

Arneth-Münster: **Zur Behandlung der Cholera.**

Die Cholerabehandlung muss so früh wie nur irgend möglich beginnen, damit der Ausbruch eines schweren Anfalles entweder überhaupt hintangehalten oder ein solcher gemildert wird. Bolus alba und Tierkohle in reichlichen Mengen bewirken eine Entwicklungshemmung der Cholerabazillen und eine Unschädlichmachung der Endotoxine im Darm. Die Behandlung choleraverdächtiger Soldaten mit Bolus oder Tierkohle soll daher schon bei der Truppe einsetzen, und beim Transport ins Lazarett soll ihnen in der Feldflasche eine Aufschwemmung von 400 g Bolus mitgegeben werden. Eine möglichste Aufhebung der Endotoxinwirkung wird ausserdem durch voraufgehende Schutzimpfung erreicht. Beim vollendeten schweren Anfall gilt es besonders den grossen Wasserverlust zu ersetzen; sehr reichliche NaCl-Infusionen in der üblichen Konzentration von 0,89 Proz. sind wegen ihrer schädigenden Wirkung auf die durch das Choleragift an sich schon stark gefährdeten Nieren nicht unbedenklich. Es empfiehlt sich daher entweder nur 0,6 proz. NaCl-Lösung zu verwenden (bei dem stark eingedickten Blut stellt sich das isotonische Verhältnis bald von selbst wieder her) oder die von H. Strauss angegebene 4½ proz. chemisch reine sterile Traubenzuckerlösung, diese am besten intravenös. Zur Hebung der darniederliegenden Herztätigkeit dienen ausser den üblichen medikamentösen Analeptika auch mehrmals täglich wiederholte Suprarenineinspritzungen, bei ganz verzweifelten Fällen auch intrakardiale Injektionen, und ausgiebige Wärmezufuhr in jeder Form.

L. R. Grote-Halle a. S.: **Zur Frage des Blutbefundes bei Tetanus.**

Bei Tetanus findet sich eine absolute und relative Hyperleukozytose und zwar ist das Blutbild nach links (Arneth) verschoben. Diese Leukozytose ist als myogen anzusehen, sie ist abhängig von der Stärke der Muskelkrämpfe. Besonders bei intravenöser, aber auch bei intralumbaler Einverleibung des Antitoxins kann ein Leukozytensturz gesehen werden; in letzterem Falle findet gleichzeitig eine Vermehrung der Leukozyten im Liquor cerebrospinalis statt. Die Leukozyten enthalten während der Muskelkrämpfe weniger Glykogen, als in der Rekonvaleszenz.

G. Herxheimer-Wiesbaden: **Ueber das pathologisch-anatomische Bild der „Kriegsnephritis“.**

Fortsetzung aus Nr. 30. (Schluss folgt.)

R. Finkelnburg-Bonn: **Zur Kenntnis der traumatischen Meningocele spinalis. (Zugleich ein Beitrag zur Frage des Hirndruckes.)**

Splitterschussbruch des 4. und 5. Lendenwirbelbogens mit anfänglicher vollständiger Lähmung beider Beine, Gefühlsstörungen an beiden Beinen, an den Genitalien und am Damm, Lähmung von Blase und Mastdarm. 3 Monate danach beim erstmaligen Aufstehen des Verletzten Vortreten einer über faustgrossen Anschwellung am Orte der Verwundung; traumatische Meningozele, durch Punktion (chemisches Verhalten des Punktates) und Druckmessung des Liquors bewiesen. Druck auf die Geschwulst führte zu Parästhesien in beiden

Beinen, Benommenheit und Schwindelgefühl, epileptiformen Krämpfen mit Pupillenerweiterung und Pupillenstarre. Dieser experimentell hervorgerufene akute Hirndruck führt also zu den gleichen Erscheinungen, wie man sie bei Commotio cerebri nach Schädeltrauma zu sehen pflegt.

E. Liek: **Ueber Schussverletzungen der Leber.**

Die in einem Feldlazarett gemachten Beobachtungen ergaben, dass über ein Sechstel der eingelieferten perforierenden Bauchschüsse die Leber betrafen. Bei den 30 zur Behandlung gekommenen Leberschüssen (ohne die Leberschüsse, welche mit gleichzeitigen Magendarmverletzungen kompliziert waren) fand sich dreimal die rechte, einmal die linke Lunge, zweimal nur die rechte Pleura parietalis, zweimal die rechte Niere, einmal das Pankreas mitverletzt. 17 mal erfolgte die Heilung der Leberwunde spontan (es handelte sich fast ausschliesslich um Gewehrschüsse); 11 mal bestand Gallenabfluss aus der Wunde. In einem näher beschriebenen Falle kam es zur Ausbildung eines Cholothorax. Die glatten Durchschüsse geben die günstigste Prognose; Tangentialschüsse sind wesentlich ungünstiger; auch die Verletzungen der grossen Gallenausführungsgänge sind als ungünstig anzusehen, 2 derartige Fälle endeten tödlich. Bei einem Körperlängsschuss (Einschuss am Hals unterhalb des rechten Ohrläppchens, Ausschuss hinten an der rechten Darmbeinschaufel) floss Galle oben am Halse heraus; übrigens wurde dieser Fall in 6 Wochen vollkommen geheilt. Von den 30 Leberschussverletzten starben 10; dabei darf nicht vergessen werden, dass überhaupt nur die relativ günstigen Fälle das Feldlazarett noch erreichen.

Weiss-Berlin: **Die Gipsextensionsbehandlung der Oberarmschussfrakturen.**

In bekannter Weise verbessertes Middeldorpfsches Prinzip; 10 Krankengeschichten.

H. F. Brunzel-Braunschweig: **Zur Frage des postoperativen Blutbildes und zur Diagnose der traumatischen Milzruptur.**

Die Exstirpation der subkutan rupturierten Milz beeinträchtigt bei sonst gesunden Personen in keiner Weise das peripherische Blutbild; etwa infolge der Blutung aufgetretene Veränderungen verlieren sich bald wieder. Zur Differentialdiagnose zwischen intraperitonealer Blutung und Peritonitis kann die Bauchpunktion mit mässig dicker Nadel herangezogen werden, die Verf. als ungefährlich ansieht.

Wegrad: **Zur Verwendung einfacher Holzschienen im Operationsgebiet während des Bewegungskrieges.**

Zur Mitführung bei den mobilen Sanitätsformationen (Sanitätskompanie, Feldlazarett) vielleicht auch in beschränktem Masse bei der Truppe wird ein bestimmter Satz von Holzschienen empfohlen: Hand- oder Fussbrett, kurze und lange Beinschiene, Armwinkel und Rückenbrett. Mit diesen in genügender Anzahl auf den Sanitätswagen mitnehmbaren und jederzeit neu anzufertigenden Schienen (Breite 7,5 cm, Stärke 0,5 cm) können sämtliche notwendigen Transportverbände an der Front schnellstens hergestellt werden.

Baum-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1916. Nr. 29 u. 30

Nr. 29. Schlatter-Zürich: **Unfallmedizinische Lehren aus Kriegslazaretten und Invalidenschulen.**

Verf. bespricht die Fehler, die bei prophylaktischer Fixation der Gelenke häufig gemacht werden, einzelne Formen der medikomechanischen Nachbehandlung, die Behandlung der Amputationsstümpfe, stets auf die Kriegserfahrungen sich beziehend, die er in deutschen und österreichischen Heimatlazaretten machen konnte.

Goenner-Basel: **Zur Differentialdiagnose zwischen Verlagerungen des Darmes und gynäkologischen Affektionen.**

Beschreibung und Röntgenbilder von 3 Fällen, wo bei Frauen nächtliche, zum Teil sehr heftige Leibschmerzen auftraten, die einmal auf Senkung des Querkolons, im 2. Falle auf spitzwinkliger Knikkung der Flexura linealis beruhten, im 3. Falle auf ebensolcher mit gleichzeitiger Dystopie derselben. Bei allen drei Frauen bestand zugleich beginnende Fettsucht nach mehreren Geburten und Obstipation. Verf. liess sie in Knieschulterlage abends 7 Uhr und beim Zubettegehen 10—15 Minuten lang schüttelnde Bewegungen machen und die Dickdarmgegend massieren, wonach fast völliges Verschwinden der Beschwerden eintrat.

Brandenberg-Winterthur: **Weitere Indikationen der Verabreichung fettarmer Spezialmilch.**

Neben gewissen Formen der Dyspepsie zeigt die fettarme Milch besonders bei exsudativer Diathese mit Ekzem, bei Ikterus catarrhalis gute Wirkung; es kann aus ihr auch zweckmässig die frische Finkelsteinsche Eiweissmilch hergestellt werden, wofür Verf. das beste Verfahren beschreibt.

Nr. 30. v. Monakow-Zürich: **Gefühl, Gesittung und Gehirn.**

Zu kurzem Referate nicht geeignet.

Cloetta-Zürich: **Ein neues Mittel zur Bekämpfung des Durchfalls.**

Verf. hat ein kolloidales Aluminiumhydroxyd hergestellt, das den Magen ungelöst passiert, im Darm allmählich sich löst und dabei adstringierend wirkt.

Liebmann-Zürich: **Klinische Versuche mit „Alutan", einem neuen Mittel zur Bekämpfung des Durchfalls.**

Das von Cloetta (s. o.) angegebene Mittel erwies sich als sehr brauchbar bei Durchfällen verschiedener Art. Dosis 2—3 Esslöffel in Wasser oder Milch.

L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 33. R. Kaufmann-Wien: **Ueber die Häufigkeit und Art der Herzschädigungen der rückkehrenden Frontsoldaten.**

Siehe Bericht M.m.W. 1916 S. 1164.

S. Ehrmann-Wien: **Demonstration radiotherapeutischer Erfolge bei entzündlichen und hereditären Hauterkrankungen.**

Demonstrationsvortrag. Siehe Bericht M.m.W. 1915 S. 1616.

R. Chiari-Wien: **Ueber das Auftreten von Oedemen an den unteren Extremitäten infolge Kälteeinwirkung.**

Verf. beobachtete in der kalten Jahreszeit bei verschiedenen Soldaten stärkeres Oedem der Unterschenkel, welches sich durch keine schwerere Herz- oder eine Nierenerkrankung erklärte und in der Regel bei Bettruhe bald verschwand. Für diese Art der Kältewirkung ist eine Disposition gegeben durch gewisse, nur durch genaue Untersuchung zu erweisende Herzveränderungen, so beim Herzen der Degenerierten (Chvostek), bei dilatativer Schwäche (Martius) und bei dem „Cor juvenum"; weiter durch angeborene Enge, frühe Rigidität der Gefässe, abnorme Innervation der Gefässe und Krampf, periphere Stauungen; schliesslich auch direkte Schädigungen der Haut durch die Kälte.

A. Galambos: **Ueber die Behandlung des Typhus abdominalis, Paratyphus A und B mit intravenösen Injektionen von Deuteroalbumose, Heterovakzine (Koli-, Gonokokken- und Staphylokokkenvakzine) und physiologischen Kochsalzlösungen.**

In Kürze ist das Ergebnis, dass die Injektionen von Deuteroalbumose, Koli-, Gonokokken- und Staphylokokkenvakzine und physiologischer Kochsalzlösung von 135 Kranken bei 30 eine kritische, bei 56 eine prompte oder ausgesprochene Wirkung hatten, bei 41 keine oder nur mässige Wirkung; 8 starben. Da auch durch die übrigen Mittel die kritische Heilung zu erzielen war, ist eine spezifische Wirkung der Typhusvakzine nicht anzunehmen; von keinem anderen Mittel wurde aber die ausgezeichnete Wirkung der Besredka-Vakzine erreicht oder übertroffen; anderseits wurden auch durch sie Kollapse und andere unangenehme Nebenerscheinungen nicht vermieden. Bei den wirksamsten Mitteln war auch die Reaktion am stärksten. Der Gonokokken- und Staphylokokkenvakzine kam die geringste Reaktion, aber auch die geringste Wirkung zu. Die Kolivakzine wirkt verschieden, erfordert daher grosse Vorsicht. Die intravenöse Kochsalzinfusion ist ohne besonderen Vorteil, aber umständlicher als die Vakzineinjektion.

P. Saxl-Wien: **Ueber die Behandlung von Typhus mit Milchinjektionen.**

Verf. ergänzt seine früheren Mitteilungen (Bericht M.m.W. 1916 S. 571). Als einzige Kontraindikation für die Milchbehandlung ist ausgesprochene Herzschwäche zu betrachten.

K. Doctor-Pest: **Nachweis von Typhusbazillen aus dem Harn.**

Verf. betont zunächst die diagnostische Bedeutung einer ausgesprochenen Leukopenie im Anfang des Typhus, während eine Leukozytose den Typhusverdacht sehr abschwächt oder beseitigt. Aus dem Harn gelang die Bazillenkultur viel häufiger als aus dem Stuhl: Bei 364 Untersuchten in der 3.—40. Woche nach dem Typhus wurden im Stuhl 45 mal, im Harn 88 mal die Bazillen nachgewiesen.

J. Schleinzer-Wien: **Zur Frage der operativen Behandlung der Bauchschüsse.**

Bemerkungen zu dem Aufsatz von Albrecht in Nr. 25 und 26.

St. Jellinek-Wien: **Ueber medikomechanische Kriegsimprovisationen.**

Beschreibung eines Turngerätes für alle Muskel- und Gelenkübungen und eines solchen für die schwierigeren Fingerübungen. Abbildungen.

A. Fuchs-Wien: **Einrichtung zur gleichzeitigen elektrischen (speziell galvanischen) Behandlung mehrerer Verwundeter.**

Die Einrichtung ermöglicht die gleichzeitige Durchführung der elektrischen Muskelgymnastik für mehrere (z. B. 6) Patienten die automatische Unterbrechung des konstanten (galvanischen) Stromes mit gleichzeitigem Polwechsel für alle angeschlossenen Patienten (Hauptapparat, Einzelrheostaten).

E. Urbantschitsch-Wien: **Rasche Heilung der Symptome der im Krieg entstandenen traumatischen Neurose.**

Zu dem Aufsatz Gondas in Nr. 30 verweist U. auf seine in Nr. 7 der M.m.W. 1916 beschriebenen gleichen guten Erfolge in der Behandlung der traumatisch-hysterischen Taubstummheit mittels kurzer, sehr kräftiger faradischer Schläge.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Tübingen.** Juli 1916.

Junginger W.: Ueber einen eigenartigen Fall von Kalkmetastase.
Seeliger Siegfried: Beitrag zur Kenntnis der echten Choledochuszysten.
Wannenwetsch Georg: Unfall und Arteriosklerose.

Universität **Würzburg.** Juni 1916.

Artz Alfred: Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen Tuberkulose und Schilddrüsenveränderungen.
Nierendorf Gerhard: Knochenbildung in Laparotomienarben.



Vereins- und Kongressberichte.

Medizinische Gesellschaft zu Magdeburg.

(Offizielles Protokoll.)

Ausserordentliche Sitzung vom 15. Juni 1916 auf Anregung des Kgl. Sanitätsamtes, stellv. IV. A.-K.

Herr **Pflughardt**-Salzwedel: **Demonstration, zur Erzielung der willkürlich-bewegbaren künstlichen Hand.**

Vortr. bespricht unter Hinweis auf die Sauerbruchschen Arbeiten, insonderheit auf seine kürzlich erschienene Monographie, die bisherigen Versuche durch kineplastische Operation die in Amputationsstümpfen ungenutzt zurückbleibenden Muskelkräfte zur willkürlichen Bewegung der künstlichen Hand zu verwerten. Das zuerst von Vanghetti angegebene Verfahren ist vor und während der jetzigen Kriegszeit vereinzelt von Chirurgen, unabhängig von Sauerbruch, angewandt worden, so auch von dem Vortragenden bei einem im September 1915 operierten Kriegsverwundeten, an dessen Vorderarmamputationsstumpf, wie die Demonstration ergibt, zwei operativ geschaffene Kraftwülste, ein Beuger- und ein Streckerwulst, mit erheblicher Kraft selbständig Arbeit leisten. Die Kraftübertagung auf die später anzulegende künstliche Hand geschieht durch einen in den Durchbohrungskanal eingeführten Silberdrahtring. Darstellung der in der Sauerbruchschen Monographie angegebenen Wertzonen für Amputationen am Vorder- und Oberarm an Zeichnungen. Vorstellung von zwei weiteren Armamputierten, die durch systematische Muskelübungen für die kineplastische Nachoperation vorbereitet sind.

Herr **Blencke: Demonstration von Armprothesen.**

Herr **Wendel: Vortrag über Bluttransfusion mit Vorstellung eines geheilten Falles von angeborener Hämophilie.**

Nach einem kurzen Abriss über die wechselvolle Geschichte der Bluttransfusion bespricht W. ausführlicher die Methoden, welche sich in letzter Zeit bewährt haben. Man kann sie in zwei grosse Gruppen teilen:

1. Um die Schwierigkeiten und Gefahren einer direkten Transfusion des ganzen, unveränderten Blutes von Mensch auf Mensch zu vermeiden, hat man, besonders in Amerika, methodisch Versuche angestellt, um das durch Entnahme aus der Vene gewonnene Blut so zu präparieren, dass es mit Hilfe einfacher Apparate in eine Vene des Empfängers eingeführt werden kann. Am meisten scheint sich die Methodik von Hustin und Lewisohn bewährt zu haben. Man setzt je 250 ccm aus der Vene abfliessendem Blute 25 ccm einer 2 proz. Lösung von zitronensaurem Natron zu. Dadurch wird die Gerinnung verhindert. Das Gemisch kann man mit jedem einfachen Infusionsapparat, z. B. dem Salvarsanbesteck, in eine Vene des Empfängers überleiten. In letzter Zeit hat Fischer diese Methode besonders empfohlen (M.m.W. 1916 Nr. 13 S. 475).

2. Dagegen gehen die Bestrebungen deutscher Chirurgen dahin, durch direkte arteriovenöse Transfusion das ganze unveränderte Blut vom Spender auf den Empfänger überzuleiten. Die in Deutschland zuerst von Enderlen zu diesem Zwecke ausgeführte Gefässnaht hat Sauerbruch durch eine Invagination der Arterie in die Vene zu ersetzen gesucht, um die Methodik zu vereinfachen und einer grösseren Zahl von Aerzten zugänglich zu machen.

Vortr. gibt eine Kritik der Methoden unter Zugrundelegung der Gefahren, der Schwierigkeiten, der Indikationen, aus denen die Transfusion ausgeführt wird. Es ist ein prinzipieller Unterschied, ob die Anämie, welche die Transfusion nötig macht, durch akute oder chronische Blutverluste bei einem Pat. mit gesundem Blute entstanden ist (Verletzungen, Entbindung) oder bei blutkranken Menschen (angeborene oder erworbene hämorrhagische Diathese, perniziöse Anämie).

Vortr. hat mit einer Modifikation der Sauerbruchschen Methode bei einem durch ständige Blutungen und Infektion bis zum Aeussersten herabgekommenen, dem Tode geweihten Bluter Heilung herbeigeführt. Er hat zweimal Blut aus der Art. radialis der Schwester des Patienten in eine Vene des Patienten transfundiert. Er stellt den Mann 4 Wochen nach der Operation in blühendem Zustande vor. Die schweren Phlegmonen sind mit einer verblüffenden Schnelligkeit nicht nur selbst geheilt, sondern auch die grossen, klaffenden Inzisionen sämtlich überhäutet. Der Hämoglobingehalt ist von 10 Proz. auf 65 Proz. gestiegen. Dem grossen, kräftigen Manne mit gesunder Gesichtsfärbung sieht niemand mehr an, dass er 4 Wochen vorher, weiss geblutet, hochfiebernd, dem sicheren Tode geweiht schien, nachdem alle anderen Methoden der Blutstillung und Infektionsbekämpfung versagt hatten. Der aus Baden zur Operation herbeigerufenen Schwester hat die Transfusion nicht den geringsten Schaden gebracht.

Ausführliche Publikation in Bruns Beiträgen beabsichtigt.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 27. Mai 1916.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr **Matthes: Aerztliche Erfahrungen im Kriege.**

Herr **Hürter: Demonstration klinischer Fälle.**

Fall 1. 21 jähr. Kranke, die bis November 1915, abgesehen von Lungen- und Rippenfellentzündung gesund war. Seit dieser Zeit Kopfschmerzen, Rückenschmerzen und Schmerzen in der linken Seite. Müdigkeit. Seit Weihnachten Hervortreten der Augen. Bei der Aufnahme am 28. Januar 1916 bestanden Exophthalmus, Stellwagsches, Gräfsches und Möbiussches Symptom. Augenhintergrund o. B. Hochgradige Anämie. Blutbild: 44 Proz. Hämoglobingehalt, 2 400 000 Erythrozyten, 14 000 Leukozyten. Die Auszählung ergab eine starke Lymphozytose. Myeloblasten. Normoblasten. Herz, Lungen, Abdominalorgane, Nervensystem o. B. Stuhl blutfrei. Unregelmässiges Fieber. Wassermann negativ. Blutdruck 90 mm Hg. nach Riva-Rocci.

In den ersten Wochen der klinischen Behandlung nahm der Exophthalmus in ausserordentlich starker Weise zu, so dass man für den Bulbus selbst befürchten musste. Eine Schädelröntgenaufnahme ergab ein vollständig normales Bild. Am Augenhintergrund: links: ausgesprochene Stauungspapille, Retinalblutung, weisse Herde in der Retina, rechts: Neuritis optica, vereinzelte Blutungen, weisse Herde in der Retina. Die Leukozytenzahl stieg allmählich bis auf 59 000 an. Im Blutbild selbst herrschten grosse einkernige Zellen vor, verhältnismässig wenig neutrophile Leukozyten und sichere Myeloblasten. Die Zahl der Erythrozyten sank in gleicher Zeit auf 1 100 000 und des Hämoglobingehalts auf 24 Proz.

Die Röntgenaufnahme der Lungen ergab am 1. Februar eine vollkommen normale Zeichnung. In den nächsten Wochen entwickelten sich Oedeme an beiden unteren Extremitäten, links stärker wie rechts. Einige Wochen später konnte über der rechten Lunge vom 8.—10. Dornfortsatz eine Schallverkürzung festgestellt werden, der auf der Röntgenplatte eine faustgrosse Infiltration entsprach. Der mässige Auswurf bot nichts Charakteristisches. Unter Röntgentiefenbestrahlung der Milz und Arseninjektionen (Ziemssensche Lösung) ging der Exophthalmus ganz wesentlich zurück und die Leukozytenzahl sank allmählich auf 3300. Bei einer gelegentlich aus anderen Gründen vorgenommenen Serumuntersuchung des Blutes fiel eine grünlich fluoreszierende Farbe des Serums auf.

Meine Herren! Die ausgeprägten klinischen Symptome unserer Kranken sind: starker Exophthalmus, Milzvergrösserung, Leukozytose. Die Untersuchung des Blutes ergibt ein pathologisches Blutbild und zwar wird das Blutbild von grossen einkernigen Zellen beherrscht, die in der Mehrzahl keine Granulation aufweisen, teilweise aber eine deutliche Granulation zeigen. Auffallend ist die grünlich fluoreszierende Farbe des Serums, die uns bis jetzt trotz einer grossen Erfahrung in der Farbe des Serums noch nicht begegnet ist. Der Blutbefund spricht für eine Leukämie. Exophthalmus ist aber der gewöhnlichen Leukämie nicht eigen, sondern dieses Symptom gilt als charakteristisch für Chlorom. Bestärkt werden wir in der Annahme, dass es sich um ein Chlorom handelt, durch die auffallende Farbveränderung des Serums. Was nun die Art der Leukämie, ob myelogene oder lymphatische anbetrifft, so spricht die letzte klinische Erfahrung dafür, dass das Chlorom in der Mehrzahl der Fälle eine Abart der akuten myelogenen Leukämie ist. In unserem Falle habe ich, um den Charakter der massenhaft vorhandenen einkernigen Zellen festzustellen, die Oxydasereaktion nach Erich Meyer angestellt, die negativ ausgefallen ist. Da aber z. Z. der Anstellung dieser Probe die Leukozytenzahl nur 3900 betrug, so ist der negative Ausfall kaum beweisend. Infolge der sicher festgestellten Myeloblasten möchte ich mich in diesem Falle z. Z. trotz des negativen Ausfalles der Oxydasereaktion für eine akute myelogene Leukämie entscheiden.

Der Lungenherd ist nicht so einfach zu deuten. Die Thrombose im linken Bein legt die Möglichkeit sehr nahe, dass es sich um einen Infarkt handelt, hiergegen spricht aber das symptomlose Auftreten der Komplikation und das Fehlen von Infarktsputum. Handelt es sich wirklich um ein Chlorom, so ist auch daran zu denken, dass wir einen myeloischen Herd in der Lunge vor uns haben, eine Komplikation, die bei Chlorom Lehndorff als erster unter dem Bilde einer Bronchitis chloromatosa beschrieben hat. Zum Schluss noch ein Wort über die Grünfärbung des Serums, die schon von Jakobaeus beschrieben ist, der vor allem eine Grünfärbung der zentrifugierten Leukozytenschicht feststellen konnte. Sollte sich dieser Befund bei weiteren Beobachtungen bestätigen, dann hätte man ein wertvolles differentialdiagnostisches Hilfsmittel gewonnen. Erwähnen möchte ich noch, dass eine Grünfärbung des Urins, wie sie Waldstein beobachtete, in unserem Falle auch nicht vorübergehend bis jetzt eingetreten ist.

Fall 2. 18 jähr. Kranke. Im Jahre 1914 Influenza. Anamnese sonst belanglos. Seit der Influenza 1914 klagt die Kranke über sehr leichte Ermüdung beim Singen und darüber, dass ihr die Zunge schwer werde. Die Beschwerden verschwanden zeitweise, traten erneut wieder auf und verstärkten sich immer mehr. Später traten auch eine leichte Ermüdbarkeit beim Kauen und Schluckbeschwerden auf

Die Kranke bietet das typische Bild einer progressiven Bulbärparalyse. Die Demonstration des Falles erfolgt, da gleichzeitig ein Lagophthalmus besteht. Fälle von Mitbeteiligung des Fazialis sind selten, doch von Oppenheim und Remak beschrieben.

Fall 3. 21 jähr. Dienstmädchen verspürte beim Aufladen von Holz auf einen Wagen plötzlich heftige Schmerzen im linken Arm, die von der linken Halsseite bis in die kleine Fingergegend ausstrahlten. Die Schmerzen liessen trotz Behandlung nur vorübergehend nach, die Kranke wurde von der chirurgischen der medizinischen Klinik zur weiteren Behandlung überwiesen.

Das Schultergelenk und die Hals- und Brustwirbelsäule sind ohne Veränderung. Die linke Pupille ist grösser wie die rechte, die linke Lidspalte ist weiter wie die rechte. Augenhintergrund ohne pathologischen Befund. Die Sensibilität sowie der übrige nervöse Apparat zeigen keine Störung. Die Muskulatur des Schultergürtels, des Armes und der Hand ist intakt. Wassermannsche Reaktion negativ.

Die Erweiterung der linken Pupille und der linken Lidspalte, die dauernd beobachtet wurden, sind höchst wahrscheinlich auf eine Reizung des Zentrums ciliospinale zurückzuführen. Die Ursache dieser Reizung kann in einer Läsion der Leitungsbahnen dieses Zentrums bestehen, die bekanntlich mit der vorderen Wurzel des ersten Dorsalnerven das Mark verlassen. Der gleichzeitig bestehende Armschmerz beruht höchstwahrscheinlich ebenfalls auf einer Läsion dieser Wurzel. Die durch das Aufladen gesetzte Verletzung muss ihren Sitz vor dem Abgang des Ramus communicans haben, da sonst das Auftreten der okulopupillären Symptome nicht zu erklären wäre.

Bedeutungsvoll ist die Feststellung der okulopupillären Symptome schliesslich noch für die gutachtliche Beurteilung dieses Falles, da sie eine organische Läsion mit guter Lokalisationsmöglichkeit beweisen. Es ist bekannt, dass Traumen, die an der Schulter oder dem Arm angreifen, durch Zerrung schwere Schädigungen der in Betracht kommenden Wurzeln bedingen, die Wurzeln sogar nahe am Mark abreissen können. Die Möglichkeit, dass die Beschwerden der Kranken auf die oben näher beschriebene Arbeit zurückzuführen sind, wie sie es selbst tut, wird man wohl zugeben müssen.

Aerztlicher Verein in Nürnberg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 9. März 1916.

Vorsitzender: Herr J. Müller.

Herr **Forster: Demonstration einer unvollständigen Lungen-Halsfistel.**

Es handelt sich um einen 35 jährigen Mann, welcher bereits 1910 wegen Lungenerkrankung in einem Sanatorium war; 1915 war er wegen Nierenentzündung und linkseitiger Spitzenaffektion und einer entstehenden Geschwulst in der linken ober Schlüsselbeingrube im städtischen Krankenhaus in Behandlung. Auf intensive Röntgenbestrahlung hin bildete sich der Tumor, der den Eindruck eines Neoplasmas machte, zurück. Im Januar 1916 entstand, im Anschluss an eine akute Bronchitis, an der linken Halsseite, an der früheren Tumorstelle ein lufthaltiger Raum, der mit dem Bronchialnetz kommunizierte. Bei Druck auf denselben nimmt man ein Kollern oder Glucksen wahr wie bei Druck auf eine Hernie. Beim Atmen, besonders beim Exspirieren, hört man grossblasiges Rasseln, nach Hustenstössen ein gurgelndes, spritzendes Geräusch. Offenbar handelt es sich um eine tuberkulöse Erkrankung der linken Lungenspitze, welche nach Verlötung der Pleura costalis mit der Pleura parietalis zur Perforation der Pleura geführt hat.

Die nun austretende Luft breitete sich in den entzündlich veränderten Lymphbahnen aus und fand an dem hier befindlichen Narbengewebe einen nicht zu üebrwindenden Wall, so dass eine weitere Verbreitung in Form eines Hautemphysems nicht zustande kam. Auf den Röntgenaufnahmen sieht man in der oberen Schlüsselbeingrube zwei streifenförmige, den Gewebspalten entsprechend geformte, dunkle — also durch Luft bedingte — Flecke.

Herr **v. Forster: Demonstrationen.**

1. Fall. Feinster Eisensplitter oben innen durch die Hornhaut und Iris eingeschlagen im oberen inneren Teil des Glaskörpers des rechten Auges sitzend. In einer Sitzung mit dem Haabschen Starkstrommagneten — neues Modell — kommt der Splitter aussen unten an der Kammerbucht trotz der Anlegung des Magneten an der Durchschlagestelle zum Vorschein. Die sehr seltene Erscheinung wird mit der Verteilung der magnetischen Felder erklärt.

2. Fall. Völlige Verwachsung und Vernarbung des Bindehautsackes bei zerschossenem Auge. Operativ wird ein nach Trennung der Narbenzüge im äusseren hinteren Narbenwinkel liegendes, narbig eingeschnürtes Bindehautstück gefunden, entwickelt und transplantiert. Durch weitere Transplantationen und Verschiebungen des Bindehautsegmentes wird in 6 Sitzungen ein Bindehautsack gebildet, welcher eine kleine Prothese aufnehmen kann. Der Vortragende weist darauf hin, dass auch bei völliger Vernarbung des Bindehautsackes und der Lider operativ vorzugehen sei, weil sehr häufig noch Bindehautreste in dem Narbengewebe aufgefunden werden können.

3. Fall. Linkseitiger Stirnhirnorbitaldurchschuss mit Erhaltung des Bulbus und Eindellung des hinteren Bulbusabschnittes infolge von Explosivwirkung; typische Augenhintergrundsveränderungen — Vernarbung an und um die Eintrittsstelle des Sehnerven.

Herr **J. Müller: Zur Klinik und Aetiologie einer neuen Infektionskrankheit (Fünftagekrankheit, sog. wolhynisches Fieber).**

Ein von der Ostfront bei Jakobstadt gekommener Arzt erkrankte hier nach 7 Tagen plötzlich unter hohem Fieber, heftigem Erbrechen, Durchfällen, Gliederschmerzen und schwerem Krankheitsgefühl. Dauer des Fiebers 48 Stunden. Dann völliges Wohlbefinden. Nach 3 fieberfreien Tagen Wiederholung des Anfalles, der sich dann in gleicher Weise und in gleichen Zeitabschnitten noch zweimal einstellte. Die Milz war beträchtlich vergrössert. Exantheme fehlten. Die bakteriologische Untersuchung des Blutes blieb ergebnislos. Auch Malariaplasmodien fehlten. Dagegen gelang es dem Vortragenden in einem nach Giemsa gefärbten Präparat im Blutplasma den Krankheitserreger in Gestalt einer Spirochaete aufzufinden, welche in ihrer Form der Spirochaeta Duttoni des afrikanischen Rückfallfiebers sehr ähnlich ist. In diesem Präparate war der Parasit in solcher Zahl und in solcher Deutlichkeit zu finden, dass Verwechslungen mit Kunstprodukten und anderen Gebilden ausgeschlossen erscheinen. Da er in Präparaten, die zu anderen Zeiten entnommen waren, fehlte, so ist anzunehmen, dass er nur vorübergehend im Blute der peripheren Gefässe auftritt.

Augenscheinlich handelt es sich um die gleiche Krankheit, welche vor kurzem auf dem Kriegsärztlichen Abend in Warschau und in der Berliner medizinischen Gesellschaft Gegenstand von Besprechungen war und welche von Werner als Fünftagekrankheit, von His als Wolhynisches Fieber bezeichnet wurde.

Müller zählt die Krankheit auf Grund seiner Beobachtungen zu den Rückfallfiebern und bezeichnet sie als Febris recurrens quintana. Durch energische Chinindarreichung wurde der Kranke in kürzester Frist geheilt. Ausführliche Mitteilung erfolgt an anderer Stelle.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Prädisposition zu einer tuberkulösen Affektion.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 26. Juni 1916 vertrat L. Landouzy mit Entschiedenheit seinen Standpunkt, dass es sog. „Schwindsuchtskandidaten, candidats à la tuberculose“ gebe, nämlich Personen, deren Körperkonstitution sie besonders empfänglich für eine tuberkulöse Infektion macht (Prédispositions, innées ou acquises, en matière de contagion tuberculeuse. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 26, 1916). Diese würden von der Krankheit ergriffen, während hundert andere der gleichen Ansteckungsgefahr ausgesetzte Menschen gut davon kämen. Die „Schwindsuchtskandidaten“ wiesen häufig schon besondere Merkmale auf, welche sie auf den ersten Blick als für die Tuberkulose prädisponiert erkennen liessen. Neben der angeborenen Prädisposition gebe es auch eine erworbene grössere Empfänglichkeit für die Tuberkulose und insofern müsse er dem beistimmen, was Prof. Dr. Hayem über die Tuberkuloseerkrankung der Alkoholiker sage, „La tuberculose se prend sur le zinc“; er selbst sage: „L'Alcoolisme fait le lit à la tuberculose“, „der Alkoholismus macht das Bett für die Tuberkulose“. Der Alkoholismus hätte Verdauungsstörungen, Krankheiten der Leber und der Nieren, Schädigungen des Nervensystems und Erkrankungen der Gefässe zur Folge. Dementsprechend verfalle häufig auch der Wirt rascher der Tuberkulose als seine Familie, die doch mit ihm in denselben Räumlichkeiten lebt.

Bei den Parisern hätten die Prädisponierten einen zarten Teint, rotes oder blondes Haar, blaue Augen und wären zierlich gebaut. Auch bei dem Rindvieh würden die weissen und die helleren Stücke leichter tuberkulös; seien auch weniger kräftig zur Arbeit als die robusteren, dunkler gefärbten. Am Pasteur-Institut in Lille hätte der Veterinär Guérin festgestellt, dass unter den hellen Rassen die zum Albinismus neigenden Tiere besonders empfänglich wären.

Was nun die erworbene Prädisposition des Menschen zur Schwindsucht anbeträfe, so mache der vor der Serumbehandlung bei Dyphtherie häufig vorgenommene Luftröhrenschnitt für dieselbe besonders empfänglich. Das Gleiche gelte für die Blatternkrankheit. Unter mehr als 300 Kranken wären nur 11 (3 Proz.) gewesen, welche Blatternnarben an sich trugen. Bei der Rekrutierung in Frankreich bekäme man nur selten einen Gestellungspflichtigen zu Gesicht, der in seiner Jugend tracheotomiert worden sei; die meisten seien offenbar vor dem 20. Lebensjahre der Tuberkulose erlegen. In seiner Spitalpraxis fände er die Regel von einer angeborenen oder erworbenen Prädisposition für die Tuberkulose durchaus bestätigt. Eine solche hätte auch gar nichts Verwunderliches an sich; sei doch auch z. B. der Mensch nur im Kindes- und Jugendalter für den Herpes tonsurans empfänglich. Die Haut des Gichtkranken werde von der Pityriasis versicolor befallen, und wie A. Chauveau gezeigt habe, seien manche Schafrassen immun gegen den Milzbrand. Andererseits wären die Engländer, auch die schon lange in Frankreich ansässigen, sehr empfindlich gegenüber der Skarlatina. Die Neger wiederum blieben von dem Gelbfieber verschont oder erkrankten höchstens leicht daran. Kurz, es gäbe zweifellos Eigenschaften der Gewebe und der Säfte, die sich nicht nach Mass und Gewicht bestimmen liessen; ebensowenig wäre eine chemische Differenz nachweisbar; für ihr Vorhandensein aber spräche schon die Unempfänglichkeit eines Geimpften gegen das Pockengift. Man brauche deshalb auch nicht an einer besonderen Eigenschaft der Körpersäfte etc. des Menschen gegenüber dem Tuberkelbazillus zu zweifeln**).

Dr. L. Kathariner.

**) Eine analoge Erscheinung ist uns ja auch von dem Bienengift bekannt; denn während der eine Mensch auf jeden Stich mit einer mehr oder minder erheblichen Geschwulst antwortet, verhält sich bei dem anderen der Körper gegenüber dem Gestochenwerden von vornherein mehr oder minder reaktionslos. Diese Immunität kann ferner sowohl erblich als von dem Imker im Laufe des Verkehrs mit den Bienen erworben sein.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 36. 5. September 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 36.

Erfahrungen und Untersuchungen über den Wert und die Wirkungsdauer der Typhusschutzimpfung.

Von Prof. Dr. J. Kaup-München, dz. Stabsarzt und Hygienereferent beim k. und k. Armeeoberkommando.

(Die serologischen Untersuchungen mit Pharmazeutkadett J. Kretschmer.)

Vor Kriegsbeginn lagen bereits über die Impfung mit abgetöteten Typhusbazillen eine Reihe von Untersuchungen vor. Die guten Erfahrungen bei der Schutztruppe für Südwestafrika waren durch eine Reihe von Veröffentlichungen weiteren Aerztekreisen bekannt geworden und auch die günstigen Ergebnisse mit Impfungen in Indien und bei Truppen in Nordamerika blieben nicht unbekannt. Seitens der deutschen Heeresleitung wurde mit Kriegsbeginn angenommen, dass bei einem Vorrücken gegen Frankreich und Russland mit gehäuften Erkrankungen an Typhus abdominalis sicher zu rechnen sein wird. Dementsprechend wurden Vorbereitungen getroffen. Tatsächlich wurden die Mannschaften der deutschen Westarmee im Oktober und November 1914, die an der Ostfront im Januar und Februar 1915 systematisch gegen Typhus durch 2 und 3malige Injektion abgetöteter Typhusbazillen geimpft. Mittlerweile sind eine Reihe von Veröffentlichungen über die Reaktionserscheinungen bei der Typhusimpfung, über die Veränderung des Blutbildes bei Geimpften und auch über die Bildung von Antikörpern im Blute erschienen. Spärlich hingegen sind in der Kriegsliteratur Angaben über den Wert und die Wirkungsdauer der Typhusschutzimpfung zu finden. Eine ausgezeichnete Abhandlung verdanken wir Goldscheider und Kroner über den Einfluss der Typhusschutzimpfungen auf die Typhuserkrankungen bei einer deutschen Armee im Herbste und Winter 1914—15 (B.kl.W. 1915 Nr. 36, 37 u. 38).

Aber so sorgfältig das Material gesichtet ist, so sind es doch kaum 300 Erkrankungsfälle, über die berichtet werden konnte. Erst der glänzende Vortrag des Generalarztes Hünermann auf der Warschauer Tagung, für den der Herr Feldsanitätschef alle erwünschten Materialien über die deutschen Armeen zur Verfügung gestellt hatte, gab den erhofften Aufschluss hinsichtlich der neuerdings gemachten Erfahrungen über Wert und Wirkung der Typhusschutzimpfung. Aber diese eingehenden und instruktiven Angaben, die noch nicht im Druck erschienen sind, befassen sich nur mit den Erfahrungen bei den deutschen Armeen. Es erschien daher angezeigt, da in der Aussprache auf der Tagung für einen ergänzenden Vortrag keine Zeit blieb, in Bälde ärztliche Kreise mit den Erfahrungen bei den österreichisch-ungarischen Armeen bekannt zu machen.

Hinsichtlich der epidemiologischen Verhältnisse des Typhus abdominalis in den österreichisch-ungarischen Kampfgebieten wäre zu bemerken, dass bei der Friedensarmee der Bauchtyphus noch ziemlich stark verbreitet war. Nach den amtlichen Ausweisen wurde bei der Friedensarmee im Jahre 1900 in der Höhe von 3,2 Prom. des Verpflegsstandes Bauchtyphus konstatiert und im Jahre 1910 waren es noch 1,3 Prom. Die Letalität der Erkrankten betrug im Jahre 1900 18 Proz., im Jahre 1910 15 Proz. Auch bei der Zivilbevölkerung ist der Bauchtyphus stark verbreitet. Erschwerenderweise kommt namentlich in den Aufmarschräumen gegen Russland und Serbien, also in Galizien, Nordungarn, Südungarn, Bosnien und der Herzegowina der Bauchtyphus in vielen Orten endemisch vor. Eine Uebersicht über die amtlichen Ausweise für das Vorkommen dieser Krankheit unmittelbar vor Kriegsbeginn bestätigte nach jeder Hinsicht diese langjährige Erfahrung. Aus vielen Orten und Bezirken der genannten Gebiete waren noch zu Kriegsbeginn Meldungen über Typhuserkrankungen eingetroffen. Nach den ersten schweren Kämpfen in Galizien und in Serbien langten Berichte über das erste Auftreten typhöser Erkrankungen bei der Feldarmee ein. Zunächst wurde bereits im Oktober 1914 ein Herd in den östlichen Karpathen entdeckt, der für eine Reihe von Truppenkörpern als Ansteckungsquelle diente. Bereits bis Ende November 1914 waren von den Truppen dieser Gebiete einige hundert Typhuserkrankungen gemeldet worden. Von hier aus oder vielleicht auch unabhängig davon kam es zu gehäuften Erkrankungen Ende November und im Laufe Dezember bei zwei Armeen, die in Westgalizien standen. Ungefähr zu gleicher Zeit stieg auch die Zahl der Erkrankungen bei der Balkanarmee schnell an. Diese Wahrnehmungen veranlassten die Heeresverwaltung, nachdem verschiedene Schwierigkeiten eine Verzögerung herbeigeführt hatten, mit Ende Januar 1915 die obligatorische Typhusschutzimpfung für sämtliche Armeen und Heeresverbände anzuordnen. Im Anschlusse hieran wurden von diesem Zeitpunkte an auch alle Ersatzmannschaften und dislozierten Truppen im Hinterlande imperativ gegen Typhus vakziniert. Der in Verwendung gekommene Typhusimpfstoff stammte zumeist aus dem serotherapeutischen Institut in Wien (Direktor Hofrat Paltauf) und aus kleineren Instituten in Pest und Krakau. Der vom serotherapeutischen Institute in Wien hergestellte Impfstoff besteht — analog wie bei der Choleraschutzimpfung — aus abgeschwemmten Agarkulturen der Typhusbazillen, die durch mässiges Erwärmen auf 52 bis höchstens 55° C abgetötet wurden. Für die Kulturen wurden 10 Stämme verschiedener Provenienz verwendet. Nach der Erwärmung wurde den abgetöteten Kulturen ein 0,5 prom. Phenolzusatz gegeben. Zur ersten Injektion wurde 1 ccm, zur zweiten 2 ccm verwendet. Aus Gründen der Zeitersparnis wurde von vornherein von einer dreimaligen Impfung Abstand genommen. Untersuchungen im Institut hatten den Nachweis erbracht, dass auch bei zweimaliger Impfung mit diesem Quantum die Antikörperbildung bei Versuchspersonen in anscheinend genügender Menge sich vollzog.

Bekanntlich sind die Reaktionen nach der Typhusschutzimpfung wesentlich stärker als nach der Choleraschutzimpfung. Die jetzt zur Verwendung kommenden Impfstoffe zeichnen sich durch schwächere Reaktionen aus. Der bei den Schutztruppen in Südwestafrika verwendete Impfstoff nach Pfeiffer-Kolle bewirkte bei 75 Proz. der Geimpften starke Reaktionen mit Temperatursteigerungen bis zu 38 und 39° C, bei den übrigen 25 Proz. auch noch schwächere Reaktionen mit geringen Temperatursteigerungen bis zu 38°. Der nach den Angaben von Wright und Leishmann bei Temperaturen bis zu 53 und 54° gewonnene Impfstoff bewirkte nach Erfahrungen vor dem Kriege bei 82 Proz. der Geimpften keine oder sehr geringe Reaktionen ohne Fieber und nur bei 18 Proz. schwächere oder stärkere Reaktionen mit Temperatursteigerungen. Ueber die Reaktionsstärke des während des Krieges bei den deutschen Armeen verwendeten Impfstoffes liegen eine Reihe von Mitteilungen vor, die durchwegs auf nicht allzu starke Reaktionserscheinungen hinweisen. Die Erfahrungen bei den österreichisch-ungarischen Armeen können diese Wahrnehmung nur bestärken. Eine von den Nordarmeen berichtete genauer über die Reaktionserscheinung von Impfungen an Sanitätspersonal, wonach sich ergab, dass bei 65 Proz. der Geimpften keine, bei 27 Proz. eine Temperatursteigerung bis zu 38 und bei 8 Proz. eine Temperatursteigerung über 38° sich nachweisen liess. Auch lokale oder allgemeine Erscheinungen waren bei 10 bzw. 30 Proz. überhaupt nicht zu konstatieren, bei 41 bzw. 29 Proz. nur solche geringen Grades, bei 43 bzw. 28 Proz. mittleren Grades und nur bei 6 bzw. 13 Proz. wurden lokale und allgemeine Erscheinungen höheren Grades festgestellt. Alle Erscheinungen jedoch klangen verhältnismässig rasch ab, so dass die Mannschaft nach längstens 36 Stunden wieder vollkommen dienstfähig war. Für eine Balkanarmee sind auch Angaben über die Höhe der Reaktionserscheinungen bei rund ¼ Million Personen gemacht[1]). Die gesamten Wahrnehmungen gingen dahin, dass nach der ersten Impfung mit 1 ccm rund 28 Proz. der Personen keine Reaktionen, 50 Proz. nur schwache lokale Reaktionen, 24 Proz. auch schwache allgemeine Reaktionen mit Fieber bis zu 38° leichten Unwohlseins durch 12—24 Stunden und nur 4 Proz. starke allgemeine Reaktionen mit ausgesprochenem Schüttelfrost, höherem Fieber und länger andauernden Unwohlsein zeigten. Die Erscheinungen nach der zweiten Impfung mit 2 ccm waren im wesentlichen dieselben wie bei der ersten Impfung, nur schienen die allgemeinen Reaktionen und das Fieber um etwa 4 Proz. stärker zu sein. Aehnliche Erfahrungen ergaben sich auch bei den anderen Armeen. Im allgemeinen wurde bemerkt, dass sich in der Höhe der Reaktionserscheinungen Unterschiede nach Gesundheit und Widerstandskraft der einzelnen Individuen feststellen liessen. Notorische Potatoren zeigten auffallend starke Reaktionen. An üblen Zufälligkeiten ergab sich lediglich, dass bei einer Nordarmee 2 Sol-

[1]) V. Russ: Erfahrungen über die Typhusschutzimpfung bei der Armee im Felde. W.kl.W. 1915 Nr 37 u. 38.

daten nach der ersten bzw. zweiten Impfung starben. Die gerichtliche Obduktion ergab bei dem einen als Todesursache eine hochgradige Herzmuskelentartung, bei dem anderen eine Stenose der Aorta mit hochgradigen knorpeligen Auflagerungen; ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Typhusschutzimpfung und dem erfolgten Tode bestand daher nicht. In den Winter- und ersten Frühjahrsmonaten 1915 wurde auch das häufige Auftreten von Nierenentzündungen mit der durchgeführten Typhusschutzimpfung in Zusammenhang gebracht. Genaue Nachforschungen bei allen Armeen ergaben, dass ein derartiger Zusammenhang im allgemeinen nicht besteht und dass die häufigen Nierenentzündungen auf eine Reihe von Schädigungen anderer Art zurückzuführen sind.

Besondere Angaben über die Veränderung des Blutbildes durch den Einfluss der Typhusschutzimpfung liegen nicht vor. Eine Reihe von Forschern (Lipp [M.m.W. 1915 Nr. 16], Stieve [D. Arch. f. klin. M. 117. 1915] und andere) haben den Nachweis erbracht, dass unmittelbar nach der ersten Impfung eine leichte Leukozytose, dann zumeist zwischen dem 3. und 7. Tag nach der Impfung eine ausgesprochene Leukopenie aber nicht so stark wie bei Typhuskranken nachzuweisen ist. Wenige Tage nach der zweiten Impfung beginnt das Blutbild wieder normal zu werden. Auffallend ist auch die Zunahme der Eosinophilen 7—8 Tage nach der ersten Impfung, eine Beobachtung, die Stieve erst vom 20. Tage an und nur in sehr geringem Umfange machen konnte. Auf die Steigerung der Agglutination im Verlaufe und nach vollzogener Impfung werden wir später im Zusammenhange zurückkommen.

I. Praktische und klinische Erfahrungen über den Wert der Typhusschutzimpfung.

A. Einfluss auf die Morbidität und den Krankheitsverlauf. Goldscheider und Kroner bemerkten in ihrer vorerwähnten Veröffentlichung mit Recht, dass ein gültiger Beweis für den Einfluss der Schutzimpfung auf die Morbidität nur durch Gegenüberstellung einer Anzahl Geimpfter und Nichtgeimpfter unter gleichen Infektionsbedingungen erbracht werden könnte. Goldscheider und Kroner waren nicht in der Lage, Materialien für diese Beweisführung zu bringen. Kuhn[2]) gibt für die Schutztruppen in Südwestafrika an, dass das Erkrankungsprozent bei den Ungeimpften rund 10 Proz., bei ein-, zwei- und dreimalig Geimpften hingegen nur 5 Proz. betrug. Hienach würde die Erkrankungshäufigkeit bei Ungeimpften doppelt so gross sein als bei Geimpften. Ziffernmässige Belege liegen nach dieser Richtung auch für die österreichisch-ungarischen Armeen nur wenige vor, doch sind Angaben vorhanden, die deutlich erkennen lassen, dass durch die Einwirkung der Schutzwirkung offenbar in vielen Fällen ein Krankheitsausbruch verhindert werden konnte. Eine Nordarmee berichtete, dass eine Kompagnie etwa 14 Tage hindurch täglich einige Neuerkrankungen hatte; nach beendeter Impfung aber die Seuche wie abgeschnitten war, obwohl sich sonst in den Lebensbedingungen der Truppe nichts geändert hatte. Es meldeten sich nur noch einige Wochen hindurch Tag für Tag ein paar Personen mit höherem Fieber, Abgeschlagenheit, die aber in 2—3 Tagen genasen und zur Front abrückten; es handelte sich offenbar um abortive Typhen. Spätere Erfahrungen der gleichen Armee fanden in dem Urteil einen zusammenfassenden Ausdruck: „Es erkrankten etwa neunmal mehr Nichtgeimpfte als Geimpfte und unter den erkrankten Geimpften bestand die Mehrzahl aus Personen, die nur die erste Injektion bekommen hatten. Ziffernmässig wurde angegeben, dass von 825 Erkrankten 88 Proz. nicht geimpft, 9 Proz. einmal und 3 Proz. zweimal geimpft waren." Auch eine andere Armee an der russischen Front machte die Erfahrung, dass die Durchimpfung einer Menschengruppe gelegentlich mit einem Schlage weitere Infektionsfälle abschnitt, ohne dass andere Massnahmen wegen ihrer Undurchführbarkeit zur Anwendung gebracht wurden.

Sehr schön liess sich der Verlauf der Erkrankungen in der Festung Krakau verfolgen. Hier stiegen die Typhuserkrankungen von September 1914 an rasch an und erreichten im Januar 1915 die höchste Zahl. Anfangs Februar wurden die ganze Besatzung und die sonstigen dort stationierten Truppen ohne Ausnahme gegen Typhus zweimal geimpft. Bereits im Monat Februar war die Zahl der neu Erkrankten etwas geringer, im Monate März betrug sie nur mehr 33, im April nur mehr 6 Fälle. Bei der ungeimpften Zivilbevölkerung der Stadt hingegen zeigten die wenig häufigen Erkrankungen keine Veränderung und liessen nur in den Herbstmonaten die für den endemischen Typhus charakteristische Steigerung erkennen.

Doch nicht alle Berichte der Nordarmeen sprechen sich für einen derartig starken Einfluss der Typhusschutzimpfung auf die Erkrankungsziffer aus. Eine von den Nordarmeen bemerkt, dass wohl im Laufe der Monate Typhuserkrankungen langsam und stetig abnahmen, dass jedoch die Frage offen bleiben müsste, ob dieser Rückgang nicht auch ohne Impfung, infolge Isolierungs- und Desinfektionsmassnahmen erfolgt wäre. Aehnlich äusserst sich eine andere Nordarmee mit den Worten: „Für die Abnahme der Erkrankungen ist es naheliegend abgesehen von der erhöhten Beachtung der Hygiene und Prophylaxe gegen Typhus (Verbot des Genusses von ungekochtem Wasser, Händereinigung, Latrinenanlagen etc.) auch eine günstige Einwirkung der Typhusschutzimpfung als Grund anzunehmen."

[2]) D. militärärztl. Zschr. 1907 H. 8.

Ein anderes Kommando schreibt: „Was den Einfluss der Schutzimpfung auf die Morbidität betrifft, so ist seit dem Monate März (Vollzug der Impfung) ein Rückgang zu konstatieren. Inwieweit diese offenkundige Abnahme der Erkrankungszahl auf die Durchführung der Schutzimpfung allein oder gleichzeitig auf andere Faktoren, wie bessere Ernährungsverhältnisse, erhöhte Widerstandsfähigkeit etc. zurückzuführen ist, müssen noch spätere Beobachtungen ergänzen; immerhin spricht die Abnahme der Erkrankungshäufigkeit gerade in den Sommermonaten zugunsten der Typhusschutzimpfung."

Günstiger äussert sich hinwieder eine Armee auf dem italienischen Kriegsschauplatze mit den Worten: „Die Divisionssanitätschefs heben insgesamt hervor, dass überall im Anschluss an die Typhusschutzimpfung auch die Zahl der typhusverdächtigen Fälle bei der Armee rasch abgenommen haben. Unter 920 Fällen betrafen 93 Proz. Ungeimpfte oder vor sehr langer Zeit geimpfte Personen." Eine weitere Armee an dieser Front zieht, um den Einfluss der Impfung auf die Erkrankungshäufigkeit zu beweisen, folgenden Schluss: „Da einerseits eine gleich grosse Zahl (wie von Ungeimpften) von gegen Typhus Geimpften mit sicherem Bauchtyphus in den Epidemiespitälern zur Aufnahme gelangten, aber andererseits der grösste Teil der Armee gegen Typhus geimpft worden ist, muss auch die Typhusmorbidität bei den Nichtgeimpften wesentlich höher sein als bei den Geimpften. Andererseits wurde aber im Verlaufe einer Typhusepidemie kein nennenswerter Einfluss der Schutzimpfung auf den Gang der Epidemie konstatiert. Die Erklärung hiefür könnte darin zu sehen sein, dass die Antikörperbildung unter dem Einfluss von Strapazen und anderen Schädlichkeiten, die den Organismus betreffen, ganz oder zum grossen Teil versagt."

Auch auf dem Balkan-Kriegsschauplatze wurden bemerkenswerte Beobachtungen gemacht. Eine Armee spricht sich dahin aus, dass die Zahl der Typhuserkrankungen vor der Impfung (März und April 1915) eine ausserordentlich hohe war, bald nach der Impfung jedoch rasch abfiel. Es muss jedoch dahingestellt bleiben, ob dieser Rückgang allein auf die Impfung bezogen werden kann; zweifellos spielte die Besserung der hygienischen Verhältnisse, bessere Unterkünfte, Trinkwasser usw. hiebei auch eine wesentliche Rolle. In einer grösseren Garnisonsstadt dieses Gebietes gelangten nach der Typhusschutzimpfung während des ganzen Jahres 1915 nur 2 Typhusfälle zur Beobachtung, im Gegensatz zur alljährlich dortselbst auftretenden Epidemie, welche in den Jahren 1910—14 stets zwischen 20 und 52 Erkrankungen gefordert hatte. In einer Ortschaft, in der im November 1914 bei der Zivilbevölkerung eine Typhusepidemie auftrat, hörten die Erkrankungen bald nach Beendigung der Schutzimpfung vollständig auf. In einem Hause, wo zwei Familienmitglieder die Impfung verweigerten, erkrankten nur diese zwei, während sämtliche übrigen geimpften Insassen des Hauses gesund blieben.

Alle diese Angaben lassen doch erkennen, dass ein Einfluss der Schutzimpfung auch auf die Erkrankungshäufigkeit bei Typhus im Sinne einer Abnahme besteht; dieser ist nur zumeist nicht so augenfällig, wie dies für die Choleraschutzimpfung nachgewiesen werden konnte.

Genaue Beobachtungen in Pola stellten hiebei fest, dass der Typhusschutzimpfung zumeist in den ersten Wochen keine stark immunisierende Wirkung zukommt. Diese Beobachtung stimmt mit den Erfahrungen von Goldscheider und Kroner völlig überein. Auch später tritt die Immunität offenbar bei allen Geimpften nicht gleichmässig ein, sondern nur bei der überwiegenden Mehrzahl.

Viel zahlreichere Angaben als über die Morbidität liegen über die Einwirkung der Typhusschutzimpfung auf die Schwere der Erkrankung vor. Goldscheider und Kroner haben in übersichtlicher Weise dargestellt, wie als Folgeerscheinung der Typhusschutzimpfung bei den später Erkrankten die Fieberdauer, das Fastigium und die Struktur der Fieberkurve günstig beeinflusst werden und insbesondere wie der klinische Gesamtcharakter eine weitgehende Milderung erfährt. In einer Tabelle bringen sie die Unterschiede in dem klinischen Gesamtbilde bei Ungeimpften und Geimpften zum Ausdruck.

	Ungeimpfte Proz.	1 mal Geimpfte Proz.	2 mal Geimpfte Proz.	3 mal Geimpfte Proz.
Typhus abort. und levissimus . . .	15,2	29,1	30,1	26,0
Typhus levis	22,6	22,9	28,7	30,4
Mittelschwerer Typhus	21,7	12,5	19,1	17,4
Schwerer Typhus	30,4	35,4	21,9	26,0

Es ist deutlich zu erkennen, dass bei Ungeimpften der Prozentsatz von leichteren Formen des Typhus ein geringerer ist, als bei Geimpften, schwere Formen hingegen bei Geimpften sich in kleineren Anteilen nachweisen lassen. Auch Kuhn hat für die Schutztruppen bereits eine derartige Unterscheidung für die Geimpften und Ungeimpften gebracht.

Es erkrankten von den

	Ungeimpften:	Geimpften:
leicht	36,55 Proz.	50,13 Proz.
mittelschwer	24,85 Proz.	25,88 Proz.
schwer	25,80 Proz.	17,52 Proz.
Exitus	12,80 Proz.	6,47 Proz.

Für die österreichisch-ungarischen Armeen liegen ebenfalls eine Reihe von Angaben über den Einfluss auf den Krankheitsverlauf vor.

Zum Beispiel für eine Nordarmee:

Verlauf der Infektion	bei 428 Nichtgeimpften	leicht	165	38,5 Proz.
		mittelschwer	74	17,3 Proz.
		schwer mit Komplikationen	189	38,5 Proz.
	bei 103 einmal Geimpften	leicht	50	48,5 Proz.
		mittelschwer	23	22,3 Proz.
		schwer mit Komplikationen	30	29,1 Proz.
	bei 103 zweimal Geimpften	leicht	74	71,8 Proz.
		mittelschwer	18	17,4 Proz.
		schwer mit Komplikationen	11	10,7 Proz.

Es ergibt sich, dass der Verlauf ein schwerer war bei den Nichtgeimpften in 44 Proz. der Fälle, bei den zweimal Geimpften nur in 11 Proz., der Krankheitsverlauf war leichter bei Nichtgeimpften in 39 Proz., bei zweimal Geimpften in 72 Proz. der Fälle.

Auch eine Armee auf dem italienischen Kriegsschauplatze konnte von ähnlichen Wahrnehmungen berichten. Von 1875 schutzgeimpften Erkrankten waren leicht krank 733, das sind 39 Proz., mittelschwer 648, das sind 35 Proz., schwer 441, das sind 24 Proz. Von 219 nicht geimpften Erkrankten waren leicht krank 46, das sind 21 Proz., mittelschwer 63, das sind 29 Proz., schwer 69, das sind 31,5 Proz. Der Rest beider Gruppen starb. Für diese gesamten geimpften Erkrankungsfälle wurde auch die Schwere der Erkrankungen im Verhältnis zum Abstande von der vollzogenen Typhusschutzimpfung zu beurteilen gesucht und hiebei gefunden, dass 1 Monat bis 6 Monate nach der Impfung der günstige Einfluss sich am meisten bemerkbar machte, dass hingegen im ersten Monate nach der Impfung und über 6 Monate hinaus schwere Erkrankungen häufiger vorzukommen pflegen. Mit dieser Beobachtung steht im Zusammenhange die Wahrnehmung Goldscheiders und Kroners, dass die Schutzwirkung erst allmählich eine Steigerung erfährt und dass oft Erkrankungen unmittelbar nach der Impfung auffallend schwer verlaufen. Es handelt sich hier zumeist um Fälle. bei denen die Impfung in der Inkubationszeit vorgenommen wurde oder bei bereits manifest Erkrankten die Vornahme der Impfung eine zu hohe Belastungsprobe darstellt. Schliesslich wurde auch im Bereich einer Balkanarmee die Wahrnehmung gemacht, dass von 206 geimpften Erkrankten 69 Proz. eine leichte und 31 Proz. eine schwere Erkrankungsform zeigten, hingegen bei 37 nicht geimpften Erkrankten 30 Proz. eine leichte und 70 Proz. eine schwere. Aehnlich wurde auch für die Festung Krakau gefunden, dass von den Geimpften 38,8 Proz. schwer, 61,2 Proz. hingegen leicht erkrankten, von den Ungeimpften hinwieder 47 Proz. schwer und 53 Proz. leicht. Die Angaben zeigen allerdings nicht unbeträchtliche Unterschiede. In völliger Uebereinstimmung jedoch wird von allen Beobachtern berichtet, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle der Typhus bei geimpften Personen ein weitaus leichteres und auch abgekürztes Krankheitsbild bietet als bei den ungeimpften Erkrankten. Stets finden sich bei geimpften Erkrankten zahlreiche Abortivfälle, die kaum schwerere Allgemeinerscheinungen zeigen. Dieser milde Verlauf bei geimpften Erkrankten ist auch bei Personen wahrzunehmen, die ihre Erkrankung unter den ungünstigsten Verhältnissen im Felde erworben hatten. Alle diese Beobachtungen stehen völlig in Uebereinstimmung mit den Erfahrungen, die bereits Kuhn an den geimpften Erkrankten in Südwestafrika machen konnte. Kuhn gibt noch an, dass auch die Komplikationen bei Geimpften halb so häufig vorkommen wie bei Ungeimpften. Nach dieser Richtung haben von uns keine ziffernmässigen Belege erbracht werden können. Wichtig wäre auch gewesen, um wieviel Tage im Mittel die Rekonvaleszenz bei geimpften Erkrankten herabgesetzt ist, gegenüber Ungeimpften. Auch darüber liegen keine Ziffern vor. Allseits werden jedoch die Wahrnehmungen von Kuhn, Goldscheider und Kroner bestätigt. dass die Rekonvaleszenz bei den geimpften Erkrankten zumeist auffallend leicht und schnell verläuft.

B. Einfluss auf die Letalität. Bekanntlich ist die Letalität bei Erkrankungen an Bauchtyphus mit im Mittel 12—15 Proz. recht bedeutend. Es ist von vorhinein anzunehmen, dass die Strapazen während eines Feldzuges, ferner die durch äussere Verhältnisse bedingte schlechtere Pflege eine Erhöhung der Letalität bewirken dürften. Allerdings betrug die Letalität im deutsch-französischen Kriege 1870—71 nur 12 Proz.

Ueber den Einfluss der Schutzimpfung auf die Sterbehäufigkeit liegen bereits Angaben vor. Kuhn gibt nach den Beobachtungen bei den Schutztruppen in Südwestafrika an, dass von den ungeimpften Erkrankten 12,8 Proz. starben, von den Geimpften jedoch 6,5 Proz., also etwa die Hälfte. Goldscheider und Kroner berechneten für ihr kleines Material bei den ungeimpften Erkrankten eine Letalität von 12 Proz., bei den Geimpften hingegen von 6,9 Proz. Hiebei war bei den nur einmal Geimpften eine höhere Letalität mit 10.4 Proz. gegenüber den zweimal Geimpften mit nur 4 Proz. nachzuweisen.

Für die österreichisch-ungarischen Armeen liegen eine Reihe von Berechnungen vor. Zunächst seien Angaben für die Nordarmeen gebracht. Für eine dieser Armeen lässt sich berechnen, dass die Sterbehäufigkeit im Winter 1914/15 mit 10—17 Proz. in den einzelnen Monaten recht bedeutend war. Mit der Durchführung der Impfung in den Monaten März und April sank das Letalitätsprozent für die Monate Mai und Juni auf 8½, Juli und August auf 4,7 und in den Herbstmonaten bis zu 2½ Proz. ab. Der Rückgang ist daher ein ausserordentlich bedeutender. Eine andere Nordarmee berichtete: Auf die Typhusletalität hatte die Schutzimpfung einen grossen und entschiedenen Einfluss, insofern dieselbe auf 2½—3 Proz. sank und sich bis im Winter 1915/16 annähernd in gleich niederen Grenzen bewegte. Der Bericht einer dritten Nordarmee sagt wörtlich: „Auf das Verhalten der Mortalität können Hygiene und Prophylaxe viel weniger Einfluss nehmen, ihre Abnahme, sowie der milde Verlauf der Erkrankungen darf mit noch grösserer Wahrscheinlichkeit auf die Schutzimpfung zurückgeführt werden" Nach den Berechnungen für diese Armee wurde für Dezember 1914 und bis zum Mai 1915 eine mittlere Sterblichkeit der Typhuserkrankungen von 18,7 Proz. festgestellt. Die in den Monaten März und April durchgeführte Impfung hatte für den Monat Mai wohl einen starken Rückgang der Morbidität aber noch nicht der Letalität zur Folge. Erst vom Juni 1915 an sank die Sterblichkeit bis auf im Mittel 7 Proz. herab. Zugleich wurde konstatiert, dass bei ungeimpften, erkrankten Russen gerade während dieser Sommermonate trotz guter Pflege die Letalität die normale Höhe von 13,2 Proz. aufwies. Nach Berechnungen einzelner Spitäler dieser Armee ergab sich bei den einmal Geimpften eine Letalität von 5, bei den zweimal Geimpften eine solche von 3—4 Proz. Eine weitere Armee, die an der russischen Front auf recht verschiedenen Kampfplätzen focht, hatte zu Beginn des Jahres 1915 bis zum Mai mit 23,9 Proz. eine sehr hohe Typhusletalität aufgewiesen. Die Impfung wurde in den beiden Wochen um den ersten Mai vorgenommen und bereits im Juni betrug die Letalität nur mehr 9, im Juli 6 und im August 4,5 Proz. Schliesslich seien noch Ziffern für eine Nordarmee gebracht, die in den östlichen Karpathen und in den anstossenden Gebieten kämpfte. Die Typhusletalität für diese Armee, deren Truppen in den unwirtlichen Gebirgsgegenden ausserordentlichen Strapazen und Entbehrungen ausgesetzt waren, betrug noch im Frühjahr 1915 über 20 Proz. Mit der Durchführung der Impfung im Mai 1915 sank die Letalität bereits in den Monaten Mai und Juni auf 7,3, in den Monaten Juli—August auf 6,1 und in den Monaten September—Oktober auf 4 Proz. ab.

Etwas anders geartet liegen die Verhältnisse für die Armeen auf dem italienischen Kriegsschauplatze. Die Truppen gelangten bereits im wesentlichen geimpft auf die einzelnen Kampfplätze. Die Winterstrapazen und deren unheilvoller Einfluss auf die Letalität waren vorüber. Trotzdem war die Typhusletalität z. B. bei der Isonzoarmee bei den ungeimpften Erkrankten mit 18,7 Proz. im Sommer und Herbst 1915 recht bedeutend, während sie bei den geimpften Erkrankten nur 2,8 Proz. betrug Für die Gesamtheit sind diese Unterschiede nicht wesentlich ungünstiger, da auch hiefür in den Monaten Juli bis September nur mehr eine Letalität von etwa 6 Proz berechnet werden konnte, während diese früher auf dem Kampfplatze am Balkan noch in den Monaten Februar bis Mai 17—18 Proz. betragen hatte. Auch für Truppen in den Tiroler Bergen lässt sich für die ungeimpften Erkrankten in den Sommer- und Herbstmonaten 1915 eine Sterblichkeit von 22 Proz. berechnen, hingegen für die geimpften Erkrankten nur von 7,3 Proz.

Aehnliche Unterschiede finden sich auch in den einzelnen Gebieten am Balkan. So berichtet der Sanitätschef einer Division, dass die Todesfälle bei Schutzgeimpften etwa um 50 Proz. geringer sind, als bei Nichtgeimpften. Ein grösseres Typhusspital berechnete für die Nichtgeimpften eine Letalität von 16 Proz., für die Geimpften hingegen von nur 5,5 Proz. Für mehrere Spitäler Südungarns ergab sich sogar für die ungeimpften Erkrankten die überaus hohe Sterblichkeit von 35,8 Proz., für die Geimpften hingegen von 10,8 Proz. Diese auffallend hohe Sterblichkeit ist wahrscheinlich auf die ausserordentlichen Kriegsstrapazen zurückzuführen, denen diese Kriegsleute zur Zeit der Infektion und Inkubation ausgesetzt waren. In den Spitälern Kroatiens und Slavoniens hingegen betrug vor Durchführung der Typhusschutzimpfung die Letalität etwa 13,5 Proz. bei denkbar bester Pflege; nach Durchführung der Impfung hingegen ging die Sterblichkeit bis auf 5 Proz. herab. Alle diese einzelnen Unterschiede in der Sterblichkeit der geimpften und ungeimpften Erkrankten kommen auch in der Gesamtletalität des Kriegstyphus bei den österreichisch-ungarischen Armeen zum Ausdrucke. In den Monaten Dezember 1914 bis April 1915 stieg die Typhusletalität an von 12,2 Proz. bis auf 16,9 Proz. im April 1915. In den Monaten März, April und Mai wurde im allgemeinen die Durchimpfung der Armeen vollzogen. In den Monaten Mai und Juni 1915 war die Letalität bereits mit 12,7 Proz. etwas geringer geworden, aber erst in den Monaten Juli und August ging sie mit 6,5 Proz. wesentlich herab und blieb seitdem mit etwa 6 Proz. unverändert. Auch in den Wintermonaten 1915/16 hat die Letalität keine höheren Ziffern erreicht. Im letzten Vierteljahr 1915 sowie im ersten und zweiten Vierteljahr 1916 stieg die Letalität nie über 6 Proz., während sie in den gleichen Jahreszeiten des vergangenen Jahres die vorerwähnten hohen Ziffern aufwies. Der grösste Erfolg der Schutzimpfung scheint somit in der ausserordentlichen Herabsetzung der Letalität zu liegen; die vorliegenden Daten lassen darüber kaum einen Zweifel übrig. Die Ersparnis an Menschenleben durch die Verminderung der Sterblichkeit geht für die österreichisch-ungarischen Armeen nach vielen Tausenden.

C. Wirkungsdauer der Typhusschutzimpfung. Es ist eine Erfahrungstatsache, dass Menschen, welche einmal eine Typhuserkrankung überstanden haben, gegen neue Infektionen entweder vollkommen geschützt sind oder nur mit einer auffallend leichten Erkrankung reagieren, selbst wenn die neue Infektionsgelegenheit sich erst viele Jahre später ergibt. Auch nach der Typhusschutzimpfung wird eine relative Immunität von längerer Zeit angenommen. Es war nicht ratsam, diese Schutzdauer als absolut fest-

stehend anzunehmen, da ein Irrtum recht verhängnisvoll hätte werden können. Von dieser Erwägung aus wurde im Herbst 1915 eine Berichterstattung über die nach dieser Richtung gemachten Beobachtungen angeregt. Die Ergebnisse sollen im folgenden zusammengefasst werden. Zunächst Beobachtungen einzelner Nordarmeen. Bei einer Division einer Armee wurde die Beobachtung gemacht, dass, während die Division Ende Januar und anfangs Februar 1915 vollständig geimpft worden war, im Laufe des Monates Oktober 1915 wieder vermehrte und auch schwere Typhuserkrankungen sich einstellten. Die neuen Zugänge an Typhuskranken waren zumeist vor 7, 8 bis 10 Monaten geimpft. Die Erfahrung bei dieser Division liess daher eine Schutzdauer von ungefähr 7 Monaten annehmen. Bei einer anderen Armee hielt der niedere Stand der Typhuskranken und die leichte Form der Erkrankungen durch mindestens 7 Monate an; es wäre daher mindestens auch eine gleiche Schutzdauer anzunehmen. Bei einer anderen Armee auf diesem Kriegsschauplatze war deutlich zu verfolgen, dass nach dem Abschluss der Impfung in der ersten Woche des Monates Mai 1915 die Letalität bis zum November dieses Jahres bis auf 4 Proz. absank, im November jedoch plötzlich auf 20 Proz. emporschnellte. Diese Erscheinung liess die Deutung zu, dass die Schutzwirkung nur etwa 6—7 Monate andauere. Eine Karpathenarmee war der Ansicht, dass die Wiederimpfung bereits nach 3—4 Monaten erfolgen sollte. Der Sanitätschef der Festung Krakau hingegen konnte nachweisen, dass bei den 6—8 Monate nach der Impfung Erkrankten das Verhältnis der schweren zu den leichten Erkrankten wie 2 : 1, hingegen bei den vor weniger als 6 Monaten Erkrankten wie 1 : 2 war. Nach dieser Erfahrung könnte die Dauer der Schutzkraft mit 6—8 Monaten angenommen werden.

Ausgedehnte Beobachtungen wurden bei einer Armee auf dem italienischen Kriegsschauplatze angestellt. Bei zwei Korps der einen Armee wurde die Impfung im Monate März 1915 vorgenommen. Die Zahl der Neuerkrankungen ging bereits im April zurück und zeigte in den späteren Monaten einen auffallend niederen Stand, bis in den Monaten Oktober und November die Neuerkrankungen unvermittelt wieder aufs Fünffache der Sommererkrankungen anstiegen. Der Impfschutz dauerte daher höchstens 6 Monate an. Es wird jedoch hervorgehoben, dass die Verkürzung der Schutzfrist bei diesen Korps, ähnlich wie bei der Choleraschutzimpfung, durch schwächende Einflüsse wie körperliche Strapazen, häufig qualitativ und quantitativ nicht entsprechende Ernährung verursacht worden sein dürfte. Auch bei einem anderen Korps dieser Armee ergab sich die gleiche Dauer der Schutzfrist. Eine andere Armee auf diesem Kriegsschauplatze nimmt ebenfalls die Dauer der Schutzkraft mit ungefähr einem halben Jahre an. Nach dieser Zeit nehme die Schutzwirkung rasch ab. Die Dauer der relativen Immunität könne mit mindestens 6, höchstens 9 Monaten angenommen werden.

Auf dem Balkan wurden ähnliche Beobachtungen wie bei einer Nordarmee über das plötzliche Emporschnellen der Letalität zu einer bestimmten Zeit nach der Impfung gemacht. So wurden die Korps einer Armee in den Monaten März und April geimpft, Morbidität und Mortalität sanken in der Folge recht erfreulich ab, noch im November betrug die Sterblichkeit der wenigen Erkrankungen nur 3 Proz., im Dezember jedoch trat wieder eine Häufung der Erkrankungen und zugleich eine Erhöhung der Letalität auf 22 Proz. ein. Es wird hiezu bemerkt, dass bei einer Armee in den Wintermonaten 1914/15 eine ähnliche hohe Letalität beobachtet worden war. Die Wirkungsdauer der Schutzwirkung konnte also bei dieser Armee, die allerdings den Sommer über geringeren Kriegsstrapazen ausgesetzt war, auf etwa 7 Monate berechnet werden. Truppenkörper in einem anstossenden Gebiete liessen hingegen eine Abnahme der Schutzwirkung bereits 4 Monate nach der Schutzimpfung erkennen. Im Bereiche eines Militärkommandos auf diesem Kriegsschauplatze ergaben sich auch bemerkenswerte Unterschiede in der Schwere der Erkrankungen je nach dem Abstande von der Schutzimpfung. Von dem 5. Monate an stieg der Prozentsatz der schweren Formen aufs Doppelte von jenem der früheren Monate an; nach 6 Monaten trat eine weitere Steigerung ein, eine Steigerung, die bereits die Höhe des Prozentsatzes der schweren Erkrankungen bei Nichtgeimpften erreichte. Eine genaue Beobachtung wurde in Pola gemacht. In einem Verteidigungsbezirke war die Mannschaft im November 1914 geimpft worden. Trotz aller hygienischen Vorkehrungen kam es im Juli 1915, also etwa 8 Monate nach der Impfung, zu gehäuften und schweren Erkrankungen. Das Kommando nahm daher die Dauer der Schutzwirkung auf 7—8 Monate an, was auch durch die weiteren Erfahrungen bestätigt wurde.

Diese ausgedehnten Erfahrungen und Beobachtungen liessen die Annahme gerechtfertigt erscheinen, dass als mittlere Schutzdauer der Typhusimpfung im allgemeinen etwa 7 Monate angenommen werden können. Bei einer Truppe, welche besonderen Strapazen und Entbehrungen ausgesetzt ist, scheint ähnlich wie bei der Choleraschutzimpfung eine Abkürzung der Schutzdauer einzutreten, wogegen bei Besatzungstruppen mit einer geringeren körperlichen Beanspruchung und gleichmässig guter Verpflegung eine Schutzwirkung bis zu 8 und 9 Monaten erwartet werden kann. Auf Grund dieser Erfahrungen entschloss sich die Heeresleitung, die Wiederimpfung alle 7 Monate anzuordnen, ohne jedoch bei besonders schwierigen Verhältnissen einer früheren Wiederimpfung etwa nach 6 Monaten Widerstand entgegenzusetzen.

(Schluss folgt.)

Aus dem Patholog. Institut des Städt. Krankenhauses St. Georg und dem Reservelazarett II,1 zu Leipzig.

Ueber Latenz von Bakterien bei Kriegsverwundungen*).

Von Dr. Ad. Reinhardt, Prosektor am Städt. Krankenhause zu St. Georg und Fachärztl. Beirat.

M. H.! Das, was ich Ihnen heute über Latenz der Bakterien bei Kriegsverwundungen vortragen werde, erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll Ihnen an der Hand der von mir seit längerer Zeit ausgeführten eigenen Untersuchungen Einblick in einige Fragen dieser wichtigen Sache geben. Klinische Beobachtungen und auch einzelne bakteriologische Untersuchungen über die mit der Latenz der Bakterien zu erklärenden und zusammenhängenden Krankheitserscheinungen, z. B. bei Späteiterungen um liegengebliebene Tampons, Fremdkörper etc., nach scheinbar völlig abgeheilten Erysipelen oder Phlegmonen, nach Osteomyelitis, Appendizitis usw., ferner bei der latenten abgekapselten Tuberkulose, waren bereits vor dem jetzigen Kriege bekannt. Im jetzigen Kriege spielen die nach anscheinend vollkommener Wundheilung wieder aufflackernden Infektionen eine so grosse Rolle, dass sie die besondere Aufmerksamkeit auch der Pathologen und Bakteriologen auf sich ziehen müssen.

Unter Latenz der Bakterien verstehen wir ganz allgemein die Erhaltung der Lebensfähigkeit der Bakterien während eines längeren Zeitraumes nach deren Eindringen in den Körper unter besonderen Bedingungen. Die eingedrungenen Bakterien können unter zweierlei Voraussetzungen im Körper vegetieren: 1. sie machen am Eintrittsorte eine Wundinfektion mit Eiterung und bleiben nach Ablauf derselben im Gewebe liegen, oder 2. sie gelangen mit Fremdkörpern in den Körper, machen zunächst keine Erscheinungen und bleiben sequestriert liegen (wobei aber nicht ausgeschlossen ist, dass Begleitbakterien, z. B. bei Fällen von Spättetanus in derselben Wunde zunächst Eiterung machen können). Im Falle 2 handelt es sich um einen latenten Mikrobismus, der zunächst ohne klinisch wahrnehmbare Erscheinungen eintritt — wie beim Spättetanus und anderen Fällen oder der nach anfänglicher Eiterung durch Begleitbakterien erst nach Ablauf derselben eine Spätinfektion machen kann. Im Falle 1 kann es nach Ablauf der ersten akuten Wundinfektion und nach Bildung von Granulationsgewebe, Narbengewebe, Kallus etc. zu einer sogen. „ruhenden Infektion" (Melchior) kommen, wenn Infektionserreger im Gewebe, d. h. in eingeschlossenen Abszessresten, in eingeschlossenem nekrotischen Gewebsmaterial, in oder an eingekapselten Fremdkörpern liegen bleiben. Es liegt also hier latenter Mikrobismus mit ruhender Infektion vor, da nach Abklingen der Wundinfektion ein Ruhestadium eingetreten ist, in dem die Keime latent liegen bleiben, um nach Traumen und oft bei nur geringen Anlässen erneut Infektion zu machen.

Bald nach Beginn des jetzigen Krieges häuften sich die Fälle von schweren Wundeiterungen, die nach anfänglicher Heilung nach kürzerer oder längerer Zeit wieder aufflackerten oder in denen von geheilten Wunden nach Traumen oder operativen Eingriffen (Entfernung von Fremdkörpern, Geschossen etc.) schwere Eiterungen, Sepsis, Tetanus etc., z. T. mit tödlichem Ausgange sich entwickelten. Diese schweren Zufälle nach Eingriffen an klinisch geheilten Verletzungen hatten, da eine neue Infektion bei der aseptisch vorgenommenen Operation — wie auch zum Teil durch bakteriologische Untersuchung festzustellen war — ausgeschlossen werden konnte, ihre Ursache in der Latenz der z. B. bei der Verwundung mit Fremdkörpern in die Gewebe verschleppten Bakterien, die entweder anfangs Eiterung gemacht hatten, dann zum Teil lebensfähig zurückgeblieben waren, oder die anfangs keinerlei Erscheinungen gemacht hatten, weil die Bedingungen dazu vielleicht ungünstig waren, und dann erst bei einem späteren Trauma bessere Entwicklungsbedingungen fanden.

Da ich bereits bei Beginn des Krieges Gelegenheit hatte, reichlich Material von Kriegsverwundungen pathologisch-anatomisch und bakteriologisch zu untersuchen, habe ich mich sehr bald wieder mit Untersuchung latenter Keime — wie schon vor Jahren gelegentlich meiner Forschungen „über den Nachweis und die Verbreitung des Tetanusbazillus in den Organen des Menschen" (Bakt. Zbl., Orig. 49. H. 4) — beschäftigt und versuchte ein möglichst einwandfreies Material zu bekommen, bei dessen Beschaffung mich die Chirurgen unseres Reservelazarettes, Oberstabsarzt Dr. Buchbinder und ord. Arzt Dr. Sievers, dankenswert unterstützten. Die Untersuchungen sind an dem bei aseptischen Operationen gewonnenen Material angestellt. Dasselbe wurde stets aërob und anaërob zunächst in flüssigen Nährböden verimpft; feste Gewebsteile wurden zerkleinert oder zerquetscht; zur weiteren Bestimmung wurde auf feste Nährsubstrate verschiedenster Art jeweils überimpft; auch wurden, soweit dies der herrschende Mangel an geeigneten Versuchstieren erlaubte, der Tierversuch zur Artbestimmung und Virulenzbestimmung herangezogen. Gleichzeitige histologische Untersuchung der Sekrete und Gewebsteile gaben Aufklärung über das Verhalten derselben und gewebliche Bedingungen für die Latenz der gefundenen

*) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Med. Gesellschaft zu Leipzig am 9. Mai 1916. Eine ausführlichere Publikation über das behandelte Thema soll, mit Protokollen etc. versehen, später in einem Archiv erfolgen.

Keime. — Wir können bei den Befunden vielfach nur von der Lebensfähigkeit der latenten Keime sprechen; ausgenommen die Fälle, wo die Virulenz durch den Tierversuch bestimmt werden konnte, wobei wir uns aber klar sind, dass ja nicht in jedem Falle die Tiervirulenz absolut identisch mit der Menschenvirulenz zu sein braucht; ferner auch die Fälle, wo nicht nur die Erhaltung der Lebensfähigkeit der Keime, sondern auch der Virulenz durch die, einem Experiment gleiche, nach einem Trauma oder nach der Operation einsetzende, oft stürmisch verlaufende oder sogar zum Tode führende Infektion sichergestellt war. Meine eigenen Untersuchungsergebnisse und die bisherigen anderer können übrigens die im Felde gemachten Forschungen über den Keimgehalt frischer Kriegsschussverletzungen (s. Läwen und Hesse, Literaturverzeichnis) insofern sehr wertvoll ergänzen, als bei späteren vergleichenden Untersuchungen einigermassen festgestellt werden kann, wie das Verhältnis zwischen Prozentsatz der ersten Infektion der frischen Wunde und der Zahl der latenten Infektionen sich stellt.

In der medizinischen Kriegsliteratur finden sich bereits einige Arbeiten von Chirurgen über ruhende Infektionen (s. Literaturverzeichnis); besonders hervorgehoben wird von mehreren Autoren, dass die nach Traumen und Operationen auftretenden Spätinfektionen oft einen stürmischen tödlichen Verlauf haben, was wir für mehrere der hier untersuchten Fälle bestätigen können.

Zur Untersuchung verwandte ich folgende Materialien:

1. Durch aseptische Operationen entfernte Geschosse, das die Geschosse umgebende Sekret, Granulations- und Narbengewebe.
2. Solides Narbengewebe ohne Einschlüsse.
3. Die durch Schussverletzungen entstandenen, mit dem Gefäss „kommunizierenden Hämatome" = sogen. traumatische Aneurysmen.
4. Zur Ergänzung wurden solche Herde untersucht, die nach Schussverletzungen im Verlaufe des in den übrigen Abschnitten geheilten Schusskanals entstanden waren, d. h. durch Narbengewebe abgekapselte Abszessreste und Zysten.

Die untersuchten Objekte stammten sämtlich von mindestens 4 Wochen alten Verletzungen; stets waren die untersuchten Bezirke durch Narbengewebe abgeschlossen und standen nicht mehr mit eiternden Wunden, Fisteln oder mit der äusseren Haut in Verbindung. Nach Möglichkeit wurde der nach der Infektion verflossene Zeitraum festgestellt, ferner die Art der Verwundung, die Art des Geschosses, der Wundverlauf, der Heilungsverlauf, anderweitige Traumen und Art des Transports zu den Lazaretten.

Die Kenntnis der von anderen und mir gefundenen Resultate gibt dem Chirurgen einigermassen Anhaltspunkte, sein therapeutisches Handeln und die Zeit des späteren Eingriffes ungefähr zu bestimmen. Bei der Verwertung der Untersuchungsresultate muss man stets berücksichtigen, dass wir über die Lebensfähigkeit der Keime und die Dauer derselben unter den mannigfaltigen abnormen Bedingungen innerhalb der Gewebe noch zu wenig wissen. Diese Erkenntnis erschwert natürlich die Indikationsstellung für das operative Vorgehen.

Was die histologischen Verhältnisse der Einheilung von Bakterien in Gewebe betrifft, so ist folgendes zu bemerken: In die Gewebe bei Verletzungen eingedrungene Keime können Entzündung und Eiterung machen. Die darnach einsetzende Gewebsreaktion führt unter Bildung von Granulations- und Narbengewebe zur Heilung, nach der in der Regel keine Keime zurückbleiben. Es können nach unseren Feststellungen im Narbengewebe Abszessreste, Reste nekrotischen Materials, Fremdkörper aller Art (Geschosse, Kleiderfetzen, Erde usw.) liegen bleiben, und mit und in diesen Materialien, die zum Teil einen Nährboden bilden, auch Bakterien erhalten bleiben. Nach der Bildung von Narbengewebe sind die eingedrungenen Keime abgeschlossen und deshalb nicht imstande, ihre Wirkung weiter zu entfalten, auch sind sie der bakteriziden Einwirkung des Blutes und der Gewebssäfte entzogen. Erst eine Eröffnung der narbigen Kapsel oder des Granulationsgewebswalles und erneutes Eindringen der Mikroben in das umgebende Gewebe und in die Zirkulation ermöglichen die wieder aufflackernde Infektion oder die Spätinfektion. Natürlich können sich Keime nicht unbegrenzt halten, sondern sie bleiben nur eine gewisse Zeit lebensfähig und virulent oder toxisch, um schliesslich doch abzusterben aus Mangel an Nährmaterial oder unter dem Einfluss der gewissen bakteriziden und phagozytären Einflüsse der Gewebe und des Blutes. Dass Keime sich laten können, hat offenbar stets für den einzelnen Mikroorganismus besondere Ursachen, d. h. Vorhandensein genügenden Nährsubstrats, Fernhaltung des bakteriziden und phagozytären Einflusses des gesunden Gewebes durch Abschluss mittels Narbengewebe; ferner Resistenz der einzelnen Bakterienart (es werden sich Bakterien, deren Resistenz auch in Kulturen gross ist und die Sporen- und Dauerformen bilden, länger halten). Oefters fanden wir gerade um besonders virulent gebliebene Keime eine Höhlenbildung und in dieser seröse Flüssigkeit, oder Eiterreste, oder Reste nekrotischen Materials, das sich auch in den buchtigen, zum Teil stark zerrissenen Geschosssplittern lange halten kann.

Untersuchung auf ruhende Keime hatte in Fällen, wo das Geschoss in der Tiefe der Narbe (in einem Granulationsgewebsbalg oder in einer von Narbengewebe völlig umschlossenen Zyste oder fest in Narbengewebe eingehüllt) seinen Sitz hat, nicht nur das Gewebe, sondern vor allen Dingen das Geschoss selbst und das es event. umgebende Sekret zu berücksichtigen. Die Keime können am Geschoss, in dessen Lücken, in dem dasselbe umgebenden nekrotischen Material, in mit dem Geschoss verschlepptem Schmutz, in Kleiderfetzen etc. in Sekretresten wahrscheinlich eher sich halten, als in dem bakterizide Eigenschaften besitzenden Granulationsgewebe und in altem Narbengewebe.

Von meinen eigenen Untersuchungen teile ich in kurzem folgendes mit:

A. Untersuchungen von Geschossen, Sekret und Gewebe aus Geschossbalg, Sekret aus Schusskanalzyste.

Untersucht wurden 21 Fälle von Schussverletzungen, die alle älter als 4 Wochen waren, und bei denen schon Heilung und Vernarbung der äusseren, zum Teil auch der tiefen Wunden zustande gekommen war. Der älteste Fall betraf eine 456 Tage alte Steckschussverletzung der linken Hüfte, welche 10 Tage nach der Verwundung geheilt war. In diesem Falle waren das Infanteriegeschoss und das aus dem Geschossbett entfernte blutige Sekret steril.

Die Verletzungen waren verursacht 7 mal durch Infanteriegeschoss, 8 mal durch Granat- oder Bombensplitter, 2 mal durch Schrapnellkugeln, in 4 Fällen war das Geschoss unbekannt. Durch die bakteriologische Untersuchung wurde festgestellt: 7 Fälle steril, in 10 Fällen Streptokokken, in 1 Fall Gram-positive Diplokokken, in 1 Fall Oedembazillen, in 1 Fall Tetanusbazillen, in 1 Fall Pyozyaneusbazillen. Bemerkenswert erscheint mir das überwiegende Vorkommen von latenten Streptokokken, die sich in einem Falle fast ¾ Jahr virulent erhalten hatten. Diesen Fall möchte ich unter den besonders hier zu erwähnenden Fällen mit anführen:

1. Fall: Spätinfektion durch latente Streptokokkeninfektion verursacht.

Die Verletzung, Tangentialschuss durch Infanteriegeschoss liegt 456 Tage zurück. Die Kopfwunde war nach Entfernung von Splittern und Sequestern aus Dura und Gehirn nach etwa ½ jährigem Krankheitsverlauf geheilt. Während einer gegen das Ende dieser Zeit vorgenommenen Operation war der Längsblutleiter verletzt worden und ein Hämatom in der Tiefe der Wunde entstanden; ausserdem war am Ende der Wundheilung ein Kopferysipel aufgetreten. Nach eingetretener Heilung war der Patient garnisondienstfähig. Ca. ¼ Jahr vor dem Tode trat ein Krampfanfall auf, weswegen später die Exzision der Narbe und die Entfernung von restierenden Knochensplittern vorgenommen wurde. Im Anschluss an diese Operation trat stürmisch verlaufende Meningitis und Sepsis auf, die innerhalb 2½ Tagen zum Tode führte. Die bakteriologische Untersuchung der durch Operation entfernten Splitter und des zum Teil mit alten Blutresten behafteten tiefen Narbengewebes ergab das Vorhandensein zahlreicher hämolytischer Streptokokkenkeime, die sich dann auch massenhaft in dem meningitischen Exsudat und im Blut nachweisen liessen. Es handelt sich also in diesem Falle um die Latenz vollvirulenter Erysipelstreptokokken während eines Zeitraumes von fast ¾ Jahren. Die Streptokokken haben sich in und an den nekrotischen Knochensplittern und in dem alten Bluterguss lebensfähig erhalten.

2. Fall: Latente Oedembazillen.

In der Fussohle eines frisch amputierten Beines fanden sich 2 Granatsplitter, die bei der 71 Tage zurückliegenden Verwundung eingedrungen waren. Die äussere Wunde war verheilt. Der kleinere von den beiden Splittern war vollständig dicht von solidem, derbem Narbengewebe umgeben. Splitter und umgebendes Narbengewebe waren steril. Der grössere zackige Granatsplitter lag in einer, von einer dichten festen Narbenschicht umgebenen Zyste, welche ausserdem wenig flüssiges Sekret enthielt. In diesem Sekret und in dem Granatsplitter fanden sich typische Oedembazillen, welche für Meerschweinchen bei subkutaner Injektion virulent waren.

3. Fall: Spättetanus nach ca. 60 Tagen.

Multiple Verletzungen beider Beine durch Schrapnellkugeln und Schrapnellmantelsplitter. Im Felde war eine Injektion von Tetanusantitoxin gemacht worden. Eine Woche vor dem Tode erfolgte die Aufnahme ins Reservelazarett zu St. Georg in Leipzig, woselbst die Wunden nachgesehen wurden und das versteifte rechte Bein mobilisiert wurde. Mehrere Tage später stellten sich tetanische Erscheinungen, beginnend mit Trismus und Nackenstarre, ein. 8 Tage nach der Aufnahme starb Patient an allgemeinem Tetanus. In diesem Falle wurden sämtliche Wunden und mehrere Narben bakteriologisch untersucht:

Im Eiter eines am äusseren unteren Abschnitt des rechten Oberschenkelknochens gelegenen abgekapselten Abszesses fand sich ein Schrapnellmantelsplitter. Dieser Eiter enthielt Tetanusbazillen und Tetanustoxin. Die Kultivierung der Tetanusbazillen aus dem Eiter gelang; Mäuse mit dem Eiter und Kulturen geimpft, erkrankten an starkem Tetanus. In diesem Falle nehmen wir an, dass sich Tetanusbazillen und das von ihnen produzierte Toxin in dem durch vernarbendes Granulationsgewebe abgeschlossenen Abszess gehalten haben, nachdem in der ersten Zeit nach der Verwundung ihre Wirkung durch die prophylaktische Seruminjektion neutralisiert war. Infolge der Mobilisierung des Beines ist offenbar unter gleichzeitiger Mitwirkung des zackigen Geschosssplitters eine wenn auch geringfügige Verletzung der Abszesswand zustande gekommen. Hierdurch und durch die in der Umgebung des Abszesses nach der Mobilisierung aufgetretene frische phlegmonöse Eiterung konnten Tetanusbazillen und das von ihnen produzierte Toxin mit dem umgebenden Gewebe und der Zirkulation in Berührung kommen und ihre Wirkung entfalten.

B. Untersuchung von Narben.

Es wurden 10 Fälle untersucht; alle Narben stammen von Schussverletzungen und waren mehrere Wochen, zum Teil mehrere Monate alt, hatten eine solide, reaktionslose Beschaffenheit und enthielten keine Fremdkörper-Abzessreste, Sequester oder Zysten. Das reine Narbengewebe war in allen 10 Fällen vollkommen steril. In einem von diesen 10 Fällen wurde auch die Epidermisnarbe neben dem aus der Tiefe stammenden Narbengewebe untersucht und dabei das tiefe Narbengewebe als steril gefunden, während sich in der Epidermisnarbe Streptokokken fanden. In 2 weiteren Fällen wurde nur die äussere Narbe mit Epidermis untersucht, es fanden sich hier auch Streptokokken und Staphylokokken. Selbstverständlich handelt es sich in diesen 3 Fällen von Epidermisnarben um Keime, welche in den Poren der Epidermis oder, wie in einem dieser Fälle, in einer kleinen granulierenden Partie sich aufhielten. Ich kann also aus diesen Befunden ruhig den Schluss ziehen, dass solides, reaktionsloses (stets durch histologische Untersuchung festgestellt) Narbengewebe steril ist. Meine Angabe steht in Widerspruch mit früheren Angaben in der Literatur, wonach sich auch im Narbengewebe Keime halten können; aber die mehrfach vorgenommene Untersuchung des Narbengewebes in verschiedenen Höhen, von den oberflächlichen bis zu den tiefsten Partien, bestätigte stets das mitgeteilte Ergebnis. Ich will noch erwähnen, dass auch stets das solide Narbengewebe in der Umgebung der eingeheilten Geschosse und Splitter steril war, wenn auch im Geschossbalg Bakterien nachgewiesen wurden (siehe unter A). Zieht man die von Matti und Küttner erwähnte Tatsache in Berücksichtigung, dass 90—95 Proz. aller Schussverletzungen infiziert sind, so gewinnt das Untersuchungsergebnis = Sterilisierung des Gewebes durch Vernarbung, eine besondere Bedeutung. Ich weise hierbei darauf hin, dass sich ja auch Tuberkelbazillen nicht im Narbengewebe selbst latent erhalten, sondern nur in den von Narbengewebe umschlossenen Resten nekrotischen und käsigen Materials.

C. Aneurysmen nach Schussverletzungen.

Es wurde in 9 Fällen die Wand des mit dem Gefäss kommunizierenden Hämatoms und bei geborstenen Aneurysmen auch das den Blutsack umgebende Blut und event. mit entfernte Gewebspartikel untersucht. In allen Fällen waren äussere Wand und Schusskanal verheilt gewesen. 5 Fälle waren steril. 2 mal fanden sich Streptokokken, 1 mal Staphylokokken und 1 mal Fränkelscher Gasbrandbazillus. In den Fällen, wo Streptokokken und Staphylokokken nachgewiesen wurden, war in der Umgebung des Aneurysmasackes entweder Granulationsgewebe und serös-blutiges Sekret oder, wie in 1 Falle, nekrotisches Gewebsmaterial vorhanden, so dass in diesen Nährsubstraten die gefundenen Keime sich lebensfähig erhalten konnten.

Ich erwähne besonders den Befund von Fränkelschen Gasbrandbazillen, der sich einem von Ritter erwähnten Fall anschliesst, wo im Anschluss an eine Aneurysmaoperation eine Gasphlegmone entstand.

In unserem Falle handelte es sich um eine 4 Wochen alte Granatschussverletzung des rechten Oberschenkels. Die äusseren Wunden waren vollkommen geheilt. Ca. 3 Wochen nach der Verletzung trat eine schmerzhafte Schwellung und Rötung in der rechten Fossa ovalis auf, die in den folgenden Tagen unter Temperatursteigerung zunahm. Bei der Operation entleerten sich grosse Mengen schwarzen, zum Teil mit etwas Eiter und kleinen nekrotischen Gewebsfetzen und mit Gasblasen durchsetzten Blutes. An der Vena femoralis fand sich ein hühnereigrosser Aneurysmasack, der an einer Seite abgelöst und perforiert war. In den äusseren Schichten dieser perforierten Partie des Hämatoms und in dem Blut fanden sich reichlich Fränkelsche Gasbrandbazillen, die für Meerschweinchen virulent waren. Die Bazillen sind mit dem Granatsplitter in die Wunde gelangt und in dem Bluterguss liegen geblieben, da zunächst ihre weitere Entwicklung wegen des Sauerstoffgehaltes des Blutes beeinträchtigt war. Mit zunehmender Verminderung des Sauerstoffgehaltes in der Hämatomwand konnten sich die Bazillen wieder weiter entwickeln und verursachten eine geringe Eiterung und Brüchigkeit der Aneurysmawand, die schliesslich zur Entstehung einer Perforation und eines grossen, ebenfalls mit Gasbrandbazillen infizierten Blutergusses Veranlassung gab.

Die nachstehende kleine Tabelle gibt eine Uebersicht über die mitgeteilten Befunde:

	Zahl de Fälle	steril	S reptokokken	Staphylokokken	Diplokokken	Pyocyaneusbaz.	Tetnusbazillen	Oedembazillen	Fränkelscher Gasbrandbazillus
A. Geschosse Geschossbalg, Sekret um Geschosse	21	7	10	—	1	1	1	1	—
B. Narben	10	10	—	—	—	—	—	—	—
C. Aneurysmen	9	5	2	1	—	—	—	—	1
Summa	40	22	12	1	1	1	1	1	1

Von den insgesamt untersuchten 40 Fällen waren 22, das sind 55 Proz., steril. In 12 Fällen, d. h. in 30 Proz., fanden sich Streptokokken. Die übrigen Fälle verteilen sich auf je einen der gefundenen Mikroorganismen. Bei mehreren Fällen wurde nicht nur die Lebensfähigkeit der latenten Bakterien, sondern auch deren Virulenz durch den Krankheitsverlauf sichergestellt.

Aus meinen bisherigen Untersuchungen, die fortgesetzt werden, lassen sich vorläufig folgende Ergebnisse herauslesen:

1. Solides reaktionsloses Narbengewebe von Schussverletzungen ist steril.
2. Bakterien erhalten sich lebensfähig, wenn sie in Fremdkörperhöhlen, Abszessresten, in nekrotischem Material oder in sonstigem Material an und im Fremdkörper einen günstigen Nährboden und Aufenthaltsort vorfinden und wenn sie durch das umgebende Narbengewebe gegen die bakteriziden Einflüsse des Organismus geschützt sind.
3. Auch in der Wand der durch Schussverletzungen entstandenen Hämatome und Aneurysmen können sich Bakterien latent erhalten.

Literatur.

A. Läwen und E. Hess: M.m.W. 1916 Nr. 19. — Ed. Melchior: B.kl.W. 1915 Nr. 5. — Most: M.m.W. 1915 Nr. 34. — Reinhardt und Assim: Zbl. f. Bakt., Orig., 49. 1919. — Ritter: Beitr. z. klin. Chir. 98. H. 1. — O. Teutschländer: D.m.W. 1915 Nr. 20 u. 49. — usw.

Zur Therapie der Gefässverletzungen im Kriege.

Von k. k. Regimentsarzt Dr. Egon Pribram (Chirurgische Universitätsklinik Geheimrat Payr, Leipzig), derzeit Chefarzt der III. mobilen Chirurgengruppe der Klinik v. Eiselsberg im Felde.

Verletzungen der grossen Gefässe können wir in diesem Kriege nicht allzu selten beobachten und es ist erstaunlich, was für ausgedehnte Zerreissungen eine Arterie erfahren kann, ohne dass der Soldat schon auf dem Schlachtfelde dem Tode durch Verbluten erliegt. Oefters haben mir derartige Verwundete sogar angegeben, dass der primäre Blutverlust ein sehr geringer gewesen sei. Die Rasanz der modernen kleinkalibrigen Geschosse im Verein mit der hohen Kontraktilität des Gefässschlauches können uns eine Erklärung über das Zustandekommen dieser Erscheinung geben. Die häufigste Folge der Gefässverletzung, die Aneurysmen, sind meistens sogen. falsche Aneurysmen, Aneurysmata spuria, d. h. sie bestehen nicht in einer Ausbuchtung der Gefässwand selbst, sondern das Blut tritt durch die Oeffnung der Wand in die Umgebung und koaguliert daselbst. Neue Koagula treten hinzu und üben auf die umgebenden Weichteile einen dauernden Druck und Reiz aus. Bei längerem Bestande entsteht eine zunächst zarte, später derbe, schwielige, oft mit der Umgebung fest verwachsene Hülle, der Aneurysmasack. Ueber den Zeitpunkt der Ausbildung eines organisierten Sacks liegen divergente Beobachtungen vor. Während z. B. v. Frisch der Ansicht ist, dass ein deutlicher Sack nicht vor dem Ende der 4. Woche ausgebildet ist, konnten wir, ebenso wie auch v. Haberer, bereits nach 2½ Wochen einen deutlich differenzierten Aneurysmasack finden.

Die Diagnose eines Aneurysmas kann unter Umständen recht erhebliche Schwierigkeiten bereiten. Die bekannten charakteristischen Symptome desselben, der pulsierende Tumor, das Fehlen des peripheren Pulses, sind nicht immer deutlich ausgebildet, können auch vollkommen fehlen. Gar häufig finden wir nur in der Nähe der grossen Gefässe eine Geschwulst ohne jede Pulsation, die weitere Umgebung ist ödematös. Häufig zeigt der Tumor eine ziemlich rasche Grössenzunahme bei immer heftiger werdenden Schmerzen. Der periphere Puls kann deutlich tastbar sein und trotzdem liegt eine Verletzung der Hauptarterie vor. Oefters hatten wir Gelegenheit, ziemlich hohe Temperatursteigerungen bei Aneurysmen zu beobachten, ohne dass eine Infektion vorlag. Bei den arteriovenösen Aneurysmen finden wir ein deutliches kontinuierliches, in der Systole verstärktes Schwirren. Ein grösserer Tumor liegt hier gewöhnlich nicht vor. Nicht selten sind wir genötigt, die Diagnose eines Aneurysmas nur aus der Schussrichtung, aus pathologischen Kontrakturstellungen, aus nervösen Störungen, wie Paresen, Paralysen, oder andererseits Reizzuständen zu stellen, die eine andere Erklärung nicht finden. Schwierigkeiten kann ferner unter Umständen die Differentialdiagnose zwischen akutem Abszess und infiziertem Aneurysma bieten. In der Nähe grosser Gefässe finden wir dann einen Tumor ohne Pulsation, die Haut darüber gerötet. Im allgemeinen ist zu sagen, dass alle Schussverletzungen mit dem Schusskanal in der Richtung der Hauptgefässe in uns den Verdacht einer Verletzung derselben erwecken müssen. Nur eine sorgfältige Untersuchung wird uns vor unangenehmen Ueberraschungen bewahren. Der Zeitpunkt der Entstehung eines Aneurysmas ist recht verschieden. Oefter sahen wir charakteristische Symptome eines solchen bereits wenige Tage nach der Verletzung. In anderen Fällen dagegen kam es erst mehrere Monate nach der Verwundung ganz plötzlich zur Ausbildung eines rasch wachsenden Aneurysmas.

Die Aneurysmen bilden selbstverständlich eine ständige Gefahr für den Patienten, ihre Therapie muss eine chirurgische sein. Von grosser Bedeutung ist es, ob wir ein infiziertes Aneurysma vor uns haben oder unter aseptischen Kautelen operieren können. Wann sollen wir nun operieren? Die Ansichten darüber sind noch geteilt. Diejenigen Chirurgen, die, wie z. B. Bier, die Gefässnath als die ideale Operationsmethode betrachten, sind für eine möglichst frühzeitige

Operation, da spätere Verwachsungen dieselbe unnötig erschweren. Bevorzugt man die Gefässligatur, so wird meistens ein späterer Operationstermin empfohlen, um die Ausbildung der Kollateralen zu ermöglichen. v. Frisch, der über 17 mit bestem Erfolge im Balkankrieg operierte Fälle von Aneurysmen berichtete, bei denen Gefässligaturen gemacht worden waren, hält die 3.—4. Woche als den günstigsten Zeitpunkt zur Operation. Wir halten nach unseren bisherigen Erfahrungen die 2., spätestens 3. Woche für den besten Termin. Die Kollateralen sind dann, falls durch die Gefässverletzung eine vollständige oder nahezu vollständige Unterbrechung des normalen Kreislaufes erfolgt ist, bereits genügend ausgebildet, um die Extremitäten am Leben zu erhalten. Andererseits sind die Verwachsungen meistens noch nicht so hochgradig, dass sie die Operation unnötig erschweren. Auch heilen in dieser Zeit die Schusswunden, falls nicht schwere Infektionen bestehen, und man hat den grossen Vorteil, in aseptischem Gebiet zu operieren. In einem zu frühen Stadium an die Operation zu gehen, halte ich nicht für günstig, da man doch selten mit Sicherheit vorher bestimmen kann, ob eine Gefässnaht möglich sein wird. Ist man dann genötigt, doch zu ligieren, so ist die Gefahr einer Gangrän wesentlich grösser. Sehr heftige Schmerzen oder eine plötzliche Blutung nötigen uns jedoch unter Umständen zu früherem Eingreifen.

Das einfachste und rascheste Verfahren bei der Operation eines Aneurysmas ist jedenfalls die Ligatur des verletzten Gefässes knapp ober- und unterhalb der verletzten Stelle. Dennoch sind die Ansichten der Chirurgen in bezug auf die Wahl der Operationsmethode, ob Ligatur oder Naht, mehr zu empfehlen sei, keineswegs einhellig. Soviel aus den bisherigen Mitteilungen in der Literatur ersichtlich ist, sind sowohl mit der Ligatur als auch mit der Gefässnaht sehr gute Erfolge erzielt worden und je nach dem eigenen Material und der angewandten Technik bevorzugen einige Autoren, wie z. B. Oehlecker, v. Frisch, v. Haberer u. a. die Ligatur, andere, wie vor allem Bier und in der letzten Zeit auch v. Haberer, wenden die Gefässnaht so häufig als irgend möglich an. Nur zahlreiche Mitteilungen über Erfolge und Misserfolge mit der einen oder der anderen Operationsmethode werden uns schliesslich zu einer möglichst eng umschriebenen Indikationsstellung führen und im Bedarfsfalle den richtigen Wegweiser für die anzuwendende Methode geben. Die Vorteile der Gefässligatur sind die Einfachheit und Kürze der Operation und die sichere Vermeidung der Gefahr späterer Nachblutung. Die Nachteile: die Gefahr der Gangrän und die der späteren ungenügenden Blutversorgung der Extremität bei Beanspruchung derselben. Der Kollateralkreislauf, der genügt, um in der Ruhelage eine Extremität am Leben zu erhalten, ist häufig nicht ausreichend, sobald dieselbe ihre normale Funktion wieder aufnehmen soll. Die Gefahr der Gangrän ist nun nach übereinstimmenden Mitteilungen, falls nicht zu früh operiert wird, relativ gering; auf die Nachteile mangelnder Blutversorgung will ich später noch näher eingehen. Die Gefässnaht ist das weitaus schwierigere Verfahren. Ihre Gefahren liegen in der Möglichkeit einer Nachblutung und ferner der postoperativen Thrombose, wodurch die Naht illusorisch wird. In einer Reihe von Fällen ist dieselbe auch technisch unmöglich infolge allzu ausgedehnter Verletzung des Gefässes oder schwerer Infektion. Es ist nicht Zweck dieser Zeilen, ein ausführliches Referat über die zahlreichen bereits erschienenen Publikationen über Kriegsaneurysmen zu geben, weshalb auch auf die einschlägige Literatur nicht näher eingegangen wurde. Diesbezüglich sei auf andere Arbeiten, wie von Bonin, Subbotitsch etc., verwiesen. Ich möchte mir nur erlauben, auf Grund eigener Erfahrungen an 40 Fällen von Verletzungen der grossen Gefässe, die ich zu operieren Gelegenheit hatte, zur Frage der Therapie Stellung zu nehmen. Von diesen 40 Aneurysmen wurde in 25 Fällen ligiert, 15 mal die Gefässnaht ausgeführt, geheilt wurden 36 Patienten. In 3 Fällen musste wegen Gangrän amputiert werden, 1 Patient starb unter den Erscheinungen allgemeiner Sepsis.

Aneurysmen:

arterielle		arterio-venöse	
Arteria brachialis	6	Arteria axillaris	2
„ axillaris	5	„ femoralis	4
„ cubitalis	2	„ poplitea	1
„ femoralis	11	Summe	7
„ prof. femoris	1		
„ poplitea	6		
„ tibialis ant.	2		
Summe	33		

Wie erwähnt, wurden die Operationen, wenn möglich 2½ bis 3 Wochen nach der Verletzung vorgenommen, zu einer Zeit, wo der für die Ernährung der Extremität notwendige Kollateralkreislauf im allgemeinen bereits genügend ausgebildet ist. Nach Freilegung des Gefässes wurde nach der Methode von Kikuzi und Syme knapp ober und unterhalb der Stelle der Verletzung ligiert und falls ein Aneurysmasack ausgebildet war, dieser nachträglich unter möglichster Schonung aller Kollateralen exstirpiert. Die Gefahr der Gangrän ist dann nach unseren Erfahrungen sehr gering. Eine Ausnahme bilden jene Fälle, wo gleichzeitig schwere Phlegmonen, kompliziert durch Knochenfrakturen bestehen. Dass hier für die Ausbildung eines Kollateralkreislaufes die Bedingungen so ungünstig wie möglich sind, bedarf wohl keiner besonderen Erklärung. Wir haben in 3 derartigen Fällen nach Ligatur der Femoralis nachträgliche Gangrän beobachtet und waren zur Amputation genötigt. Der Gedanke ist daher naheliegend, bei diesen meist septischen und heruntergekommenen Leuten bei plötzlicher Blutung die sofortige Amputation ernstlich in Betracht zu ziehen.

Wenn nun auch die Gefahr der Gangrän nach Ligatur der Hauptarterie im allgemeinen gering ist, so geben uns doch die relativ häufig beobachteten Zirkulationsstörungen zu denken. Solange der Patient zu Bette liegt, genügt die Blutversorgung, sobald jedoch grössere Ansprüche an die Funktion der Extremität gestellt werden, machen sich die Folgen mangelhafter Ernährung geltend. Heftige, ziehende Schmerzen in den Muskeln und Gelenken, Oedem, Muskelatrophie, Dekubitalgeschwüre an der Ferse mit schlechter Heilungstendenz haben wir öfters beobachtet. Es gilt dies in erster Linie für die untere Extremität, denn bei der oberen Extremität liegen die Verhältnisse im allgemeinen wesentlich günstiger. Wenn auch durch sorgfältige und frühzeitige Nachbehandlung viel zu erreichen ist, so bleibt dennoch häufig eine grössere Schwäche der betreffenden Extremität lange Zeit bestehen.

In einzelnen Fällen hatten wir auch nach Ligaturen frühzeitig gute funktionelle Resultate zu verzeichnen. Es würde zu weit führen, alle Krankengeschichten hier ausführlich mitzuteilen, ich möchte mich daher nur darauf beschränken, einzelne bemerkenswerte Fälle hervorzuheben. So ist durch den Operationsbefund ein Fall recht interessant.

Der Patient war am 23. März 1916 verwundet worden. Einschuss im oberen Drittel des linken Oberarmes, Ausschuss oberhalb der vorderen Achselfalte. Radialpuls nicht zu tasten, ebensowenig der der Brachialis. In der Achselhöhle fand sich eine derbe Geschwulst. Leichte ödematöse Schwellungen des Unterarmes und der Hand. Die Finger in Beugestellung können nicht vollständig gestreckt werden. Grosse Schwäche in der Hand. Wegen ausserordentlich heftiger Schmerzen wurde 16 Tage nach der Verwundung die Operation vorgenommen. Es zeigte sich nun, dass in der Umgebung der Gefässe und des Plexus eine derbe, fast knorpelharte Schwiele war, in die die Arterie ebenso wie der Plexus eingebettet lagen. Der Plexus wurde aus dem Schwielengewebe gelöst, er zeigte selbst keine Verletzung. Die Arterie war rings von dem harten Narbengewebe umschlossen, und ihr Lumen vollständig komprimiert und für den Blutstrom unpassierbar. Eine Verletzung des Gefässes selbst hatte nicht stattgefunden. Der schwielige Teil wurde exzidiert und die Arterie ligiert. Eine Gefässnaht wäre wegen des grossen Defektes nicht möglich gewesen. Der Plexus wurde in einen gestielten Muskellappen eingehüllt. Heilung per primam. Bald nach der Operation war der Radialpuls deutlich zu tasten. Nach Exzision der Schwiele hat wohl der Druck auf höhere oben abgehende Kollaterale aufgehört, wodurch es zu einer besseren Blutversorgung und zum Auftreten des Radialpulses kam. Ein grösseres von der Arteria axillaris abzweigendes Gefäss war bei der Operation jedoch sicher nicht zu sehen.

Das Wiederauftreten des peripheren Pulses, einige Tage nach Ligatur des Hauptgefässes, wie der Brachialis oder Femoralis, konnten wir noch in drei anderen Fällen beobachten. Trotzdem es sich bei diesem Patienten um keinen eigentlichen Gefässdurchschuss handelte, waren die klinischen Erscheinungen vollkommen die einer Gefässverletzung, weshalb ich den Fall erwähnen zu müssen glaubte.

Von unseren 15 Gefässnähten waren 6 laterale und 9 zirkuläre Nähte. Die Technik der lateralen Wandnaht ist wesentlich einfacher, als die der zirkulären. Wir haben stets fortlaufend und zwar senkrecht zur Längsachse des Gefässes genäht. Die Nähte haben alle gehalten und die Zirkulation blieb dauernd ausgezeichnet. In jenen Fällen, wo ausgedehnte Gefässzerreissungen die laterale Wandnaht unmöglich machten, wurde nach Resektion des zerfetzten Arterienstückes zirkulär genäht. Mit Vorteil bedienten wir uns dabei zweier U-förmiger Nähte an der Vorder- und Hinterwand des Gefässes, wie sie von Jensen empfohlen worden sind. Sie erleichtern die Gefässnaht wesentlich. Sodann wurde mit den langgelassenen Fadenenden der beiden U-Nähte von hinten nach vorne und die gegenüberliegende Seite von vorne nach hinten fortlaufend genäht. Als Nahtmaterial diente feinste, mit sterilem Vaselin eingefettete Gefässseide. Dass man sich vor jeder Verletzung der Intima des Gefässes, vor jeder Quetschung desselben hüten muss, ist Grundbedingung für das Gelingen der Naht. Nach Vollendung der Arteriennaht wird die Nahtstelle wieder mit Vaselin eingefettet und sodann womöglich ein gestielter Muskellappen manschettenförmig um dieselbe geschlagen. Es hat dies den Vorteil, dass kleine Blutungen aus den Stichkanälen, wie sie öfters zu beobachten sind, sofort aufhören und die Nahtstelle geschützt ist. Wiederholt hatte ich Gelegenheit, bei ausgedehnten Gefässzerreissungen unter erheblicher Spannung zu nähen. Nach entsprechender Mobilisierung des Gefässes lassen sich oft Defekte von mehreren Zentimetern überbrücken und die Gefässnähte halten trotz scheinbarer grosser Spannung, was auch Bier besonders hervorgehoben hat. Bei 8 von den 9 zirkulären Nähten hatten wir die Freude, dass die Zirkulation dauernd sehr gut funktionierte, in einem Falle kam es nach anfänglich guter peripherer Pulsation zu einer späteren Thrombose an der Nahtstelle, jedoch ohne Störung der Ernährung der betreffenden Extremität. Dagegen bestand durch einige Tage, als Folge mangelhafter Zirkulation Oedem an Unterschenkel und Fuss und an der Ferse entwickelte sich ein kleines Dekubitalgeschwür, wie wir es auch nach Gefässligaturen öfters gesehen haben. Bei den ersten Gehversuchen erhielten wir die nach Ligaturen öfters gehörten

Angaben über heftige Schmerzen in der Wade und den Gelenken. Unter orthopädischer Nachbehandlung ist im Verlaufe von mehreren Wochen eine wesentliche Besserung des Gehvermögens eingetreten und der Patient wurde ins Hinterland abgeschoben.

Eine interessante Beobachtung konnten wir bei einem Falle von zirkulärer Gefässnaht machen. Die Naht war gut gelungen, das periphere Arterienende pulsierte lebhaft. Am Abend des Operationstages fühlte sich der Fuss jedoch kalt an und war auffallend blass, der periphere Puls war nicht zu tasten, so dass eine Thrombose mit Sicherheit angenommen werden musste. Der Patient hatte das Gefühl des „Ameisenlaufens" im Fuss und spürte an der Nahtstelle ein Klopfen und Stechen. In Anbetracht des ungünstigen Aussehens der Extremität wollte ich nicht mehr lange warten und hatte einen neuerlichen Eingriff in Aussicht genommen. Plötzlich gegen 10 Uhr abends hatte der Patient das Gefühl, als ob das Blut wieder in den Fuss einschiessen würde. Derselbe fühlte sich auch tatsächlich wieder warm an und die Zirkulation blieb nun dauernd erhalten. Ein kleiner Thrombus dürfte sich gelöst haben, wodurch das Gefäss durchgängig wurde.

Die funktionellen Resultate nach Gefässnähten waren durchwegs ausgezeichnet. Die Patienten vermochten bereits kurze Zeit nach der Operation in vollkommen normaler Weise herumzugehen, bzw. ihren Arm zu gebrauchen, ohne Schmerzen, ohne Zeichen rascher Ermüdung, auch nach stärkerer Beanspruchung der Extremität. Jedenfalls ein bemerkenswerter Unterschied gegenüber den Gefässligaturen.

Operiert wurde, wenn irgend möglich, in Esmarchscher Blutleere. Der Schlauch wurde jedoch sofort entfernt, wie die Gefässe dargestellt und die Höpfnerklemmen angelegt worden waren. Die anfängliche Blutleere erleichtert und verkürzt die Operation doch wesentlich und ich konnte niemals nachteilige Folgen derselben beobachten. Ueber die autoplastische Implantation von Venenstücken haben wir keine eigenen Erfahrungen.

Will man der von einigen Chirurgen gestellten Forderung gerecht werden, Gefässnähte nur nach vollständiger Heilung der Wunden, also unter sicher aseptischen Verhältnissen auszuführen, so wird man stets bei einer recht grossen Anzahl von Aneurysmen ligieren müssen. Wir hatten jedoch teils infolge plötzlicher Blutung, teils wegen sehr heftiger Schmerzen öfters Gelegenheit, Gefässnähte zu einer Zeit zu machen, wo die Schusswunden noch nicht geschlossen waren. Trotzdem also in sicher infiziertem Gebiet operiert werden musste, haben die Nähte gehalten und auch dauernd tadellos funktioniert. Die Weichteilwunde wurde nicht vollständig geschlossen, sondern durch mehrere Tage drainiert. Wir können daher Bier, Jeger, Danielsen und v. Haberer darin beipflichten, dass auch in nicht aseptischen Gebiet Gefässnähte gewagt werden dürfen. Dadurch ist die Indikationsstellung zur Naht wesentlich erweitert. Bei schweren Phlegmonen wird man selbstverständlich von jeder Naht absehen, ebenso auch bei septischem Allgemeinzustand oder stark ausgebluteten Patienten. In solchen Fällen ist natürlich jede Verlängerung der Operationsdauer absolut zu vermeiden.

Wenn ich die Resultate, die bei unseren 40 Fällen erzielt wurden, überblicke, so muss ich wohl die Gefässnaht als die ideale und beste Methode bezeichnen. Wenn dennoch nur 15 mal genäht wurde, so ist dies in erster Linie dem Umstand zuzuschreiben, dass ich mich infolge der günstigen Resultate mit Gefässligaturen über die berichtet worden war, bei den ersten Aneurysmen nicht zur Naht entschliessen konnte. Sie wäre gewiss bei einigen Patienten möglich gewesen. Dagegen habe ich bei den in den letzten Monaten operierten 16 Aneurysmen 15 mal genäht und nur einmal ligiert.

Infolge der nach Gefässligaturen relativ häufig beobachteten ungenügenden Blutversorgung bei stärkerer Beanspruchung der Extremitäten stehen wir daher auf dem Standpunkt, dass die Gefässnaht stets angestrebt werden soll und man sich nur dann mit Ligatur begnügen darf, wenn schwere Infektionen oder sehr schlechtes Allgemeinbefinden des Patienten eine Naht verbieten. In erster Linie gilt dies für die untere Extremität.

Es gibt dennoch Fälle, wo infolge ausgedehnter Arterienverletzungen die direkte Naht unmöglich ist und nur eine Venentransplantation in Frage käme. Von einigen Autoren, wie Bier, v. Haberer, sind damit keine guten Erfolge erzielt worden, andere wieder, wie z. B. v. Bonin, berichten günstige Resultate. Es ermuntert dies doch, im Bedarfsfalle auch zu diesem Hilfsmittel zu greifen. In jenen Fällen, wo ligiert worden ist, sind frühzeitige Bewegungsübungen, Massage, Bäder, kurz alle Mittel, die die Zirkulation anregen können, dringendst zu empfehlen.

Zusammenfassung:

1. Bei Aneurysmen ist die Gefässnaht so häufig wie möglich zu versuchen.

2. Kontraindikationen der Naht sind nur schwere Infektionen und schlechter Allgemeinzustand des Patienten.

3. Sowohl die laterale wie die zirkuläre Naht gibt sehr günstige Resultate.

4. Bester Operationstermin 2—2½ Wochen nach der Verletzung.

5. Die Gefahr der Gangrän nach Gefässligaturen bei Aneurysmen der Hauptgefässe der Extremitäten ist gering, die Gefahr späterer ungenügender Blutversorgung bei Beanspruchung der Extremitäten, besonders der unteren, ist ziemlich gross.

Ueber einen neuen Kornealreflex.

Von Stabsarzt Dr. Wilh. Heinen, Reservelazarett 2, Zweibrücken.

Wenn auch die Lokalanästhesie und der Chloräthylrausch in vielen Fällen genügen, so bleiben doch noch genug Fälle, und zwar meist die schwersten, der Aether- und Chloroformnarkose. Die Gefahr allein hält manchen von der Chloroformnarkose ab.

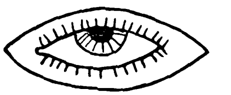
Im nachstehenden wird eine Methode geschildert, die eine ganz leichte und gefahrlose Aether- oder Chloroformnarkose bei einiger Uebung ermöglicht.

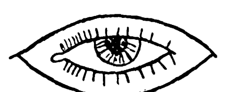
In den Lehr- und Handbüchern der Chirurgie wird als Kornealreflex das Zusammenkneifen der Augenlider bei Berührung der Hornhaut bezeichnet. Es ist im Anfangs- und Exzitationsstadium vorhanden, verschwindet im Toleranzstadium.

Demgegenüber habe ich schon seit 4 Jahren eine Zweiteilung des Kornealreflexes beobachten können:

1. Das oben angeführte Zusammenkneifen der Augenlider beim Berühren der Hornhaut im Anfangsstadium oder beim Erwachen (grosser Kornealreflex).

2. Ist die Narkose tiefer geworden, so kneifen die Lider nicht mehr zusammen, sondern verkürzen sich nur in der Längsrichtung; es sieht aus wie eine peristaltische Bewegung des Augenlides, Kontraktion des M. orbicularis oculi, die nur eine kleine Zuckung des Lides auslöst, aber kein Zusammenkneifen bewirkt. Deutlich sichtbar ist die Kontraktion an den Augenwimperhärchen, die, sonst gleichmässig voneinander stehend, in der Mitte zusammenrücken (siehe Zeichnung, kleiner Kornealreflex).


Auge in Ruhe.


Auge im kleinen Reflex.

Man beachte die Stellung der Cilien.

Die Pupille ist in diesem Stadium der Narkose noch nicht verengt und reagiert meist noch auf Lichteinfall. Die Anästhesie ist dagegen schon so weit fortgeschritten, dass die meisten Operationen in diesem Stadium vorgenommen werden können. Nur bei den Bauchoperationen muss die Narkose soweit vertieft werden, dass die Pupille maximal verengt ist. Wird die Pupille hierbei weit, so ist der kleine Hornhautreflex positiv ein Zeichen dafür, dass die Narkose oberflächlicher wird, was ohne Beachtung dieses Reflexes sonst nicht zu bestimmen ist. Gibt man im Stadium dieses kleinen Hornhautreflexes kein Chloroform oder keinen Aether mehr, so tritt schon nach einer Minute der grosse Kornealreflex auf (das Zusammenkneifen des Augenlides bei Berührung der Hornhaut), nach 3—5 Minuten schon Erwachen.

Zur Einleitung der Aether- und Chloroformnarkose wandte ich auch stets die Unterhaltungsmethode an mit recht gutem Erfolg, wie sie Thiersch und Hosemann auch empfehlen.

Die in der Praxis gemachten Beobachtungen konnte ich in einem Feldlazarett bei ungefähr 600 persönlich ausgeführten Narkosen nachprüfen. Ein ernsthafter Zwischenfall mit Asphyxie ist mir nie dabei vorgekommen. Den Herren Professoren Grashey und Schönwerth konnte ich diese Narkosenmethode im Kriegslazarett zu Peronne September 1914 vorführen. Im hiesigen Reservelazarett narkotisieren zwei Unterärzte und ein Stud. med. unter meiner Aufsicht mit gleichem Erfolg nach dieser Methode.

Die Vorteile der Beachtung des kleinen Kornealreflexes sind folgende:

geringer Chloroform- oder Aetherverbrauch,
oberflächliches Stadium der Narkose,
schnelles Aufwachen aus der Narkose,
geringe Nachwirkung des Chloroforms oder Aethers;
im ganzen also grosse Verringerung der Narkosengefahr.

Beitrag zur Kampfgaserkrankung.

Von Oberstabsarzt Dr. Stumpf.

Uebereinstimmend sind die Wahrnehmungen, welche Truppenärzte an feindlichen Soldaten gemacht haben, welche in der ihnen aus deutschen Schützengräben zugeblasenen Gaswolke Kampfgas eingeatmet hatten. Stets traten Dyspnoë und quälender Husten auf ohne Stimmritzenkrampf. Bei vollem Bewusstsein geben die Erkrankten kurz nach der Einatmung des Gases an, dass das Herz heftig arbeite und ein Schmerz über demselben sich fühlbar mache. Nur 8 bis 10 Schritte zu gehen, wäre möglich gewesen, da das Herz versagte und zum Stillestehen zwang. Die Beine wären zentnerschwer geworden und der Urin unfreiwillig abgegangen. Die dargebotene

Sauerstoffmaske hätte nicht angelegt werden können wegen der dadurch vermehrten Atemnot. Im Lazarett stellte Verfasser am Abend des ersten Tages der Gaserkrankung in vorliegendem Falle fest: hochgradige Atemnot und quälenden Husten, starken Herzschlag, harten, normalen Puls, normale Temperatur, Verfall der Gesichtszüge und Zyanose der blassen Lippen; am anderen Vormittag ein blasendes Geräusch über dem Herzen, das in der Folgezeit zunahm und Glykosurie 0,7 ohne Albumen. Auswurf vom zweiten Tage an massenhaft, zähe, ohne Blut. Beruhigung und stärkenden Schlaf nach Morphium hydrochlor. 0,2 subkutan. Gewichtsabnahme innerhalb 5 Tagen 5 Kilo. Genesung nach 6 Wochen, Zucker 0,1 ohne besondere Diät.

Fassen wir die wesentlichen Momente dieser Kampfgaserkrankung zusammen, so erscheint das ausgeprägte Bild eines Schocks. Im Vordergrunde stehen das freie Sensorium, die Dyspnoe und der quälende Husten, der volle, gespannte, aber normale Puls bei schmerzhafter Herzarbeit, die zunehmende Zyanose der Lippenschleimhaut, die kühle, bleiche Haut, der unfreiwillige Urinabgang, das Auftreten von Glykosurie ohne Albumen. An der Hand dieser Schocksymptome können wir die Wirkung der Kampfgaseinatmung, die Entwicklung aller Folgeerscheinungen und die notwendigen therapeutischen Massnahmen klarlegen. Nur Reizmittel kommen zur Verwendung. Im vorliegenden Falle wurde die Rachenschleimhaut nicht und nur die Bronchialschleimhaut gereizt. Dieser Reiz war hinreichend, eine Bronchitis und Bronchiolitis desquamativa zu verursachen. Er betraf aber auch die Endapparate der in der Bronchialschleimhaut verlaufenden autonomen Nerven, welche den Reiz zentripetal zum Zentralorgan fortleiteten. Nach Claude Bernard, Dittmar, H. Fischer und anderen Forschern befindet sich der Sitz dieses Zentralorgans im oberen Teil des verlängerten Markes. Das reflektorisch erregte Atmungs- und Hustenzentrum verursachte blitzartig Dyspnoe und quälenden Husten. Im verlängerten Mark befindet sich auch der Sitz der Vasomotoren, deren konstriktorische Fasern die dilatatorischen überragen. Infolgedessen trat gleichzeitig Krampf der glatten Muskeln der Bronchien und aller beherrschten Gefässe auf. Der Puls wurde voll, gespannt, blieb aber normal. Dem Herzen führten die verengerten Gefässe allerdings mehr Blut zu, aber der systolischen Entleerung des Herzens stellte die in den verengerten Gefässen zusammengepresste Blutsäule grösseren Widerstand entgegen. Das Herz hatte mehr Arbeit zu leisten, die um vieles kräftiger sein musste, da auch die Kranzarterien und die Herzmuskeln durch die erregten konstriktorischen Fasern des Vagus in Krampfzustand versetzt waren. Subjektiv wurde das angestrengte Arbeiten des Herzens als schmerzhafter Druck über dem Herzen empfunden. Die Muskeltätigkeit, welche das Gehen erfordert, erhöhte gleichfalls die Arbeit des Herzens, die es aber anhaltend zu leisten nicht imstande war. Deshalb konnten höchstens 8—10 Schritte gemacht werden, und durch Ruhepause, Stillestehen musste dem Herzen Zeit zur Erholung gelassen werden. Das oberflächliche, schnelle Atmen verhinderte die ausgiebige Ventilation der Lunge. Die hierdurch veränderte Blutmischung und die nicht genügende Durchblutung der Haut führten zu Blässe und Kälte derselben und zu livider Färbung der Lippenschleimhaut. Der unfreiwillige Abfluss des Urins ist durch den Reiz der konstriktorischen Fasern des sympathischen Nervensystems zu erklären.

In jedem Fall von Schock ist schon immer Glykosurie beobachtet worden, auch in dem vorliegenden Falle trat sie akut auf. Nach Claude Bernard befindet sich in der Medulla oblongata der Sitz der Glykosurie erzeugenden Nerven — Pikûrezentrum. Die reflektorische Erregung desselben hat auch hier die Zuckerausscheidung verschuldet.

Das Sensorium blieb beständig frei, da ja nicht das Grosshirn, sondern nur das verlängerte Mark gereizt worden war. —

Welche Schlüsse ziehen wir aus dem Gesagten für die Therapie? Der Schock bildet den Angriffspunkt. Hier stehen 2 Mittel zur Verfügung: Morphium und Atropin. Wem gebührt der Vorzug? Die Dyspnoe und der quälende Husten, die veränderte Blutmischung erfordern schnelle Abhilfe. Ruhe und Erwärmung des Körpers können diese bringen. Morphium wirkt direkt auf die Zentralorgane in der Medulla oblongata ein. Es beeinflusst spezifisch das Atmungs- und Hustenzentrum, mildert die Dyspnoe und den quälenden Husten durch Herabsetzung der Erregbarkeit ihrer Zentra, verlangsamt und vertieft die Atmung, bringt Herzverlangsamung, Ruhe und Schlaf. Nach Einspritzung einer Dosis Morph. mur. 0,02 im Reservelazarett trat sofort Erleichterung und Ruhe ein, und konnte jetzt die Sauerstoffeinatmung durchgeführt werden. Diese wurde subjektiv höchst angenehm, beruhigend empfunden, so lange sie vorgenommen wurde, eine Dauerwirkung auf die Dyspnoe blieb aber aus. Sobald die Maske fortgelegt wurde, trat die frühere Atemnot wieder auf. Wie kommt dies? Der Erregungszustand der im spinalen Mark gelegenen Atem-, Husten- und Gefässzentren, herbeigeführt direkt durch das Blut und reflektorisch durch zentripetale Nerven, bedingt die Frequenz, den Umfang und die Stärke der Atembewegungen. Die Spannung von Sauerstoff und Kohlensäure bildet die erregenden Faktoren des Blutes. Sinkt die Sauerstoffspannung im Blut bei einem Gehalt der Einatmungsluft von 10 Proz. Sauerstoff, so steigt die Atemfrequenz. Wenn aber der Sauerstoffgehalt der Einatmungsluft 100 Proz. beträgt, so wird nach experimentellen Erfahrungen weder die Atemtechnik, noch der Sauerstoffverbrauch nachweisbar verändert. Andererseits erhärten klinische Erfahrungen, dass das Blutplasma bei höherer Sauerstoffspannung der Atmungsluft recht wohl grössere Mengen Sauerstoff aufnimmt. Hieraus folgt für die Therapie, dass sie sofort das subjektive Empfinden erhöht, was nicht unterschätzt werden darf. Kann sie längere Zeit ausgeführt werden, so wird den klinischen Erfahrungen gemäss höchstwahrscheinlich durch Oxydation eine günstige Wirkung erzielt.

Bei Asthma nervosum wird schon längst mit gutem Erfolg Atrop. 0,0005—0,001 subkutan gegeben. Dasselbe beeinflusst die Endapparate der autonomen Nerven des sympathischen Nervensystems; es ist angezeigt zur Aufhebung von Krampfzuständen der glatten Muskeln der Organe; es löst den Krampf der Bronchialmuskeln; es hebt die hemmende Vaguswirkung auf das Herz auf und verschafft den beschleunigenden sympathischen Fasern die Oberhand, das Herz schlägt frequenter, der arterielle Blutdruck steigt, die Haut rötet sich unter Erweiterung der kleinsten Gefässe, durch Aufhebung der Strömung des Lungenkreislaufes wird die Extensionsfähigkeit der Lunge wieder hergestellt und ein wesentliches Hindernis der Lungenventilation beseitigt. Das Atropin nimmt hiernach bei Bekämpfung des Schock eine hervorragende Stelle ein, und trotzdem bin ich geneigt, dem Morphium die erste Stelle einzuräumen, da Ruhe und Nachlassen des quälenden Hustens nur durch dieses schnell und sicher erreicht werden.

An das akute Reizstadium kann sich bei Kampfgaserkrankung ganz unbemerkt schon im Schützengraben der Kollaps anreihen. Das Sensorium der Betroffenen ist auch hier zunächst nicht gänzlich aufgehoben, nur getrübt; sie liegen mit schlaffem Gesichtsausdruck teilnahmslos im Graben, auf dem Kampfplatz, erst nach Einatmung grösserer Massen Kampfgas schwindet das Sensorium. Die Haut ist blass, aber die Schleimhäute sind anfänglich noch blassrosa gefärbt. Die Atmung ist verlangsamt, oberflächlich; Puls kaum fühlbar, leicht wegzudrücken. Im Urin findet man Zucker, kein Eiweiss.

Hier gilt es, therapeutisch den Tonus der Gefässe wieder herzustellen, das in den Gefässen stauende Blut in Fluss zu bringen, das leergehende Herz zu füllen. Koffein und Kampfer sind die gegebenen Mittel. Koffein 0,05—0,2 erregt in kleinen Dosen die Zentra der Vasomotoren und führt sekundär zu einer Steigerung der Herzarbeit; dahingegen erweitert es, peripher angreifend, die Gefässwand im Darm, Gehirn und Herzen. Es erhöht die absolute Kraft des Herzmuskels, ist ein Herzmuskelmittel. Der Puls wird durch kleine Gaben Coffein. natr. benz. oder salicyl. 0.2—0.5 verlangsamt, durch grössere beschleunigt. Der koffeinhaltige Kaffee wirkt auf das Zentralnervensystem ein, steigert die Atemfrequenz und führt zu Muskelunruhe.

Kampfer erregte die Vasokonstriktorenzentra, er beeinflusst bei Lähmungszuständen die Erregbarkeit der Vasomotoren und nähert dadurch die Blutverteilung und den Blutdruck wieder der Norm. Er belebt die motorischen Apparate im Herzen, wenn die Reizerregung zu erlöschen droht.

Das Koffein ziehe ich beim Gaskollaps dem Kampfer vor.

Ein zielbewusstes Handeln wird beim Schock nach Kampfgaseinatmung Morphium oder Atropin, auch Sauerstoffinhalation; beim Kollaps Koffein, Kampfer, Sauerstoffinhalation, Wiederbelebungsversuche durch Handgriffe, Elektrizität zur Anwendung bringen. Die Nachbehandlung hat peinliche Aufmerksamkeit auf die Förderung des Auswurfes zu richten. Die Gefahr der nachfolgenden, meist tödlichen Lungenentzündung ist durch die Bronchiolitis desquamativa gegeben. Bei der Kampfgaserkrankung des vorliegenden Falles sind durch Senegadekokt mit Tinct. opii benz. schon am 2. Krankheitstage erhebliche Auswurfmassen erzielt; die gefürchtete Lungenentzündung blieb aus. Dahingegen hat Verfasser einen bei Ban de Sapt durch Kampfgas erkrankten Franzosen am 8. Krankheitstage nach vorausgegangenem subjektivem Wohlbefinden plötzlich innerhalb weniger Stunden an umschriebener Lungenentzündung sterben sehen.

Benutzte Literatur:

1. Experimentelle Pharmakologie von Meyer und Gottlieb, 2. Auflage. — 2. S. J. Thannhauser: Traumatische Gefässkrisen. M.m.W. 1916, Nr. 16 S. 581 ff., Feldärztl. Beilage.

Eine neue Schützengrabentrage.

Von Stabsarzt Dr. Wegrad, Chefarzt eines Feldlazarettes im Westen.

Die Frage eines guten Abtransportes von Verwundeten im Schützengraben, namentlich aber von Schwerverwundeten (Becken- und Wirbelsäulenzertrümmerungen, Bauch- und Brustschüsse) ist meines Erachtens noch nicht restlos gelöst. Die der Behelfsfrage (Stange mit Zeltbahn), der Stuhltrage mit Rädern, den verschiedenen Kombinationen zwischen gewöhnlicher Trage und Stuhl anhaftenden Mängel will ich hier nicht im Besonderen aufzählen, es sei nur gesagt, dass sie entweder keine gute horizontale feste Unterlage bei schweren Rumpfverletzungen gewähren — der Körper knickt mit dem Becken als tiefsten Punkt in sich zusammen — oder sie eignen sich nicht gleich gut für jeden Teil des verletzten Körpers. So z. B. hängen beim Tragen in der Zeltbahn die Beine heraus, wird dies aber vermieden, so stösst der Körper des Verwundeten in seiner gestreckten Haltung bei den scharfen Biegungen des Grabens häufig gegen die Grabenwand, ja ein Umgehen derselben wird unmöglich.

Der Gedanke, der meiner Trage zugrunde liegt, ist der, dass der Verwundete je nach der Art der Verletzung in verschiedener Körperhaltung getragen wird.



Bei Rumpf- und Kopfverletzungen liegt er mit dem Kopf an der Seite des hinteren Trägers in ganzer Rumpflänge fest auf der Trage. Die Oberschenkel hängen bequem in den seitlichen Ausschnitten der

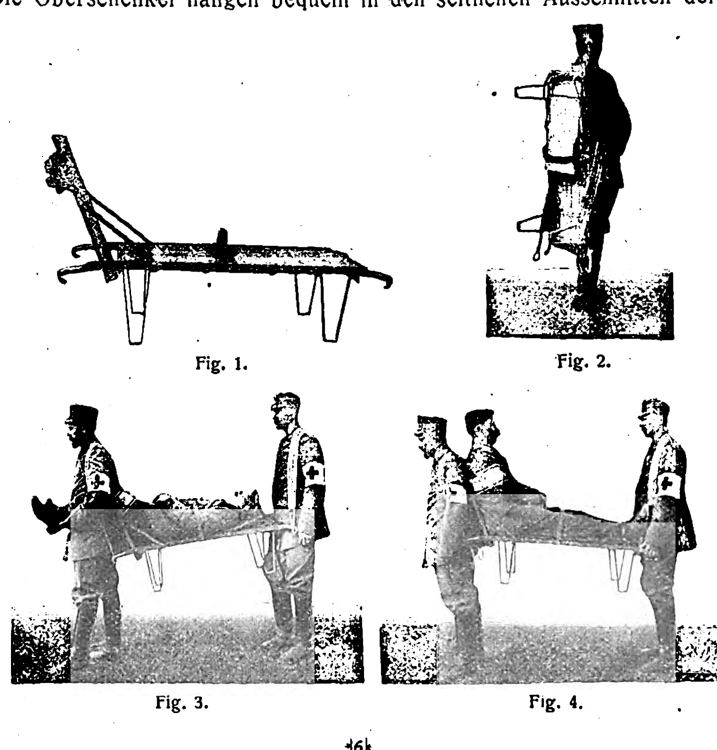
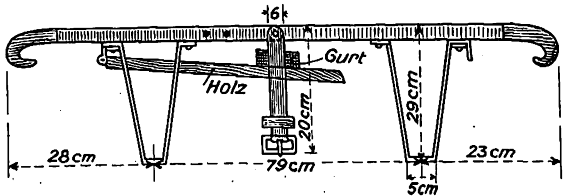
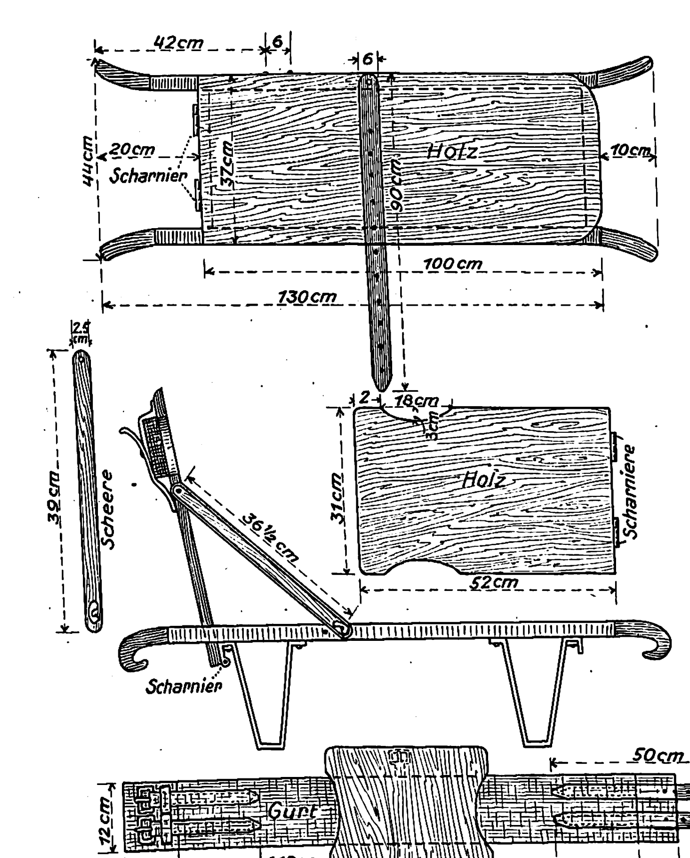


Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 3. Fig. 4.





aufgestellten Rückenstütze und sind ohne jeden Druck durch den breiten Gurt befestigt. Die Unterschenkel liegen seitlich an der Brust des vorderen Trägers, der sie mit seinen Armen umfasst und so gegen jedes Anstossen an die Grabenwand schützt (Fig. 3).

Bei Ober- und Unterschenkelzertrümmerungen sitzt der Verwundete mit dem Gesicht dem hinteren Träger zugewendet, mit dem Rücken an die Rückenstütze gelehnt. Das verletzte und geschiente Bein liegt fest und horizontal auf der Trage, der Rumpf und die Arme sind an die Rückenstütze durch das breite Gurtband festgeschnallt, so dass bei eventuellen Ohnmachtsanfällen ein Herabgleiten des Körpers von der Trage ausgeschlossen ist (Fig. 4).

Die an den Traggriffen ansetzenden Nasen verhindern unbedingt jedes Abrutschen der Traggurte, wodurch den Trägern die Möglichkeit gegeben ist, die Last abwechselnd durch Loslassen der Hände ganz auf die Schultern zu verlegen. Die freie Hand kann sich einerseits leichter vor Schürfverletzungen an den steinigen Grabenwänden schützen, andererseits wird sie in der Dunkelheit durch Abtasten der Wände ein Anstossen der Trage an dieselben verhindern und somit den Transport für den Verwundeten möglichst schonend gestalten. Die 29 cm hohen Füsse lassen ein Absetzen der Trage und Ausruhen der Träger auch im schlammigen Graben zu. Ihre geringe Länge von 1,30 m und Breite von 34 cm ermöglicht das Begehen jedes Lauf- und Schützengrabens und das Passieren jeder scharfen Biegung, selbst bei einer Breite von 55 cm in Handhöhe.

Zum Bau der Trage ist folgendes zu sagen: Ihr Gerüst besteht aus Stahlrohr (in Ermangelung desselben wurde im Feldlazarett altes Winkel- und Flacheisen benutzt), die Seitenstangen laufen in etwas abgebogene Handgriffe aus, die ein freies Anfassen und unbehindertes Gehen des Trägers ermöglichen.

Die Liegefläche besteht aus fourniertem, gesperrtem, 8 mm starkem Holz, die Rückenlehne aus einer festen Holzart ist 1 cm stark. Letztere kann unter die Trage geklappt und dort mit dem in der Mitte der Liegefläche angebrachten Riemen, welcher auch zum Anschnallen der Kranken dient, befestigt werden. Die seitlichen Ausschnitte an der Rückenstütze dienen, wie schon gesagt, dem besseren Anlehnen der Beine. Die aufgestellte Rückenlehne erhält ihren Halt durch zwei an ihr befestigte Scheren, die mittels eines Schlitzes in an den seitlichen Stahlrohrstangen angebrachte Kopfnieten greifen (Fig. 1).

In zusammengeklapptem Zustande kann sie ein Krankenträger mittels der beiden Traggurte auf dem Rücken tragen (Fig. 2).

Es sei noch hervorgehoben, dass die Trage sehr einfach im Bau ist und keinerlei komplizierte, leicht einrostende Gelenkvorrichtungen besitzt; sie ist infolgedessen schädigenden Witterungseinflüssen nicht unterworfen. Ihr Gewicht dürfte bei Verwendung von Fahrradstahlrohr 10 kg nicht übersteigen.

Alle näheren Masse der Trage, der Rückenstütze, des Anschnallgurtes uws. wolle man aus der beifolgenden Skizze ersehen.

Die Trage wurde im engsten Laufgraben und in Sanitätsunterständen erprobt sie hat sich durchaus bewährt und besitzt nach übereinstimmender Aussage von Trägern und Getragenen alle Eigenschaften, die im Interesse eines guten und bequemen Abtransportes gefordert werden müssen.

Zum Schlusse sei mir gestattet, nochmals auf das von mir beschriebene Rückenbrett hinweisen zu dürfen. Dasselbe passt in Form und Länge genau zur Trage. Findet es im Sanitätsunterstand des Schützengrabens in der empfohlenen Weise Verwendung, so kann jeder Becken-, Bauch- und Wirbelsäulenverletzte, ohne die durch wiederholten Tragenwechsel bedingten Schmerzen erdulden zu müssen, mit gut fixiertem Rumpfe bis in die Etappe, ja bis in die Heimat befördert werden.

Eine neue behelfsmässige Krankentrage für den Schützengraben.

Von Dr. Obermüller, Oberstabs- und Regimentsarzt.

Eine zusammenrollbare und daher leicht transportable Krankentrage, die sich jeder Truppenteil leicht selbst herstellen kann, sei im nachstehenden beschrieben.

Dieselbe ist hervorgegangen aus dem Wunsch, eine bequem transportable Krankentrage für alle Fälle stets zur Hand zu haben.

Sie ist konstruiert nach dem Prinzip der in manchen Haushaltungen gebräuchlichen hölzernen Esstischläufer, besteht demnach aus einer Reihe dicht aneinander gereihter 6 cm breiter und 45 cm langer

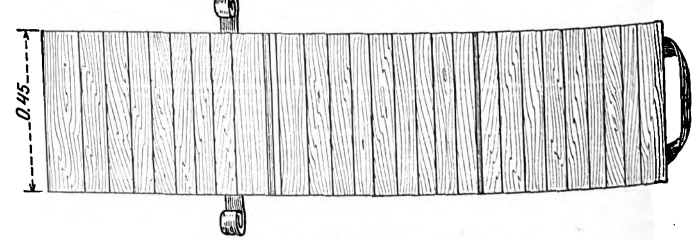


Fig. 1a. Draufsicht von oben.

Holzlatten (Fig. 1 a), die an der hinteren Fläche durch ein Tragegurtband mittels breitköpfiger Nägel befestigt sind (Fig. 1 b).

Die Oberfläche der Trage, auf welche der Verwundete gelagert wird, zerfällt in einen kürzeren, 65 cm langen Teil für den Rücken,

und einen längeren, 1,15 cm langen, für die Extremitäten. Die Beweglichkeit zwischen diesen beiden Teilen wird lediglich bewirkt durch entsprechenden Keilausschnitt der daselbst aneinanderstossenden Holzlatten (Fig. 2 und 2 a bei A).

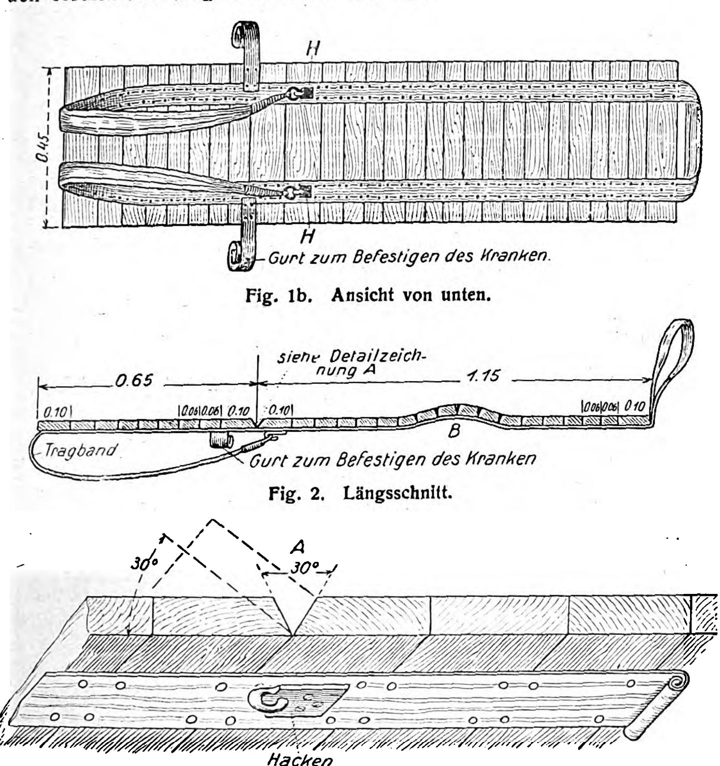


Fig. 1b. Ansicht von unten.

Fig. 2. Längsschnitt.

Fig. 2a. Detailzeichnung bei A.

Die für Unterstützung der Kniekehlen erforderliche Wölbung der Trage wird bewirkt durch Einfügen von 0,5 cm starken, im Querschnitt keilförmigen Stäbchen aus Holz zwischen die Latten bei B (Fig. 2), wodurch eine sehr bequeme und sichere Lagerung des Verwundeten erzielt wird.

In zusammengerolltem Zustand wird die Trage getragen nach Art eines Schulranzens, hiedurch wird erzielt, dass die Sanitätsmannschaften sowohl im freien Gelände wie auch im engsten Graben in beschleunigter Gangart nach dem Orte, an dem ihre Tätigkeit beansprucht wird, sich begeben können, jedenfalls bedeutend schneller, als wenn sie zu zweien eine der grossen, starren Krankentragen, zumal durch enge Gräben, zu transportieren haben.

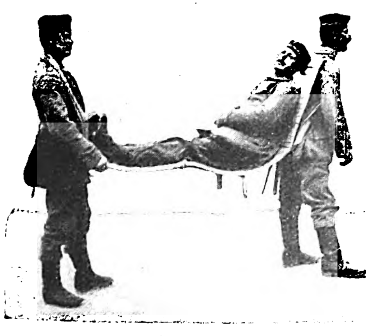


Fig. 3.

Der Krankentransport auf der aufgerollten Trage ist aus Fig. 3 ersichtlich. Durch an den Seiten angebrachte Gurtbänder wird der Verwundete festgeschnallt und vor seitlichem Abgleiten geschützt.

Hat man zur Benagelung oder Beklebung der Unterfläche der Trage starkes Segelleinen oder dünnes Linoleum zur Verfügung, so wird die Tragekraft hiedurch noch wesentlich verstärkt, unbedingt nötig ist dies jedoch nicht.

Zur Behandlungsfrage der frischen Luesstadien.

Von Marine-Oberstabsarzt Dr. Wilhelm Gennerich.

(Schluss.)

Diese Beobachtungen, welche im Oktober 1915 zum Abschluss gelangten, kamen für uns nach den in den „Liquorveränderungen in den einzelnen Stadien der Syphilis“[6]) berichteten Erfahrungen nicht ganz unerwartet. Wir hatten bereits damals von einer unzureichenden und rein symptomatischen Anwendung einer Hg-Salvarsan-Kombinationskur im frischen Luesstadium abgeraten. Der symptomatische Heilerfolg einer derartigen Behandlungsweise ist zweifellos glänzend, wie er auch nicht bruchstückweise durch eine gute Hg-Kur erreicht werden kann. Auch die Infektiosität verschwindet zunächst vollkommen und für lange Zeit, manchmal sogar über 1 Jahr hinaus trotz wiederkehrender positiver SR. (gesunde Kinder!) infolge des ausgiebigen Rückganges der Allgemeindurchseuchung. Aber dieser Status kann bedenklich werden, wenn nicht auch gleichzeitig die Liquorinfektion eine gleiche Virulenzabnahme erfährt, wie die restierende Körperinfektion.

Wer Salvarsan anwendet, muss eben das Ziel der Sterilisation des Organismus, wie es Ehrlich selbst immer gewollt hat, im Auge behalten. Eine ungenügende Salvarsankombinationsbehandlung der frischen Luesstadien, möge sie nun in einer einzigen für Primärfälle zu schwächlichen Kur bestehen oder bei der frischen Sekundärsyphilis aus alter Tradition von der Hg-Behandlung her nach symptomatischen Behandlungsprinzipien erfolgen, ist in hohem Grade unsachgemäss. Dies nicht etwa darum, weil das Salvarsan irgendwie dem Organismus schadet, sondern weil besondere biologische Verhältnisse des Syphilisvirus (Expansionsneigung bei noch fehlenden Hemmungen im frischen Stadium) im Verein mit der anatomisch-physiologischen Anlage gewisser Körperregionen (Vorhandensein des Liquors und seine schwere Zugänglichkeit für organische Substanzen) zur Haftung der Liquorinfektion führen und damit den weiteren Krankheitsverlauf auf die empfindlichste Körpergegend, das Zentralnervensystem, hinüberdrängen.

Der Ernst der Behandlungsfrage geht auch aus nachstehender Tabelle hervor. Noch rechnen klinische Ausfälle zu den Ausnahmen; nur einigen Neurologen ist eine Zunahme der nervösen Spätsyphilis aufgefallen.

Ueber das vorhandene Zahlenverhältnis der histologischen Meningorezidive zu den klinischen Ausfällen gibt die nachstehende Tabelle Auskunft.

Tabelle 14.

Bisheriger Stand der klinischen Ausfälle zu den histologischen Meningorezidiven.

Stadium	Latenz mit —SR, früher als I N behandelt	Latenz mit +SR, früher als I N behandelt	Latenz mit —SR, früher als II N behandelt	Latenz mit +SR, früher als II N behandelt	Latenz mit kl. Rezidiv früher als I N behand.	Latenz mit kl. Rezidiv früher als II N behand.	Summe
Normaler Liquor . . .	1	13	3	7	9	6	39
Histol. Meningorezidiv	3	18	15	44	12	12	104 (80 Proz.)
Akute Neurorezidive .	.	2	2	8	.		12 } 20 Proz.
Leichte Hirnlues . .	.	3	.	2	.	2	7 }
Schwere Hirnlues . .	.	.	.	4	.	.	4 }
Paralysis od. Tabes incip.	.	1	.	1	.	.	2 }

Die Schwere der Liquorveränderungen in den einzelnen Phasen des meningealen Prozesses zeigt die folgende Uebersicht.

Tabelle 15.

Schwere der Liquorveränderungen.

Grad der Liquorveränderungen	a	b	c	d	Summe
Histolog. Meningorezidive .	41	31	24	8	104
Neurorezidive	6	4	2		12
Leichte Hirnlues . . .	4	2	.	1	7
Schwere Hirnlues . . .	.		1	3	4
Tab s incipicus	.	1	.	.	1
Paralysis incipicus . . .			.	1	1
Summe	51	38	27	13	129

Bei dieser Tabelle lassen sich verschiedene Betrachtungen anstellen. Ganz allgemein muss zunächst auffallen, dass der Grad der Liquorveränderungen keineswegs immer dem klinischen Bild entspricht. So kann z. B. trotz schwersten paralytischen Liquors der klinische Ausfall noch fehlen.

Man könnte ferner bezweifeln, dass geringfügigen Veränderungen etwa vom Typus a oder b eine schwerwiegende pathognomische Bedeutung für die Zukunft des Falles zukommt. Demgegenüber haben wir bereits oben darauf hingewiesen, dass es gerade der Krieg war, der uns hierüber eine eindeutige Aufklärung gebracht hat. Einmal sahen wir bei wieder eingezogenen Leuten und anderen durch den Krieg lange fern gehaltenen Fällen, die sich zur erneuten Nachuntersuchung stellten, stets eine Zunahme der Liquorveränderungen, zum anderen auch den Eintritt klinischer Ausfallserscheinungen (Hirnlues sowohl wie Paralyse) bei Fällen, wo durch Eintritt des Kriegszustandes die Behandlung abgebrochen war.

Hinsichtlich der Rückbildungsfähigkeit der pathologischen Liquores durch Allgemeinbehandlung und die Beeinflussbarkeit der klinischen Ausfallserscheinungen gibt uns der Liquor selbst sehr wichtige Anhaltspunkte. Ihre weitere Ausführung würde uns hier aber zu weit vom eigentlichen Thema abführen. Ich möchte hier nur bemerken, dass die Mehrzahl der ganz frischen Liquorentzündungen von der Allgemeinbehandlung noch erreicht werden kann. Es bestehen jedoch so erhebliche individuelle Verschiedenheiten in der Zugänglichkeit, dass man selbst bei den leichteren Veränderungen nicht mit Sicherheit ihre definitive Beseitigung mit der soeben angeführten Methode erhoffen darf. Dass man durch noch weitere nicht völlig bis zum Ziele durchgeführte Kuren den Eintritt der Paralyse nur beschleunigt, kann ich durch 5 Beispiele belegen. Nach unseren obigen Erklärungen über die Grundlagen der Provokation bedarf dieser Vorgang keiner weiteren Erörterung.

Auch die Frage, wann das histologische Meningorezidiv voraussichtlich zum klinischen Ausfall führt, und welche Faktoren hier einen

[6]) Im Verlag von Aug. Hirschwald, Berlin 1913.

bestimmenden Einfluss haben, lässt sich nach dem hier vorliegenden Krankenmaterial, das sich heute auf 5000 Liquorkontrollen an über 3000 Patienten bezieht, zum Teil schon beantworten. Die Progredienz eines meningealen Krankheitsvorganges ist, wie ich es 1912 in unseren Beiträgen zur Neurorezidivfrage bereits hervorgehoben habe[6*]), davon abhängig, ob sich nach der Behandlung wieder eine genügende Allgemeindurchseuchung einstellt bzw. einzustellen vermag. Weitere Allgemeinbehandlung, für welche die grössere Mehrzahl der älteren histologischen Meningorezidive unzugänglich ist, kürzt das Latenzstadium wesentlich ab, gleichgültig, ob nur mit Hg oder wieder kombiniert behandelt wird. Stellt sich bald eine Allgemeindurchseuchung wieder ein, die event. auch in klinischen Allgemeinsymptomen zum Ausdruck gelangt, so kann sich das histologische Meningorezidiv — vorausgesetzt, dass es nur bei einer einzigen schwächlichen Rezidivkur bleibt — manchmal noch auf viele Jahre hinziehen. In allen Fällen kommt aber eine individuelle Komponente hinzu, wieweit nämlich der Organismus selbst an dem weiteren Abbau der Allgemeindurchseuchung mithilft.

Auf die näheren Einzelheiten, die sich aus der Zusammenstellung der gleichaltrigen Fälle mit der verschiedensten Vorbehandlung ergibt, werde ich bei anderer Gelegenheit näher eingehen.

Nun liegt es auf der Hand, dass jeder Therapeut an dem ihm zugehenden Krankenmaterial so viel Meningorezidive bei den Krankheitsrückfällen (klinischen und serologischen) finden wird, als dieses der angewendeten Behandung entspricht.

Aber trotz der recht unzureichenden Kombinationsbehandlung, welche die bis Oktober 1915 nachuntersuchten Fälle darboten, schien uns der Prozentsatz der festgestellten Meningorezidive reichlich hoch zu sein, so dass wir nach einer Fehlerquelle der Statistik suchten.

Ein Fehler bei der Liquoruntersuchung war durch die dreifachen Paralleluntersuchungen auszuschliessen. Wohl aber mussten wir die Möglichkeit erwägen, ob nicht die Statistik durch das Fehlen[7]) von Liquorkontrollen bei einer Reihe von klinischen und serologischen Rückfällen ungünstig beeinflusst worden war. Eventuell konnte auch die Hinzuzählung der am eigenen Krankenmaterial beobachteten Neurorezidive (5), bzw. histologischen Meningorezidive (7) eine gewisse Verschiebung des Prozentverhältnisses herbeigeführt haben.

Trotz der Wichtigkeit der vorliegenden Beobachtungen im Hinblick auf die Therapie habe ich ihre Bekanntgabe im November 1915 zunächst zurückgestellt, um das Verhalten des erneut zugehenden Krankenmateriales abzuwarten. Durch eine weitere halbjährige Nachuntersuchung hat sich dann bei 323 bisher noch nicht gezählten Rezidiven folgendes Bild über das Verhalten der meningealen Infektion ergeben.

ersten Uebersicht. Das Infektionsalter der Fälle bei Aufnahme der Behandlung (nach Angabe der Kranken) ist aus nachfolgender Zusammenstellung ersichtlich.

Tabelle 17.
Im Primärstadium kombiniert behandelte Fälle mit pathologischem Liquor.

Anzahl der Wochen des Infektionsalters	1	2	3	4	5	6	7	8 und mehr	Summe
Anzahl der Fälle	3	6	5	4		1		.	19

Tabelle 18.
Im spätprimären Stadium behandelte Fälle mit pathologischem Liquor.

Anzahl der Wochen des Infektionsalters	6	8 und mehr	Summe
Anzahl der Fälle	2	4	6

In den meisten Fällen betrug die Salvarsanbeigabe nicht über 2—3 Salvarsaninjektionen — ein völlig ungenügendes Behandlungsmass.

Zu 5. Die wichtigste Tatsache bleibt die Häufigkeit der Meningorezidive der im frischen Sekundärstadium unzureichend behandelten Fälle. Sie wird uns in jeder neuen Woche durch weitere Beispiele derselben Art ergänzt.

Wenn sich die neuerlichen Erfahrungen etwas günstiger stellen, als in der ersten Zusammenstellung, so kommt dieses zum grossen Teil daher, dass sich bei den neuen Beobachtungen eine Reihe von Fällen mit einer sehr minimalen Salvarsanbeigabe (Dos. I, II und III Neosalvarsan in grösseren Abständen) befand, bei denen man von einer Salvarsanwirkung im Sinne einer stärkeren Einschränkung der Allgemeindurchseuchung gar nicht sprechen kann. Ueber die Wirkung einiger Kalomeldosen geht eine derartige Neosalvarsandosierung nicht wesentlich hinaus. Dementsprechend macht sich ihr provokatorischer Einfluss auf die Liquorinfektion auch erst nach einem längeren Intervall (2—2½ Jahre) geltend. Die hierhergehörigen, von uns beobachteten Fälle stehen vollkommen in Parallele mit den oben von uns erwähnten, sehr intensiv mit Kalomel und Ol. ciner. behandelten Fällen, bei denen wir einige Jahre später erhebliche histologische Meningorezidive oder schon nervöse Ausfallserscheinungen (Hirnlues oder Tabes) feststellen konnten.

Dass aber eine einzelne derartige Kombinationskur auf dem Wege

Tabelle 16. Häufigkeit der meningealen Syphilis nach verschiedenartiger Behandlung (neues Krankenmaterial seit 1. Nov. 1915).

Spalte	Art der Fälle	Gesamtzahl	Normaler Liquor	Pathologischer Liquor, darunter: histolog. Meningorezidiv	Cerebrospinallues	Tabes	Paralyse	Taboparalyse	Summe
1	Unbehandelte Syphilis ignorée	48	25 (52 Proz.)	10	6	5	1	1	23 (48 Proz.)
2	Nur mit Quecksilber behandelt . . .	111	69 (62 Proz.)	19	8	10	5	.	42 (38 Proz.)
3	Im Primärstadium (I N) mit Hg + Salvarsan behandelt	40 } 48	20 (50 Proz.) } 22 (46 Proz.) } (37 Proz.)	19	1	.	.		20 (50 Proz.) } 26 (54 Proz.) } (63 Proz.)
4	Im spätprimären Stadium (I N) mit Hg + Salvarsan behandelt	8	2 (25 Proz.)	6	.		.	.	6 (75 Proz.)
5	Im frischen Sekundärstadium (II N) mit Hg + Salvarsan behandelt . .	58	17 (30 Proz.)	37	3	.	1	.	41 (70 Proz.)
6	Im frisch. Sekundärstadium unbehandelt, im spätern Stadium (II oder III) mit Hg + Salvarsan behandelt .	12	9 (75 Proz.)	3	.		.		3 (25 Proz.)
7	Mit Hg-Kuren vorbehandelt, später mit mit Hg + Salvarsan behandelt . .	46	29 (63 Proz.)	11	1	1	3	1	17 (37 Proz.)

Während eine ausführliche Bearbeitung der neuen Zugänge für eine spätere Zeit vorbehalten bleiben muss, möchte ich heute zu den einzelnen Spalten nur wenige Erläuterungen geben.

Zu 1: Das Verhältnis der normalen Liquores zu den pathologischen bei unbehandelter Syphilis ignorée entspricht auch den oben berichteten Zahlenbeobachtungen.

Zu 2: Das Zahlenergebnis bei den nur mit Hg behandelten Fällen nähert sich den Beobachtungen von Ravaut, Nonne u. a. Das Ueberwiegen der klinischen Ausfälle am Zentralnervensystem über die histologischen Meningorezidive erklärt sich aus dem höheren Lebensalter bei einem grösseren Teile der Fälle (Seewehr II). Von den jüngeren Patienten hatten 25 im Anfange des Krieges entsprechend der von uns seinerzeit vorgeschlagenen Kriegsbehandlung[8]) nur eine symptomatische Hg-Kur im frischen Sekundärstadium erhalten; nur einer von ihnen hatte einen pathologischen Liquor. Bei dieser Behandlungsweise erfolgt eben die Haftung der Liquorinfektion bei einem grossen Teile der Fälle erst später — langsamere Provokation des meningealen Virus.

Zu 3 und 4. Der Liquorbefund stellt sich bei den im Primärstadium behandelten Fällen etwas günstiger (10 Proz.), als in der

[6*]) B.kl.W. 1912 Nr. 25—27.
[7]) Referent war längere Zeit von Kiel abwesend.
[8]) M.m.W. 1915 Nr. 16.

zur Syphilissterilisation noch nicht viel vorwärts bringt, bedarf wohl keiner weiteren Ausführung.

Zu 6. Es handelt sich hier um Fälle, bei denen das frische Sekundärstadium nicht erkannt und daher unbehandelt geblieben ist. Die geringen Zahlen beweisen nicht viel; sie sind nur im Zusammenhang mit den bereits vorliegenden Erfahrungen von gewisser Bedeutung.

Wo zunächst bei den älteren, unbehandelt gebliebenen Fällen nach einer Kombinationsbehandlung bald Liquorveränderungen bemerkt werden, da können wir nach den vorliegenden Erfahrungen mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen, dass sie bereits vor der Behandlung bestanden haben. Eine Anzahl dieser Fälle hat vor der Behandlung auch eine spezifische Alopezie aufgewiesen, von der ich nachweisen konnte, dass sie fast immer ein Anzeichen meningealer Syphilis ist. Im übrigen lässt sich aber hinsichtlich der älteren Luesstadien berichten, dass eine einzelne Salvarsankur zu dieser Zeit nicht mehr imstande ist, die meningeale Infektion sehr bald in den Vordergrund zu drücken. Das ist schon bei Fällen mit einem Infektionsalter von einem halben Jahre der Fall unter der Voraussetzung, dass nicht mehr als 4—6 Salvarsaninjektionen (Dos. III—IV) gegeben werden. Eine einzige Kur vermag eben bei einem älteren unbehandelten Sekundärfall, wie auch die Hartnäckigkeit der positiven SR. erweist, zumeist keine so plötzliche und ausgiebige Verschiebung (quantitativ und qualitativ) an dem Stande der Allgemeindurchseuchung mehr herbeizuführen, wie in den frischen Sekundärfällen.

Zu 7. Den genannten Fällen stehen sehr nahe die Fälle mit früheren Hg-Kuren und späterer Kombinationsbehandlung, insofern auch hier die vereinzelte Kombinationskur, soweit noch kein Meningorezidiv vorliegt, eine eventuell noch vorhandene Liquorinfektion erheblich langsamer provoziert, als in den frischen Stadien. Diese Tatsache ist besonders auch bei der Provokation zum Heilungsnachweis zu berücksichtigen. Im übrigen ist auch diese neuerliche Zusammenstellung bemerkenswert, weil sie im Gegensatz zur ersten Statistik eine wesentlich grössere Häufigkeit der Meningorezidive erweist, die nahezu ihrem Prozentsatz bei den ausschliesslich mit Hg behandelten Fällen entspricht.

Als wichtigstes Ergebnis der neuerlichen Zusammenstellung des seit November 1915 hinzugetretenen Krankenmaterials ergibt sich demnach eine etwas geringere Häufigkeit des Meningorezidivs nach Kombinationsbehandlung der frischen Luesstadien, als bei der ersten Uebersicht. Es fällt auf, dass es sowohl bei den im frischen Primärstadium, wie bei den im frischen Sekundärstadium behandelten Fällen ungefähr 10—15 Proz. sind, um die sich jetzt die Provokation der meningealen Infektion geringer stellt. Ich möchte nach Einblick in die an den verschiedenen Orten üblichen Behandlungsmethoden annehmen, dass die letzten Zahlenergebnisse der allgemeinen Sachlage insbesondere bei den kriegsbehandelten Soldaten am meisten entsprechen. Sie verdienen daher bei der ausserordentlichen Verbreitung der symptomatischen Kriegsbehandlung der frischen Luesstadien die weitgehendste Beachtung; besagen sie doch, dass ungefähr zwei Drittel der unausgeheilten Fälle den Keim eines langen Siechtums bzw. eines frühzeitigen Verfalles in sich tragen.

Alsdann ist aus den Krankengeschichten beider Uebersichten deutlich zu entnehmen, dass die Progredienz der sich einstellenden meningealen Krankheitsvorgänge gegen früher sichtlich zugenommen hat. Die Umwandlung des meningitischen Liquors in den paralytischen erfolgt frühzeitiger auch ohne Eintritt eines klinischen Ausfalls. Die nach unzulänglicher Kombinationsbehandlung auftretenden Meningorezidive, also selbst die histologischen, gelangen ausserordentlich schnell, schon nach wenigen Jahren, in das therapeutisch schwer oder gar nicht mehr zugängliche Stadium. Dementsprechend betrug auch das Alter der hier beobachteten Paralysefälle nur 4—5 Jahre.

In Vorkenntnis dieser Sachlage sind wir vor einigen Jahren besonders für eine ausreichende Durchbehandlung der frischen Luesstadien mit Salvarsan eingetreten [9]).

Auch Neisser [10]), E. Hoffmann [11]), Wechselmann [12]) u. a. haben auf die Notwendigkeit einer guten Salvarsanbehandlung eindringlichst hingewiesen. Ersterer empfahl mehrere planmässige Kuren, H. 2—3 bei den frischen Sekundärfällen, während W. fortlaufend behandelt.

In ähnlicher Weise hat auch Rost ausgiebig behandelt, von dem ich eine ganze Reihe von Fällen, die im frischen Sekundärstadium behandelt waren, nachuntersucht und in jeder Hinsicht einwandfrei befunden habe.

Zur Sterilisation der seronegativen Primärsyphilis genügt eine 6wöchige Hg-Kur mit 5—6 Salvarsaninjektionen (Do. 0,3—0,48 wirksame Substanz je nach Allgemeinzustand).

Die älteren Primärfälle bedürfen ebenso, wie die Sekundärfälle der Nachbehandlung. Wenn diese planmässig geschieht, so ist damit der günstige Ausgang des Falles gesichert. Das weitere Behandlungsmass richtet sich ganz nach der Intensität der Behandlung, die von den einzelnen Therapeuten verfolgt wird, bzw. entsprechend dem Allgemeinzustande des Kranken verfolgt werden kann. Ist die Möglichkeit zu einer energischen Behandlung gegeben, so kann man die weitere Anwendung von 3—5 Salvarsaninjektionen nach 5 bis höchstens 6wöchiger Pause als ausreichend ansehen. Bei milder Dosierung müssen planmässige Nachkuren, wie bei den Sekundärfällen angeschlossen werden.

Solange nach Plan behandelt wird, ist die Frage nach Art der Hg-Kombination und der Zahl und Einzeldosierung der Salvarsaninjektionen nur noch von untergeordneter Bedeutung.

Für die individualisierende Anpassung der Intensität der Hg-Behandlung gibt gerade die grosse Reihe der Hg-Präparate die beste Handhabe. Je nach Allgemeinzustand und Anamnese (frühere Infektionskrankheiten?) hat man zwischen Injektionsbehandlung, Schmierkur, innerlicher Behandlung oder Beiseitelassung jeder Hg-Kombination zu wählen.

Nur bei der abortiven Sterilisationsmethode der frischen Sekundärsyphilis, über die wir verschiedentlich berichtet haben [13]), wird man die Kalomelbeigabe nicht gern missen. Für die allgemeine Praxis kommt dieser Behandlungsweg aber schwerlich in Betracht. Hier eignet sich nur die gewöhnliche intermittierende Behandlung, die jedoch im Gegensatz zu früher in etwas kürzeren Pausen als bei der alleinigen Hg-Behandlung zu erfolgen hat. Das einzige Hemmnis für die Durchführung dieser Behandlung liegt in ihrer langen Dauer, die das Vierfache der abortiven Sterilisationsmethode betragen kann.

Je nach Güte der einzelnen Kur sind 3—5 Kombinationskuren als notwendig anzusehen.

Mit 3 Kuren kann man auskommen, wenn im Beginn der Hg-Kur 4 und hinterher 3 (—4) Salvarsaninjektionen gegeben werden. Es kommt jedoch darauf an, ob die Salvarsanbeigabe in einer wirksameren Dosierung anwendbar ist. Gibt man Salvarsannatrium, mit dessen Wirkung wir recht zufrieden sind, so müssten Dosen von 0,3, 0,4, 0,45 und 0,46 zunächst in 4—5 tägigem Abstande und bei den Nachinjektionen in 5—7 tägigem Abstande verabreicht werden.

Die Hg-Pause muss stets 12—13 Wochen betragen, die Salvarsanpause das erste Mal nicht über 6 Wochen, das zweite Mal nicht über 10 Wochen. Durch Aufnahme einer milden internen Behandlung (Hydrargyr. bijodat. 0,1—0,2, Kal. jodat. 6—10, Aqua ad 200 3 mal täglich 1 Esslöffel n. d. E.), 3—4 Wochen nach der ersten Kur kann man die erste Behandlungspause event. etwas verlängern. Dieselbe Jodeinnahme ist auch 4 Wochen nach der letzten Kur zu verordnen (6—8 Wochen). Auch zur Nachbehandlung der älteren Primärfälle machen wir von dieser Verordnung (bes. in Form der Gelokalkapseln) sehr gern Gebrauch.

Um die Syphilisbekämpfung aber auf eine möglichst breite Basis zu stellen, ist es nur zu empfehlen, das angeführte Behandlungsmass lediglich als Ausgangspunkt für die individuell zu wählende Therapie anzusehen. So wird man bei geringerer Salvarsanbeigabe, wobei je 2 Injektionen vor und nach der Kur als Mindestmass anzusehen sind, eine entsprechende Vermehrung der Kurenzahl vorzunehmen haben.

Besonders wichtig ist ferner, dass bei Frauen die Ueberschreitung der Dos. III absolut unzulässig ist.

Das Vorhandensein einer negativen SR. ist in Hinblick auf die planmässige Fortführung der Behandlung gänzlich belanglos. Der schwerste und oft nicht wieder gut zu machende Fehler besteht im Abwarten einer positiven SR. oder eines klinischen Rezidivs. Wird eine 3 monatige Behandlungspause wesentlich überschritten, so kann man den Wert der ganzen Vorbehandlung für die Ausheilung der Syphilis zunächst mal gleich Null setzen. Ausserdem wächst aber, wie die heute wiedergegebenen Betrachtungen erweisen, mit der Dauer der Behandlungspause die Gefahr für den Eintritt eines histologischen Meningorezidivs, des Vorläufers schwerer Zerstörungsvorgänge am Zentralnervensystem.

Lässt sich nun eine derartige Behandlung während des Krieges durchführen?

Blaschko rät zu einer internen Nachbehandlung. Neisser, Touton u. a. denken auch an eine intermittierende Nachbehandlung im Felde.

Wie ich aber bereits zu Anfang des Krieges hervorhob [14]), halte ich eine ausreichende Durchbehandlung der frischen Sekundärlues während der Kriegsdauer nicht für angängig und habe mich daher für dieses Stadium vorläufig mit einer symptomatischen Hg-Kur begnügt, während ich die Sterilisation dieser Fälle mit Salvarsan bis zum Friedensschluss verschoben habe. (Bei den nur garnisondienstfähigen Sekundärfällen verwenden wir natürlich unsere abortive Sterilisationsbehandlung, die einschliesslich der ambulanten Nachbehandlung ca. 4 Monate in Anspruch nimmt, weiter.)

Bei diesem Vorgehen bleibt zwar für das Kriegsende eine sehr umfangreiche Aufgabe übrig; sie ist aber nach den bisherigen Beobachtungen kaum grösser, als nach symptomatischer Salvarsanbehandlung. Letztere gestaltet vielmehr die spätere Sterilisationsbehandlung oft nur schwieriger und langwieriger.

Sodann wuss unser Hauptaugenmerk für die Friedenszeit darauf gerichtet sein, dass, wenn auch auf verschiedenen Wegen, so doch in allen Fällen ein dem Stadium des einzelnen Falles entsprechendes ausreichendes Behandlungsmass zur Anwendung gelangt. Bei den älteren Luesstadien sind regelmässig 10—12 wöchige Behandlungspausen und eine 1—2 jährige Behandlung entsprechend der Intensität der einzelnen Kur vorzusehen. Eine Liquorkontrolle ist zur gründlichen Orientierung über einen bisher noch unbekannten Zugang dringend zu empfehlen.

Ueber die Notwendigkeit und Bedeutung der Liquorkontrolle in den jungen Luesstadien ist in letzter Zeit schon vielfach geschrieben worden. Die Schwierigkeit ihrer allgemeinen Durchführung ist, wo sie stets eine 2—3 tägige Krankenhausaufnahme erfordert, für Arzt wie Patienten nicht zu verkennen.

Ob sie notwendig ist, sollte eigentlich, wenn man nur einen Blick auf die obigen Zusammenstellungen über die Häufigkeit der meningealen Krankheitsprozesse (Ravaut, Nonne u. a.) wirft, leicht zu entscheiden sein. Hätten aber nicht die vielen tragischen Endausgänge, die Syphilis cerebrospinalis und die Metalues schon längst den Anstoss zu einer terminmässigen Regelung der Liquorkontrolle bei den Syphilis-latens-Fällen geben sollen? Ich möchte diese Frage für die Zeit vor der Salvarsanära nicht unbedingt bejahen. Eine Feststellung hat nur dann einen Zweck, wenn man die Veränderungen auch wirklich beseitigen kann. Durch Hg-Behandlung ist dieses aber bei den älteren Luesfällen nur in einem recht beschränkten Masse (selbst bei sicheren Gummen) der Fall. Trotz sehr intensiver Hg-Kuren trat bei der überwiegenden Mehrzahl unserer Fälle entweder nur ein begrenzter oder gar kein Rückgang der Liquorveränderungen mehr ein. Gelegentlich gewinnt man zwar

[9]) Die Liquorveränderungen in den einzelnen Stadien der Syphilis. Berlin 1913, bei A. Hirschwald.

[10]) Neisser: Ueber moderne Syphilistherapie. Halle 1911, bei Marhold.

[11]) E. Hoffmann: Fortschritte in der Erkennung und Behandlung der Syphilis. Bonn 1913, bei Cohen.

[12]) Wechselmann: Die Behandlung der Syphilis mit Salvarsan. Berlin 1912, bei Coblentzer.

[13]) M.m.W. 1914 Nr. 20. — Ueberseehefte 1914 Nr. 2.

[14]) M.m.W. 1915 Nr. 15.



den Eindruck, als ob die häufigere Hg-Behandlung das meningeale Spätrezidiv mehr in das Krankheitsbild der Tabes als der Paralyse hindrängt; anderseits ist doch wieder zu erkennen, dass gerade bei der Frühtabes die enorm behandelten Fälle überwiegen (Provokation).

Es ist ferner zu bedenken, dass die Wiederholung einer Liquorkontrolle bei einer aussichtslosen Behandlung den Gemütszustand des Kranken aufs schwerste schädigen kann.

Die Sachlage ist aber ganz anders, wenn man, wie es heute durch den weiteren Ausbau unserer Behandlungsmethoden der Fall ist, die beginnenden Meningorezidive, wie die Liquorinfektion überhaupt definitiv zu beseitigen vermag.

Nun wird mancher der Ansicht sein, die Liquorkontrolle sei in den ersten 3—4 Jahren oder überhaupt nicht nötig, weil ja die Wassermannsche Serumreaktion dazu da sei, einen latenten syphilitischen Krankheitsprozess anzuzeigen. Leider ist aber die SR. bei stark eingeschränkter Allgemeindurchseuchung nichts weniger als zuverlässig. Das gilt für alle umschriebenen gummösen Prozesse, die verschiedenen Lokalisationen der syphilitischen Gefässerkrankung und ganz besonders auch für die noch wenig ausgedehnten nervösen Krankheitsvorgänge. Bering fand z. B. bei 63 Proz. von Fällen dieser Art negative SR.[15]). Jacobsthal bezeichnete es bereits 1909 als falsch bei negativer SR. auf Liquorkontrolle zu verzichten[16]). Ganz entsprechend liegen auch unsere eigenen Beobachtungen, über die ich mir weitere Mitteilungen für die allernächste Zeit vorbehalten möchte. Die Meningorezidive nach Kombinationsbehandlung können jedenfalls infolge des starken Rückganges der Allgemeindurchseuchung ungemein häufig und lange Zeit je nach Güte der vorausgegangenen Behandlung negative SR. aufweisen. Es kommt nur darauf an, wann man punktiert. Geschieht dieses schon 6—8 Wochen nach der ersten Kur, was bei Zweifeln über eine genügende Wirkung der Vorkur bei unserer Abortivbehandlung der frischen Sekundärlues gar nicht so selten ist, so kann man zu dieser Zeit in 100 Proz. der gefundenen histologischen Meningorezidive negative SR. finden.

Bei Liquorkontrollen zu einem späteren Termine nimmt die Häufigkeit eines negativen serologischen Befundes allmählich ab. Bei sehr intensiver Kombinationskur können nach einem halben Jahr noch 50 Proz. der Meningorezidive serologisch negativ reagieren, nach schwächlicher Behandlung aber schon 100 Proz. positiv (im Gegensatz zu den Meningorezidiven im Spätstadium). Eine jede Statistik hat somit ihr individuelles Gepräge je nach Behandlung und Infektionsalter der Fälle bei Aufnahme der Kur.

Wie häufig nach dieser oder jener Behandlung innerhalb der ersten 2—3 Monate, zumeist also noch bei negativer SR. ein pathologischer Liquor zu erwarten ist, darüber muss sich jeder einzelne Therapeut selbst unterrichten. Erst dann vermag er zu beurteilen, in welchem Umfange bei der von ihm geübten Behandlungsweise eine Liquorkontrolle notwendig ist, und welchen Zeitpunkt er am richtigsten wählt. Die Wichtigkeit der Frühdiagnose wird er sehr bald erkennen, sobald er sich bei einem älteren histologischen Meningorezidiv mit Allgemeinbehandlung 1 mal therapeutisch versucht hat.

Handelt es sich bereits um ein klinisches oder serologisches Rezidiv, so kann man nach Massgabe unserer letzten Statistik die prozentuale Wahrscheinlichkeit eines Meningorezidivs schon leichter bestimmen.

Die sonstigen Hinweise auf das Vorliegen eines latenten meningealen Krankheitsvorganges kann ich wohl als bekannt voraussetzen.

Dass frühere oder noch vorhandene Alopecia specifica fast immer für meningeale Syphilis spricht, habe ich bereits an 2 Orten bekannt geben lassen. Wie oft sonst die frischen Luesstadien Liquorveränderungen aufweisen, ist von verschiedenen Seiten berichtet worden (Altmann, Dreyfus, Guttmann und Gennerich).

Im übrigen hat man bei der Begutachtung eines vorbehandelten Latenzfalles mit negativer SR. zunächst zu erwägen, in welcher Weise diese nach den sich aus der Vorgeschichte des Falles ergebenden Anhaltspunkten biologisch zu deuten ist. Steht man der Ausheilung skeptisch gegenüber, so hat man allen Grund, sein Augenmerk auf eine eventuelle Provokation der meningealen Infektion hinzulenken. Leider verbietet mir hier der Raummangel, auf die Bewertung der verschiedenen Vorbehandlung hinsichtlich der meningealen Provokation bei vorhandener positiver bezw. negativer SR. näher einzugehen.

Wir benötigen jedenfalls eine planmässige Liquorkontrolle, entsprechend den sich bei der einzelnen Behandlungsmethode ergebenden biologischen Veränderungen am Virus, und zwar zunächst so lange, bis wir festgestellt haben, bei welcher Anordnung der beabsichtigten Behandlung der Eintritt eines histologischen Meningorezidivs am sichersten verhindert wird. Ich kann jedoch voraussagen, dass man mit der von uns vorgeschlagenen Gruppierung der einzelnen Kuren dem Ziel am nächsten kommen wird[17]).

[15]) Arch. f. Derm. u. Syph. 1909.
[16]) Hamb. Aerzte-Korr. 1909 Nr. 45.
[17]) In welchem Umfange die Liquor-Frühkontrolle an den verschiedenen Behandlungsstellen am zweckmässigsten mit einer prophylaktischen endolumbalen Behandlung zu kombinieren ist, hängt ganz von der Intensität der eingeschlagenen Behandlung ab. Bei welcher Behandlungsweise der Liquor am meisten gefährdet ist, ergibt sich aus unseren Ausführungen. Dass die prophylaktische endolumbale Behandlung im Frühstadium der Syphilis der sicherste Weg ist zur definitiven Ausschaltung von Tabes und Paralyse, steht für uns ausser jeglichem Zweifel.

Für den Termin der Liquor-Spätkontrolle ist ihr Zweck massgebend. Es wäre demnach zu einer Zeit zu punktieren, nach der man, soweit die heutigen Erfahrungen reichen, mit grosser Sicherheit das Aufkommen späterer Meningorezidive ausschliessen kann.

Auch hier sind die oben bereits erörterten Gesichtspunkte über spontane Provokation oder solche durch die verschiedene Therapie in Betracht zu ziehen (bei Hg träge, bei Salvarsan baldige Provokation). Bei kombiniert behandelten Fällen ist Alter des Falles bei Aufnahme der Behandlung, ihre Intensität und Anordnung und die seit Abschluss der Behandlung verstrichene Zeit zu berücksichtigen. Beträgt letztere bei energisch behandelten Fällen 2—2½ Jahre, so halte ich nach den bisherigen Ergebnissen unserer wiederholten Kontrollen ein negatives Ergebnis für zuverlässig. Um bei unbehandelten oder mit Hg behandelten Fällen einen zuverlässigeren Anhalt zu bekommen, ist es allerdings zu empfehlen, 1½—2 Jahre vor der beabsichtigten Liquorkontrolle eine kräftige Salvarsanprovokation (2—3 Injektionen) vorzunehmen. Bevor jedoch der einzelne Arzt über eigene Erfahrungen in der Handhabung der Liquorkontrolle verfügt, ist ein gewisses Schema kaum zu entbehren (s. a. Benario!).

Der Neissersche Vorschlag, am Ende der Gesamtbehandlung eine Liquorbehandlung erfolgen zu lassen, ist gewiss sehr nützlich, doch wird er der geschilderten Sachlage noch nicht völlig gerecht.

Bei gut behandelten Fällen, die annähernd nach obigem Behandlungsplan durchbehandelt worden sind, kann man auf eine Frühkontrolle ganz verzichten, wenn nicht besondere Indikationen (Haarausfall, Kopfschmerzen oder Unterbrechungen und Verzögerungen in der Kur) vorliegen. Eine Liquorkontrolle würde ich dann annähernd ½ Jahr nach Abschluss der Gesamtbehandlung auch bei negativer SR. anraten, wenn erfahrungsgemäss Anlass vorliegt, die ausreichende Beschaffenheit der stattgehabten Behandlung in Zweifel zu ziehen.

Wirklich gut behandelte Primärfälle bei dauernd negativer SR. zu punktieren, erübrigt sich. In der Hauptsache kommt jedenfalls die Liquorkontrolle nur für Fälle vom spätprimären Stadium ab in Betracht.

Bei unzureichend behandelten Fällen, bei denen die oben erörterten Behandlungsprinzipien nicht zur Anwendung gekommen sind, ist eine Liquorfrühkontrolle unentbehrlich. Trotz negativer SR. findet sich hier schon ¼ Jahr nach der Kur ein pathologischer Liquor. Würde man hier erst am Ende der Gesamtbehandlung punktieren, so erweist sich das vorhandene Meningorezidiv schon recht häufig der Allgemeinbehandlung unzugänglich. Auch hätten wir dann noch mit der Möglichkeit zu rechnen, dass die unternommenen Nachkuren das Meningorezidiv nur vorübergehend beseitigt haben. Dieser Vorgang ist hier wiederholt beobachtet worden. Auch in diesem Falle würde also eine Schlusspunktion am Ende der Gesamtbehandlung nicht in die vorliegenden Verhältnisse passen.

Am dringlichsten erscheint uns jedoch die Liquorkontrolle bei allen klinischen und serologischen Rezidiven nach Kombinationsbehandlung im frischen Stadium. Auszunehmen sind vielleicht die frühgummösen Fälle, bei denen der Liquor meist normal bleibt.

Die Frühdiagnose eines latenten Meningorezidivs ermöglicht es uns, dieses zugleich mit der Allgemeininfektion zum Verschwinden zu bringen. Bei den frischen histologischen Meningorezidiven ist die endolumbale Behandlung bekanntlich leicht zu dosieren (1,35 mg Salvarsannatrium alle 3 Wochen in 50—70 ccm Liquor geschüttelt) und sehr gut verträglich.

Ausser dieser sofortigen Liquorkontrolle bei den Rezidiven halte ich eine weitere 1½—2 Jahre nach Abschluss der Gesamtbehandlung, bzw. nach der Wiederherstellung normaler Liquorverhältnisse für angebracht.

Vorläufig haben wir auch beim Heilungsnachweis noch an einer zweimaligen Provokation (2 Salvarsaninjektionen) mit Liquorkontrolle in 1½—2 jährigem Abstande festgehalten. Die 2. Probe ist jedoch unter gewissen Umständen entbehrlich, weil die in der Behandlung selbst liegende Provokation nach entsprechender Behandlungspause genügt.

Wenn nun auch ein Schematisieren der Liquorkontrolle bei den vielen individuellen Möglichkeiten, welche die Syphilis und ihre Behandlung mit sich bringen, immer etwas Unvollkommenes an sich hat, so werden wir uns doch, so lange der nach Alter und Behandlungsmass schwankende Vorgang der Provokation nicht aus reichhaltiger Erfahrung beurteilt werden kann, in Anbetracht der übrigen Sachlage ins Unvermeidliche fügen müssen. Letztere besagt aber, dass wir die meningeale Syphilis völlig und sicher auszuschalten vermögen und ferner, dass wir nach diesem opferreichen Kriege alle Veranlassung haben, die Schäden ungenügender Kriegsbehandlung wieder auszugleichen.

Zusammenfassung:

Nach sechsjährigen Dauerbeobachtungen über die Wirkung der modernen Luesbehandlung lässt sich erkennen, dass zwischen Hg-Behandlung und Salvarsankombinationsbehandlung ein grundsätzlicher Unterschied besteht. Erstere wirkt rein symptomatisch und vermag nur bei stark kumulierender Behandlung vom frischen Stadium an bis über mehrere Jahre hin die Syphilis gelegentlich zu sterilisieren.

Ihr Erfolg ist aber auch in den bestbehandelten Fällen unsicher. Die sich einstellende Latenz hat mit der Hg-Wirkung nicht das geringste zu tun, sondern erklärt sich aus der Biologie der Krankheit selbst.

Demgegenüber haben wir bei der Salvarsankombinationsbehandlung der frischen Luesstadien das Schicksal der Kranken, wie es der einwandfreie klinische und serologische Verlauf und der normale Liquorbefund bei unseren Kranken über ein halbes Jahrzehnt bisher erwiesen hat, und wofür auch die enorme Zahl unserer Reinfektionen spricht, fest in unserer Hand. Nur muss das Salvarsan stets in der Weise angewendet werden, wie es sein Erfinder immer gewollt hat, und zwar als Sterilisationsbehandlung, die in der Anwendung eines ausreichenden Behandlungsmasses besteht (abortive oder intermittierende Sterilisationsbehandlung).

Bei ungenügender Kombinationsbehandlung der frischen Stadien kommt es quantitativ und in verschiedenen Lokalisationen auch qualitativ zu so erheblichen Veränderungen der Spirochätose, dass ein bisher nur wenig beachteter Faktor im Krankheitsverlauf in sehr nachdrücklicher Weise in Erscheinung tritt, nämlich das biologische Verhalten der Infektion selbst.

Gegenüber den eintretenden Veränderungen verharrt das Virus nicht im passiven Zustande einer toten Materie, während auch der Organismus früher als sonst zu stärkeren Abwehrreaktionen angeregt wird, welche auf die Virulenzäusserungen der Infektion ihren Einfluss geltend machen.

Unter dem Zusammenwirken dieser Umstände kommt es dann, wie oben ausgeführt, leicht zu einem Ueberhandnehmen der meningealen Krankheitsvorgänge und einer gesteigerten Progredienz des Luesverlaufes. Der Eintritt derartiger Veränderungen im Infektionsverlauf braucht jedoch keineswegs zu überraschen, wenn eine neue Behandlungsmethode nicht zu dem Zweck angewendet wird, wofür sie uns sein Erfinder gegeben hat.

Eine Sterilisationsbehandlung beruht eben in der planmässigen Zuführung eines ausreichenden Behandlungsmasses in möglichst kurzen Pausen. Bei seiner Anwendung verzichten wir auf alle spontanen Heilungsvorgänge, die in den parenteralen Verdauungsvorgängen ihre Ursache haben; wir müssen vielmehr unter entsprechender Anwendung unseres diagnostischen Rüstzeugs (Liquorkontrolle) bestrebt sein, alle Wechselbeziehungen zwischen Infektion und Organismus und die sich hieraus ergebenden biologischen Vorgänge auszuschalten.

Dann aber ist der therapeutische Erfolg sicher und in einem Bruchteil der früher üblichen Behandlungszeit erreichbar.

Der Mastisolspray.

Bemerkungen zu F. Cuno in dieser Wochenschr. Nr. 33.

Von Dr. Hans L. Heusner in Giessen.

In Nr. 33 empfiehlt Cuno den Mastisolspray an Stelle des Aufpinselns. Sicher ist, was Einfachheit des Verfahrens angeht, das Aufsprühen das zweckmässigste. In dieser Form hat mein verst. Vater 1895 das ganze Harzverbandverfahren seinerzeit eingeführt. (Vergl. Fleuster: Extensionsverbände mit dem Heusnerschen Wundfirnis. M.m.W. 1915 Nr. 16 S. 563 ff.) An zahlreichen Kliniken und Lazaretten ist es dauernd in Gebrauch und hat neben dem grossen Vorzug der Billigkeit (jeder Apotheker kann nach Rezept die Lösung aus den üblichen Beständen auch im Felde leicht herrichten), vor dem Mastisol den grossen Vorzug, dass der Verband sofort angelegt werden kann, man braucht also nicht zu warten. Aufsprühen ist nun sehr einfach und wohl zu empfehlen, aber als Nachteil erwies sich doch, dass einmal die ganze Umgebung des Patienten mit verharzt wird, so dass zum Reinigen an Aether, Benzin usw. nachträglich noch eine Menge verbraucht wird, die u. U. der ersparten Lösung gleichkommt, dann sind mit Harzlösung getränkte Wäscheteile ausserordentlich schwer zu reinigen. Ferner, und das ist die Hauptsache, der Versprüher, mit Gummiball betrieben, verstopft sich sehr rasch, d. h. das ganze Röhrchen verengt sich. Hier kann man sich helfen, wenn man mit dem Munde bläst, dann ist der Druck weit höher, und der Apparat bleibt länger betriebsfähig. Nachteilig ist in diesem Falle, dass man mehrere Mundstücke braucht, falls man den Apparat aus der Hand gibt, etwa eine andere Hilfsperson einsprühen soll, und die Röhrchen nicht gereinigt werden. Immerhin kann man sich helfen und bei den von Herrn Dr. Koch-Neuffen a. N. in den Handel gebrachten Apparaten sind, soviel mir bekannt, auswechselbare Mundstücke vorgesehen. Damit wäre diese Schwierigkeit wenigstens einigermassen behoben. Einfach einen Sprühapparat auf die Harzflasche zu setzen, ist jedenfalls nicht empfehlenswert, denn gewöhnlich versagt derselbe mitten in der Arbeit und das ist zum mindesten zeitraubend. Wen die Sache genauer interessiert, der findet alle erforderlichen Angaben an der angegebenen Stelle, hier wollte ich nur auf die leicht möglichen Störungen des, scheinbar von der Mastisolfabrik als „neu“ eingeführten, Apparates hinweisen.

Kleine Mitteilungen.

Einnehmen von Rizinusöl.

In Nr. 30 der M.m.W. empfiehlt H. Quincke sog. Sahnentöpfe zum Einnehmen von Rizinusöl mit Nachtrinken von heisser Milch. Es sei mir gestattet, demgegenüber eine Art des Einnehmens hier zu erwähnen, die mir auch bei den widerwilligsten Patienten nie versagt hat. Ich verdanke den kleinen Kniff einer amerikanischen Dame.

Ein Port- oder Rotweinglas wird gut mit einem halben Teelöffel einer stark alkoholischen Flüssigkeit (Kognak, Rum, Portwein) ausgeschwenkt, so dass die Gesamtinnenfläche des Glases mit dieser Flüssigkeit benetzt ist. Auch der Rand wird mit dem Finger befeuchtet. Der Ueberschuss wird weggegossen. Nun gibt man langsam die Dosis Rizinus in das Glas und lässt danach 2 Esslöffel Wasser von Stubentemperatur entlang dem Glase einfliessen. Durch ein paar drehende Bewegungen des Glases wird man das Oel bald soweit haben, dass es als Kugel innerhalb des Wassers wie der Dotter im Eiweiss schwimmt. Dann gibt man auf die Oberfläche des Wassers noch ein paar Tropfen Alkohol und lässt das Ganze wie eine Auster schlucken.

Es bleibt keine Spur des Rizinusöles im Munde haften, das den Widerwillen gegen das Oel auslösen könnte.

San.-Rat Dr. O. Müller-Hongkong, Stabsarzt d. L., z. Zt. Reservelazarett Merseburg.

Zur Frage des Gummisaugerersatzes für Säuglinge.

Aus dem bereits für verschiedene chirurgische Zwecke als Gummiersatz verwendeten Sterilin (Azetylzellulose) Colman stellt die Firma O. Skaller, Berlin N. 24 neuerdings auch Milchsauger her, die nach meinen Erfahrungen geeignet sind, die Gummisauger bis zu einem gewissen Grad zu ersetzen. Diese Sauger sind vor allem biegsam, anfänglich durchscheinend, ähnlich den Kristallsaugern, später getrübt, haben eine erhebliche Festigkeit und sind dehnbar, so dass sie, über den Flaschenhals gezogen werden können und dort fest anliegen. Im Gebrauch weiten sie sich allmählich aus. Die Trinklöcher können mit kalter und heisser Nadel gestochen werden. Den Hauptnachteil im Gebrauch bildet der Mangel eines genügenden Grades von Elastizität. Namentlich in der Wärme bleibt die Spitze plattgedrückt, und ebenso gleichen sich grössere Knickungen und Drehungen des ganzen Saugers nur schwer wieder aus. So kommt es leicht zum Stocken des Milchaustrittes und damit zum Einstellen weiterer Trinkversuche beim Kinde. Wenn die Pflegerin die Mahlzeit dauernd überwacht, kann diese Schwierigkeit durch geeignete Nachhilfe auch ohne besondere Vorrichtungen überwunden werden; sonst aber lässt sie sich — nach meinen Erfahrungen mit Sicherheit — dadurch beseitigen, dass man eine Versteifung einlegt. Die Firma gibt zu diesem Zwecke eine durchbohrte, in ein Röhrchen auslaufende Glaskugel bei, die in der Saugerspitze von selbst haftet und am Halse von den Lippen umfasst wird. Damit haben alle Kinder bisher leicht und bereitwillig getrunken, während breitere und platte Formen, wie die von Oppenheimer (M.m.W. 1916 Nr. 27 S. 995) angewandten, oft verweigert wurden.

Ein dem Sauger anfänglich noch anhaftender Geruch nach dem Lösungsmittel verliert sich schnell und hat bei unseren Versuchen kein Hindernis bedingt. Auskochbar sind die Sauger nicht; sie können nur mit kaltem oder lauem Wasser gereinigt werden. Die Haltbarkeit erstreckte sich bei uns — einigermassen behutsame Behandlung vorausgesetzt — auf mehrere Wochen; den jetzt erhältlichen schlechten Gummisaugern sind sie jedenfalls weit überlegen.

Der Preis im Einzelhandel dürfte 40—45 Pfg. für das Stück betragen. Heinrich Finkelstein-Berlin.

Ersatz für Gummisauger.

In Nr. 27 der M.m.W. hat Oppenheimer die Aufmerksamkeit auf einen Sauger gelenkt, welcher, aus Glas gefertigt, sich ihm als Ersatz für Gummisauger bewährt hat. Bei dem z. Z. herrschenden Mangel an geeigneten Saugern ist es angebracht, Erfahrungen mit Ersatzsaugern kompetenten Kreisen zur Beurteilung vorzulegen. Aus diesem Grunde möchte ich auf einen Sauger hinweisen, bei welchem ebenfalls wie bei dem Oppenheimerschen Sauger Glas als Ersatz für Gummi in Anwendung gekommen, der sich aber in der Form von diesem Sauger wesentlich unterscheidet. Er ist nach folgenden Prinzipien gearbeitet:

Das Glas soll sich beim Saugen des Kindes möglichst der Form des Mundes beim Saugakt anpassen, damit bei der Aspiration die Lippen das Glas mühelos fest umfassen und luftdicht abschliessen können; der Sauganssatz muss kurz sein, damit das harte Ende beim Saugen nicht gegen den Gaumen des Kindes stossen kann, und schliesslich muss der Sauger leicht gereinigt werden können.

Als eine diesen Forderungen entsprechende Form wurde im vorliegenden Falle eine der Brustwarze mit Warzenhof ähnliche gewählt, abgeändert in der Weise, wie sie beim Saugen des Kindes breiter gedrückt wird. Es ergibt sich somit ein an der Basis sehr breiter Sauger, der auf der dazu gehörigen Glasflasche, die ebenfalls einen sehr weiten Hals hat, am eingeschliffenen Rande genau passend aufgesetzt ist. Diese Saugflasche wird unter dem Namen „Mamilla“



hergestellt von der Firma Janke und Kunkel, Köln, im Sionstal 31, welche unter dem gleichen Namen ausserdem auch einen nach den gleichen Grundsätzen wie die Glassaugflasche gearbeiteten Einzelsauger in den Handel bringt, der auf jede Säuglingsmilchflasche aufgesetzt werden kann.

Auf Grund meiner Versuche mit diesen Saugern kann ich dieselben als Ersatz für Gummisauger zur Verwendung und Nachprüfung empfehlen. Karl Grimm-Köln.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 4. September 1916.

— Kriegschronik. Der verräterischen Kriegserklärung Rumäniens an Oesterreich sind unverzüglich die Kriegserklärungen Deutschlands, der Türkei und Bulgariens an Rumänien gefolgt. Die Vorgeschichte und begleitenden Umstände des rumänischen Ueberfalls, wie sie jetzt bekannt werden, zeigen, dass dieses Land und seine Regierung an Niedertracht der Gesinnung und skrupelloser Gemeinheit Italien — man hätte es nicht für möglich gehalten! — noch überboten hat. Ekel und Verachtung sind die Gefühle, die sich einer solchen Handlungsweise gegenüber aufdrängen. Die gerechte Strafe wird nicht ausbleiben, dafür bürgt uns der Name Hindenburgs, der zur grossen Freude des deutschen Volkes zum Generalstabschef des Feldheeres ernannt ist und in dessen bewährten Händen, unterstützt von seinem getreuen Ludendorff, nunmehr die Leitung der gesamten militärischen Operationen liegt. Das unbegrenzte Vertrauen und die volle Zuversicht des Kaisers, des Heeres und des Volkes begrüssen unseren „Nationalheros" in seiner neuen Stellung. — An den Fronten dauern die Kämpfe, besonders im Westen, mit ungeschwächter Kraft fort, ohne den Feind seinen Zielen näher zu bringen. — Die fünfte Reichskriegsanleihe ist aufgelegt. Sie wird, das hoffen wir zuversichtlich, den gleichen Erfolg bringen wie die früheren, und unseren Feinden wieder die Unerschöpflichkeit unserer Kraft und den unerschütterlichen Glauben an unseren Sieg vor Augen führen. Tue Jeder das Seine!

— Aus Bad Kissingen schreibt uns ein Münchener Kollege: Es ist eine erfreuliche Wirkung des Krieges, dass er die Deutschen zwingt, sich im eigenen Lande besser umzusehen und die Hilfsmittel der Heimat besser als bisher auszunützen. Das kommt vor allem auch den Sommerfrischen und Bädern zugute. Tausende, die früher im Auslande ihre Erholung und Heilung suchten, bevölkern die deutschen Gebirgs- und Badeorte und entdecken zu ihrem Erstaunen, dass sie hier alles und oft besser antreffen, was sie sonst nur im Ausland zu finden erwartet hatten. So blickt auch Bad Kissingen, obwohl die internationale Gesellschaft, die hier zu weilen pflegte, durch den Krieg ferngehalten wird, auf eine vorzügliche Kurzeit zurück und trotz der schon vorgeschrittenen Jahreszeit sind die Gasthäuser noch stark mit Fremden besetzt. In der Tat verdient Bad Kissingen die ganz besondere Beachtung der Aerzte. Ueber seine Trink- und Badequellen, die die Indikationen für Karlsbad und Nauheim in sich vereinigen, ist ja kein Wort mehr zu sagen, wohl aber dürften die ausgezeichneten Kureinrichtungen, über die Kissingen seit einigen Jahren verfügt und die es an die erste Stelle unter den deutschen Bädern stellen, noch nicht überall genügend bekannt sein. Die grossen neuen Badehäuser, das neue Brunnenhaus, die ausgedehnten Wandelhallen und das vornehme Konversationshaus bilden zusammen eine Anlage, die an Zweckmässigkeit, Schönheit und Grosszügigkeit ihresgleichen nicht hat. Da das Ganze inmitten prächtiger Parks und eines reizvollen landschaftlichen Bildes steht, so kann der Heilung suchende Gast die ihm gebotenen Kurmittel unter den denkbar günstigsten Umständen geniessen. Es ist eine alte Klage der Kissinger Kollegen, dass Kurgäste aus aller Welt nach Kissingen kommen, nur nicht aus München. In der Tat weisen die Kurlisten fast keine Münchener auf. Für solche, die eine Kur ungestört von Bekannten durchmachen wollen, mag das ganz erwünscht sein. Ein gesunder Zustand ist es aber nicht, denn er beweist, dass den Münchener Aerzten die volle Kenntnis dessen, was Kissingen seinen Kranken bietet, noch fehlt. Ich wünsche, dass recht viele Münchener Kollegen selber kommen und sich überzeugen möchten, dass vielen ihrer Kranken hier bequemer, billiger und besser geboten würde, was sie bisher im Ausland zu suchen gewöhnt waren.

— Im Wintersemester 1914/15 studierten nach der „Statist. Korresp." auf den preussischen Universitäten 2098 weibliche Studierende, darunter 2323 Deutsche und 51 Ausländerinnen (gegen 687 im ersten Semester des Frauenstudiums in Preussen, W.-S. 1908/09). 1697 = 73,1 Proz. davon waren im Besitz des Reifezeugnisses. Medizin studierten 448, davon 432 Deutsche (gegen 132 bzw. 94 in 1908/09). Pharmazie 10, Zahnheilkunde 10. Bei den philosophischen Fakultäten waren 1881 Frauen inskribiert, 1157 davon studierten Philologie und Geschichte.

— Auf Wunsch des bayer. Med.-Beamtenvereins wurden von der in unserer Wochenschrift erschienenen Arbeit von Med.-Rat Dr. Henkel „Die amtsärztliche Bekämpfung übertragbarer Krankheiten" Sonderdrucke in handlichem Format von uns hergestellt. Der Abdruck ist durch den Schriftführer des Vereins, Polizeiarzt Dr. Schuster in Augsburg, gegen Einsendung von 30 Pf. zu beziehen.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Bosnien und der Herzegowina wurde vom 1.—8. Juli 1 Erkrankung in Bosnisch Brod und vom 9.—15. Juli 1 Erkrankung in der Kreisstadt Tuzla ermittelt. Vom 16.—22. Juli wurden 2 Erkrankungen und 1 Todesfall in Bosnisch Brod festgestellt.

— Pest. Chile. In der Zeit vom 4.—10. Juni wurde in Antofagasta 1 Erkrankung festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 20. bis 26. August wurde je 1 Erkrankung in Volkmarsen (Kreis Wolfhagen, Reg.-Bez. Cassel) und in einem Kriegsgefangenenlager im Reg.-Bez. Marienwerder ermittelt. — Türkei. Zufolge Mitteilung vom 5. August treten in Samsun immer noch vereinzelte Fälle von Fleckfieber auf.

— In der 33. Jahreswoche, vom 13.—19. August 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Halberstadt mit 32,8, die geringste Recklinghausen-Land und Wanne mit je 5,5 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Vöff. Kais. Ges.A.

(Berichtigung.) In der Mitteilung von Prof. Dreyer über „Feuchte Wundbehandlung" in Nr. 22 d. M.m.W. muss es heissen: $^2/_3$ Wasserstoffsuperoxyd + $^1/_3$ 96 proz. Alkohol, nicht $^2/_3$ Wasserstoff.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Prof. Dreyer ist in Vertretung für Geh. Rat Küttner mit der Leitung der chirurgischen Klinik beauftragt und zum fachärztlichen Beirat für Chirurgie und Orthopädie im VI. Armeekorps ernannt.

Frankfurt. Für innere Medizin habilitierte sich Dr. Isaac, Sekundärarzt der medizinischen Universitäts-Poliklinik. Seine Habilitationsschrift trägt den Titel: „Beiträge zur Kenntnis des intermediären Stoffwechsels bei der experimentellen Phosphorvergiftung."

Freiburg. Dem ord. Professor und Direktor des hygienischen Universitätsinstitutes in Freiburg i. Br. Dr. Martin Hahn, der eine Berufung nach Kiel abgelehnt hat, ist der Titel Geheimer Hofrat verliehen worden. (hk.)

Greifswald. Der Bürgermeister der Stadt Greifswald, Dr. jur. Willy Gerding, ist von der Greifswalder medizinischen Fakultät zum Ehrendoktor ernannt worden. (hk.)

Halle a. S. Die med. Fakultät der Universität Halle hat dem Führer des Handelsunterseebootes „Deutschland", Kapitän König, die Doktorwürde ehrenhalber verliehen. Die Ernennungsurkunde hat folgenden Wortlaut: Den erfolgreichen Zögling der Franckeschen Stiftungen, der als kühner Führer des ersten Handelsunterseebootes die feindliche Blockade gebrochen, den Wissenschaften und der medizinisch-chemischen Industrie ihre Weltgeltung in schwerer Zeit ermöglichte, ernennt die med. Fakultät der Universität Halle zum Ehrendoktor.

Prag. Dr. Georg Brdlik, Assistent des Kinderspitals, hat sich als Privatdozent für Kinderheilkunde an der med. Fakultät der tschechischen Universität habilitiert.

Wien. Der städtische Oberbezirksarzt Dr. August Edler v. Hayek, Priv.-Doz. für systematische Botanik und Pflanzengeographie an der Universität, erhielt den Titel eines a. o. Professors. — Dr. Edmund Herrmann hat sich als Privatdozent für Geburtshilfe und Gynäkologie, Dr. Fritz Schenk als Privatdozent für Zahnheilkunde an der med. Fakultät habilitiert.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 37. 12. September 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **63. Jahrgang.**

Originalien.

Aus dem Pharmazeutischen Institut und Laboratorium für angewandte Chemie an der Universität München.

Die chemische Reaktionsgeschwindigkeit und die Aufbewahrung von Arzneimitteln in „Trockenampullen" besonders zur Verwendung im Kriege.

Von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. phil. et med. Theodor Paul.

1. Allgemeines über die chemische Reaktionsgeschwindigkeit.

Eine der wichtigsten Errungenschaften der modernen physikalischen Chemie ist der Ausbau der Lehre von der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit [1]), deren Anwendung sich auf zahlreichen Gebieten der Naturwissenschaften, Medizin und Technik als ausserordentlich fruchtbringend erwiesen hat. Sie zeigt uns, dass alle chemischen Reaktionen zu ihrer Vollendung eine gewisse Zeit erfordern, und dass dieser zeitliche Verlauf von verschiedenen Faktoren, insbesondere von der Konzentration der reagierenden Stoffe und von der Temperatur abhängt und bestimmten Gesetzmässigkeiten unterworfen ist. Die Erforschung dieser Gesetzmässigkeiten hat uns neue Einblicke in den Mechanismus verschiedener wichtiger Vorgänge ermöglicht und u. a. zu der Erkenntnis geführt, dass vielfach auch in solchen Fällen eine, wenn auch äusserst langsam fortschreitende Reaktion vorliegt, wo scheinbar keine Veränderung der Stoffe wahrnehmbar ist, und dass eine und dieselbe Reaktion äusserlich ganz verschiedene Formen annehmen kann, je nachdem sie langsam oder schnell verläuft.

So zeigte R. Pictet auf der Naturforscherversammlung in Nürnberg, dass bei der Temperatur des Gemisches von fester Kohlensäure und Aether (—80°) metallisches Natrium mit Salzsäure zusammengebracht werden kann, ohne dass das Metall von der Säure angegriffen wird, während diese Stoffe bei Zimmertemperatur aufs heftigste miteinander reagieren. Pictet glaubte daraus schliessen zu müssen, dass die Reaktionsfähigkeit bei solchen tiefen Kältegraden aufgehoben sei. Wilhelm Ostwald, welcher bei jenem Versuche gegenwärtig war, sprach jedoch die Ansicht aus — und die Versuche haben dies auch später bestätigt —, dass es sich hier nicht um eine Aufhebung, sondern nur um eine ausserordentliche Verzögerung der chemischen Reaktion handle, die mit dem exponentiellen Temperaturgesetz der Reaktionsgeschwindigkeiten im Einklang stünde.

Dieses Gesetz besagt, dass die Reaktionsgeschwindigkeit bei einer Steigerung der Temperatur um je 10° um einen bestimmten Betrag, meist um das Doppelte bis Dreifache, des vorhergehenden Temperaturabschnittes zunimmt und bei einer Erniedrigung der Temperatur in entsprechender Weise abnimmt. Diese Zu- und Abnahme bezeichnet man als Temperaturkoeffizient oder Temperaturquotient (Q) der Reaktionsgeschwindigkeit. Setzen wir die Reaktionsgeschwindigkeit bei + 20°, also ungefähr Zimmertemperatur, = 1 und nehmen wir den Temperaturquotienten zu 2, 2,5 und 3 an, so entsprechen die Reaktionsgeschwindigkeiten bei höheren und niedrigeren Temperaturen den in Tabelle 1 berechneten Werten.

Demnach verläuft eine Reaktion ungefähr 1000 bis 59 000 mal langsamer bei — 80°, als bei Zimmertemperatur, je nachdem der Temperaturquotient 2 bis 3 beträgt. Es erscheint demnach verständlich, dass jene bei Zimmertemperatur unter Feuererscheinung stürmisch verlaufende Reaktion zwischen Natrium und Salzsäure bei — 80° für das Auge nicht mehr wahrnehmbar ist.

[1]) In elementarer Form und mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung ist die Lehre der Reaktionsgeschwindigkeit abgehandelt in: 1. Julius Meyer: Die Bedeutung der Lehre von der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit. Leipzig, Akadem. Verlagsgesellschaft, 1908. — 2. E. Cohen: Vorträge für Aerzte über physikalische Chemie. Leipzig, W. Engelmann, 1901. — Näheres findet sich in den grösseren Lehrbüchern der physikalischen Chemie von J. H. van't Hoff, W. Nernst, W. Ostwald, F. W. Küster und A. Thiel u. a.

Tabelle 1.
Einfluss der Temperatur auf die Reaktionsgeschwindigkeit.

In dieser Tabelle ist die Reaktionsgeschwindigkeit bei + 20° (ca. Zimmertemperatur) = 1 gesetzt.

Die Rubriken 2, 4 und 6 zeigen die Zu- und Abnahme der Reaktionsgeschwindigkeit nach Potenzen des Temperaturquotienten Q.

Die Rubriken 3, 5 und 7 enthalten den absoluten zahlenmässigen Wert der Reaktionsgeschwindigkeit.

Temperatur	Temperaturquotient $Q_1 = 2$ Reaktionsgeschwindigkeit		Temperaturquotient $Q_2 = 2,5$ Reaktionsgeschwindigkeit		Temperaturquotient $Q_3 = 3$ Reaktionsgeschwindigkeit	
1	2	3	4	5	6	7
+ 100°	2^8	256	$2,5^8$	1526	3^8	6561
+ 90°	2^7	128	$2,5^7$	610	3^7	2187
+ 80°	2^6	64	$2,5^6$	244	3^6	729
+ 70°	2^5	32	$2,5^5$	97,7	3^5	243
+ 60°	2^4	16	$2,5^4$	39.1	3^4	81
+ 50°	2^3	8	$2,5^3$	15,6	3^3	27
+ 40°	2^2	4	$2,5^2$	6,3	3^2	9
+ 30°	2^1	2	$2,5^1$	2,5	3^1	3
+ 20°	2^0	1	$2,5^0$	1	3^0	1
+ 10°	2^{-1}	1/2	$2,5^{-1}$	$\frac{1}{2,5}$	3^{-1}	1/3
0°	2^{-2}	1/4	$2,5^{-2}$	$\frac{1}{6,3}$	3^{-2}	1/9
— 10°	2^{-3}	1/8	$2,5^{-3}$	$\frac{1}{15,6}$	3^{-3}	1/27
— 20°	2^{-4}	1/16	$2,5^{-4}$	$\frac{1}{39,1}$	3^{-4}	1/81
— 30°	2^{-5}	1/32	$2,5^{-5}$	$\frac{1}{97,7}$	3^{-5}	1/243
— 40°	2^{-6}	1/64	$2,5^{-6}$	$\frac{1}{244}$	3^{-6}	1/729
— 50°	2^{-7}	1/128	$2,5^{-7}$	$\frac{1}{610}$	3^{-7}	1/2187
— 60°	2^{-8}	1/156	$2,5^{-8}$	$\frac{1}{1526}$	3^{-8}	1/6561
— 70°	2^{-9}	1/512	$2,5^{-9}$	$\frac{1}{3815}$	3^{-9}	1/19683
— 80°	2^{-10}	1/1024	$2,5^{-10}$	$\frac{1}{9538}$	3^{-10}	1/59049

Diese Gesetzmässigkeit spielt auch bei der Aufbewahrung von verschiedenen Arzneimitteln eine Rolle. Es gilt allgemein als Regel, Chlorkalk, Wasserstoffsuperoxydlösungen, Heilsera, die Lösung von essigsaurer Tonerde usw. an einem kühlen Ort aufzubewahren. Von diesen Stoffen wissen wir aus Erfahrung, dass sie sich auch in gut verschlossenen Gefässen im Laufe der Zeit zersetzen, d. h., dass in ihnen dauernd Reaktionen stattfinden, die ihre Zusammensetzung verändern. So wandelt sich das im Chlorkalk befindliche Kalziumhypochlorit [$Ca(OCl)_2$] in Kalziumchlorat [$Ca(ClO_3)_2$] und das Wasserstoffsuperoxyd [H_2O_2] in Wasser und gasförmigen Sauerstoff um. Die kolloid gelösten basischen Aluminiumazetate des Liq. alum. acet. scheiden sich allmählich als festes Salz ab. Da der Unterschied zwischen der Temperatur des Kellers (ungefähr + 8° bis + 10°) und derjenigen der über der Erde gelegenen Aufbewahrungsräume im Durchschnitt 10° beträgt, so können wir diese Arzneimittel im Keller 2—3 mal länger aufbewahren, ehe der gleiche Zersetzungsgrad wie in den oberen Räumen erreicht wird. Mit Hilfe jener Gesetzmässigkeit sind wir ferner imstande zu prüfen, ob bei Zimmertemperatur in einem Stoffgemisch überhaupt eine Reaktion stattfindet, auch wenn wir keinerlei sinnfällige Veränderungen wahrnehmen. Wir erhöhen zu diesem Zwecke die Temperatur, untersuchen, ob nun eine Reaktion stattfindet, und messen gegebenenfalls deren Geschwindigkeit. In einem Gemisch von Wasserstoff und Sauerstoff (Knallgas) nehmen wir z. B. bei Zimmertemperatur keinerlei Reaktion wahr. Erhöhen wir die Temperatur auf + 509°, so findet eine merkliche Veränderung in dem Gemenge der beiden Gase statt. Innerhalb 50 Minuten verwandeln sich 0,15 Volumenprozent des Knallgases in Wasser. Nehmen wir den Temperaturquotienten der Reaktion im Mittel zu 2,5 an, so zeigt die Rechnung, dass bei Zimmertemperatur (+ 19°) $50 \cdot 2,5^{\frac{509-19}{10}} = 50 \cdot 2,5^{49}$ Minuten = 180 Billionen Jahre erforderlich sind, um den gleichen Bruchteil des Knallgases in Wasser zu verwandeln.

Die Bestimmung des Temperaturquotienten (Q) erfolgt in der Weise, dass man die Reaktionsgeschwindigkeit (k) bei verschiedenen Temperaturen (t) experimentell ermittelt und Q nach der Formel berechnet: $Q = 10^{\frac{10 (\log k_2 - \log k_1)}{t_2 - t_1}}$

Tabelle 2.

Berechnung des Temperaturquotienten (Q) der durch Säuren bewirkten Zuckerinversionsgeschwindigkeit bei verschiedenen Temperaturen.

Reaktionsgleichung: $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O = C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$
Rohrzucker — Traubenzucker — Fruchtzucker (Invertzucker)

(Nach J. Spohr)

Temperatur	Reaktionsgeschwindigkeit K	Temperaturquotient Q
1	2	3
+ 25°	0,765	3,86
+ 40°	5,81	3,34
+ 55°	35,50	2,98
+ 70°	182,3	

In Tabelle 2 ist diese Berechnung für die Zuckerinversion bei Gegenwart von Säuren ausgeführt, die als eine typische Reaktion für die zahlreichen in der organischen Chemie eine wichtige Rolle spielenden hydrolytischen Spaltungen gelten kann. Wie die Zahlenwerte in Rubrik 3 zeigen, beträgt der Temperaturquotient zwischen + 25° und + 40° 3,86, ist also grösser als der oben angeführte durchschnittliche Wert 2—3. Mit steigender Temperatur nimmt er allmählich ab. Bei manchen organisch-chemischen Reaktionen und namentlich bei Enzymwirkungen sowie physiologischen Vorgängen kann der Temperaturquotient auf das 7 fache und noch höher steigen.

2. Die Zersetzlichkeit wässeriger Lösungen von Morphinhydrochlorid (Morph. hydrochloric.) und anderen Stoffen.

Etwas komplizierter gestalten sich die Verhältnisse, wenn zwei oder mehrere Reaktionen gleichzeitig stattfinden. Ein gutes Beispiel hierfür bietet das in der Medizin viel gebrauchte Morphinhydrochlorid. Das trockene Salz verändert sich auch bei jahrelangem Aufbewahren in gut verschlossenen Glasgefässen so gut wie gar nicht, dagegen nimmt die wässrige Lösung, die, frisch hergestellt, nahezu farblos ist, allmählich eine gelbliche Farbe an, die immer intensiver wird. Beim Erhitzen geht diese Färbung schneller vor sich und es ist eine bekannte Tatsache, dass eine frisch hergestellte Morphinlösung bereits nach der etwa eine Stunde dauernden Sterilisation im Wasserdampf von + 100° eine gelbliche Färbung zeigt. Aber auch schon nach 1 stündigem Erwärmen auf etwa + 70° macht sich eine beginnende Verfärbung bemerkbar. Die Intensität derselben hängt in hohem Grade von der Art des Glases ab, aus dem das Aufbewahrungsgefäss hergestellt ist. Die in dieser Richtung angestellten Versuche ergaben, dass sich die im Handel befindlichen Morphinpräparate unter gleichen Versuchsbedingungen verschieden verhielten, und dass auch bei den gleichen Glassorten, namentlich bei den verschiedenen Medizingläsern, erhebliche Abweichungen in den Farbtönungen auftraten. Zur Gewinnung eines möglichst vielseitigen Urteils hat auf meinen Wunsch Herr Oberapotheker Dr. Rapp in der Apotheke des Krankenhauses München l. d. I. ebenfalls derartige Versuche ausgeführt, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche. In Tabelle 3 sind die Mittelwerte aus allen Beobachtungen zusammengestellt. Diese Versuchsergebnisse lassen sich auf folgende Vorgänge zurückführen. Da die Gelbfärbung, wenn auch in geringem Grade, in den Gefässen aus Quarzglas auftritt, welches von neutralen und sauer reagierenden Flüssigkeiten weder bei Zimmertemperatur noch bei + 100° merklich angegriffen wird [2]), so muss es sich um eine chemische Reaktion handeln, die ohne äussere Einwirkung — allenfalls unter Mitwirkung des Luftsauerstoffes — in der Lösung stattfindet. Die Geschwindigkeit dieser Zersetzung ist bei Zimmertemperatur sehr gering. Ueber die Art dieses Vorganges, der auch in Lösungen anderer Morphinsalze auftritt, sowie über die dabei gebildeten Zersetzungsprodukte ist nichts Sicheres bekannt [3]). Jedenfalls muss aber die pharmakologische Wirkung der Morphinlösung dadurch beeinflusst werden, da diese in erster Linie von der Konstitution der Stoffe abhängt. Der Umstand, dass die Zersetzung in den Gefässen aus Jenaer Geräteglas eine, wenn auch nur geringe, Beschleunigung erleidet und in denen aus gewöhnlichem Medizinglas bedeutend schneller vor sich geht, ist darauf zurückzuführen, dass diese Glassorten vom Wasser angegriffen werden. Es findet eine Hydrolyse der das Glas bildenden kieselsauren Salze statt, wobei Alkali frei wird, d. h. Hydroxylionen (OH′-Ionen) gebildet werden. Letztere wirken wahrscheinlich auf den vorerwähnten Zersetzungsvorgang katalytisch ein, so dass dessen Geschwindigkeit gesteigert wird.

Tabelle 3.

Verhalten von 1- und 2 prozentiger wässeriger Lösung von Morphinhydrochlorid (Morphin. hydrochloric.) beim Erhitzen in Gefässen aus verschiedenen Glasarten.

Sämtliche Gefässe wurden vorher mit Wasserdampf ausgedämpft.

Glasart	Zimmertemperatur	+ 37°	+ 70°	+ 100°
1	2	3	4	5
I. Nach 1 Stunde				
1 Quarzglas	nahezu farblos	nahezu farblos	nahezu farblos	Stich ins Gelbliche
2. Jenaer Geräteglas	nahezu farblos	nahezu farblos	Stich ins Gelbliche	schwach gelblich
3. Gewöhnlich. Medizinglas	nahezu farblos	Stich ins Gelbliche	schwach gelblich	gelblich
II. Nach 10 Stunden				
4. Quarzglas	nahezu farblos	nahezu farblos	Stich ins Gelbliche	Stich ins Gelbliche
5 Jenaer Geräteglas	nahezu farblos	Stich ins Gelbliche	schwach gelblich	gelblich
6. Gewöhnlich. Medizinglas	nahezu farblos	schwach gelblich	gelblich	gelb, beginnende Abscheidung von bräunlich. Flocken

III. Nachdem die Versuchsgefässe mit den Morphinlösungen, die auf 100° erhitzt worden waren, ungefähr 3 Wochen bei Zimmertemperatur gestanden hatten, zeigten die Lösungen in den Gefässen au. Quarzglas eine gelbliche und deutlich gelbe Farbe. Auch hatten sich in einigen Gefässen braungelbe Flocken gebildet. In den gewöhnlichen Medizingläsern hatten die Lösungen eine dunkelgelbe bis braune Farbe angenommen. Ausserdem hatte sich ein braungelber Bodensatz gebildet, der aus amorphen Flocken und Morphinkristallen bestand.

Unter Katalysatoren versteht man Stoffe, welche durch ihre Anwesenheit die Geschwindigkeit einer chemischen Reaktion beschleunigen, die auch ohne dieselben vor sich gehen würde. Die katalytisch wirkenden Stoffe ändern dabei ihre Menge nicht und gehen nicht in die Endprodukte der Reaktion über. Die Wasserstoffionen der Säuren und die Hydroxylionen der Basen sind typische Katalysatoren, besonders für solche Reaktionen, die unter Wasseraufnahme (Hydrolyse) oder unter Wasserabspaltung vor sich gehen. Mit derartigen Vorgängen haben wir es wahrscheinlich bei der Zersetzung der hier in Frage kommenden Arzneistoffe meist zu tun. Innerhalb gewisser Grenzen ist die Beschleunigung proportional der Konzentrationen dieser Katalysatoren.

Die Zersetzung der Morphinhydrochloridlösungen geht in den wasserbeständigen Quarzglasgefässen ausserordentlich langsam vor sich, so dass die Gelbfärbung nur ganz allmählich auftritt. Das Jenaer Geräteglas gibt nur sehr wenig Alkali an die Lösung ab, und infolgedessen vermag die geringe Menge der hierbei auftretenden OH′-Ionen die Zersetzungsgeschwindigkeit und damit die Gelbfärbung nur unbedeutend katalytisch zu steigern. Im gewöhnlichen Medizinglas, das von wässrigen Lösungen stark angegriffen wird, gehen diese Veränderungen am schnellsten und weitesten vor sich.

Diese Vorgänge stehen in ihrem Wesen in enger Beziehung zu den Erscheinungen, die man bei der Oxydation des Natriumsulfits (Na_2SO_3) zu Natriumsulfat (Na_2SO_4) durch Luftsauerstoff beobachtet hat, ohne dass damit gesagt werden soll, dass es sich bei der Zersetzung der Morphinhydrochloridlösung um einen Oxydationsvorgang handelt. Die Oxydationsgeschwindigkeit des Natriumsulfits hängt, wie A. Titoff [4]) bei einer im Ostwaldschen Laboratorium ausgeführten Experimentaluntersuchung gezeigt hat, in hohem Grade von der Bereitungsweise des destillierten Wassers ab, in welchem das Salz gelöst ist. Als er zur Herstellung der Salzlösung gewöhnliches destilliertes Wasser benutzte, wurde die Hälfte des Sulfits innerhalb von 12—20 Minuten in Sulfat übergeführt. Bei Verwendung von reineren Wassersorten war hierzu unter sonst gleichen Versuchsbedingungen bedeutend mehr Zeit erforderlich, wie aus der Tabelle 4 hervorgeht.

Tabelle 4.

Einfluss der Herstellungsweise des destillierten Wassers auf die Oxydationsgeschwindigkeit des darin gelösten Natriumsulfits (Na_2SO_3) durch Sauerstoff.

Herstellungsweise des Wassers	Zeit, die erforderlich ist, um die Hälfte des vorhandenen Natriumsulfits (Na_2SO_3) zu oxydieren
1. Gewöhnliches destilliertes Wasser	12—20 Minuten
2. In Gefässen aus Jenaer Glas destilliertes Wasser .	150—215 Minuten
3. Destilliertes Wasser, das von der Firma C F. A. Kahlbaum für elektrische Leitfähigkeitsmessungen besonders hergestellt wird	200—300 Minuten
4. Mit besonderer Sorgfalt in Gefässen aus Zinn hergestelltes Wasser	1500—1800 Minuten

[2]) F. Mylius und A. Meusser [Zschr. f. anorgan. Chemie 45, 222 (1905)] haben Wasser „viele Tage" auf die Innenwand eines Quarzglaskölbchens von 78 ccm Inhalt (= 89 qcm benetzte Oberfläche) bei Temperaturen zwischen + 18° und + 100° einwirken lassen, ohne dass auf der chemischen Wage eine Gewichtsabnahme des Gefässes nachgewiesen werden konnte.

[3]) L. Kroeber gibt an (Apothekerztg. 23. 1908. S. 460), dass es sich hierbei um die Bildung von Oxydimorphin handle. Eine Begründung ist nicht beigefügt.

[4]) A. Titoff: Beiträge zur Kenntnis der negativen Katalyse im homogenen System. Zschr. f. physikal. Chemie 45. 1903. S. 647.

Die Versuche zeigen, dass in möglichst reinen Lösungen die Oxydation des Natriumsulfits sehr langsam vor sich geht, und dass die Reaktionsgeschwindigkeit durch die äusserst geringen Mengen der in den destillierten Wässern vorhandenen Verunreinigungen ausserordentlich beschleunigt werden kann. Die Frage, welche Stoffe hierbei eine Rolle spielen, konnte nicht mit Sicherheit beantwortet werden. Andererseits wurde festgestellt, dass bestimmte Stoffe diesen Oxydationsvorgang ausserordentlich stark hemmen. So üben nachstehend verzeichnete Stoffe die gleiche verzögernde Wirkung aus, wenn sie in folgenden molekularen Verhältnissen der Lösung von Natriumsulfit zugesetzt werden:

Phenol	1:4000
Kaliumtartrat	1:4000
Glyzerin	1:22270
Mannit	1:23970
Benzaldehyd	1:52350

Der verzögernde Einfluss des Zinnchlorids ($SnCl_4$) war noch ganz erheblich, wenn die Lösung des Natriumsulfits in 1 Liter 0,000 000 1 Mol = 0,026 mg $SnCl_4$ enthielt; ja beim Kupfersulfat war diese Wirkung noch deutlich nachweisbar, wenn 1 Mol $CuSO_4$ in einer Milliarde Liter, d. h. in 1 Liter 0,000000001 Mol = 0,00016 mg $CuSO_4$ gelöst waren. Man ist gegenwärtig der Ansicht, dass die hemmende Wirkung dieser „negativen Katalysatoren" dadurch zustandekommt, dass sie jene im destillierten Wasser enthaltenen „positiven Katalysatoren" unwirksam machen.

Ferner sei daran erinnert, dass auch die physikalische Beschaffenheit der Gefässwände einen erheblichen Einfluss auf die Reaktionsgeschwindigkeit ausüben kann, wie besonders bei Gasen beobachtet worden ist. In neuester Zeit hat W. Diekmann[5]) über Umlagerungsvorgänge bei zahlreichen organischen Verbindungen berichtet, die beim Experimentieren in Gefässen aus gewöhnlichen Glassorten beobachtet wurden. Diese Beobachtungen machen es notwendig, dass ein grosser Teil der in der Fachliteratur enthaltenen Angaben über jene Stoffe nachgeprüft werden muss.

Beim Aufbewahren der wässerigen Morphinhydrochloridlösungen kommt noch eine weitere Reaktion in Betracht, die darauf beruht, dass das gewöhnliche Glas allmählich soviel Alkali an die Lösung abgibt, dass aus dem Salz Morphin freigemacht wird. Der sich hierbei abspielende Vorgang findet nach folgender Reaktionsgleichung statt:

$$\underset{\text{Morphinhydrochlorid}}{C_{17}H_{19}O_3N \cdot HCl} + NaOH = \underset{\text{Morphin}}{C_{17}H_{19}O_3N} + NaCl + H_2O$$

Da das Morphin im Wasser schwer löslich ist (in 1 Liter Wasser von + 18° lösen sich 0,0004709 Mol = 0,1428 g Morphin), so scheidet es sich nach Ueberschreitung des Löslichkeitsgleichgewichtes (Löslichkeitsproduktes) in Form kleiner Kriställchen ab. Da sich diese Reaktion hauptsächlich in den, die Glaswände umgebenden Flüssigkeitsschichten wegen der dort befindlichen grösseren Konzentration des Alkalis abspielt, setzen sich die Morphinkriställchen hauptsächlich an den Glaswandungen ab.

Früher glaubte man, dass nur besonders schlecht zusammengesetzte Gläser vom Wasser angegriffen würden, bis F. Mylius und F. Förster[6]) zeigten, dass dies bei allen Glassorten, wenn auch in sehr verschiedenem Grade, der Fall ist, und sie arbeiteten eine besondere titrimetrische Methode aus, nach der unter Verwendung von Jodeosin als Indikator die Zersetzung des Glases durch Wasser quantitativ verfolgt werden kann.

Sehr gut eignet sich hierfür auch die Bestimmung des elektrischen Leitvermögens des Wassers, welches mit dem zu prüfenden Glas in Berührung gebracht wird. Da schon Spuren von Alkali, ebenso wie solche von Säuren oder Salzen, die elektrische Leitfähigkeit des sehr schlecht leitenden reinen Wassers um das Vielfache erhöhen, kann man mit Hilfe der von F. Kohlrausch[7]) angegebenen Telephonmethode die Auflösungsgeschwindigkeit des Glases bei verschiedenen Temperaturen sehr bequem und genau feststellen.

In der Praxis hatte man schon seit längerer Zeit beobachtet, dass sich die in Ampullen[8]) eingeschlossenen Lösungen mancher Arzneimittel allmählich zersetzen und pharmakologisch weniger wirksam werden. Im Sanitätsbericht über die Kaiserliche Schutztruppe für Süd-West-Afrika während des Herero- und Hottentottenaufstandes ist erwähnt, dass Morphineinspritzungen, die zugeschmolzenen Ampullen entnommen waren, bei manchen psychischen Erregungszuständen und bei schweren Verletzungen wenig Erfolg hatten. In Ampullen mit Morphinhydrochloridlösungen, die von der Expedition nach China zurückkamen, hatte sich so viel freies Morphin ausgeschieden, dass die Glaswandungen ganz mit kleinen Kristallen bedeckt waren[9]).

[5]) Sitzung der Münchener Chemischen Gesellschaft vom 13. Juli 1916.

[6]) F. Mylius und F. Förster: Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 22. 1889. S. 1092 und 24. 1891. S. 1482. — Dieselben: Zschr. f. analyt. Chemie 31. 1892. S. 241.

[7]) F. Kohlrausch und L. Holborn: Das Leitvermögen der Elektrolyte. Leipzig, B. G. Teubner, 1898, S. 159.

[8]) Die Ampullen wurden vom Apotheker Limousin in Paris unter dem Namen „Ampoules hypodermiques" 1886 in die Therapie eingeführt.

[9]) Th. Budde: Vöff. Milit.Sanitätsw. 1911 H. 45 S. 100.

Diese und ähnliche Beobachtungen haben dazu geführt, dass man bei der Auswahl der Gläser zur Herstellung von Ampullen immer vorsichtiger zu Werke ging, und dass die Glasfabriken besonders widerstandsfähige Glassorten zu diesem Zwecke herstellten. Im Laufe der Zeit wurden von E. Baroni, M. Grübler, C. Wulff, L. Kroeber, Lesure, E. Anneller u. a. leicht ausführbare Methoden angegeben, um im pharmazeutischen Laboratorium die Widerstandsfähigkeit der Ampullengläser zu prüfen[10]). Ein sehr empfindliches Hilfsmittel zu diesem Zwecke ist das Strychninnitrat (Strychnin. nitric.) und in noch höherem Grade das salzsaure Narkotin (Narcotin. hydrochloric.), die schon durch Spuren von Alkali zersetzt werden. Das Narkotin ist eine ungefähr 15 mal schwächere Pflanzenbase als das Morphin (elektrolytische Dissoziationskonstante $k = 8 \cdot 10^{-8}$ gegenüber derjenigen des Morphins $k = 118 \cdot 10^{-8}$ und ausserdem ist es in Wasser ungefähr 11 mal weniger löslich als dieses (in 1 Liter Wasser von + 18° lösen sich 0,000042 Mol = 0,01734 g Narkotin). Infolgedessen genügen schon sehr geringe Mengen Hydroxyl-Ionen, um das Löslichkeitsprodukt des Narkotins zu überschreiten und es aus seinen Salzlösungen zur Abscheidung zu bringen. Tatsächlich scheint es im Handel keine Ampullen zu geben, in welchen, besonders beim Erwärmen, diese Reaktion nicht auftritt. Dies ist nach dem Obengesagten auch nicht zu verwundern, denn man kann wohl durch zweckmässige Auswahl der Bestandteile des Glases dessen Angreifbarkeit durch Wasser vermindern, nicht aber vollständig aufheben. Am widerstandsfähigsten haben sich das Jenaer Normalglas 16^{III} und das Fiolaxglas der Firma Schott und Genossen in Jena erwiesen.

3. Die Unzweckmässigkeit der Aufbewahrung zersetzlicher Arzneimittel in gelöstem Zustande.

Es gibt eine Reihe von Alkaloiden, alkoloidähnlichen und anderen Stoffen, die in der Medizin viel gebraucht werden und die noch viel zersetzlicher sind als das Morphinhydrochlorid. Dazu gehören u. a. die Salze von Physostigmin, Atropin, Suprarenin (Adrenalin), Skopolamin, Homatropin, Hydrastin usw. Sie zersetzen sich besonders beim Erwärmen in wässeriger Lösung so leicht, dass ihre Sterilisierung grosse Schwierigkeiten bereitet. Die Lösungen des Yohimbinhydrochlorids sind nur ungefähr 8 Tage haltbar. Ueber die Veränderlichkeit vieler derartiger Stoffe und vor allem auch der organotherapeutischen Präparate fehlen noch exakte Untersuchungen. Es können infolgedessen über die Haltbarkeit solcher Arzneistofflösungen nur Vermutungen ausgesprochen werden.

Man hat in neuerer Zeit vorgeschlagen, die Lösungen derartiger Stoffe vor dem Einbringen in die Ampullen mit sehr geringen Mengen Salzsäure (0,5 bis 1 ccm $\frac{n}{10}$ HCl auf 100 ccm Lösung) zu versetzen, da man beobachtet hatte, dass die Gelbfärbung der Morphinlösungen dann nicht so leicht eintritt wie sonst[11]). Wenn auch vom ärztlichen Standpunkte aus gegen den Zusatz so geringer Salzsäuremengen kaum etwas einzuwenden ist, so muss doch gegenüber den vielfach zum Ausdruck gebrachten Anschauungen, dass nun ein zuverlässiger Weg gefunden sei, um jene Lösungen sterilisieren und lange Zeit unverändert aufbewahren zu können, ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass dieser Salzsäurezusatz keinen sicheren Schutz gegen Zersetzung gewährt, und dass er auch sonst nicht unbedenklich ist. Th. Budde[12]) hat nachgewiesen, dass die Gelbfärbung der Morphinlösungen beim Sterilisieren bei + 100° trotz des Salzsäurezusatzes auftritt, wenn der Inhalt der Ampullen vor dem Abschmelzen nicht erhitzt wurde. Die Gelbfärbung trat ferner beim Sterilisieren im Autoklaven bei + 120° auch dann auf, wenn jene Erhitzung vorgenommen wurde, durch welche einer erheblichen Drucksteigerung im Innern der zugeschmolzenen Ampulle beim Sterilisieren vorgebeugt wird.

Nach dem oben Gesagten müssen wir annehmen, und verschiedene Beobachtungen bestätigen dies, dass durch den Säure-

[10]) Näheres findet sich in dem ausgezeichneten Werkchen von C. Stich und C. Wulff: Bakteriologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe, 2. Aufl., Julius Springer, Berlin, 1912.

[11]) Dieser Salzsäurezusatz scheint zuerst in englischen Fabriken vorgenommen worden zu sein.

[12]) Ebenda S. 106. Aehnlich wie die Salzsäure sind im allgemeinen auch andere „Schutzstoffe", wie Glyzerin, Alkohol, Traubenzucker usw. zu beurteilen, wenn nicht im besonderen Falle der experimentelle Nachweis erbracht wird, dass durch die Gegenwart eines solchen Stoffes ein bestimmter Zersetzungsvorgang verhindert wird. Das Nichteintreten einer Verfärbung ist an sich noch kein Beweis dafür, dass keine Zersetzungvorgänge stattfinden, da sie verschiedener Art sein können und nicht mit einer sichtbaren Veränderung verbunden zu sein brauchen. Umgekehrt aber, wenn eine Verfärbung eintritt, muss man auf das Vorhandensein von Zersetzungsvorgängen schliessen.

Es ist auch ein bedenkliches Zeichen, wenn diese Verfärbung bei einer höheren Temperatur, wie z. B. die Gelbfärbung der mit Salzsäure versetzten Morphinlösungen bei + 120° eintritt, obwohl man beim Sterilisieren im allgemeinen nicht so hoch zu erhitzen braucht. Wir haben keinen Grund anzunehmen, dass eine Reaktion bei einer niedrigeren Temperatur nicht stattfindet, wenn sie bei einer etwas höheren Temperatur sichtbare Veränderungen hervorbringt (Wilh. Ostwald).

zusatz die Zersetzung der Arzneimittel nicht verhindert, sondern dass nur das Eintreten einer sichtbaren Reaktion zeitlich hinausgeschoben wird. Die Verhältnisse liegen hier ähnlich wie beim Eisenvitriol ($FeSO_4$), dessen wässrige Lösungen sich bei Berührung mit Luft färben und trüben, da das Ferrosulfat durch den Luftsauerstoff in schwer lösliches, gelbliches, basisches Ferrisulfat

$$\begin{matrix} Fe = SO_4 \\ > O \\ Fe = SO_4 \end{matrix}$$

übergeführt wird. Da Eisenvitriollösungen vielfach als Reagens benutzt werden, hat man zur Verhütung dieses Uebelstandes einen geringen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure empfohlen. Tatsächlich bleiben die Lösungen dann lange Zeit klar. Bei näherer Untersuchung findet man jedoch, dass die Oxydation durch den Schwefelsäurezusatz nicht verhindert, sondern sogar katalytisch etwas beschleunigt wird. Die Oxydation macht sich in diesem Falle jedoch nicht durch eine Trübung und Gelbfärbung bemerklich, weil durch die Säure das gebildete Ferrisalz als normales Sulfat in Lösung geht.

In vielen Fällen wird der Zusatz der Salzsäure auch die Zersetzung der Arzneistofflösungen beschleunigen, da, wie oben bemerkt wurde, die Wasserstoff-Ionen ($H^{\cdot}$-Ionen) der Säuren, ebenso wie die Hydroxyl-Ionen (OH'-Ionen) der Basen, solche chemische Reaktionen katalytisch beeinflussen, die unter Wasseraufnahme (Hydrolyse) oder Wasserabspaltung vor sich gehen. Derartige Vorgänge spielen, wie bereits bemerkt, bei der Zersetzung der hier in Frage kommenden Arzneistoffe eine besondere Rolle.

Die vorstehenden Darlegungen führen zu dem Schlusse, dass es überhaupt nicht zweckmässig ist, zersetzliche Stoffe in Lösungen aufzubewahren, da der Arzt unbedingt daran festhalten muss, dass die zu den Einspritzungen unter die Haut, in das Muskelgewebe und in die Blutbahn benutzten Lösungen nicht nur keimfrei, sondern auch chemisch nicht verändert sind. Anderseits sind die Vorteile, die die Ampullen in der ärztlichen Praxis und namentlich im Kriege bieten, ausserordentlich gross, so dass es dringend wünschenswert erschien, ein Verfahren auszuarbeiten nach dem die Arzneimittel in Ampullen aufbewahrt werden können, ohne dass die oben geschilderten Nachteile auftreten.

4. Die getrennte Aufbewahrung der Arzneimittel in „Trockenampullen" und „Flüssigkeitsampullen".

Diese Nachteile lassen sich dadurch beseitigen, dass abgemessene Mengen des festen Arzneistoffes und des Lösungsmittels getrennt in besonders geformten Ampullen aufbewahrt werden, welche die Bereitung der sterilen Lösungen unmittelbar vor dem Gebrauch auch im Felde, im Lazarett wie unter freiem Himmel, ermöglichen. Die Ampulle für die Aufbewahrung der festen Arzneistoffe, für welche ich die Bezeichnung „Trockenampulle" vorschlage, ist in Fig. 1

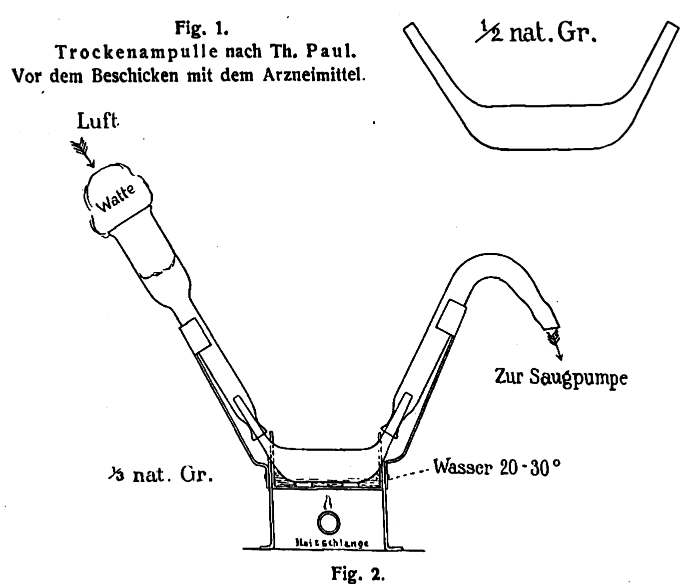


Fig. 1. Trockenampulle nach Th. Paul. Vor dem Beschicken mit dem Arzneimittel.

Fig. 2. Beschickung der Trockenampulle mit dem Arzneimittel. Das Arzneimittel wird in einer leicht flüchtigen Flüssigkeit in einem bestimmten Verhältnis z. B. 1 g Morphin. hydrochloric. in 50 ccm Weingeist gelöst, von dieser Lösung eine bestimmte Menge, 0,5 bis 1,0 ccm, in die gereinigte und trocken sterilisierte Trockenampulle einpipettiert, die Flüssigkeit im Wasserbad bei niedriger Temperatur (+ 20° bis + 30°) durch Ueberleiten eines mittels Wattefilters keimfrei gemachten Luftstromes verdunstet und die Ampulle durch Abschmelzen verschlossen.

abgebildet. Da es sich meist um stark wirkende Arzneistoffe handelt, lassen sich die kleinen Gewichtsmengen von wenigen Zenti- oder Milligramm nicht direkt einwiegen. Man kann aber die Dosierung mit hinreichender Genauigkeit in der Weise vornehmen, dass man das Arzneimittel in einer leicht flüchtigen Flüssigkeit, meist Weingeist, in einem bestimmten Verhältnis löst, diese Lösung mit Hilfe einer Pipette in die Trockenampulle einbringt und die Flüssigkeit im Wasserbade bei niedriger Temperatur in einem Luftstrom, der vorher mittels eines Wattefilters keimfrei gemacht wird, verdunstet. In Fig. 2 ist eine derartige Vorrichtung abgebildet. Die an beiden Seiten offenen Ampullen befinden sich während des Verdunstens zu 10 oder 20 Stück nebeneinander gelagert in einem kleinen flachen Blechtrog, dessen erhöhte Seitenwände Ausschnitte haben, damit die Ampullen nicht umfallen. In diesem Trog befindet sich so viel Wasser, dass es den Ampullenkörper etwa zu ¾ bedeckt. Mit Hilfe einer darunterliegenden kleinen Heizschlange wird es auf ungefähr + 20° bis + 30° erwärmt, damit das Verdampfen der Flüssigkeit beschleunigt und durch die Verdunstungskälte keine Feuchtigkeit aus der Luft niedergeschlagen wird. Unter diesen Umständen ist auch eine Zersetzung der Arzneistoffe im allgemeinen ausgeschlossen. Dadurch, dass die beiden Glasröhren für die Zu- und Abführung der Luft fest auf den konisch geformten Hälsen der Ampulle aufsitzen, wird verhindert, dass an diesen Stellen keimhaltige Luft von aussen eindringt. Der Luftstrom wird mittels einer Wasserstrahlluftpumpe oder eines Gummigebläses hergestellt. Nach dem Verdunsten des Lösungsmittels wird die Trockenampulle, deren einer Hals mit einem Feilstrich versehen ist, beiderseitig zugeschmolzen (Fig. 3).

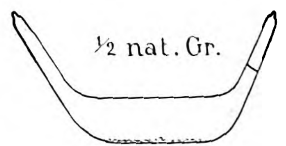


Fig. 3. Trockenampulle nach Th. Paul. Nach dem Füllen und Abschmelzen. Vielfach kann man sich schon durch das Aussehen des Arzneimittels (Kristallbildung, Farbe) von dessen Güte überzeugen.

Das Lösungsmittel wird in der in Fig. 4 abgebildeten „Flüssigkeitsampulle" aufbewahrt. Sie hat zwei röhrenförmige Ansätze, von denen der eine von einer gläsernen Ueberfangröhre eingeschlossen ist, die den Zweck hat, seine Aussenwand im sterilen Zustand zu erhalten, damit beim Einbringen der Flüssigkeit in die Trockenampulle keine Verunreinigung mit Mikroorganismen eintritt. Die vorher gereinigte und trocken sterilisierte Flüssigkeitsampulle wird in der üblichen Weise mit dem Lösungsmittel beschickt, durch Abschmelzen verschlossen und im Dampf sterilisiert.

Die Herstellung der Einspritzungsflüssigkeit geschieht in der Weise, dass man den Hals der Trockenampulle an dem dort angebrachten Feilstrich abbricht und in der gleichen Weise die nach oben gerichtete Ueberfangröhre der Flüssigkeitsampulle und den darin befindlichen röhrenförmigen Ansatz öffnet. In der Regel brechen diese beiden Röhren gleichzeitig ab, da die Feilstriche auf derselben Seite liegen[13]). Nun führt man das innere Röhrenende in die Trockenampulle ein, bricht den anderen röhrenförmigen Ansatz der Flüssigkeitsampulle ab und lässt die Flüssigkeit einströmen (Fig. 5). Die Form und Grösse der Trockenampulle ist so gewählt, dass man die Lösung des darin befindlichen festen Arzneistoffs durch Umschütteln leicht bewirken und die Flüssigkeit mittels der Spritze aufsaugen kann. (Fig. 6.)

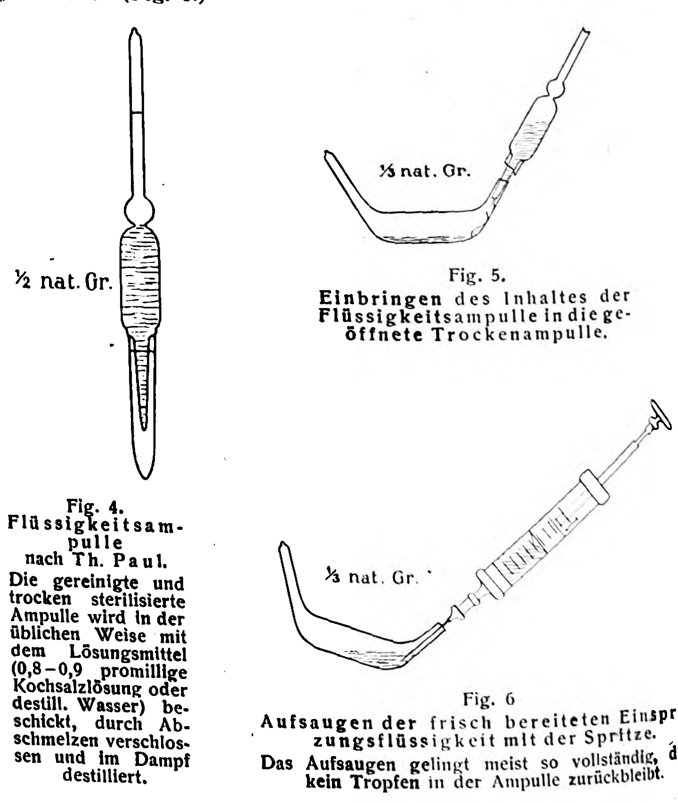


Fig. 4. Flüssigkeitsampulle nach Th. Paul. Die gereinigte und trocken sterilisierte Ampulle wird in der üblichen Weise mit dem Lösungsmittel (0,8–0,9 promillige Kochsalzlösung oder destill. Wasser) beschickt, durch Abschmelzen verschlossen und im Dampf destilliert.

Fig. 5. Einbringen des Inhaltes der Flüssigkeitsampulle in die geöffnete Trockenampulle.

Fig. 6. Aufsaugen der frisch bereiteten Einspritzungsflüssigkeit mit der Spritze. Das Aufsaugen gelingt meist so vollständig, dass kein Tropfen in der Ampulle zurückbleibt.

Bei allen diesen Handgriffen ist eine Verunreinigung mit Keimen praktisch ausgeschlossen.

[13]) Bei einiger Uebung geht das Abbrechen der beiden Röhren glatt vor sich. Wenn die innere Röhre nicht gleichzeitig abbricht, führt man sie in das abgebrochene äussere Röhrenende ein und bewirkt das Abbrechen durch Zur-Seite-biegen. Auf diese Weise bleibt alles steril.

Es empfiehlt sich fast immer als Lösungsmittel eine mit dem Blute isotonische Kochsalzlösung (8,5—9,0 g NaCl auf 1 Liter Wasser) zu verwenden, da dann die Einspritzungen unter die Haut viel schmerzloser sind, als bei Anwendung von reinem Wasser. Letzteres wurde bisher meist deshalb benutzt, weil man befürchtete, dass die Arzneistoffe während der langen Aufbewahrungszeit durch die Kochsalzlösung zersetzt werden könnten. Jetzt, wo die Einspritzungsflüssigkeit jedesmal unmittelbar vor dem Gebrauch hergestellt wird, ist eine derartige Zersetzung ausser etwa bei Silber- und ähnlichen Präparaten nicht zu befürchten. Die physiologische Kochsalzlösung des deutschen Arzneibuches darf wegen ihres Gehaltes an Natriumkarbonat zur Herstellung von Alkaloidsalzlösungen nicht benutzt werden, da dadurch die Pflanzenbasen freigemacht und ausgeschieden werden können.

Es lassen sich auch solche Stoffe zu Einspritzungen benutzen, die sich in Wasser oder wässerigen Kochsalzlösungen nicht oder nur teilweise auflösen. Die Form der Trockenampullen gestattet es, durch energisches Schütteln die unlöslichen Stoffe in der Flüssigkeit so fein aufzuschwemmen, dass sie mit der Spritze bequem aufgesogen und eingespritzt werden können. Auch kolloide Lösungen lassen sich auf diese Weise herstellen.

Diese Ampullen können ohne Nachteil aus gewöhnlichem Glase angefertigt werden. Auch wenn das in der Flüssigkeitsampulle befindliche Lösungsmittel bei längerer Aufbewahrung etwas Alkali aus dem Glase löst, so bringt es während der kurzen Zeit der Herstellung der Einspritzungsflüssigkeit kaum eine Zersetzung zustande. Will man ganz sicher gehen, so kann man die Flüssigkeitsampullen aus Jenaer Normalglas 16^{III} herstellen.

Die in vorstehender Abhandlung beschriebenen „Trockenampullen" werden in verschiedenen Grössen mit den dazugehörigen „Flüssigkeitsampullen" von der Firma Chr. Fuchs, Glasinstrumentenfabrik, München, Schillerstr. 26 in den Handel gebracht.

5. Zusammenfassung.

1. Die Lehre von der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit zeigt, dass vielfach auch in solchen Fällen eine, wenn auch sehr langsam fortschreitende Reaktion stattfindet, wo scheinbar keine Veränderung der Stoffe wahrnehmbar ist. Sie gibt uns die Hilfsmittel an die Hand, diese Reaktionen zu erkennen und zu messen. Sie gewährt uns neue Einblicke in den Mechanismus wichtiger Vorgänge und ermöglicht es, sie in Einzelvorgänge zu zerlegen.

2. Als typisches Beispiel für die Zersetzung der in Ampullen eingeschlossenen Arzneistofflösungen kann die unter Gelbfärbung vor sich gehende Zersetzung wässeriger Morphinsalzlösungen dienen. Sie beruht auf einer Reaktion, die wahrscheinlich durch die bei der Zersetzung des Glases gebildeten Hydroxyl-Ionen (OH'-Ionen) katalytisch beschleunigt wird. In gewöhnlichen Medizingläsern kann es daneben zu einer Abscheidung von Morphinkristallen kommen.

3. Die in äusserst geringen Mengen im destillierten Wasser vorhandenen Verunreinigungen können auf die chemischen Reaktionen der darin gelösten Stoffe ausserordentlich stark katalytisch beschleunigend einwirken.

4. Der zur Haltbarmachung von wässerigen Arzneistofflösungen benutzte Zusatz von geringen Mengen Salzsäure vermag die Zersetzung nicht zu verhindern.

5. Die Aufbewahrung zersetzlicher Arzneimittel in gelöstem Zustande ist unzweckmässig.

6. Es empfiehlt sich, die Stoffe getrennt, das feste Arzneimittel in „Trockenampullen" und das Lösungsmittel in „Flüssigkeitsampullen" aufzubewahren und die Einspritzungsflüssigkeit in der dazu geformten „Trockenampulle" unmittelbar vor dem Gebrauch herzustellen.

Aus dem pathologischen Institut der Universität Jena.

Zur Jenaer Typhusepidemie*).

Von Prof. Rössle.

Die Typhusepidemie, welche Ende 1915 unsere thüringische Universitätsstadt heimsuchte, ist ein Musterbeispiel für eine explosionsartig auftretende Seuche. So wenig rühmlich es vielleicht ist, dass überhaupt eine Epidemie ausbrechen konnte und ausbrach, zumal es mit grösster Wahrscheinlichkeit festgestellt ist, dass die Ansteckung durch das Trinkwasser der Wasserleitung erfolgte [1]), so rühmlich ist, nachdem das Unglück einmal geschehen war, der Verlauf der Epidemie gewesen. Nicht etwa in bezug auf die prozentuale Höhe der Sterblichkeit; denn in Hinsicht darauf scheinen wir doch so machtlos wie bisher zu sein; wohl aber in bezug auf die Beschränkung der zeitlichen und räumlichen Verbreitung der Seuche und damit in bezug auf die absolute Zahl der Erkrankten; hierdurch ist natürlich auch die Zahl der Opfer sicher verringert worden. Es gelang dies durch die ausserordentlich rasche Einstellung und Einrichtung eines Seuchenlazaretts und durch die weitgehende Hospitalisierung der Erkrankten. Sind doch 80 vom Hundert der Erkrankten in den Krankenhäusern und dem Seuchenlazarett behandelt worden. So glückte es, durch die Energie der amtlich dazu Berufenen einerseits und durch das Verständnis einer gebildeten Bevölkerung andererseits, der Seuche eine Front entgegenzustellen, durch welche sozusagen nur einige wenige Typhusbazillen durchgebrochen sind, d. h. die Zahl der Kontaktinfektionen ist äusserst gering gewesen und die Seuche erlosch fast völlig nach ihrem ersten Aufflammen.

Sie bietet so ein sehr einheitliches und im Vergleich zu früheren Typhusepidemien verhältnismässig übersichtliches Bild. Mit der ausgedehnten Hospitalisierung hängt nun der weitere Umstand zusammen, dass es möglich war, auch autoptisch sich ein klareres Bild als sonst von dem Charakter der Epidemie zu machen. Dies ist der Grund, warum auch der pathologische Anatom das Wort zu dieser Epidemie nehmen kann; ist doch wohl noch keine grössere Epidemie sozusagen so durchseziert worden wie die vorliegende.

Jena hatte Ende 1915 rund 45 800 Einwohner; von diesen erkrankten 537 an Typhus, d. i. mehr als 1 vom Hundert; von den Erkrankten sind gestorben 60 = 11,17 Proz., davon in Jena selbst 56 [2]). Von diesen 56 Todesfällen sind 48, also 86 Proz. seziert.

Jena ist nie ganz frei von Typhusfällen gewesen. In den letzten Jahren sind immer 4—6 Fälle am pathologischen Institut seziert worden. Aber aus den sporadischen Fällen lässt sich, abgesehen von histologischen und bakteriologischen Teilfragen, nicht viel lernen; z. B. der individuelle Infektionsverlauf lässt sich nur sehr selten, so bei Laboratoriumsinfektionen mit bekanntem Datum der Ansteckung, beurteilen.

Es ist allgemein üblich und wird in Hörsaal und Lehrbuch so gelehrt, den Typhus in bestimmte Stadien zu teilen, die sich nach den anatomischen Zuständen des erkrankten Darms benennen und es wird weiterhin im allgemeinen angenommen, dass diesen Stadien der markigen Schwellung, der Verschorfung, der Reinigung der Geschwüre nahezu die jeweiligen Wochen der Erkrankung entsprechen.

Die Zeit der Infektion wird man ja selbst bei einer explosiv auftretenden Epidemie weder für die Gesamtheit, noch für die meisten Individuen (mit besonderen Ausnahmen) ganz genau feststellen können; ferner wird man damit rechnen müssen, dass bei einer Trinkwasseransteckung die Ansteckungsmöglichkeit, besonders in verschiedenen Stadtteilen, sich über eine Reihe von Tagen erstreckt hat. Für die vorliegende Epidemie ist aus besonderen Gründen die Zeit um den 20. August diejenige, zu der sich die Mehrzahl der Erkrankten infiziert haben muss. Diesen Termin, sowie den Tag der „Erkrankung" wird man in die Rechnung setzen müssen, um jene Regel von den wochenartigen Abschnitten des Typhusverlaufes wieder einmal zu prüfen, und damit auch einen Anhaltspunkt über den Charakter der Epidemie zu gewinnen. Freilich ist keine Angabe im Einzelfall vorsichtiger zu bewerten als der „Erkrankungstag"; nicht nur, dass manche ihn anzugeben hatten, als sie bereits schwerer krank und mit unklarem Erinnerungsvermögen im Lazarett aufgenommen wurden, sondern das Gefühl des Krankseins setzt bekanntlich beim Typhus meist so allmählich ein, dass die Bestimmung des Krankheitsbeginns eine rein subjektive ist. Man möchte fast sagen, dass er häufig mehr vom Charakter des Infizierten, als von dem der Krankheit abhänge. Ich erinnere mich an geradezu krasse Fälle von sog. ambulatorischen Typhus; so habe ich einmal eine Lehrerin seziert, welche 3 Tage vor ihrem Tode an einem vollausgebildeten Darmtyphus die Zugspitze bestiegen hatte.

Bei der Beurteilung des individuellen Krankheitsverlaufes wird man ausser dem möglichen Zeitpunkt der Infektion und dem subjektiven Krankheitsanfang auch noch den Zustand des Körpers zur Zeit der Inkubation und die Möglichkeit der verschieden massigen und verschieden zeitigen, d. h. wiederholten Infektion in Rechnung ziehen müssen.

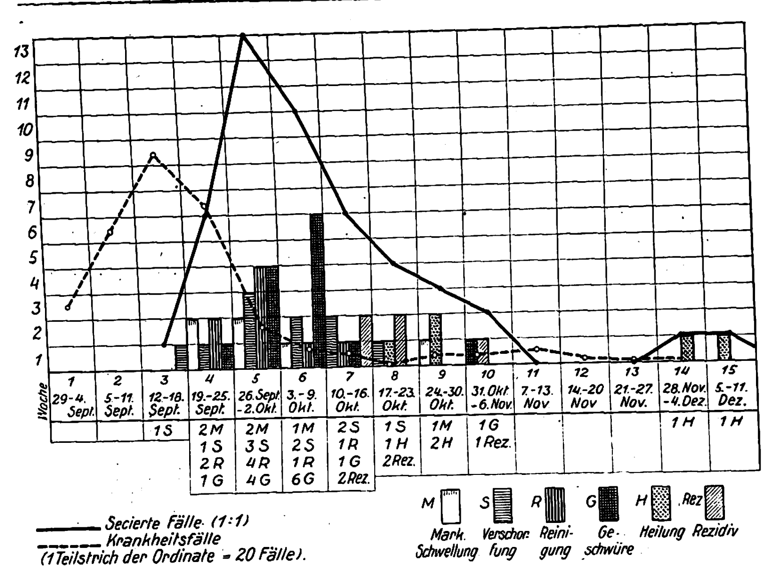
In der nebenstehenden Tabelle ist der Versuch gemacht, von der Verteilung und der Art der Sterbefälle während der Epidemie ein Bild zu geben. Die 15 Abteilungen der Abszisse sind die 15 Wochen vom 29. September bis 11. Dezember 1915; die Ordinaten geben die Zahl der in einer Woche jeweils sezierten Typhusfälle an (ein Spätfall aus dem Januar — Nr. 48 — ist nicht mehr mitgerechnet). So ergibt sich die ausgezogene Kurve für die sezierten Fälle. Die gestrichelte Linie gibt an, wie viel Personen in der betreffenden Woche neu erkrankten; damit die Tabelle nicht zu umfangreich wird, ist für diese letztere Berechnung ein Teilstrich der Ordinate 20 Fällen von Neuerkrankungen gleichgesetzt. Die höchste Erkrankungsziffer, nämlich 191 Erkrankungen, fällt in die 3. Woche der Epidemie, also etwa in die 4. Woche nach den wahrscheinlichen ersten Ansteckungen. Die höchste Sterbeziffer zeigt die 4. Woche nach Ausbruch der Seuche (26. September bis 2. Oktober) mit 13. Sterbefällen. Die meisten Obduktionen an einem Tage, nämlich 6 Typhusfälle, brachte aber der 4. Oktober.

Sehr auffällig ist die Parallelität der gestrichelten „Erkrankungskurve" und der ausgezogenen „Sektionskurve"; man sieht, dass die erstere der letzteren immer um 14 Tage vorauseilt; ich möchte die Aehnlichkeit der beiden Kurven aber doch im grossen und ganzen für

*) Nach einem in der Medizin. Gesellschaft in Jena gehaltenen Vortrag.

[1]) In bezug auf die hygienischen Gesichtspunkte möchte ich den Veröffentlichungen meines verehrten Kollegen Abel nicht vorgreifen.

[2]) Diese Zahlen verdanke ich der freundlichen Mitteilung des Herrn Kollegen Abel.



eine zufällige halten, abgesehen davon, dass entsprechend der Zu- und Abnahme der Erkrankungen natürlich die Zahl der Todesfälle nach einiger Zeit steigen und fallen wird, wenn die Krankheit in ein gefährliches Stadium getreten ist. Dass dies binnen 2 Wochen der Fall war, halte ich für ein bemerkenswertes Ergebnis dieser graphischen Betrachtung. Es stimmt dies überein mit dem ohne Statistik am Sektionstisch erhaltenen Eindruck, dass die Jenenser Epidemie eine Epidemie besonderen Charakters war, indem eine anscheinend recht hohe Zahl von Todesfällen schon in frühen Stadien erfolgte. Dies ergibt nicht nur die in kurzem Zeitraum hinter der „Erkrankungskurve" herlaufende „Sektionskurve", sondern insbesondere die nähere Auflösung der Sektionskurve in die Einzelfälle.

Diese Auflösung ist dargestellt durch Kennzeichnung der verschiedenen Typhusstadien. In die verschiedenen Wochenabschnitte sind die besonders bezeichneten Stadien der markigen Schwellung, der Verschorfung, der Reinigung, der gereinigten Geschwüre, der Heilung und die Rezidivfälle eingezeichnet und in entsprechender Zahl in die Ordinate eingetragen; so z. B. befinden sich von den in der 4. Epidemiewoche sezierten Fällen 2 im Stadium der markigen Schwellung, einer in Verschorfung, 2 in Reinigung (bzw. Schorfabstossung), einer hatte gereinigte Geschwüre. Da bekanntlich viele Fälle nebeneinander verschiedene Stadien in verschiedenen Darmabschnitten zeigen und zwar in der Regel derart, dass unterstes Ileum und Bauhinische Klappe die fortgeschrittensten Veränderungen aufweisen, so wurde jeder Fall, wenn er nicht ein einziges Stadium ausgeprägt und einheitlich zeigte, in der Tabelle unter demjenigen Stadium verzeichnet, welches er zuletzt erreicht hatte; wenn also nebeneinander markige Schwellung (etwa im oberen Ileum und im Querkolon) und Geschwüre (im untersten Dünndarm) vorhanden waren, so wurde der Fall als im „Stadium der Geschwüre" befindlich gezählt. In der Jenaer Epidemie waren nun nicht nur wie sonst viele solcher „kombinierten Fälle" vorhanden, sondern darunter fanden sich auffällig viele, in denen der Vorgang der Verschorfung und Reinigung offenbar ausserordentlich rasch vor sich ging, jedenfalls so, dass zwischen markiger Schwellung und gereinigtem Geschwür unmöglich zwei Wochen, wie es das Schema verlangt, vergangen gewesen sein können. Eine ganze Anzahl von Protokollen schildert Befunde besonders rapider Geschwürsentwicklung fast aus der markigen Schwellung heraus, jedenfalls unter sofortiger Abstossung eben verschorfter Lymphplatten.

Nach dem Gesagten ist also jeder Fall nur einmal und zwar nach dem Vorhandensein des ältesten, bei ihm vorgefundenen Stadiums bezeichnet, mithin mancher Fall bereits als „Geschwürsbildung" (-reinigung), der noch überwiegend markige Schwellung zeigte, besonders bei den ungewöhnlich rasch reifenden Fällen, welche eben charakterisiert wurden. Rechnet man nun die verschiedenen Stadien zusammen, so ergibt sich, dass von 48 sezierten Fällen starben:

6 im Stadium der markigen Schwellung,
10 „ „ „ Verschorfung,
8 „ „ „ Reinigung,
13 „ „ „ der gereinigten Geschwüre,
5 im Rezidiv,
6 an Komplikationen während der Heilung.

Hieraus ergibt sich, dass 24 Fälle = 50 Proz. aller in frühen Stadien starben, vor der fertigen Geschwürsbildung; ein Drittel aller Fälle sogar vor der Schorfabstossung. Diese Tatsache zusammen genommen mit dem raschen Anstieg der „Sektionskurve", dem kurzen Zeitabstand zwischen deren Höhepunkt und dem Höhepunkt der „Erkrankungskurve" ergibt mit Sicherheit, dass im allgemeinen der Typhus einen schweren toxischen Charakter hatte. Hiermit stimmt auch die klinische Beobachtung überein, dass sehr viel schwere deliröse und komatöse Fälle vorgekommen sind.

Die ersten Rezidivfälle sind in der Sektionskurve in der 7. Epidemiewoche zu finden, der erste Fall von tödlich verlaufener Spätinfektion taucht in der 9. Woche, gestorben im Stadium der markigen Schwellung, auf; eine Woche vorher hatte die Erkrankungskurve, die Kontaktinfektionen verratend, sich zu einer allerdings sehr schwachen Welle neu erhoben; wie schon hervorgehoben, haben dank den getroffenen Massnahmen die Kontaktinfektionen in unserer Epidemie gar keine Rolle gespielt. In der 14., 15. und 17. Woche fordert sie nochmal je ein Opfer durch Störungen der Heilung.

Unter den Sezierten waren 26 weibliche, 22 männliche Personen; die jüngste war 8 Jahre, die älteste 76 Jahre; von den 48 Sezierten standen 27, also über die Hälfte, zwischen dem 10. und dem 30. Lebensjahr.

Durch Vergleich des angegebenen Erkrankungstages mit dem beim Tode vorgefundenen Stadium lässt sich in vielen Fällen eine Abweichung von dem regulären zeitlichen Verlaufe feststellen. Eine Prüfung aller sezierten Fälle nach dieser Richtung ergab, dass die lehrbuchmässige, schematische Einteilung bei einem Drittel nicht zutraf, zwei Drittel hingegen befanden sich beim Tode in demjenigen Stadium des Typhus, das sie nach ihrem Erkrankungstage erwarten liessen. Die abweichenden Fälle sind sehr verschiedenartig und die Gründe für das Abweichen nicht immer klar; nur ganz im allgemeinen lässt sich sagen, dass häufig jugendliche Menschen eine beschleunigte Entwicklung des anatomischen Prozesses, alte Leute eine Verlangsamung darboten, die typischen Fälle in dem vom Typhus bevorzugten Alter des eben erwachsenen zu finden sind. Freilich wird daran zu erinnern sein, dass auch die subjektive Angabe des Erkrankungstages bei Kindern und Greisen am unzuverlässigsten sein wird. Es lassen sich auch keine Aehnlichkeiten in bezug auf den Verlauf der Krankheit für solche finden, die während der Epidemie zuerst und für solche, die zuletzt erkrankten. Daran könnte man denken, wenn man auf anatomischer Basis den Spuren des Pettenkoferschen X, der zeitlich veränderlichen allgemeinen Disposition, nachgehen wollte.

Zwei Beispiele wollen das oben Gesagte veranschaulichen. Am 18. Oktober sezierten wir einen 30 jähr. Optiker und einen 16 jähr. Schlosser; beide boten hinsichtlich der Darmerkrankungen genau dasselbe Bild; aber die Krankheit hatte angeblich um 11 Tage verschieden lang gedauert, der erstere war am 5. September, der letztere am 16. September erkrankt. Hier wird man ebensogut vermuten können, dass das subjektive Krankwerden verschieden erfolgte, als dass der anatomische Prozess selbst ein verschiedenes Tempo einschlug. Am 10. und 11. Oktober kamen drei 15 jährige Jünglinge zur Obduktion, ein Fabriklehrling und zwei Unteroffiziersschüler; sie waren alle 3 um den 20. September erkrankt; die beiden jungen Soldaten standen sicher unter den gleichen äusseren Bedingungen der Ernährung und Tätigkeit, abgesehen von dem ganz gleichen Alter. Der Darm des ersten Soldaten zeigte bereits überwiegend Geschwürsbildung, der des Lehrlings Verschorfung, der des zweiten Soldaten markige Schwellung bis Reinigung; hier kommt nach den subjektiven Angaben eine höchstens um 5 Tage (18.—23. Sept.) verschiedene Krankheitsdauer in Betracht. Wir müssen also annehmen, dass selbst bei einem sehr ähnlichen Menschenmaterial der Prozess sehr verschieden verläuft.

Von besonderen Beobachtungen seien schliesslich noch genannt: die verhältnismässig häufige akute (wenn auch nicht nekrotisierende) Cholezystitis (3 Fälle), die Häufigkeit der Gallensteine (4 Fälle), welche gegen die Entstehung dieser durch typhöse Infektion der Gallenblase sprechen würde (indem wiederholte Typhuserkrankung sehr selten sein dürfte), das Freibleiben des Wurmfortsatzes von Typhus in den Fällen, wo jener pigmentierte Follikel zeigt, die Bildung ungewöhnlich kleiner Geschwüre in atrophischen Peyerschen Platten, das Vorkommen sehr früher Rezidive. An einzigartigen Fällen sahen wir: das Auftreten von varizellenartigem, grobblasigem Ausschlag bei einem 10 jährigen Kinde, tödliche Verblutung infolge Arrosion der Rückwand der Bauchaorta durch posttyphöse Spondylitis der Lendenwirbelsäule (vgl. Inaug.-Diss. Singgrün, Jena 1916), und endlich einen Fall von chronischem, wahrscheinlich monatelangem Typhus mit öfter wiederholten Rezidiven und mit schliesslich ruhrähnlicher Zerstörung des Dickdarms bei Tod durch Perforationsperitonitis aus älterem, typhösem Darmgeschwür.

Aus dem Festungslazarett Köln, Abt. VI (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Schimmel) und dem Gefangenenlazarett in Wahn (Chefarzt: Stabsarzt Dr. Schaefer).

Ueber 3 Fälle von zirzinärer Hautgangrän.

Von Stabsarzt Dr. Meirowsky in Köln, ordinierendem Arzt der Militärhautstation des Festungslazaretts XVIII.

Durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Dr. Dietrich, ordinierendem Arzt am Festungslazarett VI, war ich in der Lage, eine bisher unbekannte Form akuter Hautgangrän bei 2 Russen längere Zeit zu beobachten und genauer zu untersuchen.

1. Fall (Abbild. 1 u. 2): Der 38 Jahre alte Russe D. wurde am 9. IX. 15 unverwundet gefangen genommen und kam einige Zeit später in das Gefangenenlager nach Hammerstein. Im Februar 1916 befand er sich an der österreichischen Front zur Ausführung von Erdarbeiten. Am 26. Februar 1916 schwollen ihm plötzlich die Augen zu. Dieser Zustand hielt 3 Tage an. Alsdann traten die gleichen Anschwellungen an beiden Unterarmen auf. Auch diese Geschwulst verschwand nach 3 Tagen. Anfang

März erfolgte sein Abtransport in das Gefangenenlager nach Wahn bei Köln. Um zur Bahnstation zu gelangen, musste der Russe einen Marsch von 30 km machen. Während der Bahnfahrt machte sich eine intensive Schwellung an den Unterschenkeln bemerkbar. Es entstanden an der Innenseite Fisteln, aus denen sich ein bläuliches Wasser entleert haben soll. Er meldete sich krank und wurde dem Lazarett in Wahn überwiesen. Am 9. III. 1916 erfolgte seine Ueberführung und Aufnahme in das Festungslazarett VI in Köln.

Bei der Aufnahme fand sich vorn und auf der Innen- und Unterseite des rechten Unterschenkels ein grosser Defekt (Fig. 1 u. 2). Die



Abb. 1. Abb. 2.

obersten Hautschichten hatten sich abgestossen, die unteren waren schwarzbraun und gelb verfärbt. Die umgebende Haut erschien am Rande in Fingerbreite blau verfärbt und weiterhin stark gerötet. Unter trockenen Verbänden lösten sich auch die nekrotischen tiefen Partien der Haut an der Wunde der Vorderseite des Unterschenkels in einer Lamelle ab. Die Ränder der Haut waren mehrere Zentimeter tief unterminiert und liessen sich von der Unterlage leicht abheben. Auf Druck auf die Umgebung der Wunde quoll aus den Wundrändern schmieriger Eiter untermischt mit Gewebsfetzen heraus. Es bestand in der Mitte des Unterschenkels ein 10—20 cm breiter, vollkommener Hautdefekt, der den oberen Unterschenkel kreisförmig umfasste. Nur an der Aussenseite stand noch eine Hautbrücke von 4 Fingern Breite, deren Ränder ebenfalls schon unterminiert waren. Die Muskulatur lag frei zutage. Im Verlauf der ersten Woche schritt die gangränöse Zerstörung auf der Vorderseite des Unterschenkels weiter fort, kam jedoch alsdann unter trockener Wundbehandlung zum Stillstand. Als ich am 18. III. von Herrn Dr. Dietrich zu dem Kranken zugezogen wurde, erhob ich folgenden Befund:

Handbreit unterhalb des rechten Knies befindet sich eine erbsengrosse Fistel, aus der sich auf Druck und spontan ein gelblicher, ziemlich dünnflüssiger, jedoch mit groben Gewebspartikeln untermischter Eiter entleert. Etwa 1 cm davon entfernt liegt eine zweite Fistel von gleichem Charakter. 2 querfingerbreit unterhalb dieser Fistel beginnt eine Veränderung, die den Unterschenkel bis zum unteren Drittel umfasst. In einer Ausdehnung von etwa 20 cm in der Länge und im Umfange von 25 cm besteht ein Hautdefekt, der von ganz charakteristischen Rändern umgeben ist. Die Ränder sind scharf halbkreis- oder nierenförmig geschnitten. Am oberen Teile des Randes ist die halbkreisförmige Form besonders deutlich ausgesprochen. Der untere Rand ist wellenförmig gezackt. Innerhalb dieser Partien liegt die Muskulatur vollständig frei. Die Ränder sind unterminiert. Mit der Sonde kommt man an einzelnen Stellen etwa 1—2 cm in das Gewebe hinein. Drückt man auf die Ränder, so entleert sich ein graugrüner Eiter, der teils flüssig, teils mit Gewebspartikeln untermengt ist. Unterhalb des unteren Randes befinden sich noch mehrere Fisteln, die den gleichen Charakter tragen, wie die am oberen Rande.

Die inneren Organe wiesen keinerlei Veränderungen auf. Der Urin war frei von Zucker und Eiweiss.

Am 27. III. 16 wurde mit einer offenen Behandlung der Wunden begonnen. Allein dies führte nicht zum Ziele, denn die Borkenbildung wurde bedeutend stärker, die darunterliegende Granulationsschicht war weich und glasig, sie löste sich beim Abheben der Borken teilweise mit ab. Die Wundränder, die vor 8 Tagen überall angeklebt waren, waren wieder unterminiert. Bei Druck auf die Umgebung quoll blutig-seröser Eiter aus ihnen hervor. Die offene Wundbehandlung wurde alsdann verlassen, die Wunde wieder mit Dermatol dick gepudert und trocken verbunden. Sie zeigte zwar gute Granulation, heilte jedoch nicht, so dass zur Transplantation geschritten werden musste.



Abb. 3. Abb. 4.

2. Fall (Abbild. 3 u. 4): Der 22 Jahre alte Russe F. wurde am 8. IX. 15 unverwundet gefangen genommen, kam in das Gefangenenlager nach Hammerstein und später nach Oesterreich, wo er Erdarbeiten verrichtete und D. gesehen haben will. Am 28. Februar 1916 erkrankte er mit einer Schwellung des linken Unterschenkels, die 4 Tage lang anhielt. Nach einem Marsch von 30 km an die Bahnstation zum Zwecke seines Abtransports entstanden an dem geschwollenen Gliede 2 Oeffnungen, aus denen sich reichliche Mengen Wasser und Blut entleerten. Während dieser Erscheinungen hat er gleichzeitig auch an beiden Gesichtshälften eine Geschwulst gehabt, die 5 Tage anhielt. In Wahn meldete er sich krank und wurde am 9. III. 16 dem Festungslazarett VI in Köln überwiesen. Hier stellte Herr Dr. Dietrich am linken Unterschenkel einen über handtellergrossen Hautdefekt fest. An der Rückseite der Wade, am unteren Teil etwas mehr nach innen, und an der Mittellinie lag die Muskulatur frei. Die Ränder der Haut sahen wie angefressen aus und waren unterminiert. Auf Druck trat aus den unterminierten Rändern reichlich Eiter aus. Auf der Vorderseite desselben Unterschenkels befanden sich auf dem Schienbein 2 Hautdefekte von Taler- resp. Fünfmarkstückgrösse, die wie mit einem Locheisen ausgeschlagen waren. Zwischen beiden Wunden war die Haut an mehreren Stellen siebartig durchlöchert.

Innere Organe ohne Besonderheiten. Im Urin kein Eiweiss, kein Zucker. Im Ausstrichpräparat waren nur Streptokokken zu finden. Wassermannsche Reaktion negativ. Da die Eiterung aus der Tiefe der Muskulatur sehr stark war und nach der Kniebeuge hin eine Retention des Eiters stattfand, wurde in Narkose die Haut auf der Beugeseite in der Mittellinie vom Wundrande aus bis über das Knie hinaus gespalten. Als ich den Kranken am 18. III. zum ersten Male sah, konnte ich folgenden Befund erheben:

An der Hinterseite des rechten Unterschenkels befindet sich etwa handbreit über dem Kniegelenk eine Inzisionswunde, die etwa 20 cm lang und etwa ca. 4 cm breit ist. Die Ränder sind vollständig glatt. Von da ab erstreckt sich über den Unterschenkel eine 15 cm lange und 9 cm breite Ulzeration, deren Ränder typisch nierenförmig, kreisförmig geschnitten und unterminiert sind. Auf Druck entleert sich ein graugrünlicher, ziemlich dünnflüssiger Eiter, der mit gelbgefärbten Gewebspartikeln untermengt ist. Die Muskulatur liegt frei. Am unteren Rande befindet sich durch eine schmale Hautbrücke getrennt ein etwa markstückgrosser Gewebsdefekt, der elliptisch geformt und scharf geschnitten ist. Ulzerationen von gleichem Charakter befinden sich auch durch schmälere und breitere Hautbrücken getrennt neben dem Rande der grossen Ulzeration. Ausserdem zeigt die Haut an verschiedenen Stellen Fisteln, aus denen sich auf Druck Eiter entleert. Die Vorderseite des Unterschenkels weist in ihrer Mitte ein ca. 5 cm langes und 4 cm breites, scharfrandiges, nierenförmig geschnittenes Ulcus mit freiliegender Muskulatur auf (Fig. 4).

Am 12. III. wurde mit einer offenen Wundbehandlung begonnen; allein diese erwies sich als nicht zweckmässig, da sich starke Borken

entwickelten, die fest auf der Unterlage hafteten. Die Ulzerationen wurden deshalb mit Dermatol verbunden. Unter dieser Behandlung traten gute Granulationen ein, so dass eine Heilung zu erwarten ist.

Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung in beiden Fällen.

Im Eiter liessen sich bei beiden Kranken schon mit der üblichen Färbung ausser Staphylo- und Streptokokken ziemlich zahlreiche Stäbchen nachweisen, von denen die meisten charakteristische Granulationen erkennen liessen. Diese Stäbchen waren Gram-negativ, sie enthielten jedoch in ihrem Leibe Gram-positive Körnchen, so dass mitunter eine positive Gramfärbung vorgetäuscht wurde. Eine Reinzüchtung aus dem Eiter gelang nicht, da die mitwachsenden Staphylo- und Streptokokken die Oberhand behielten.

Die histologische Untersuchung der nicht mehr nekrotischen Randpartien ergab in beiden Fällen in der Kutis eine starke Erweiterung der Lymphspalten und Blutgefässe, die von einem, von dem papillaren Teil der Kutis nach den tieferen Partien immer mehr zunehmenden, hauptsächlich aus Plasmazellen bestehenden Infiltrat umgeben sind. Rote Blutkörperchen sind aus den Gefässen ausgetreten und durchsetzen das Gewebe reichlich. Bakterien konnten mit keiner Methode im histologischen Schnitt nachgewiesen werden.

3. Fall: Der dritte Fall betraf einen Russen, der im Gefangenenlager in Wahn geblieben war, und den ich durch die Liebenswürdigkeit des Chefarztes des Lazaretts, Herrn Stabsarzt Dr. Schaefer, zu untersuchen Gelegenheit hatte. Auch dieser Kranke war an der gleichen österreichischen Front mit Erdarbeiten beschäftigt, stammt ebenfalls aus dem Lager Hammerstein und wurde im gleichen Transport mit den beiden anderen nach Wahn gebracht. Mitte Februar 1916 will er eine Wunde am rechten Unterschenkel bemerkt haben; alsdann traten Oedeme an beiden Beinen, Waden und im Gesicht auf. Bei seiner Ankunft in Wahn fand sich an seinem linken Unterschenkel eine ca. 12 cm lange und ca. 5 cm breite Ulzeration mit ovalen glatten, scharfgeschnittenen Rändern, die mehrere Zentimeter weit unterminiert waren, und aus denen sich bei Druck ein mit groben Gewebsfetzen untermischter Eiter entleerte. Die Muskulatur lag auch hier frei.

Zusammenfassung:

Klinisch sind alle 3 Fälle dadurch ausgezeichnet, dass es sich um eine bis auf die Muskulatur sich erstreckende Gangrän an den Unterschenkeln handelt, deren Ränder oval, elliptisch oder nierenförmig scharf geschnitten sind und stets eine mehrere Zentimeter in das Gewebe sich erstreckende Unterminierung aufweisen. In allen 3 Fällen kamen Oedeme des Gesichts oder der Unterschenkel zur Beobachtung.

Differentialdiagnostisch kommt die Nosokomialgangrän in Frage. Unter diesem Namen fasst Matzenauer auf Grund klinischer Beobachtungen sowie histologischer und bakteriologischer Untersuchungen die gangränösen, phagedänischen und diphtherischen Geschwüre zusammen, die früher als Hospitalbrand oder Noma bezeichnet wurden. Im Gegensatz zu dem hier beschriebenen Krankheitsbild, das ich wegen seiner charakteristischen Ränder als zirzinäre Hautgangrän bezeichnen möchte, zeichnet sich die Nosokomialgangrän durch die Auflagerung eines schmutzig graugrünlichen Belags, durch einen durchdringenden fauligen Geruch und hauptsächlich durch seinen Sitz an der Genitalgegend aus. Die histologische Untersuchung ergab ferner in den Randpartien einen stets nachweisbaren Gram-positiven Bazillus. Das hier geschilderte Krankheitsbild ist also nicht unter die Nosokomialgangrän einzureihen. Es besteht vielmehr die Möglichkeit und Vermutung, dass es mit den bei den russischen Gefangenen häufig beobachteten Oedemen in Zusammenhang steht, da auffallenderweise bei allen 3 Kranken im Beginne resp. im Verlaufe der Erkrankung Oedeme aufgetreten sind. Ueber diese Frage, sowie über die Bedeutung der im Eiter gefundenen Bakterien können erst weitere Beobachtungen Klarheit bringen.

Aus dem Städtischen Krankenhaus Bayreuth (Chefarzt: Hofrat Dr. Landgraf).

Ein schwerer Fall von Kreuzotternbiss.

Von Unterarzt Schützinger.

Trotz des häufigen Vorkommens der Kreuzotter in manchen Gegenden Bayerns gehören einwandfrei festgestellte und genau beobachtete Kreuzotternbisse zu den Seltenheiten. Es mag deshalb erlaubt sein, über einen Fall, der am 4. VII. in unsere Behandlung kam, zu berichten.

Patientin S. war am 4. VII. vormittags mit Heuwenden beschäftigt, als sie plötzlich am rechten Fuss einen heftigen Schmerz verspürte. (Patientin war barfuss.) Jetzt erst sah Patientin die etwa 30 cm lange Kreuzotter, die sie sofort mit dem Rechen erschlug. S. konnte noch einigen auf dem benachbarten Feld arbeitenden Burschen zurufen, sie sei von einer Otter gebissen, dann erbrach sie heftig und stürzte bewusstlos zusammen (10 Uhr 30 Min.). S. blieb bewusstlos, als sie zum nächsten Arzt gefahren wurde und erwachte erst auf dem Transport hierher. Auf telephonisches Anraten wurde das Bein kurz nach dem Biss abgebunden und der Patientin reichlich Alkohol eingeflösst.

Mittags 1 Uhr 30 Min. wurde sie hier eingeliefert. Der rechte Unterschenkel war auf halber Höhe mit einem Tuch abgeschnürt. S. machte einen leicht benommenen Eindruck, roch stark nach Alkohol; die Pupillen waren klein, reagierten schlecht auf Lichteinfall; im übrigen waren die Reflexe normal; der Leib weich, rechter Unterschenkel und Fuss von der Abschnürungsstelle an nach abwärts zyanotisch, an der von der Patientin bezeichneten Stelle des Bisses, der Innenseite des rechten Fusses, war eine Wunde nicht festzustellen, jedoch fiel eine markstückgrosse infiltrierte Stelle auf, die dunkelblau verfärbt war. Varizen am Oberschenkel bestanden angeblich schon früher.

Behandlung: Stauung; der Versuch, den Magen mit Kaliumpermanganat zu spülen, wird wegen heftigen Erbrechens und der Gefahr des Aspirierens abgebrochen; in Aetherrausch wird die oben beschriebene infiltrierte Stelle mit dem Thermokauter gebrannt; nach Riehl wird in die Wunde und Umgebung Chlorkalk mit Wasser, 1:12 vermischt mit 5 mal destilliertem Wasser, eingespritzt.

5. VII. Nacht war ruhig; wenig Schmerzen; das Bein ist heute stärker geschwollen; Zyanose bis zum Oberschenkel; Stauung bleibt weg, feuchte Verbände, Hochlagerung.

Untertags mehrmals Blutbrechen, reichlich Blut in dem spontan entleerten Stuhl; das Erbrochene sowie der mit Blut vermischte Stuhl sehen dunkelrot aus, und riechen faulig. Die beiden Konjunktiven palpebrarum stark gerötet; absolute Urinverhaltung. Puls 118, Temperatur 36,9. Eintritt der Regel 2--3 Tage früher als normal.

Eisbeutel auf den Leib, eisgekühlte Milch, Koagulen innerlich; Katheterismus. Blutiger Urin zur spektroskopischen Untersuchung nach Erlangen.

6. VII. Nachts wieder mehrmals starke Blutungen aus Mund und After. Sensorium leicht benommen; Reflexe schwächer als gestern; Leistendrüsen rechts geschwollen und druckempfindlich; Leib weich, wenig aufgetrieben; Milz gut palpabel; Leber fühlbar, kaum vergrössert; am Bein keine Aenderung, insbesondere keine Lymphangitis.

Abends: Puls 61; Temperatur 37,5. Behandlung wie gestern.

7. VII. Seit heute Nacht auch im Katheterurin Blut makroskopisch zu sehen. Im übrigen lassen die Blutungen nach; Sensorium frei, es muss noch katheterisiert werden. Abendtemperatur: 37,8; Puls 80. Wieder blutiger Urin zur spektroskopischen Untersuchung nach Erlangen.

8. VII. Seit gestern Abend keine Blutung mehr, jedoch 2 mal spontan blutiger Stuhl. Katheter noch notwendig. Abendtemperatur 37,9; Puls 74.

9. VII. Subjektives Befinden seit heute Nacht wesentlich gebessert; keine Blutung mehr; Blutungen in die Konjunktiven haben sich resorbiert, Stuhl noch dunkel; Urin hell, kein Eiweiss; Milz nicht mehr palpabel; Temperatur 37,6; Puls 74.

3 mal täglich 0,5 Urotropin; das Bein wird zur Ruhigstellung und Vermeidung einer Embolie auf eine Volkmannsche Schiene gelegt. Leichte Kost.

10. VII. Bein wesentlich abgeschwollen, jedoch ist die Wade stark blutunterlaufen; subjektives Befinden gut. Temperatur und Puls normal.

14. VII. Der Zustand der Patientin hat sich heute so weit gebessert, dass sie aufsitzen kann; sie hat über keinerlei Beschwerden mehr zu klagen; der ganze rechte Unterschenkel ist noch blau, grün und gelb verfärbt und fühlt sich, wie Patientin jetzt angibt, seit dem Biss pelzig an.

16. VII. S. fühlt sich heute soweit wohl, dass sie nach Hause entlassen wird.

Das physiologische Institut der Universität Erlangen teilte folgendes Untersuchungsresultat der beiden eingesandten Urinproben mit:

Von den beiden übersandten Röhrchen enthielt das eine (5. VII.) sehr reichlich Sediment von rötlicher Farbe; nach Abfiltrieren des Sediments war die Flüssigkeit klar gelb, keine Spur rötlich, eiweisshaltig. Spektroskopische Untersuchung: keinerlei Absorptionsstreifen; der Niederschlag enthielt sehr reichlich amorphes, rötliches, zum Teil zusammengeballtes Sediment, in dem mikroskopisch zahlreiche Erythrozyten zu erkennen waren, daneben Tripelphosphatkristalle (die Flüssigkeit war deutlich alkalisch) und Konkremente, die an Leucin erinnern.

In dem zweiten Röhrchen war wenig Niederschlag, der Harn deutlich (klar) rot gefärbt. Spektroskopisch fand sich deutlich Oxyhämoglobin, kein Methämoglobin; Reaktion und Niederschlag war wie bei 1.



Bücheranzeigen und Referate.

Handbuch der Kinderheilkunde. Ein Buch für den praktischen Arzt. Von Prof. Dr. **M. Pfaundler**-München und Prof. Dr. **A. Schlossmann**-Düsseldorf. V. Band (erster Ergänzungsband): **Chirurgie und Orthopädie im Kindesalter.** Von Prof. Dr. **Fritz Lange**, Geh. Hofrat, München und Prof. Dr. **Hans Spitzy**-Wien. Mit 25 teils farbigen Tafeln und 258 Textfiguren. 2. verbesserte und vermehrte Auflage. Leipzig, Verlag von F. C. W. Vogel. 1915.

Es ist erfreulich, dass das vortreffliche Buch so schnell schon eine zweite Auflage, und noch dazu im Kriege, erlebt hat. Jeder Chirurg und Orthopäde, der mit Kindern viel zu tun hat, kennt es und weiss, dass er in den dort niedergelegten Erfahrungen zweier grosser Kliniken jederzeit einen guten Rat findet. Mit Recht hält sich die Darstellung davon frei, jede irgendwie einmal geübte Behandlung mitzuteilen, sondern bringt überwiegend nur das, was sich den Autoren in eigener Erfahrung bewährt hat. Hinter jedem Abschnitt finden sich aber ausserdem noch sorgfältig ausgewählte Literaturangaben, die dem Leser die Möglichkeit geben, das betreffende Gebiet eingehender zu durchforschen. Die neue Auflage hat ganz besonders solche Neuerscheinungen berücksichtigt, die ihre Brauchbarkeit bereits in längerer Erfahrung erwiesen haben. Die Krankheitseinheiten sind vollständig abgehandelt, so dass der Band auch für diejenigen vollen Wert besitzt, welche nicht über die übrigen Bände des Handbuches verfügen. Biesalski-Berlin.

P. Ritter und **J. Kientopf: Die Schulzahnpflege, ihre Organisation und Betrieb.** Mit 60 Abbildungen. 1916. Verlag von Hermann Meusser, Berlin. 226 Seiten. Preis 5 M., geb. 6 M.

Die Wichtigkeit des Gebisses für Ernährung und Sprache; die lokalen und Allgemeinleiden, die das vernachlässigte Gebiss für den Besitzer zur Folge haben kann, nicht zum mindesten die häufige Arbeitsunfähigkeit durch erkrankte Zähne lassen es als gebieterische Forderung erscheinen, dass nicht allein einzelne Kreise, sondern die Allgemeinheit für eine geordnete Mund- und Zahnpflege interessiert und erzogen wird und dass sie die Wohltat eines guten Gebisses am eigenen Leibe erfährt. Deshalb sind die Bestrebungen des „Deutschen Zentralkomitees für Zahnpflege in den Schulen" zu begrüssen und allenthalben zu unterstützen.

Aus der vorliegenden, sehr interessanten Abhandlung erfahren wir, wie weit die Schulzahnpflege in Deutschland schon gediehen ist, wie sie nach verschiedenen Grundsätzen ausgeübt wird, wie die Einrichtungen für den klinischen und den ambulanten Betrieb sich gestaltet haben; wie hoch die Gehälter der Zahnärzte und des Hilfspersonals sind und wie die Kosten für die Schulzahnpflege aufgebracht werden von den Hauptinteressenten: den Eltern, den Kommunen, dem Staate und den Versicherungsanstalten.

Da das Buch nicht nur für Fachmänner geschrieben ist, sondern für alle Gebildeten, die sich mit der Schulhygiene befassen, enthält es auch die für das Kindesalter wichtigsten Krankheitserscheinungen des Mundes und Gebisses nebst kurzen therapeutischen Angaben.

Die Dienstvorschriften der Zahnfürsorgestellen verschiedener Städte, die beigegebenen Abbildungen von Schulzahnkliniken, die Merkblätter und Formularien für den Betrieb lassen das Werkchen als ein überaus lehrreiches Hilfsmittel bei schon bestehenden Betrieb, vor allem aber bei Neuschaffungen für Schulzahnpflege erscheinen. Brubacher.

E. Flatau: Arbeiten aus dem neurobiologischen Laboratorium der Gesellschaft der Wissenschaften in Warschau. Mit besonderer Berücksichtigung der experimentellen Neuropathologie. I. Band. 302 Seiten, 20 farbige Tafeln. Springer 1916.

Dieser erste Band führt mit seinem reichen und vielseitigen Inhalt ein neues Unternehmen in vielversprechender Weise ein. Er enthält neben einigen sorgfältigen Arbeiten experimenteller Art über Pathologie und Therapie der Meningitis cerebrospinalis (von Flatau und Handelsmann) über Labyrintherkrankung und Meningitis (von Karbowski), über Rückenmarkskompression (von Bornstein), über Veränderungen des Nervensystems bei Thyreotoxikosen (von Simchowicz), eine gute Arbeit über die Zytologie des Liquor cerebrospinalis (von Rotstadt), zwei kleinere mehr kasuistische Mitteilungen über Chromatophorom der Medulla spinalis und über Augenoszillationen bei Herderkrankung des Gehirns.

Wir hoffen, dass dieses neue Unternehmen, auf seiner breiten Grundlage, in der Experiment und Klinik sich mit allen Mitteln moderner Technik verbunden findet, die Erwartungen, die sich berechtigterweise daran knüpfen dürfen, erfüllen wird.

In dem vorliegenden Heft können namentlich die experimentellen Arbeiten, besonders die über Kompression des Rückenmarks, und über thyreotoxische Veränderung des Nervensystems das allgemeinste Interesse beanspruchen. Ob es glücklich ist, kleine kasuistische Mitteilungen wie die von Skledowski in diesen Rahmen aufzunehmen, mag fraglich erscheinen.

Jedenfalls können alle neurologisch Interessierten mit berechtigter Spannung den weiteren Publikationen aus dem Laboratorium des bewährten Herausgebers entgegensehen.

Die reiche Beigabe von ausgezeichneten Tafeln erhöht den Wert des lehrreichen Bandes. v. Stauffenberg-München.

Pharmazeutische Vierteljahresrundschau.

Von Oberapotheker Dr. Rapp-München.

Im abgelaufenen Vierteljahre wurde von Zivil- und Militärbehörden wieder eine grössere Anzahl von Bekanntmachungen und Ausführungsbestimmungen herausgegeben, betreffend den Verkehr mit Verbrauchszucker, Neuregelung des Verkehrs mit Branntwein, Verkehr mit Süssstoff, Verbot über Verwendung von pflanzlichen und tierischen Fetten und Oelen zur Herstellung von kosmetischen Mitteln, äussere Kennzeichnung von Waren, Verkehr mit Honig, Verkehr mit Seife und Seifenpulver. Um auch dem Arzte eine Uebersicht über die für ihn wichtigen, bisher erschienenen Kriegsverordnungen zu geben, soll im folgenden eine Zusammenstellung dieser Verordnungen unter bestimmten Gesichtspunkten erfolgen, so dass der Arzt, insbesondere jeder Amtsarzt, über den einzelnen Gegenstand kurz unterrichtet und durch den Zusatz des Datums der Verordnung in der Lage ist, sich gegebenenfalls über die einzelnen Punkte genauer zu informieren. Diese Zusammenstellung soll nach jedem weiteren Halbjahre ergänzt werden.

Zusammenstellung der bisherigen, für den Arzt wichtigen Kriegsverordnungen.

Entnommen aus der Pharmazeutischen Zeitung 1916 Nr. 50.

Beschlagnahmt: Altgummi, Gummiabfälle und Regenerate.
Chemikalien: Salpeterstickstoff, Toluol, Japankampfer, Glyzerin, Schwefel, Chlor.
Metalle: Kupfer (auch Kupfervitriol und Fertigfabrikate), Nickel, Zinn, Aluminium, Antimon, Hartblei.
Oele und Fette.

Buchführung: für die obengenannten Chemikalien und Metalle, sehr grosse Vorräte von Drogen, Kautschukwaren, Kupferfertigfabrikaten, Zucker.

Höchstpreise: Benzin, Benzol und Solventnaphta, obengenannte Metalle nebst Kupfervitriol, Petroleum, Schwefelsäure, Soda, Gegenstände des täglichen Bedarfs und Kriegsbedarfs.

Meldungen: für obengenannte Chemikalien monatlich, für Kautschuk jeden zweiten Monat, obengenannte Metalle jeden zweiten Monat.

Verkehrsbeschränkungen: Ankündigungen von Arzneimitteln und Heilmethoden, insonderheit Abtreibungsmittel und Methoden, verschleierte Angebote. Antikonzeptionelle und ähnliche Mittel, Ausübung der Heilkunde durch Nichtärzte, Behandlung von Kriegsverletzten, Heilmittel gegen Geschlechtskrankheiten, Anwendung von Mutterspritzen. Verbreitung von Abhandlungen gegen Schutzimpfungen, Antiärztliche Flugblätter.
Wurden von einzelnen Armeekorps verboten, z. B.: I, II, IV, VI, VII; 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 und Festungsgebieten; ausserdem vom II. bayer. A.-K.

Betreff Arzneimittel und Chemikalien.

Ausfuhr: Verboten ist die Ausfuhr aller Arznei- und Verbandmittel. Ausfuhrbewilligungen in einzelnen Fällen.

Einfuhr: Verboten ist die Einfuhr künstlicher Riechstoffe sowie von Riech- und Schönheitsmitteln.

Aether und Hoffmannstropfen: Ankündigungsverbote vom I. A.-K. und Festung Marienburg.

Aspirin: Anzeigenverbote für den Feldversand. I. und VI. A.-K.

Chlor, Chlorkalk, chlorsaure Salze: Verkauf im Inlande ohne Erlaubnisschein. Verbrauch ohne Erlaubnisschein unter 25 kg Chlor monatlich gestattet.

Fette und Oele, pflanzliche und tierische: Verboten zur Herstellung:
a) von äusserlichen Arzneimitteln, kosmetischen Mitteln, Desinfektionsmitteln und Seifen (ausser Kresolseifenlösung, Kampferöl und Seifenspiritus).
b) zu zahlreichen technischen Zwecken.
Verord. v. 9. Okt. 15, 6. Jan. 16, 1. Mai 16, Art. 1; 8. Juni 16.

Glyzerin: Verkauf und Verbrauch nur mit Erlaubnisschein gestattet. Verkauf 1 kg, Verbrauch 100 g monatlich frei.

Harlemer Oel: Ankündigungs- und Vertriebsverbot im VII. A.-K.

Kakao und Schokolade: Verord. v. 19. Juni 16. Anzeigepflicht von Beständen über 25 kg.

Kakaoschalen: Verkehrsverbot für gepulverte Kakaoschalen oder Erzeugnisse, die mit gepulverten Kakaoschalen vermischt sind. Verord. v. 19. Aug. 15.

Kampfer-Japan: Verkauf und Verbrauch nur mit Erlaubnisschein gestattet; Verkauf 500 g und Verbrauch 50 g monatlich frei.

Kampferöl: Abgabe nur auf Rezept eines Arztes zur subkutanen Einspritzung. Verord. v. 1. Mai 16.

Kindermehle und Kraftmehle unterliegen keiner Verkehrsbeschränkung. Verord. v. 28. Juni 15.

Kresolseifenlösung: D.A.B. Abgabe nur in Apotheken, auf Rezept eines beamteten Arztes an Hebammen. Verord. v. 1. Mai 16.

Nährmittel, diätetische. Aeussere Kennzeichnung der Packungen und Preisbemessung notwendig. 18. Mai 16.

Petroleum: Verkauf zu Leuchtzwecken vom 1. Juni bis 31. August 16 verboten. Verord. v. 1. Mai 16.

Plagin (Ungeziefermittel): Zahlreiche Verbote.

Salpeterstickstoff in Salzen und Säuren. Verkauf im Inland ohne Erlaubnisschein. Verbrauch ohne Erlaubnisschein unter 1 kg Salpeterstickstoff monatlich gestattet.

Schweinefett, Butter, Margarine usw.: verboten zu allen technischen Zwecken einschliesslich Heilmittel. Verord. v. 6. Januar 16.

Schwefel und seine Säuren. Verkauf im Inlande ohne Erlaubnisschein; Verbrauch ohne Erlaubnisschein unter 50 kg Schwefel monatlich gestattet.

Seife: Verboten:
- a) die Verwendung von Mehlen zur Herstellung von Seife.
- b) die Abgabe von Seifen, auch medizinischen, anders als 100 g auf eine Brot- oder Seifenkarte. Verord. vom 18. April 16.

Spiritus: Sehr verschiedenartige Bestimmungen und weitgehende Beschränkungen. Verord. v. 26. März 15, 15. und 22. April 16. Einschränkung und Abgabe von denaturiertem Flaschenspiritus an Gewerbetreibende (Pharm. Ztg. 1916 S. 337); für alkoholhaltige Feldpostpakete bestehen zahlreiche Ankündigungsverbote.

Süssstoff: Auf Antrag zuzulassen für Limonaden und Fruchtsäfte mit Ausnahme der zur Arzneibereitung bestimmten Fruchtsirupe sowie für eine Anzahl anderer Artikel. Verord. vom 30. März 16, 25. April 16, 26. Mai 16, 7. und 20. Juni 16.

Toluol: Verkauf im Inlande ohne Erlaubnisschein, Verbrauch ohne Erlaubnisschein unter 1 kg monatlich gestattet.

Wollfett und wollfetthaltige Salben: Verboten zur Herstellung von kosmetischen und anderen, nicht zu Heilzwecken dienenden Mitteln. Verord. v. 1. Mai 16, Art. 2.

Zucker: Verboten:
- a) zu technischen Zwecken (ausser Heil-, Genuss- und Nahrungsmittel. Verord. v. 3. Febr. 16,
- b) zur Herstellung von Fruchtsirupen, die nicht für Arzneien bestimmt sind, und von Limonaden. Verord. v. 10. bzw. 12. April 16; 13. Mai 16, 19. Mai 16.

Präparate von einigen Spezialitätenfabriken verboten durch das Ober-K. der Marken.

Von den vorstehenden, amtlichen Verordnungen sollen noch folgende gesondert besprochen werden:

Die Verwendung von Fetten und Oelen pflanzlicher und tierischer Abstammung hat eine weitere Beschränkung erfahren dadurch, dass diese zu allen äusserlichen arzneilichen Zwecken verboten sind. Ob die Verwendung von Oel zu Einläufen als eine äusserliche Anwendung aufzufassen ist, geht aus der Verordnung nicht klar hervor. Mit Rücksicht auf die Volksernährung können auch für diese Zwecke die Oele eingespart werden, zumal in anderen Ländern, z. B. in England, die Paraffinöle schon längst, selbst für innerlichen Gebrauch benutzt werden und Seifenklystiere oder Einläufe mit dem neuen Perkaglyzerin den gleichen Erfolg erzielen.

Aehnlich liegt der Fall bei Ordination der verbotenen Lanolinzubereitungen spez. von Lanolincrême. Es muss in jedem Falle dem Urteil des Arztes überlassen bleiben, ob ein kosmetischer Zweck oder ein Heilzweck in dem jeweils vorliegenden Falle gegeben ist.

Eine Einsparung an dem heute wertvollen Wollfett kann auch dadurch geschehen, dass man, wenn möglich, Salbengrundlagen ohne Zusatz von Lanolin wählt. Nach der kürzlichen Anregung seitens eines Münchener Fabrikbesitzers in der „Münch. Pharm. Gesellschaft" eignen sich Ozokerit (Erdwachs) und gelbes Vaselinöl zur Herstellung einer guten Salbe, Ungt. Ozokeriti. Die Materialien sind zu beschaffen, so dass die Ozokeritsalbe sehr wohl das amerikanische Vaselin zu ersetzen imstande ist.

Für das teure Ol. Cacao (10 g kosten nach der Arzneitaxe 75 Pf.) wurde als guter Ersatz zum Ausgiessen von Suppositorien ein gehärtetes Oel mit dem Schmelzpunkte 37—38° C klinisch erprobt und ist dadurch Kakaobutter teilweise entbehrlich geworden.

Einer Regelung bedurfte auch die Seifenfrage, die durch die Bekanntmachung vom 18. Mai 16 erledigt ist. Zum Gebrauche für die Aerzte kann als Zusatz zur Seifenstreckung Marmorgries warm empfohlen werden. Diese Marmorseife reinigt vorzüglich, zeigt aber den Nachteil, dass die Abwasserablaufrohre leicht verstopft werden. Bei sparsamer Anwendung und durch regelmässige reichliche Wasserspülung kann auch dieser Uebelstand verhindert werden.

Eine eingehende Besprechung erfordert erneut die Spirituspreisfrage.

Auf meine Ausführungen in der letzten Pharmazeutischen Vierteljahresrundschau hat prompt zunächst die Pharm. Ztg. in Nr. 46 mit einem Artikel resp. Rückblick über die bisherige Entwicklung der ganzen Spiritusfrage reagiert. Anschliessend an diese historische Uebersicht kommt das Blatt zu folgenden Schlussfolgerungen:

„Vergegenwärtigt man sich die geschichtliche Entwicklung, so muss es etwas überraschen, dass jetzt wieder der Gedanke auf Einführung der Steuerfreiheit für den im Apothekenbetriebe benötigten Spiritus ausgesprochen wird. Abgesehen davon, dass gerade jetzt in den Zeiten der Reichsfinanznot und bei dem steten Suchen nach neuen Einnahmequellen ein solcher Antrag wohl äusserst ungelegen erscheinen würde, wird man der Reichsregierung nicht gut zumuten können, den oben geschilderten Kreislauf nochmals von vorn zu beginnen."

Darauf wäre vom Standpunkte der Aerzte und vorzugsweise der Krankenkassen folgendes zu erwidern:

Nachdem bereits unter anderem der Tabak und sogar unser ganzes postalisches Verkehrswesen reichlich mit neuen Reichssteuern bedacht worden ist, wird demnächst — wenn es eben wieder Branntwein im freien Verkehr gibt — auch dieser kräftiger für die Reichsfinanzreform herangezogen werden müssen.

Eingeweihte Kreise wollen wissen, dass ein Branntweinmonopolgesetz fix und fertig ausgearbeitet vorliegt und dass die jetzige Reichsbranntweinstelle nur den Vorläufer und das Uebergangsstadium darstellt; aber auch für den Fall der Ablehnung durch den Reichstag ist mit ziemlicher Sicherheit damit zu rechnen, dass die bisherige Steuer von M. 1.25 pro Liter reiner Alkohol auf mindestens das Doppelte erhöht wird. Wenn der Trinkbranntwein eine derartige Belastung erfährt, so lässt sich hiergegen nichts einwenden, weil es sich um die Heranziehung eines Luxusartikels handelt, ebenso wie beim Tabak. Ganz anders liegt aber der Fall, wenn diese empfindliche Steuerbelastung auch jenen Branntwein treffen soll, der zur Heilmittelbereitung und zu Arzneizwecken für die leidende Menschheit Verwendung finden soll. Primasprit 96/97 Proz. kostet z. Z. im Einkauf für Apotheker 3 M. per Liter; bei dem angenommenen Steuerzuschlag von M. 1.25 erhöht sich der Einkaufspreis auf M. 4.25. Der Rezepturpreis beträgt z. Z. per Kilo zu 90 Proz. 7 M. und wird nach der Steuererhöhung gegen 10 M. kommen.

Diesen horrenden Arzneispirituspreisen gegenüber ist es interessant, den Einkaufspreis von unversteuertem Feinsprit zu vergleichen, der zur Herstellung wissenschaftlicher, medizinischer, zoologischer oder botanischer Präparate zu Lehrzwecken unter Zusatz von 1 Proz. Petrolbenzin nach § 4 der Branntweinsteuerbefreiungsordnung heute um ungefähr M. 1.20 per Liter gehandelt wird. Noch mehr springt in die Augen der Rohspirituspreis, der in normalen Jahren zwischen 60 und 70 M., jetzt allerdings zur Zeit der ausserordentlichen Kartoffelknappheit etwas über 100 M. kostet. Rechnet man für Reinigung, Schwund, Handlungsunkosten noch 20 M. per Hektoliter dazu, so gewinnt man erst ein richtiges Bild vom wahren Wert des Spiritus bzw. von seinen Erzeugungskosten.

Angesichts dieser Verhältnisse dürften wohl die pharmazeutischen Kreise selbst zu der Erkenntnis kommen, dass es sich um unhaltbare Zustände handelt und dass man dem arzneibedürftigen Publikum diese stetig anwachsenden Lasten für Arzneispiritus nicht weiter aufbürden kann und darf.

Auch die Regierung wird sich unter den neuen veränderten Verhältnissen zu einer Revision der Frage über Arzneimittelspiritus bequemen müssen, zumal Spiritus als Heilmittel in dem letzten Jahrzehnt eine ungeahnte Bedeutung und Anwendung erlangt hat.

Die pharmazeutische Zeitung gibt die Anregung, den Spiritusgehalt der Tinkturen herabzusetzen und damit eine Verbilligung dieser Präparate zu erzielen. Abgesehen davon, dass bei unserem Berechnungssysteme der Arzneimittelpreise für galenische Präparate bei den Preisen für 10 g Tinktur wahrscheinlich kein oder nur ein ganz geringfügiger Unterschied sich ergeben würde, lässt dieser Vorschlag gerade den am meisten reformbedürftigen Punkt ausser acht, nämlich den Spiritus für den Gebrauch von Verbänden, Wickeln und Einreibungsmitteln zu verbilligen. Im übrigen ist die Anregung zur Herabsetzung des Spiritusgehaltes bei den Tinkturen beachtenswert und es wird Sache der Arzneibuchkommission sein, den Vorschlag in Erwägung zu ziehen.

Soll irgend eine durchschlagende Reform dem arzneibedürftigen Publikum finanziellen Nutzen bringen, muss meiner Ansicht nach auf andere Weise eingegriffen werden.

Von den in Betracht kommenden Massnahmen, entweder Freigabe von unversteuertem Sprit für eine genau umgrenzte Anzahl von Präparaten oder Freigabe eines bestimmten Branntweinkontingentes für die einzelnen Apotheken und nebenbei erlaubter Bezug des Mehrbedarfes von spirituösen galenischen Präparaten durch die Hageda oder drittens die generelle Verwendung eines unvollständig vergällten Spiritus zu alkoholischen, äusserlichen Arzneimitteln, erscheint mir der letztere Vorschlag am meisten beachtenswert.

Bekanntlich wird Brennspiritus schon seit längerer Zeit von Aerzten und Hebammen zur Händedesinfektion benutzt, ebenso sind nach Einreibungen von Brennspiritus, wie mir in Zuschriften bestätigt wurde, keinerlei Schädigungen für den Patienten erstanden resp. beobachtet worden.

Auf alle Fälle verdient die Frage der Verwendungsmöglichkeit von Brennsprit zu äusserlichen Arzneizwecken erneut geprüft zu werden, zumal sich ausser dem Holzgeist als Vergällungsmittel, auf den sich das Verbot bezog, auch noch andere Mittel finden lassen, deren Zusatz als Vergällungsmittel den denaturierten Spiritus recht wohl als brauchbar zu äusserlichem Gebrauche in der Heilkunde werden erscheinen lassen.

Sollte sich das Reichsgesundheitsamt entschliessen, die Kliniker der grossen Krankenanstalten durch Umfrage um ihre Ansicht und

etwaige Vorschläge anzugehen, würde meiner Meinung nach am raschesten eine Klärung darüber zu erreichen sein, ob denaturierter Spiritus für äusserliche Heilmittelzwecke Verwendung finden kann und welchem Vergällungsmittel der Vorzug zu geben ist.

Die in den letzten Monaten bestehende Zuckerknappheit drängte zur Neuregelung der Süssstofffrage. Um dem Geschmacksempfinden des Publikums gerecht zu werden, musste sich die Regierung zu teilweiser Freigabe von Saccharin entschliessen. Die mit der Konzession zur Herstellung des Saccharins in Deutschland betraute einzige chemische Fabrik war dem plötzlichen Ansturm nach Ware nicht gewachsen, so dass eine weitere Fabrik mit der Herstellung betraut wurde. Vom ärztlichen Standpunkte aus ist zu beklagen, dass durch den Zuckermangel der Kalorienwert der Volksnahrung herabgesetzt ist.

Wollen wir hoffen, dass mit Einbringung der neuen, als gut bezeichneten Zuckerernte dieses Manko an Zucker wieder ausgeglichen wird.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass mit Gültigkeit vom 10. Mai ein weiterer Nachtrag zur Arzneitaxe in Kraft getreten und dass am 1. Juli ein zweites Kriegsmerkblatt von der Arzneimittelkommission des Münchener Aerztevereins für freie Arztwahl erschienen ist.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 34.

Kurt Hanusa-Kiel: **Behandlung des offenen Pneumothorax mit sofortiger Brustwandnaht.**

Verf. hat in 12 Fällen bei traumatischem offenem Pneumothorax die sofortige Brustwandnaht gemacht: Die Wundränder werden (in (Lokalanästhesie oder Chloräthylrausch) umschnitten und mit möglichst tief die Pleura mitfassenden, starken Seidennähten vereinigt; der Erfolg des Eingriffes zeigt sich sofort darin, dass der Lufthunger schwindet, die Zyanose weicht und der Puls kräftiger wird. Nachblutungen hat Verf. nicht beobachtet; denn bis die einige Zeit nach der Naht noch retrahierte Lunge sich entfaltet, sind etwa verletzte Gefässe bereits thrombosiert oder verheilt; einmal trat ein Empyem auf, nie ein Lungenabszess. Bei grossen Lungenzerreissungen und bei Verblutungsgefahr empfiehlt sich Lungennaht unter Anwendung des Ueberdruckverfahrens und Einnähen der Lunge ins Brustwandfenster.

Hans v. Haberer-Innsbruck: **Nochmals zur Frage des Gefässschwirrens.**

Verf. bespricht kritisch die Arbeit von Borchard in Nr. 27 d. Bl. und fügt zur Begründung seines Standunktes noch 2 weitere, kürzlich mit Erfolg operierte Fälle von Aneurysma arterio-venosum bei. Er präzisiert seinen Standpunkt dahin: Da in den weitaus häufigsten Fällen frischer Verletzungen, bei denen ein Gefässgeräusch besteht, ein Aneurysma sich mit aller Sicherheit nicht ausschliessen lässt, so empfiehlt sich nach wie vor, wie schon in Nr. 26 betont, in solchen Fällen die blutige Revision der Wunde, besonders aber für die Fälle, in denen neben dem Gefässgeräusch noch andere Symptome bestehen, die an eine Gefässverletzung denken lassen. Die interessante kritische Arbeit verdient im Original studiert zu werden. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 34, 1916.

O. v. Franqué-Bonn: **Sectio caesarea nach Trendelenburgscher Operation der Blasen-Scheidenfistel.**

v. F. bezeichnet als Vorteil der Heilung einer von unten unzugänglichen Blasen-Scheidenfistel durch Sectio alta die relativ einfache und sichere Erhaltung der Fähigkeit zu empfangen und auszutragen. Er sah dies an seinem eigenen Falle (beschrieben in Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 78), der schon bei der nächsten Nachuntersuchung schwanger war und von v. F. durch klassischen Kaiserschnitt entbunden wurde. Schwangerschaft und Wochenbett verliefen ungestört, die Narbe der Sectio alta hielt trefflich stand.

E. Werner-Posen: **Zwei Fälle von Myom im Septum vesico-, bzw. urethro-vaginale.**

Die beiden Fälle betrafen Frauen im Alter von 3 bzw. 25 Jahren. Beide Tumoren wurden exstirpiert und gelangten glatt zur Heilung. Mikroskopisch erwiesen sich die Geschwülste als aus glatten Muskelfasern zusammengesetzt, waren also typische Leiomyome. Als Ursprung bezeichnet W. für seinen ersten Fall als das Wahrscheinlichste die Blasenwand und glaubt als Ausgangspunkt die Blasenmuskulatur bezeichnen zu sollen.

Beschrieben sind bis jetzt (von Gieseke im Zbl. f. Gyn. 1915 Nr. 6) 196 Fälle von Muskel- Bindegewebsgeschwülsten der Vagina. Meistens handelte es sich um Fibromyome. Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 84, Heft 1.

E. Moro: **Bemerkungen zur Lehre von der Säuglingsernährung.** (Aus der Heidelberger Kinderklinik.) **II. Die endogene Infektion des Dünndarms.**

Der Verfasser fand den bei gesunden Kindern nahezu keimfreien Dünndarm in 3 Fällen von akuten Ernährungsstörungen beherrschend mit Kolibakterien infiziert (in Form einer halbschematischen Darstellung überzeugend illustriert). Dabei ist diese endogene Infektion, ohne dadurch an Bedeutung zu verlieren, nach Moro als ein sog. sekundärer Vorgang anzusehen, der, wie den meisten infektiösen Prozessen, als auslösender, präparierender Faktor eine primäre Schädigung vorangeht (Ueberfütterung, thermische Schädigung, parenterale Infektion). Wünschenswert erscheint die Bearbeitung der Frage der spontanen Virulenzsteigerung von Darmbakterien im Verlaufe akuter Ernährungsstörungen, ebenso die Frage nach dem Sitze der Bakterien im Dünndarm bei endogener Infektion, d. h. ob es sich lediglich um eine Chymusinfektion handelt oder ob sich eine Infektion der Dünndarmschleimhaut hinzugesellt, was den Krankheitsprozess natürlich zu einem schwereren stempelt.

H. Hahn, L. Klocman und E. Moro: **Experimentelle Untersuchungen zur endogenen Infektion des Dünndarms.** (Aus der Heidelberger Kinderklinik.)

Die Versuche sollten experimentell an Tieren (Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden) die Frage beantworten, welche Faktoren zum Auftreten von Bakterien im Dünndarm führen. Die Versuche wurden mit Darreichung von niederen Fettsäuren, von Abführmitteln, grossen Zuckermengen per. os, sowie als „Hitzeversuche" durch Aufenthalt im Wärmeofen angestellt. Zucker- und Hitzeversuche sowohl einzeln wie kombiniert zeitigten eine stark positive Reaktion, die endogene Infektion war stets deutlich ausgeprägt. Von den Säuren wirkte die Essigsäure stärker als die Buttersäure. An der Zusammensetzung der endogenen Dünndarmflora ist in erster Linie das Bact. coli beteiligt. Das auffälligste Versuchsergebnis war die starke Zuckerwirkung auf Eintritt von Durchfall und Darmkatarrh, sowie hinsichtlich des raschen Einsetzens der endogenen Infektion, wonach der Zuckergehalt des Dünndarms ein Anlockungsmittel ersten Ranges für die Invasion von Bakterien darstellt. (Tabellen.)

Paul Hertz: **Studien über die angeborene Pylorusstenose bei Säuglingen.** (Aus der Kinderklinik der Universität Kopenhagen.) (Hierzu Tafel I—III.)

Monographische Darstellung dieses interessanten Krankheitsbildes. Leider bleibt der Verfasser auf die noch immer offene Frage von der Pathogenese die Antwort schuldig, wenn er ausführt, „dass das Leiden die Folge eines Spasmus sei, der sekundär in einer angeborenen hypertrophischen Pylorusmuskulatur entstanden ist." (Schluss im nächsten Heft.)

Anna Alexandrowsky: **Stenose des Ductus arteriosus Botalli mit allgemeiner angeborener Wassersucht.** (Aus dem pathologischen Institut der Universität Bern.)

Kasuistische Mitteilung.

Notiz zur Arbeit des Herrn Moro: **Bemerkungen zur Lehre von der Säuglingsernährung** von Leo Langstein.

Erwiderung von E. Moro.

Literaturbericht, zusammengestellt von A. Niemann-Berlin.

O. Rommel-München.

Zeitschrift für Kinderheilkunde. 14. Band, 3. Heft, 1916.

Folke Henschen und John Reenstierna-Stockholm: **Zur Pathogenese der sog. Weilschen Krankheit: Ein Fall von Proteusinfektion beim Säugling.**

Kasuistische Mitteilung der pathologisch-anatomischen und bakteriologischen Befunde.

C. Frhr. v. Pirquet-Wien: **Die Milch als Nahrungseinheit. (System der Ernährung I).**

An Stelle der bisherigen chemischen oder physikalischen (Kalorien) Nahrungseinheit schlägt Pirquet hier für die Klinik eine physiologische vor; Nahrungseinheit ist ihm das „Nem", der Nahrungswert von 1 g Milch. Mit der Milch werden alle übrigen Nahrungsmittel in — zahlenmässig in Nem ausdrückbare — Relation gebracht, sei es durch Berücksichtigung ihrer Nutzkalorien, sei es durch Feststellung derjenigen Menge Milch, die im Ernährungsversuch durch das zu prüfende Nahrungsmittel ersetzt werden kann. Die praktische Durchführung der Ernährung von Säuglingen und älteren Kindern mit Portionen zu je 100 Nem scheint nach den Angaben des Verfassers keine besonderen Schwierigkeiten zu bieten.

C. Frhr. v. Pirquet-Wien: **Sitzhöhe und Körpergewicht (System der Ernährung I).**

Die Sitzhöhe (Distanz von der Sitzfläche zur Scheitelhöhe) steht in enger Beziehung zum Körpergewicht, insofern das Verhältnis zwischen Kubus der Sitzhöhe und dem Körpergewicht bei gleicher Entwicklung von Muskulatur und Fettpolster in allen Lebensaltern konstant ist. Die Indexzahl, dritte Wurzel aus dem zehnfachen Gewicht dividiert durch Sitzhöhe („Gelidusi" nach Pirquet), ist beim kräftigen Erwachsenen und fetten Säugling gleich 100, beim heranwachsenden Kind etwa 94; bei äusserster Abmagerung kann sie bis auf 81 herabsinken. Sie ist ein gutes objektives Mass für den Ernährungszustand des Menschen. Ein heikler Punkt an Pirquets System der Ernährung sind seine in Anlehnung an „Hapag" und „Bugra" geschaffenen Wortneubildungen; „Kilonem, Kuweg, Stakudugi, Bruqua" und viele mehr sind ganz gewiss entbehrlich, umsomehr, als sie hässlich sind.

A. Ylppö-Charlottenburg: **Chronisches Fieber ohne im Leben erklärbare Ursache bei Myatonia congenita.**

Ein Säugling mit typischer Myatonia congenita, die langsame Besserung erkennen liess, litt durch etwa 10 Monate an ununterbrochenem, hoch remittierendem Fieber, für das im Leben keine Ursache zu finden war; die Sektion, die ausserdem auffallende Blässe

der gesamten Muskulatur und der grauen Substanz in Gehirn und Rückenmark ergab, deckte chronische Entzündungserscheinungen im Darm und Vergrösserung und eitrigen Zerfall der Mesenterialdrüsen auf.

A. Ylppö-Charlottenburg: **Vorübergehende, ev. chronische Genitalödeme bei Frühgeborenen auf Grund lokaler mechanischer Stauung.**

Solche Oedeme traten bei 2 Frühgeburten auf, die in die Finkelsteinsche Stoffwechselschwebe eingespannt waren, um nach der Herausnahme aus dem Apparat wieder zu verschwinden; bei 2 anderen Frühgeborenen stellten sie sich ein gleichzeitig mit akut auftretender Hydrozele. Sie dürften als Folgeerscheinung von Druck auf die Lymphgefässe in der Gegend des Ligament. inguinale aufzufassen sein, nicht wie bisher als Ausdruck leichtester septischer Nabelinfektionen. Gött-München.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 81. Bd. 3. Heft. 1916.

Serger-Berlin: **Chemische Wasserreinigungsmethode für den Gebrauch im Felde und ihre Prüfung.**

Die Prüfung für die Brauchbarkeit im Felde erstreckte sich 1. auf das Desazon (Chlorkalk) der Farbenfabriken von Bayer-Elberfeld, 2. auf Bromsalzsäure nach Riegels Patent der Gesellschaft für Sterilisation (Berlin) und auf Kaliumpermanganat. Als verunreinigtes Wasser wurde das Wasser des Wayaibaches in Spa bei Marteau verwendet und zwar in verschiedenem Grade der Verschmutzung. Zur sicheren Keimfreimachung eignete sich nur das Desazonverfahren, während die Riegelsche Methode nicht mehr zuverlässig arbeitete und das Kaliumpermanganat ganz unzureichend war.

H. Selter-Leipzig: **Die Erreger des Paratyphus und der Fleischvergiftungen und ihre Beziehungen zur Hogcholeragruppe.**

Selter agglutinierte zuerst mit Dannenberg, später mit Heyer eine grössere Reihe Paratyphusstämme, Bact. suipestifer, psittacosis, enteritidis, Rattentyphus, Mäusetyphus und Kälberruhr mit Paratyphus-B-Serum, Suiferin, Mäusetyphus mit Enteritis-Gärtner-Serum und findet dabei, dass sich Schweinepest, Kälberruhr, Mäusetyphus, Psittakosis vom Paratyphus B durch hochwertiges monovalentes Serum trennen lässt. Die Paratyphus-B-Bazillen werden in 2 Gruppen geteilt: 1. in die beim Menschen gefundenen Paratyphus-B-Bazillen bei den Paratyphuserkrankungen und 2. in die bei der Fleischvergiftung gefundenen Organismen, die auf Paratyphus B zurückgeführt werden. Man könnte annehmen, dass die letzteren nicht vom Tier, sondern auch vom Menschen stammen und mittelbar oder unmittelbar durch Fleisch auf den Menschen zurückgelangen.

Lilli Plata u-Breslau: **Untersuchungen über die trypanozide Substanz des menschlichen Serums bei Genesenden und Leberkranken.**

Im gesunden menschlichen Serum sind trypanozide Substanzen enthalten, die aber auch hier nicht unbeträchtlichen Schwankungen unterworfen sind. Bei zirkumskripten Lebererkrankungen ist der trypanozide Gehalt des menschlichen Serums nicht verringert, dagegen bei schwer ikterischen Individuen. Setzt man Galle zum menschlichen wirksamen Serum, so verschwindet augenblicklich die trypanozide Substanz. Bei diffusen Leberprozessen, die ohne Ikterus einhergehen, sind die trypanoziden Substanzen im Serum nur dann verringert, wenn die Krankheit sich ihrem terminalen Stadium nähert.

W. Schürmann und T. Fellner: **Ein Beitrag zur Kenntnis der Aphthae tropicae (Sprew, Sprue).**

Im Stuhle eines sprueverdächtigen Falles wurden Organismen gefunden, die morphologisch den Diphtheriebazillen glichen resp. dem sehr nahe verwandten „Xerosebazillus". Die Versuche mit Agglutination, aktiver und passiver Anaphylaxie und Komplementbildung weisen auf eine besonders nahe Verwandtschaft mit dem Xerosebazillus hin. Präzipitine lassen sich nicht nachweisen. Von den Verf. wird es offen gelassen, ob der gefundene Organismus der Erreger der Sprue ist.

E. Küster und H. Günzler-Köln: **Zur Behandlung von Typhusbazillenausscheidern.**

Die Verf. stellen zunächst die Literatur über die Behandlung von Typhusbazillenausscheidern zusammen und teilen die Erfahrungen mit, die sie selbst mit einigen Mitteln gemacht haben. Es kamen in Frage: Thymophen, ein Thymolpräparat, Thymoform aus Thymophensäure und Urotropin, Helmitol aus Methylenzitronensäure und Urotropin, Phthalotropin, das Bromid einer quaternären Ammoniumbase, Borovertin, das Triborat des Urotropins, Thymolkohle nach Geronne und Lentz, Vernisan aus Jod, Kampfer und Phenol, und saure Milch. Nach den Verfassern ist die Behandlung nicht ganz aussichtslos, da bisher mit Thymoform, Tymophen, Helmitol einige wenige Teilerfolge erzielt worden sind. Sie erscheinen aber noch so bescheiden, dass von einer erfolgreichen Bekämpfung vorläufig noch nicht die Rede sein kann. R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 34 u. 35, 1916.

L. Lichtwitz-Göttingen: **Untersuchungen über die Ernährung im Kriege.**

Der Verf. berichtet über interessante Untersuchungen, die er über die Ernährungsverhältnisse der Göttinger Bevölkerung in den Monaten Mai und Juni 1916 angestellt hat.

Ernst Unger-Berlin: **Zur Behandlung von Pseudarthrosen (Bergels Fibrininjektion).**

Die Injektion von Jodtinktur ist bei Pseudarthrose zu verwerfen, sie schädigt Knochen und Periost und produziert keinen Kallus. Die Injektion mit Bergels Fibrin hat in zwei Fällen von Unterschenkelpseudarthrosen zu sicherem und schnellem Erfolge geführt, ebenso in einem Falle eines nicht geheilten Bruches des Schlüsselbeines. In zwei Fällen alter subkapitaler Fraktur des Schenkelhalses ist Fibrin in die nächste Umgebung der Bruchenden injiziert worden und ein guter Erfolg erzielt worden. Die Methode der Fibrininjektion ist einfach, experimentell gut begründet, unschädlich und wirksam.

Max Cohn-Berlin: **Zu Sauerbruchs „Die willkürlich bewegbare, künstliche Hand", zugleich ein Beitrag über die Ursachen der Stumpfbeschwerden.**

Auf Grund seiner Ueberlegungen hält der Verf. die „Zukunftsbilanz der Kombination von Sauerbruchoperation und Prothese" für wenig aussichtsreich. Der Patient muss sich nach den Schrecknissen des Armverlustes mit einer oft lange Zeit verzögerten Heilung und Nachbehandlung noch zweimal operieren lassen. Andererseits gibt es eine Prothese, die allein, ohne alle Voroperation, das gleiche wie die Sauerbruchsche Operation zusammen mit einer noch zu erfindenden Prothese leistet. Ein Fortschritt ist erst zu erwarten, wenn die Prothese auf eine Höhe gebracht wird, die Bestehendes übertrifft.

Korach-Hamburg: **Ueber Blutdruckmessungen bei Herzstörungen der Kriegsteilnehmer.**

Nach den Untersuchungen des Verf. ist der Wert von Blutdruckuntersuchungen bei Kriegsteilnehmern bedauerlicherweise ein geringer für den Nachweis der Leistungsfähigkeit des Herzens. Er empfiehlt daher bei zweifelhaften Herzstörungen — Tachykardien und Irregularitäten — die schwerwiegende Entscheidung der Militärdiensttauglichkeit nach den Resultaten der Blutdruckmessung, die auf Grund der Berichte des kriegsministeriellen Beirates für schwierig zu beurteilende funktionelle Herz- und Kreislaufstörungen empfohlen wurde, nur mit grosser Vorsicht zu treffen, da die richtige Verwertung der Blutdruckmessung grosse Uebung in der Beurteilung erfordert.

Eugen Rosenthal-Pest: **Röntgenologisch beobachtete Magenperforation.** Kasuistischer Beitrag.

H. Erggelet-Jena: **Ein Frühfall von Polycythaemia rubra mit Nephritis und normalem Augenbefund.**

Es wurde ein Frühfall von Polycythaemia rubra beobachtet, der ausserdem eine echte Nephritis hatte. Die Erscheinungen sind sämtlich noch sehr wenig entwickelt, sie haben z. T. nur die obere Grenze des Normalen nicht weit überschritten. Der Augenbefund ist normal.

Gotthold Herxheimer: **Ueber die Gruber-Widalsche Reaktion bei typhusschutzgeimpften Gesunden und Typhuskranken.** Schluss folgt.

Eugen Rehfisch: **Ueber zentrale Ursachen der Herzinsuffizienz.**

Aus den Erörterungen des Verfassers dürfte hervorgehen, dass wir in denjenigen Fällen, in denen wir nicht in der Lage sind, in irgend einer pathologisch-anatomischen Veränderung der Zirkulationsorgane eine Aetiologie einer bei Arbeit auftretenden Herzinsuffizienz zu finden, uns nicht mehr mit der Hilfsdiagnose einer Neurose zu begnügen brauchen, sondern in einer zentralen Störung des Vasomotorenzentrums und in einer Umkehr in der Innervation der Gefässnerven sowohl des peripheren Systems als auch der Koronararterien die Ursachen für das Versagen der Herzkraft zu suchen haben.

Grundmann: **Ueber die Technik und den Wert des Nachweises von okkulten Blutungen im Mageninhalt und Stuhl mittels der katalytischen Blutreaktionen.**

Zum Nachweis von pathologischen Blutmengen im Mageninhalt und im Kot eignet sich die vom Verf. angegebene Modifikation der Guajak-Terpentinprobe. Zur Extraktion des Blutes im Mageninhalte empfiehlt sich eine Mischung von 3 ccm Eisessig und 10 ccm Aether. Das Blut im Kot wird am besten mit 3 ccm Eisessig und 10 ccm Alkohol extrahiert.

J. Schnapper-Groningen: **Der spektroskopische Nachweis von Blut in den Fäzes.**

Der spektroskopische Nachweis von Blut in den Fäzes steht nach den Untersuchungen des Verfassers an Empfindlichkeit den empfindlichsten Farbenreaktionen (Benzidin- und Phenolphthalein) nicht oder kaum nach.

Eugen Rosenthal-Pest: **Ueber die klinische Bedeutung des okkulten Blutnachweises im Stuhle.**

Die Untersuchungen des Verfassers zeigen mit grosser Klarheit das verschiedene Verhalten der okkulten Blutung beim Magengeschwür und Magenkrebs bei der Durchführung einer 6 tägigen fleischfreien und chlorophyllarmen Diät. Diesem Zeichen dürfte bei der Differentialdiagnose der erwähnten Magenkrankheiten grosser Wert beizumessen sein.

Julius Heller-Berlin-Schöneberg: **Kritisches zur modernen Syphilislehre.**

Kritische Bemerkungen des Verfassers zu dem oben angeführten Thema. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 32, 1916.

P. Jungmann-Berlin: **Ueber akute Nierenerkrankungen bei Kriegsteilnehmern.**

Der Beginn war immer plötzlich, mit Fieber und häufig auch mit Schüttelfrost. Auch in den die Mehrzahl ausmachenden leicht und rasch verlaufenden Fällen fanden sich Oedeme, im zunächst spärlichen Urin Eiweiss und Blut, hyaline und granulierte Zylinder. Die schweren Fälle unterschieden sich von jenen hauptsächlich durch die weit stärkeren und hartnäckigeren Oedeme und eine sehr hohe Eiweissausscheidung, bis zu 15 Prom. Die Hauptgefahr besteht hier in der Urämie, die sowohl als anurische, wie als eine Folgeerscheinung einer Intoxikation durch Diurese auftreten kann. Blutdrucksteigerung und Herzvergrösserung sind weitere Komplikationen. Der fieberhafte Verlauf (5 Kurven), der überdies eine mit Temperatursteigerung einhergehende Verschlimmerung der Nierensymptome erkennen liess, und die gleichzeitig bestehende Milzvergrösserung lassen einen infektiösen Ursprung vermuten. Diese Nierenerkrankungen traten nach acht Kriegsmonaten zuerst im Osten und später erst im Westen aus; eine weitere auffallende Tatsache war, dass sich unter den Erkrankten kein Offizier und kein Arzt und vom Pflegepersonal auch nur zwei Leute befanden.

G. Herxheimer-Wiesbaden: **Ueber das pathologisch-anatomische Bild der „Kriegsnephritis".** (Schluss aus Nr. 31, vgl. auch Nr. 29 und 30).

Die Zusammenstellung klinischer Beobachtungen mit den Sektions- und mikroskopischen Befunden bei 11 Fällen von sog. Kriegsnephritis ergab, dass es sich dabei nicht um eine besondere, neue Krankheit handelt, sondern dass eine Glomerulitis vorliegt, die je nach der Schwere des Falles das Bild einer einfachen Kapillarschädigung bis zu dem der schwersten Glomerulonephritis zeigen kann. Die Erkrankung ist wahrscheinlich die Folge einer Toxinschädigung durch Streptokokken, die aus den oberen Luftwegen in den Organismus einwandern (stets vorhandener, wenn auch geringer, weicher Milztumor!). Die häufig angeschuldigte Erkältung und Durchnässung spielt nur eine Rolle durch Dispositionserhöhung; eine besondere Disposition kann auch angeboren oder durch eine früher überstandene Krankheit erworben sein, wenn als Folge eine gestörte Durchblutung der Nieren zurückblieb.

K. Süpfle-München: **Die wesentlichsten Forschungsresultate der letzten zehn Jahre auf dem Gebiete der Bakteriologie und Immunität.** (Schluss aus Nr. 31.)

H. Jastrowitz-Halle: **Cholera und Paratyphus B.**

Mitteilung eines Falles, bei dem es sich zunächst um eine echte Cholera (Choleravibrionen im Reiswasserstuhl) und weiterhin um eine Paratyphus-B-Erkrankung (Bazillen im Venenblut) handelte. Erörterung der besonderen diagnostischen Verhältnisse.

R. Frenzel: **Atypischer Paratyphus A mit letalem Ausgang.**

Krankengeschichte, Ergebnis der bakteriologischen Blutuntersuchung, Sektions- und mikroskopischer Befund. Bemerkenswert war das Bestehen einer akuten, hämorrhagischen, als embolisch entstanden zu denkenden Nephritis und daneben einer wahrscheinlich als toxisch durch die Paratyphus-A-Infektion aufzufassenden Glomerulonephritis. Man ist berechtigt, hier von einem Nephroparatyphus A zu sprechen. Ausserdem fanden sich Erscheinungen einer hämorrhagischen Diathese.

v. Gaza-Leipzig: **Frühbeobachtungen von traumatischer Rückenmarkslähmung mit schnellem Rückgang der Lähmungserscheinungen.**

a) Gewehrdurchschuss quer etwa in der Höhe des 7. Halswirbels ohne Knochenverletzung; vollständige Lähmung des Rumpfes und beider Beine; an der oberen Grenze der Lähmung eine überhandbreite hyperästhetische Zone, die dem untersten Hals- und obersten Brustsegment des Rückenmarks entsprach.

b) Gewehrdurchschuss, schräg in der Höhe des 5. bis 3. Halswirbels am Trapeziusrande; Knochenverletzung ungewiss; völlige motorische Lähmung beider Arme, des M. pectoralis und trapezius; etwa in gleicher Ausdehnung hochgradige Hauthyperästhesie. In beiden Fällen gingen die motorischen und sensiblen Störungen rasch zurück; ob eine völlige Heilung zustande kam, ist nicht bekannt. Die Art der Rückenmarksschädigung ist kaum mit Sicherheit zu bestimmen. Traumatische Hämatomyelie?

G. Georgescu-Bukarest: **Zwei Fälle von angeborenem Mangel der Scheide und Gebärmutter; Vaginoplastik mittels Dünndarm.**

Befriedigendes Operationsergebnis.

H. Flörcken-Paderborn: **Perikarditis nach Lungenschüssen.**

Herzbeschwerden nach Lungenschüssen sind nicht immer nur durch Pleura-Zwerchfell-Verwachsungen bedingt, sondern es kann auch eine richtige Perikarditis zugrunde liegen, wie drei hier mitgeteilte Fälle beweisen. Die Infektion des Perikards entsteht direkt oder durch Fortleitung auf dem Lymphwege. In dem einen Falle erwies sich die Punktion des grossen Exsudates als ausserordentlich vorteilhaft.

E. Hesse: **Ein behelfsmässiger, flammenloser, versendbarer Brutschrank für den Feldgebrauch.**

Doppelwandiger, nach aussen durch aufgeleimtes Zeitungspapier und Linoleum, unten und oben durch Filzscheiben bzw. Filzringe gegen Wärmeabgabe isolierter Blechtopf, dessen Aussenraum mit 10 Liter Wasser von 50° gefüllt wird. Nach 12 Stunden ist die Temperatur auf 32° gesunken; nötigensalls muss dann warmes Wasser nachgefüllt werden. Der in den Topf passende Einsatz fasst 3—4 Petrischalen und 6 Kulturröhrchen oder 12—14 Petrischalen. Dieser Brutkasten ist vor allem bestimmt zur Versendung von Kulturen, die gegen Abkühlung sehr empfindlich sind, also vor allem für Genickstarre und Ruhr. Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 34. J. Novak-Wien: **Die Bedeutung der Konstitutionsanomalien und der Konstitutionskrankheiten für den Gynäkologen.**

Probevorlesung. Ausführlicher behandelt werden die Asthenia universalis congenita, der Infantilismus und der Status thymicolymphaticus.

J. v. Jaworski-Warschau: **Mangelhafte Ernährung als Ursache von Sexualstörungen bei Frauen.**

J. hat bei einer Anzahl von im Alter von 19—35 Jahren stehenden Frauen bestimmte Sexualstörungen beobachtet, welche allem Anscheine nach auf dauernde Unterernährung zurückzuführen sind: Aufhören der Menstruation (Amenorrhoea inanitione), starke Zusammenziehung des Uterus und sonstige Rückbildung der Genitalorgane, Verschwinden des Geschlechtstriebes.

M. Labor-Laibach: **Das Leukozytenbild des Skorbuts und der Tibialgie (v. Schrötter) nebst Bemerkungen über dieses Leiden.**

Zusammenfassung: Beim Skorbut zeigt sich konstant das Auftreten einer relativen Lymphozytose; das Leukozytenverhältnis ist ein spezifisches, diagnostisch verwertbares. Während der Rekonvaleszenz tritt öfters eine vorübergehende Eosinophilie ein, oft begleitet von einer Steigerung der subjektiven Beschwerden und Erhöhung der Temperatur.

Die Tibialgie ist wahrscheinlich die Folge einer Ernährungsstörung, möglicherweise Avitaminose. Bei ihr zeigt das Blutbild Lymphozytose und Eosinophilie. Die Leukozytenbestimmung ist ein sicheres unentbehrliches Mittel für die Diagnose der Tibialgie.

B. Stein-Agram: **Malariaparasiten und Neosalvarsan.**

Aehnlich den Beobachtungen H. Werners fand Verf., dass der Erreger des Tertianafiebers durch das intravenös injizierte Neosalvarsan eine beträchtliche Schädigung erfährt. Im Gegensatz zu Chinin scheint sich die Zerstörung auf Plasmodien aller Entwicklungsstadien erstrecken zu können. Durch Einspritzungen zur Zeit der Fieberhöhe kann die Dauer des Anfalls abgekürzt und sogar völlige Heilung oder längere Latenz erreicht werden. Beobachtungen über die Quartana fehlen.

A. v. Sarbo: **Ueber pseudospastische Parese mit Tremor (Fürstner-Nonne) als Folge von Durchnässung, Erfrierung, Durchkältung.**

Ergebnis: Ein erheblicher Teil der Fälle von Schütteltremor (Fürstner-Nonne) ist auf eine Durchnässung oder Erfrierung bei erschöpftem Nervensystem zurückzuführen; manchmal scheint eine Infektion (Typhus) mitzuwirken. Derselbe Symptomenkomplex kommt als Teilerscheinung auch bei Gehirn- und Rückenmarkserschütterung durch Granatfernwirkung vor. Psychische Ursachen und hysterische Symptome fehlen stets. Die vom Verf. festgestellte relative partielle Empfindungslähmung spricht in den meisten Fällen für eine direkte Kälteschädigung der peripheren sensiblen Nerven.

A. Saxl-Frankstadt a. R.: **Kombinierte kosmetische und Arbeitsprothese für Oberarmamputierte.**

Beschreibung mit 2 Abbildungen.

P. Blau-Pola: **Kurzer Bericht über die unmittelbare Wirkung der Typhusimpfung.**

Erfahrungen mit dem vom Wiener serotherapeutischen Institut gelieferten Impfstoff. Schwerere Erscheinungen traten bei 2,4 Proz. der Geimpften auf, schwanden aber auch hier in längstens 48 Stunden (Milztumor, Herzarrhythmie, Albuminurie, Gallenblasenkolik usf.).

R. Kaufmann: **Ueber die Häufigkeit und Art der Herzschädigungen bei rückkehrenden Frontsoldaten.** (Schluss.)

Bereits in voriger Nummer ist der Bericht der M.m.W. hierüber zitiert. Bergeat-München.

Vereins- und Kongressberichte.

IV. Deutscher Kongress für Krüppelfürsorge.

Am 21. August 1916 tagte in Köln die deutsche Vereinigung für Krüppelfürsorge.

Nach einer Begrüssung der Teilnehmer durch den Leiter des Kongresses, Prof. Dr. Krautwig-Köln besprach Geh.-Rat **Crone die vaterländische und sittliche Bedeutung der Krüppelfürsorge.** Einen guten Massstab für die Fortschritte der Bewegung gab die mitgeteilte Tatsache, dass die Zahl der Krüppelanstalten in den letzten 25 Jahren sich verzehnfacht, die Zahl der Betten verzwanzigfacht hat.

Prof. Dr. **Biesalski**-Berlin erörterte **die Tätigkeit des Arztes in der Krüppelfürsorge** und zeigte, wie man Krüppeltum heute verhütet und heilt. In der Besprechung erklärte Beigeordneter Schäfer-Trier es für dringend notwendig, dass ein gesetzlicher

Zwang auf unverständige Eltern ausgeübt werden kann, welche sich der Heilung eines krüppelhaften Kindes widersetzen.

Die soziale Bedeutung der Krüppelfürsorge und der Einfluss auf die Rasse behandelte Dr. Bade-Hannover. Er wies nach, dass die meisten Krüppel gesunde Kinder bekommen und dass die wenigen orthopädischen Leiden, die vererbbar sind, durch die Fortschritte der Orthopädie heilbar geworden sind. Es ist deshalb nicht zu befürchten, dass durch die Krüppelfürsorge die Rasse verschlechtert werde.

Ueber den **Einfluss körperlicher Mängel auf das Seelenleben** sprach Prof. Aschaffenburg-Köln. Nach der Reichsstatistik sind 19 Proz. der Krüppel geistig gesund. Die Charakterbildung der Krüppel ist aber stark dadurch gefährdet, dass für das Leiden des Krüppels beim grossen Publikum wenig Verständnis und Mitleid besteht, ganz im Gegensatz zur Teilnahme am Blinden.

Der Redner erhofft von der Erziehung zur Arbeit, wie sie die Krüppelfürsorgebewegung anstrebt, auch eine günstige Beeinflussung der Charakterbildung des Krüppels. An Hand einer Anzahl von praktischen Beispielen schildert Rektor Schlüter-Brigge **die erzieherische Bedeutung der Krüppelfürsorge.**

Den Schluss der Tagung bildete ein durch ausgezeichnete Lichtbilder unterstützter Vortrag des Erziehungsdirektors **Hans Würz**-Berlin, welcher einen Ueberblick über **die Krüppelfürsorge von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart** gab. Neu war für viele, dass die ersten Ansätze zu einer geordneten Krüppelfürsorge dem grossen Kurfürsten zu verdanken sind. F. L.

Naturwissenschaftl.-medizinische Gesellschaft zu Jena.

Sektion für Heilkunde.
(Offizielles Protokoll.)
Sitzung vom 20. Juli 1916.
Vorsitzender: Herr Binswanger.
Schriftführer: Herr Brünings.

Vor der Tagesordnung:

Herr Friesike: **Fall von hämorrhagischer Nephritis.**

Frl. Jacobi: **Staphylokokkenmeningitis,** geheilt durch 14 malige Lumbalpunktion.

Tagesordnung:

Herr Rössle: **Zur Jenaer Typhusepidemie.**
Siehe unter den Originalien dieser Nummer.
Diskussion: Herr Abel.

Herr Rössle: **Vorweisungen aus dem Gebiete der Pathologie des Nervensystems.** (I. Teil.)

1. **Strangförmige Rückenmarksentartung bei perniziöser Anämie.** Der 41 jährige Mann (S.-Nr. 358/11) hatte 2 Jahre wegen typischer perniziöser Anämie und etwa 1 Jahr vor dem Tode dazugetretener spinaler Erscheinungen auf der Medizinischen Klinik gelegen. Die Obduktion ergab die charakteristischen Veränderungen des Knochenmarkes bei perniziöser Anämie, eine verhältnismässig geringe Milzvergrösserung und eine auffällige Hypoplasie des ganzen Lymphapparates; als Grundlage der tabesähnlichen Veränderungen eine starke Atrophie des Rückenmarkes mit grauen, nach oben zunehmenden Degenerationen des Seitenstranges, unten mehr im Bereich der Kleinhirnbahn, oben auch auf die Pyramidenseitenstrangbahn etwas übergreifend, desgleichen der Hinterstränge, nach oben zunehmend im Gollschen Strang, dort vollständig. Die Pyramidenzellen des Vorderhornes grösstenteils stark pigmentiert. In einzelnen peripheren Nerven, so im Ischiadikus und Tibialis posticus Andeutungen von Degeneration; keine myelitischen Veränderungen und keine perivaskulären Herde, wie sie Nonne und Lenel (Arch. f. Psych. 50. 1913) u. a. beschrieben haben. Auch Körnchenzellen fehlten vollkommen, offenbar war der Fall stationär geworden.

2. **Gummöse Pachy-Leptomeningitis bei 13 jährigem Knaben** (S.-Nr. 125/13). Mit 7 Jahren hatte der Knabe eine Knocheneiterung am rechten Schienbein, im 8. Lebensjahre begannen zuckende Drehungen des Kopfes, nach der Seite, Zuckungen im Arm, übergreifend auf das linke Bein, mit 11 Jahren erlitt er eine Lähmung der linken Seite, es trat Erbrechen auf, geistiger Rückgang, weiterhin Anfälle mit Zungenbiss und Einnässen. Mit 12 Jahren verlor er bei einem solchen Anfall Sprache und Gehör. Schon am Lebenden erschien die rechte Schädelseite im Bereich des Schläfenbeines gewölbt. Der rechte Augapfel stand vor. Fussklonus, Babinsky und Oppenheim, letzterer beiderseits +.

Bemerkenswert ist an dem Falle die fast einen ¾ cm dicke, auf die eine Hemisphäre, besonders im Schläfen- und Scheitellappen beschränkte Schwartenbildung mit eingestreuten verkästen Gummen.

3. **Jugendliche multiple Sklerose.** Der 13 jährige Knabe erkrankte nach normaler körperlicher und geistiger Entwicklung 4 Monate vor dem Tode mit Zuckungen im linken Arm und Bein. Dann machte er eine 3 wöchentliche fieberhafte Erkrankung mit Kopfschmerzen und Erbrechen durch. Im Anschluss daran verbreiteten sich die Zukkungen über den ganzen Körper und Kauen und Schlucken wurde erschwert. Der Gang war spastisch-paretisch, es trat Taumeln nach links auf, die Sprache wurde schwerfällig, es bestand Strabismus, Nystagmus und Speichelfluss; schliesslich kamen tetanische Krämpfe und Lähmungen hinzu. Die Sektion (S.-Nr. 135/15) ergab teilweise fertige sklerotische Herde, besonders im Rückenmark. Im Gehirn hingegen boten die meisten Herde einen von dem gewöhnlichen Befund abweichenden Anblick durch die starke Gelbfärbung und verwaschene Begrenzung der Herde. Offenbar handelt es sich um jüngste und sehr akut fortschreitende Lokalisationen der Krankheit; mikroskopisch sind sie durch eine bei multipler Sklerose ganz ungewöhnlich reichliche Anzahl von Körnchenzellen ausgezeichnet, so dass die Sudanschnitte ganz rot erscheinen. Der Befund ist wegen der noch immer strittigen Frage der primären Veränderungen bei der multiplen Sklerose bemerkenswert.

4. **Akute, nichteitrige Enzephalitis.** Bei dem 27 jährigen Landwirt (S.-Nr. 445/15) trat im Anschluss an eine Erkältung 3½ Wochen vor dem Tode mit Husten und Stechen auf der Brust Unbesinnlichkeit und hochgradige Schlafsucht ein. Die Reflexe waren in Ordnung. Spasmen bestanden nicht. In den letzten Tagen trat dann noch grosse Unruhe und Zuckungen in den Armen auf. Die klinische Diagnose lautete auf Hirntumor (Gumma?). Die Obduktion ergab zunächst nicht den geringsten Befund ausser leichter Hirnschwellung, Bronchopneumonie und syphilitischen Hodenschwielen. Erst die mikroskopische Untersuchung deckte eine über das ganze Gehirn ausgebreitete Enzephalitis auf.

5. **Akute Poliomyelitis, besonders des Halsmarkes.** Der 19 jähr. Offizier erkrankte 4 Tage vor dem Tode mit Schmerzen in beiden Knöcheln, welche zunächst nachliessen, dann mit Schwäche aller Gliedmassen und Kopfschmerzen, die sich rasch zu Lähmungen ausbildeten, dabei war das Bewussstein klar. Die Diagnose lautete zuerst auf Hysterie. Der Tod erfolgte unter Zeichen der Erstickung. Die Obduktion (S.-Nr. 464/15) war zunächst völlig ergebnislos. Das Rückenmark fiel durch seine starke Schwellung und Lockerung, teilweise auch durch hämorrhagische Sprenkelung auf. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine überwiegend auf die graue Substanz beschränkte, am stärksten im Halsmark vorgeschrittene hämorrhagische Myelitis.

6. **Angeborene enzephalitische Atrophie der linken Stammganglien und der Rinde des linken Lobus paracentralis, halbseitige Atrophie der Muskulatur.** Der jetzt im 72. Lebensjahre verstorbene imbezille Invalide (S.-Nr. 391/15) war seit frühester Jugend rechtseitig halb gelähmt. Er war 30 Jahre lang Insasse der Psychiatrischen Klinik gewesen. Von besonderem Interesse an dem Fall erscheinen die Wirkungen der zerebralen Atrophie auf Muskeln und Skeletteile der gelähmten Seite. Während das Längenwachstum nur an den langen Röhrenknochen merklich auf der kranken Seite gelitten hat, ist das Massenwachstum von Knochen und Muskeln gegenüber der gesunden linken Seite stark zurückgeblieben. Das Skelett und eine Reihe von Muskeln wird als Beweis hierfür vorgewiesen. Die Gewichte betrugen:

	Links:	Rechts:
Schulterblatt	52 g	39 g
Radius	35 „	20 „
Femur	264 „	234 „
Schienbein mit Kniescheibe	158 „	139 „
Wadenbein	24 „	24 „
Bizeps	86 „	30 „
Trizeps	250 „	98 „
Brachioradialis	28 „	22 „
Wadenmuskulatur	292 „	100 „
Deltoideus	238 „	144 „

Die Rippen sind rechts und links gleich, die Wirbelsäule ist gerade. Die rechte Beckenschaufel poröser und dünner als die linke.

7. **Dystrophia adiposo-genitalis durch hochgradige Hypoplasie und Atrophie der Hypophyse.** Der 27 jährige Mann (S.-Nr. 102/14), erblich belastet, war als Kind schwachsinnig und schwächlich. Er war unfähig, einen Beruf zu ergreifen und starb an einer Allgemeininfektion, ausgehend von operierter rechtseitiger Coxa vara. Die hypophysäre Fettsucht erschien zunächst als Nebenbefund. Körperlänge 1,62, Körpergewicht 50 kg, typische, aber nicht sehr hochgradige Fettansammlungen. Es fand sich Hypoplasie der Schilddrüse (11 g), des Thymus (3 g), der Nebennieren (zusammen 5 g) und insbesondere der Hypophysis. Diese war in einem ganz kleinen und ziemlich seichten Türkensattel verborgen, zeigte gar keinen Zusammenhang mit dem Infundibulum, und bei makroskopischer Präparation war kein Hinterlappen aufzufinden. Nach Fixation in Formol wog die Hypophyse 180 mg (normales Gewicht durchschnittlich etwa 700 mg für gleiches Alter und Geschlecht). Mikroskopisch fand sich in Serienschnitten ein winziger Hinterlappen und ein stark durch eine mehrkammerige Zyste mit Psammomkörnern eingedellter Vorderlappen, keine Spur von Hypophysenstiel. Hoden (wie bei 3 jährigem Knaben) und übriger Genitalapparat waren hochgradig unterentwickelt, und insbesondere zeigten auch die Samenblasen fast völlige Aplasie. Mikroskopisch im Hoden völliger Mangel der Differenzierung der Hodenepithelien, keine Zwischenzellenwucherung.

8. **Dystrophia adiposo-genitalis** (S.-Nr. 266/16, 68 jähr. Mann). Tod durch Kompressionsmyelitis, hervorgerufen durch multiple Fibrome der Dura spinalis. Gleichzeitig zahlreiche, zum Teil sehr grosse, psammöse Fibrome der Dura cerebralis. Der grösste Tumor nahm die ganze Hypophysengegend ein und war innig mit dem Keilbeinkörper verwachsen. Es fand sich keine Spur einer Hypophyse.

Mikroskopisch war dieser Tumor ein fast reines Psammom. Es fand sich allgemeine schwere Fettsucht von weiblichen Formen, normale Nebennieren und Schilddrüse (53 g), starke Atrophie der Hoden (8 g) und des übrigen Genitalapparates. Mikroskopisch eine völlige hyaline Verödung der Hodenkanälchen, keine Zwischenzellenwucherung. Der Patient war verheiratet, hatte mit 22 Jahren Gonorrhöe.

Der Befund bei beiden Fällen von hypophysärer Fettsucht spricht für die Theorie des Hypopituitarismus.

9. **Allgemeine Neurofibromatose.** Es fanden sich bei dem 27 jähr. Mann (S.-Nr. 232/16) beiderseitige Akustikustumoren, weitere Neurinome der Gehirnbasis, des Rückenmarkes, der Nervenwurzeln des Rückenmarkes, besonders der Cauda equina und der meisten peripheren Nerven sowie Psammome der Hirnhäute. Der Fall schliesst sich jenen interessanten Fällen der Literatur (Kaulbach, Verokay u. a.) an, in welchen an der ektodermalen Substanz und den mesodermalen Hüllen des Nervensystems gleichzeitig Tumoren verschiedener Struktur auftreten. Der vorliegende Fall zeichnet sich von den bisher in der Literatur niedergelegten 27 Fällen von gleichzeitiger Tumorbildung am Akustikus und anderen Nerven, Haut und Hirnhäuten (vergl. Henschen: Arch. f. Psych. 56/1915) dadurch aus, dass er die bisher weitestgehende Kombination solcher Tumoren zeigt, insbesondere durch die schwere geschwulstmässige Durchsetzung des Rückenmarks selbst.

10. **Sogenannte Fibromatose der Sehnerven.** Bei dem 2 jährigen Knaben (S.-Nr. 357/14) waren die beiden Sehnerven von der Sehnervenkreuzung ab stark knollig verdickt und derb, der rechte im Bereich der Orbita ohne Veränderungen.

Der Vortr. erörtert die Zugehörigkeit dieses Prozesses zu der Neurinombildung der allgemeinen Neurofibromatose.

11. **Neurofibrom des rechten Sympathikus,** Zufallsbefund bei der Sektion eines an Diphtherie gestorbenen 9 jährigen Knaben (S.-Nr. 121/16). Es handelt sich um eine rein faserige Geschwulst des primitiven Nervenbindegewebes ohne neugebildete Nervenzellen und ohne Sympathogonien.

Diskussion: Herr Binswanger.

Herr **Densow: Vorstellung eines Falles von Dystrophia adiposogenitalis.**

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 11. Juli 1916.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Schriftführer: Herr Hübschmann.

1. Herr Krieser: **Gute kosmetische Resultate nach Tracheotomien.**

Eine Luftröhrenfistel erweist dem Kranken momentan zwar einen lebensrettenden, in seinen Augen jedoch nur vorübergehenden Dienst, dessen Spur lebenslänglich die Eitelkeit des Trägers resp. der Trägerin stört. Soweit es ohne Benachteiligung der Sicherheit und Geschwindigkeit der Operation geschehen kann, mag auch der Arzt ein gewisses Missverhältnis anerkennen und auf die Erzielung guter kosmetischer Resultate bedacht sein.

Der Hautschnitt wird in der Längsrichtung in der 1½—2 fachen Grösse der zu verwendenden Kanüle an derjenigen Stelle oberhalb oder unterhalb des Schilddrüsenisthmus angelegt, wo man die Luftröhre möglichst nahe der Oberfläche tastet. Das irrtümliche Verziehen der Haut bei der Inzision erschwert den Eingriff sehr, wenn man sich nicht zur Verlängerung des Schnittes entschliessen will. Dieser Fehler ist daher für das kosmetische Resultat nicht bedeutungslos.

Dem Hautschnitt folgt ein einfacher technischer Kunstgriff, der die Anwendung der kleinen Schnitte ermöglicht. Er besteht darin, dass man das subkutane Fett, welches die Uebersicht behindert, in solcher Ausdehnung exzidiert, bis kein Fetträubchen mehr das Gesichtsfeld einengt. Man führt das in der Weise aus, dass man mit der chirurgischen Pinzette das subkutane Fettgewebe anzieht und längs der Hautränder abträgt. Man braucht dabei nicht zu befürchten, dass man die oberflächlichen Venen eröffnet, da dieselben in die straffe Faszie eingewebt sind und dem Zuge nicht Folge leisten. Die einzige Vorsicht, die man beobachten muss, besteht darin, dass man bei der Exzision der Fetträubchen die Wundränder seitlich nicht einkerbt.

Sobald dieser Akt der Operation ausgeführt ist, sieht man, dass die Hautöffnung die Neigung hat, eine rundliche Form anzunehmen, und bei ganz kleinen Kindern und fettarmen Hälsen, wo die Trachea fast unter der Haut liegt, umschliesst der Hautrand knapp die Kanüle.

Nunmehr sieht man die oberflächliche Faszie mit 2 in der Längsrichtung verlaufenden Venen deutlich vor Augen. Unter Schonung der Venen inzidiert man in der Längsrichtung in voller Ausdehnung des Hautschnittes, denn die straffe Faszie leistet dem stumpfen Auseinanderdrängen, besonders an dem unteren Rande, einen erheblichen Widerstand. Gewöhnlich liegt an diesem Umstande die Verengung des Gesichtsfeldes, nicht an der Kleinheit der Hautwunde, die sich mit Leichtigkeit verziehen lässt.

Nunmehr werden die kurzen Halsmuskeln in der üblichen Weise stumpf auseinandergedrängt und mit kleinen Häkchen ein wenig zur Seite gezogen. Ein zu starkes Beiseiteziehen ist zwecklos, da es den Platz in der Längsrichtung verengt. Ferner beachte man, dass man beim Einsetzen der Häkchen die Trachea nicht mit bei Seite zieht.

Auch im weiteren Verlaufe der Operation ist man völlig auf die Leitung des Auges angewiesen, da der kleine Schnitt die Einführung selbst des kleinen Fingers zur Orientierung nicht gestatten soll.

Das Interstitium oberhalb oder unterhalb des Isthmus sieht man bei einiger Uebung ebenso gut, wie bei einem grossen Schnitt und man findet die unmittelbar dahinter gelegene Trachea leicht, wenn man sie, besonders bei der unteren Tracheotomie, nicht zu weit abwärts sucht, wo sie sich rasch in die Tiefe senkt.

Somit verursacht nur der kurze Augenblick, in welchem das Fettgewebe in der geschilderten Weise entfernt wird, eine Zeitversäumnis, während im übrigen weder die Sicherheit noch die Geschwindigkeit durch den kleinen Schnitt beeinträchtigt wird. Es wird dies vor allem dadurch bewiesen, dass selbst bei schwerster Atmungsinsuffizienz in dieser Weise vorgegangen wurde, ohne dass nur ein einziger Todesfall während der Operation stattfand.



Auch die in der beigefügten Photographie abgebildeten Kinder, deren Narben deutlich erkennbar sind, befanden sich in schwerster Atemnot.

Auch sonst ist kein Nachteil der kleinen Schnitte beobachtet worden, wie z. B. das Auftreten eines Hautemphysems infolge des engen Wundkanales.

Die Sekretion ist geringer, die Heilung rascher als sonst, da die Abstossung des sich leicht infizierenden und nekrotisch werdenden subkutanen Fettes fortfällt.

Sollte sich bei der Operation irgend eine Komplikation ereignen, wie z. B. das Auftreten einer stärkeren Blutung, so kann man sich durch Verlängerung des Schnittes leicht helfen.

2. Herr Hübschmann: **Ueber Myokarditis bei Diphtherie.**

3. Herr Rolly: **Bazillenträger, deren Zustandekommen und Therapie.**

Erschien in Nr. 34 dieser Wochenschrift unter den Originalien.

4. Herr Pötter: **Diphtheriebekämpfungsmassregeln in Leipzig.**

(Die Vorträge 2 und 4 werden als Originalartikel in der M.m.W. erscheinen.)

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 22. Mai 1916.

Vorsitzender: Herr Naegeli.

Schriftführer: i. V. Herr Reiss.

Vor der Tagesordnung stellt Herr **Reiss** einen Fall von **Hemiatrophia facialis progressiva** bei einem 9 jährigen Mädchen vor, bei dem sich die Erkrankung erst seit 2 Jahren deutlich bemerkbar gemacht, aber schon zu einem hochgradigen Schwund der gesamten linken Gesichtshälfte in allen ihren Geweben geführt hat. Die Krankheit ist bis in die letzte Zeit noch fortgeschritten. Seit 1 Jahre gesellten sich Anfälle von halbseitigen Kopfschmerzen hinzu, die mit starker Röte des ganzen Gesichtes und mit Erbrechen auf der Höhe der Schmerzen einhergingen. Anfangs traten die Anfälle sehr heftig auf, dauerten 3—4 Tage und boten das Bild einer schweren Erkrankung, die nach dem Erbrechen rasch in Genesung überging. Irgendwelche ursächlichen Momente waren nicht festzustellen. Ein Trauma war nicht nachweisbar, von einer infektiösen Erkrankung ist nichts bekannt geworden. Entsprechend der allgemeinen Annahme, dass vasomotorische Störungen der Erkrankung zugrunde liegen, wurde besonders nach dieser Richtung hin untersucht; es fand sich nur eine sehr ausgesprochene Herabsetzung der Schweisssekretion auf der befallenen linken Seite. So bietet der Fall im ganzen ein nicht ungewöhnliches Bild. Auffallend war dagegen die Tatsache, dass auch die Mutter, die die Kranke begleitete, gleichfalls eine ausgesprochene

Verkleinerung der einen Gesichtshälfte, hier der rechten, aufwies. Bei ihr ist über die Entstehung nichts bekannt, sie war von der Trägerin selbst nicht bemerkt worden. Diese leidet ausserdem noch als Erbstück von ihrer Mutter her an anfallsweise auftretenden Scheitelkopfschmerzen von 3—4 tägiger Dauer, mit starkem Uebelsein und Flimmern vor den Augen. Auch sie hat dabei ein starkes Krankheitsgefühl. Die Kopfschmerzen dürfen ihrer ganzen Art nach als Migräne angesprochen werden, so dass wir hier neben den in drei Generationen erblichen Migräneanfällen in den beiden bisher zur Untersuchung gekommenen Generationen einen halbseitigen Gesichtsschwund haben. Es ist hier also zum ersten Male ein Fall bekannt geworden, in dem Gesichtsschwund erblich aufgetreten ist. Da die Migräne meist mit Störungen im Vasomotorensystem in Beziehung gebracht wird, so liefert der hier vorliegende Fall vielleicht eine Unterstützung für die Theorie der vasomotorischen Entstehung des halbseitigen Gesichtsschwundes.

Diskussion: Herr v. Grützner zeigt eine Hemi-Atrophia facialis an einem Hundeschädel, die durch Herausreissen des linken Fazialis entstanden war. Dem Tier wurde, als es etwa halb gewachsen war, der linke Fazialis herausgerissen. Es gesellte sich zu den bekannten Erscheinungen das Schiefwerden des Kopfes, und als das Tier nach 17 Jahren zugrunde ging, zeigte sich eine ausserordentlich starke Schwäche der linken Knochen, namentlich des Gaumenbeins, welches viel schwächer und dünner war als das rechte. Diese trophische Veränderung, welche bisher noch nicht bekannt war, dürfte wohl auf die Zerstörung der Ganglienzellen des Ganglion geniculi und die lange Lebensdauer des Tieres (17 Jahre) zurückzuführen sein.

Herr Rohrer bezweifelt, dass die geschilderten Kopfschmerzanfälle in das Gebiet der Migräne gehören. Er vermisst die typischen Flimmerskotome und glaubt, dass die von den Kranken geklagten Flimmererscheinungen nicht den bei Hemikranie beobachteten Flimmerskotomen entsprechen.

Herr A. Mayer: Herr Reiss hat in der Aetiologie des geschilderten Krankheitsbildes auch das Trauma erwähnt, aber zugleich betont, dass im vorliegenden Falle ein Trauma nicht aufzufinden war. Wenn ich Herrn Reiss nicht falsch verstanden habe, dann sind bei dem Kinde die ersten Erscheinungen schon zwei Jahre nach der Geburt aufgetreten. Ich möchte daher anfragen, ob nicht der Geburtsvorgng als solcher als Trauma angesprochen werden kann. Das Kind wurde ja mit Zange entwickelt und von der Zange wissen wir, dass sie unter Umständen zu schweren intrakraniellen Schädigungen, hauptsächlich zu intrakraniellen Blutungen, führen kann. Ja nach der Erfahrung der Geburtshelfer ist selbst die glatte Spontangeburt in dieser Richtung nicht unbedenklich. Die geburtshilfliche Literatur enthält Fälle, in denen es nach kurzdauernder, glatter Spontangeburt bei Vielgebärenden zu ausgedehnten intrakraniellen Blutungen kam. Die klinischen Erscheinungen dieser Blutungen äusserten sich neben einer Reihe anderer Symtome zum Teil auch in zentral bedingten Störungen im Fazialisgebiet. Ich möchte daher Herrn Reiss fragen, ob er einen Zusammenhang der geschilderten Erkrankung mit der vorausgegangenen Geburt für ausgeschlossen hält. Soweit ich urteilen kann, anerkennen die Neurologen und Psychiater einen solchen Zusammenhang auch aus anderen Gebieten ihrer Spezialwissenschaft. So werden doch die Littlesche Krankheit und auch ein gewisser Prozentsatz von Idiotie und Schwachsinn meines Wissens auf Schädigungen des Gehirns infolge des Geborenwerdens zurückgeführt.

Herr Gaupp glaubt, dass die geschilderten Anfälle entgegen einer Diskussionsvermerkung des Herrn Rohrer doch wohl hemikranischer Art sind. Die Lehre, dass nur Skotome im kontralateralen Gesichtsfeld bei Hemikranie vorkommen, und dass der Wechsel zwischen rechts und links typisch sei, ist zu schematisch, wenn sie auch gewiss für viele Fälle zutrifft. Das Bild ist aber vielgestaltiger.

Herr Weiss: **Demonstration von Hautkapillarveränderungen bei alter akuter Nephritis.**

Vortragender weist zunächst darauf hin, dass er selbst im Arch. f. klin. Med. (Bd. 119) und Prof. Otfried Müller auf dem diesjährigen Kongress für innere Medizin in Warschau über Veränderungen der Hautkapillaren bei verschiedenen Erkrankungen, speziell der interstitiellen Nephritis, berichtet hat. Die Veränderungen beziehen sich sowohl auf die Form und Anordnung der Kapillaren, wie auf die Art der Blutströmung in ihnen. Die Hautkapillaren können beobachtet werden durch einen vom Vortragenden konstruierten Apparat, der nicht nur die Sichtbarmachung, sondern auch die mikrophotographische Darstellung der Hautkapillaren der menschlichen Körperoberfläche ermöglicht. Der Vortragende demonstriert ein derartiges Mikrophotogramm und Zeichnungen von Kapillarschlingen, die durch Pausen von Photogrammen gewonnen sind und den Unterschied zwischen normalen Schlingen und solchen bei Nephritis interstitialis illustrieren sollen; dieselben Veränderungen der Form (Verlängerung, Verbreiterung, abnorm starke Schlängelung, namentlich auch Anastomosenbildung) wie der Strömung (langsame Strömung in erweiterten Gefässen, „körnige" Strömung), wie sie der Vortragende bei interstitieller Nephritis fand, lassen sich bei einer erst 6 Tage alten Nephritis nachweisen und legen die Vermutung nahe, dass es sich hiebei um primäre Kapillarveränderungen im Sinne von Kapillaritis bei akuter Nephritis handelt. Eingehende Untersuchungen darüber sind im Gange. Vortr. demonstriert mit seinem Apparat die bei der Patientin gefundenen Kapillarveränderungen (verlängerte, weite, stark gewundene Kapillarschlingen, Anastomosenbildung [Veränderung der Strömung im Sinne der „körnigen Strömung"], bei Verlangsamung des Blutstromes). Die Bedeutung des erhobenen Befundes liegt in dem Streiflicht, das er sowohl auf das Wesen und speziell auf die Genese der nephritischen Störungen, wie auf die Frage der Oedembildung wirft.

Diskussion: Herr O. Müller weist darauf hin, dass er seit Jahren bestrebt gewesen ist, durch seine Assistenten eine Methode der Sichtbarmachung der Hautkapillaren ausbilden zu lassen und dass Herr Weiss die technischen Schwierigkeiten überwunden hat. Er macht dann weiter darauf aufmerksam, dass das koordinierte Auftreten von Kapillaritis universalis und Nephritis vielleicht geeignet ist, ein neues Licht auf das Wesen vieler Nephritiden, wie auch auf die immer behauptete Entstehung durch Erkältung zu werfen.

Tagesordnung:

Herr Albrecht: **Ueber die Operation des Ohrlabyrinths mit Demonstration eines Falles.**

Nach kurzer Besprechung der Untersuchungsmethoden des inneren Ohres geht der Vortragende auf die Indikation zur Eröffnung und operativen Freilegung des Labyrinths ein. Er operiert in allen Fällen, in denen das innere Ohr auf keinen Reiz mehr reagiert. Als Operationsmethode wird, wenn keine zerebrale Komplikation vorliegt, das von Ruttin angegebene Verfahren, bei bestehenden Gehirnerscheinungen die Neumannsche Methode bevorzugt. Ein nach Neumann operierter Patient wird vorgestellt: ein Junge von 9 Jahren, der seit 7 Jahren an chronischer Mittelohreiterung leidet. Seit 3 Tagen starker Stirnkopfschmerz und Erbrechen. Totaldefekt des Trommelfells, stinkende Eiterung, Taubheit und Unerregbarkeit des Bogengangsystems. Kein spontaner Nystagmus, kein Schwindel, dagegen deutliche Nackensteifigkeit, positiver Kernig, verlangsamter Puls. Nach der Operation nach Neumann gingen die zerebralen Erscheinungen allmählich zurück und der Patient kann als geheilt entlassen werden.

Diskussion: Herr Grützner fragt den Vortragenden, ob nicht Bewegungsstörungen bei der Entfernung eines oder beider Labyrinthe beim Menschen beobachtet worden sind. Denn bei Tauben, denen nach Ewald beide Labyrinthe entfernt worden sind, ist z. B. das Fliegen unmöglich oder bei Hunden das Auffangen von Bissen, welches sie früher vortrefflich ausführen konnten.

Herr Rohrer: **Physiologische und klinische Betrachtungen über Emphysem.**

Der Vortragende berichtet über Vermessungen, die er in verschiedener Richtung an den zahlreichen Emphysemfällen der medizinisch-poliklinischen Sprechstunde ausführte.

1. Höhen-, Tiefen- und Breitenmessung am Thorax, die für eine Serie Normaler und Emphysematischer durchgeführt wurden, ergaben charakteristische Abweichungen für letztere.

2. Brusthöhleninhalt in gewöhnlicher Exspirationsstellung. Die Bestimmung geschieht nach einer vom Vortragenden abgeleiteten Formel aus der Flächengrösse des Sagittal- und Transversal-Orthodiagrammes der Brusthöhle.

Während der Inhalt des Brustraumes für Normale zwischen 5 und 6 Liter, im Mittel 5,5 Liter beträgt, ergaben sich für Emphysematiker höhere Werte: 6—9 Liter, im Mittel 7,4 Liter.

3. Vitale Kapazität (grösstes Atemvolumen).

Wie frühere Untersucher findet der Vortragende beim Emphysem eine Verringerung der vitalen Kapazität: Mittelwert von 24 Fällen: 2,8 Liter, gegenüber 3,7 Liter normal.

Die gleichzeitige Messung von vitaler Kapazität und Brusthöhleninhalt bei einer Anzahl Emphysematiker ergab keinen Parallelismus zwischen Verringerung der ersteren und Erhöhung des letzteren. Das wechselnde Verhältnis beider Symptome beim Emphysem weist darauf hin, dass die erhöhte Dehnung der Lungen (Volumen pulmonum auctum) und die Thoraxstarre, welche die Herabsetzung der vitalen Kapazität verursacht, wahrscheinlich ätiologisch von einander unabhängige Prozesse sind.

4. Die Messung des maximalen Ausatmungsdruckes ergab, wie auch frühere Untersucher fanden, durchweg verringerte Werte beim Emphysematiker.

5. Für die passive Exspiration verwendbare elastische Spannkraft der Atemorgane (Lungen, Brusthöhlenwandungen, Thorax, Abdomen).

Die direkte Messung ist bei Muskelerschlaffung möglich.

Vortragender berichtet über ein indirektes, leicht auszuführendes Messverfahren, welches eine Relativzahl für die elastische Spannkraft der Atemorgane gibt.

Für eine Serie Normaler zwischen 11—41 Jahren lagen diese Relativzahlen zwischen 11,9—14,7; Mittelwert 13,6. Für 18 Emphysemfälle bestimmten sich Werte zwischen 3—12; Mittelwert 7,1.

Bei Emphysematikern ist durchschnittlich die zur Ausatmung verfügbare elastische Spannkraft nur halb so gross wie normal, worauf die Erschwerung der Ausatmung beim Emphysem teilweise zurückzuführen ist. Nach der Ansicht des Vortragenden ist diese Verringerung der elastischen Spannkraft der Atemorgane zum kleineren Teile verursacht durch die Erschlaffung des Lungengewebes, zum grössten Teil ist sie bedingt durch die bei Emphysematikern beinahe immer zu findende Erschlaffung der Bauchdecken.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 37. 12. September 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 37.

Aus der K. orthopädischen Universitäts-Poliklinik (Vorstand: Geheimrat Prof. Dr. Lange).

Die Fusspflege im Heere.

Von Dr. Franz Schede, stellvertretender Vorstand und Wilhelm Hacker, Kgl. Turnlehrer, Leiter der orthopädisch-gymnastischen Uebungen.

Die K. orthopädische Poliklinik hat von Kriegsbeginn bis zur Uebernahme durch die Militärbehörde im Januar 1916 ein Ambulatorium für fusskranke Soldaten gehalten, in dem über 3000 Soldaten behandelt wurden.

Die folgenden Ausführungen sind das Resultat dieser Tätigkeit.

Der Felddienst verlangt einen kräftigen und ausdauernden Fuss. Die Erhaltung und Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Fusses ist jetzt eine der wichtigsten Aufgaben der Aerzte und des ausbildenden Militärpersonals. Die in den verflossenen Kriegsjahren gemachten Erfahrungen lassen es wünschenswert erscheinen, einen kurzen Ueberblick über die Ursachen, die Diagnose und die Behandlung der mannigfaltigen Fussbeschwerden zu geben, die unter dem Begriff der Belastungsbeschwerden und der Belastungsdeformitäten zusammengefasst werden. Unberücksichtigt müssen bleiben der schwere, rhachitische, knöchern versteifte Plattfuss (der sich vorwiegend bei der ländlichen Bevölkerung findet) der paralytische Plattfuss und die Plattfussbildung infolge tuberkulöser oder dergleichen Erkrankung des Fusses selbst. Diese Formen kommen ja an und für sich für den Heeresdienst kaum in Frage.

Die Ursachen:

Die Entstehung der Belastungsdeformitäten des Fusses wird durch eine Betrachtung seiner Mechanik verständlich. Der menschliche Fuss ist kein in sich stabiles Stützorgan, sondern trägt die Merkmale eines auf Muskelarbeit eingestellten Bewegungsorganes.

Seiner Natur gemäss wird es ihm leichter, die bewegte als die ruhende Last zu tragen.

Die Körperschwere ist vornehmlich auf 3 Punkte verteilt:

1. Die Unterfläche des Fersenbeines.
2. Das Köpfchen des Metatarsus 1.
3. Das Köpfchen des Metatarsus 5.

Zwischen 1 und 2 ist das Fusslängsgewölbe, zwischen 2 und 3 das Fussquergewölbe ausgespannt. Diese Gewölbe also sind nicht in sich stabil, sondern durch elastische Bänder befestigt und durch Muskeln gehoben. Sie stehen und fallen mit der Elastizität der Bänder und mit der Kraft der Muskeln. Besonders die Innenseite des Fusses ist nicht knöchern unterstützt, sondern sozusagen an Bändern und Muskeln aufgehängt.

Die wichtigsten Muskeln sind der Flexor hallucis longus, der Tibialis anticus und posticus, der Triceps surae und die kurze Sohlenmuskulatur.

Unser Erwerbsleben, besonders das städtische, bedingt nun eine tägliche gleichmässige und langdauernde Belastung des Fusses. Es behindert zugleich die Muskeltätigkeit. Das Gehen und Stehen auf hartem, ebenem Boden verlangt nur die Arbeit einiger weniger Muskeln, ohne ihnen die Erholungsmöglichkeit zu gewähren, die im Wechselspiel der gesamten Muskulatur bei der Bewegung auf natürlichem Boden liegt. Die Folge ist eine dauernde Ueberdehnung dieser Muskeln. Andere Muskeln, wie der besonders wichtige Flexor hallucis, kommen in gebräuchlichem Schuhwerk überhaupt nicht zur Arbeit und degenerieren. Auch die Bänder an der Unterseite der Fussgewölbe werden überdehnt und verlieren ihre Elastizität.

Der so geschädigte Fuss wird nun durch Belastung auf seine Innenseite umgelegt; es entsteht der Knickfuss „Pes valgus". Ausserdem werden die Gewölbe flachgedrückt; es entsteht der Plattfuss „Pes planus". Die weitere Folge der Insuffizienz der Muskeln und Bänder sind entzündliche Vorgänge an den Gelenken, Zehendeformitäten, Hühneraugen und Zirkulationsstörungen.

Die Zahl der mit diesen Deformitäten Behafteten ist weit grösser, als auch in ärztlichen Kreisen allgemein bekannt ist. Die Anfangsstadien werden vielfach übersehen, sie sind aber die wichtigsten; nicht nur weil sie oft die meisten Beschwerden machen, sondern weil sie der Behandlung am zugänglichsten sind. Wer einmal für diese Anfänge den Blick bekommen hat, der ist überrascht von der enormen Verbreitung der Fussdeformitäten. Wer aber darüber hinaus in der Muskelschwäche den eigentlichen Uranfang des Leidens sieht, der muss leider feststellen, dass ein völlig normaler und kräftiger Fuss beim arbeitenden Manne in Deutschland recht selten ist. Ein Vergleich mit den Füssen barfussgehender Naturvölker, besonders Gebirgs- und Wüstenbewohner, überzeugt ohne weiteres davon. Ein grosser Teil unserer Soldaten bringt die ausgebildete Deformität bereits mit in den Heeresdienst. Eine weitere grosse Gruppe trägt den Keim des Leidens, die Fussschwäche. Es muss betont werden, dass die Belastungsdeformitäten mit ihren Begleiterscheinungen sich nicht nur aus dem jahrelangen Missbrauch im harten Erwerbsleben entwickeln, sondern dass auch der anscheinend noch wohlgebildete, aber schon geschwächte Fuss in wenigen Tagen zusammensinken kann, wenn ihm ohne sorgfältige Vorbereitung plötzlich grosse Anstrengungen zugemutet werden. Diese Gruppe ist in Kriegszeiten besonders gross und entzieht dem Heere eine Menge tüchtiger Kräfte.

Diese Kräfte könnten dem Heere erhalten bleiben, wenn das Uebel oder sein Keim rechtzeitig erkannt und sinngemäss behandelt würde. Eine rechtzeitige und sinngemässe Behandlung vermag — dies sei als Fazit unserer Erfahrungen vorangestellt — sowohl die Bildung einer Belastungsdeformität zu verhüten, als auch die ausgebildete Deformität zu bessern und auch in schweren Fällen ihre Verschlimmerung zu verhindern.

Die rechtzeitige Erkenntnis ist daher von grösster Wichtigkeit.

Die Symptome und ihre Bedeutung:

Wir bemerken subjektive und objektive Symptome.

Die subjektiven Symptome lassen sich in zwei Gruppen gliedern. Die der ersten Gruppe treten in typischer Weise nach langen Anstrengungen auf und verschwinden bei Bettruhe.

1. Schmerzen an der Unterseite und Innenseite des Längsgewölbes beruhen auf der Bänderdehnung.
2. Schmerzen unter dem äusseren Knöchel und auf dem Fussrücken entstehen durch Kompression der seitlichen oberen Gelenkflächen des Mittelfusses.
3. Schmerzen unter den Köpfchen der Metatarsalien bedeuten eine Senkung des Quergewölbes.
4. Zirkumskripte Druckempfindlichkeit auf der Unterseite des Fersenbeines lässt an Kalkaneussporn denken.
5. Schwellung, Hitze und Taubheitsgefühl nach längeren Anstrengungen sind Symptome der Muskelübermüdung. Diese Symptome werden verständlich, wenn man bedenkt, dass Blut und Lymphe hauptsächlich durch Muskulatur aus Fuss und Unterschenkel nach oben getrieben werden. Ein Versagen der Muskulatur muss also eine Stauung des venösen Blutes und der Lymphe mit vermehrtem Druck in Venen und Lymphgefässen zur Folge haben.

Die andere Gruppe von subjektiven Symptomen tritt bei den ersten Schritten nach der Ruhe auf, besonders in der Frühe, und verschwindet nach weiterer Bewegung. Der Patient „muss sich eingehen". Es sind die Symptome der Gelenkreizung. Diese Schmerzen lokalisieren sich vor allem in der Gegend der Achillessehne, des Navikulare und weiterhin am Kniegelenkspalt und in der Hüft- und Kreuzgegend.

Die Gelenkreizung muss ebenfalls als direkte Folge der Muskelschwäche angesehen werden. Die Muskeln bedeuten für die Gelenke das Gleiche wie die Federn für die Achsen eines Wagens. Wenn die Federn versagen, werden die Achsen abgenützt. Ausserdem ist festgestellt, dass reflektorische trophische Wechselbeziehungen zwischen dem Zustand der Muskeln und der Gelenke bestehen. Es darf daher nicht irreführen, wenn die Patienten ihre Gelenkbeschwerden auf ein Trauma zurückführen. Ein von gesunder Muskulatur und von elastischen Bändern umgebenes Gelenk ist gut geschützt und wird nicht leicht verletzt. Ist aber dieser Schutz verdorben und

das Gelenk reflektorisch gereizt, so genügen geringe Ursachen, um eine traumatische Arthritis zu erzeugen. Besondere Beachtung verdienen die Schmerzen in der Kreuz- und Hüftgegend. Ein grosser Teil der sog. Ischiasfälle beruht auf statischen Ursachen. Die Differentialdiagnose zwischen einer Neuritis des Nervus isch. und einer statischen Arthritis des Hüftgelenkes und des Kreuzbeingelenkes ist oft sehr schwierig. Im allgemeinen kann man sagen, dass es für eine Arthritis spricht, wenn Schmerzen auch bei Streckung des Hüftgelenkes auftreten und wenn zugleich die Abduktion und die Ueberstreckung des kranken Hüftgelenkes eingeschränkt sind. Auch in Zweifelsfällen wird wenigstens ein Versuch, die „Ischias" durch Korrektur des Fusses zu beeinflussen, gerechtfertigt erscheinen, zumal auch echte Neuritis als Plattfussfolge beobachtet wird.

Objektive Symptome:

1. Abweichung des belasteten Fersenbeines nach aussen, zu erkennen am Verlauf der Achillessehne bei Betrachtung von hinten.

2. Abflachung des Fusslängsgewölbes und Vortreten der Ferse nach hinten.

3. Abflachung des Fussquergewölbes, zu erkennen entweder am Fussabdruck oder an der meist vorhandenen schmerzhaften Schwiele zwischen dem grossen und kleinen Zehenballen.

4. Das Hübschersche Symptom: Unmöglichkeit der Beugung des grossen Zehens bei Spitzfussstellung, ein Beweis der Ueberdehnung des Flexor hall. longus, der eine der wichtigsten Stützen des Fusslängsgewölbes bildet.

5. Hallux valgus. Die Bedeutung des Hallux valgus ist noch nicht völlig geklärt, doch scheint es, als ob sein Auftreten einerseits mit dem Zustand des Quergewölbes, andererseits mit dem Ueberwiegen des Extensor hall. über den entarteten Flexor zusammenhängt.

6. Hühnerauge auf der kleinen Zehe. Der Fuss wird bei jeder Belastung in Pronation gedrückt; mit der Pronation ist eine Abduktion der Fussspitze zwangsläufig verbunden. Infolgedessen wird die kleine Zehe bei jedem Schritt nach auswärts gegen den Schuh gepresst.

7. Fussgeschwulst: Die übermässige Belastung des 2. und 3. Metatarsales bei Senkung des Quergewölbes hat Entzündungen des Periostes, der zugehörigen Gelenke und des umgebenden Gewebes zur Folge, eventuell sogar Infraktion dieser Metatarsalien[1]).

8. Spastische Kontrakturen der Musculi peronei und des Extens. dig. treten bei kontraktem schweren Plattfuss auf.

9. Gelenkversteifungen als Folge der chronischen Gelenkreizung.

Verhütung und Behandlung:

Es ist bereits darauf hingewiesen, wie gross die Zahl derer ist, die mit mehr oder weniger herabgesetzter Fusskraft zum Heeresdienst kommen und wie selten der Arzt Füsse beobachtet, die den gewaltigen Anforderungen des Heeresdienstes von vornherein gewachsen erscheinen. Ein Hinweis auf die tatsächlich vollbrachten übermenschlichen Leistungen unserer Truppen beweist zunächst nur, dass der Wille und die Notwendigkeit alle Hindernisse überwinden kann, auch um den Preis dauernder Gesundheitsschädigung. Wir müssen aber darüber hinaus bestrebt sein, dass solche Leistungen möglichst von allen nicht nur erzwungen, sondern wirklich gekonnt, d. h. ohne bleibende Schädigung bewältigt werden. Daraus ergibt sich unsere Aufgabe, die vorhandenen Kräfte zielbewusst zu entwickeln und die Leistungsfähigkeit zu erhöhen, bevor die grossen Leistungen gefordert werden. Die Schulung des Willens im Militärdienst beruht ja auf demselben Grundsatz, und die letzten Jahre haben den Erfolg gezeigt. Es wäre herzlich zu wünschen, dass die gleiche Aufmerksamkeit und Energie der Entwicklung der Fusskraft zugewendet würde. Leider wird mit dem Fuss vielfach umgekehrt verfahren und es werden ohne Vorbereitungen Leistungen gefordert, die nicht zur Entwicklung der vorhandenen Anlagen, sondern zur raschen Verschlimmerung der vorhandenen Krankheitskeime führen müssen. Die Folgen dieses Verfahrens sind oft sehr betrübliche.

Ich bin wie gesagt, der festen Ueberzeugung, dass sich diese Folgen des Heeresdienstes im weitgehendsten Masse vermeiden lassen und dass hierin eine umfangreiche, wichtige und dankbare Aufgabe für die Aerzte und für das Ausbildungspersonal liegt.

Die Aufgabe besteht darin, dass wir uns bemühen müssen, jeden Fuss, den gesunden und den kranken, auf das ihm erreichbare Mass von Leistungsfähigkeit zu bringen. Das ist nur möglich durch die Ausarbeitung und die Anwendung einer planmässigen und durchdachten militärischen Fusshygiene.

Der Grundsatz dieser Hygiene lautet: Erst Erhöhung der Muskelkraft, dann vermehrte oder verlängerte Belastung; und ihre Methode ist eine sinngemässe Verbindung von Uebung und Schonung.

Die einzelnen Vorschläge, die wir nun machen wollen, können die Möglichkeiten natürlich nicht annähernd erschöpfen. Sie sollen nur die Richtlinien angeben, die allerdings hier und da vom Ueblichen abweichen. Jeder Praktiker, der mit der Richtung einverstanden ist, kann die Einzelheiten nach eigenem Ermessen weiter ausgestalten. Das viele schon vorhandene Gute soll keineswegs dadurch herabgesetzt werden. Es wird auch vieles in unseren Vorschlägen sein, was schon längst geübt wird. Aber sie sollen nur zeigen, wie wir uns die allmähliche Entwicklung der Fusskraft in Verbindung mit der notwendigen Schonung denken. Alle Einzelheiten sind in der Kgl. orthopädischen Poliklinik gründlich ausprobiert, ihre Ausführbarkeit im Rahmen des militärischen Dienstes ist sorgfältig überlegt. Grundsätzlich Neues ist nur da empfohlen, wo wir überzeugt waren, dass sein Wert die Schwierigkeiten der Einführung aufwiegt.

Mit einer solchen grundsätzlichen Neuerung will ich beginnen.

1. Barfussgehen.

Die Muskelkraft des Fusses wird erhöht durch barfüssiges Gehen auf natürlichem, unebenem Boden. Die Empfehlung des barfüssigen Gehens mag befremden. Sie ist aber die notwendige Folge der immer wiederholten Beobachtung der überlegenen Fusskraft barfussgehender Menschen. Besonders hat Bardenheuer nachdrücklichst auf diesen Punkt hingewiesen, nachdem er bei seinen sehr ausgedehnten Untersuchungen italienischer Barfüssermönche so gut wie gar keine Fussdeformität gefunden hatte. Das Barfussgehen auf natürlichem Boden verlangt bei jedem Schritt eine andere Fussstellung und die Tätigkeit einer anderen Muskelgruppe. So wird keine Muskelgruppe einseitig bis zur Ueberdehnung beansprucht und wirkt die Belastung nur immer für kurze Augenblicke auf die gleichen Punkte. Die empfindlichen Fussgewölbepartien werden reflektorisch über dem Boden erhoben, um sie vor schmerzhafter Berührung zu schützen. Die unbeengten Zehen beginnen zu greifen. Danebenher geht die Abhärtung der Fusssohlenhaut und damit die Bildung des besten Schutzes gegen das Wundlaufen.

2. Gymnastik.

Unsere Gymnastik beansprucht vor allem die Supinatoren des Fusses, die Zehenmuskulatur, die Oberschenkel- und Gefässmuskulatur.

Ihre Reihenfolge ist bestimmt durch den Grad der Fussbelastung. Sie beginnt mit Uebungen unter völliger Ausschaltung der Belastung, der Gymnastik im Liegen, und schreitet unter wachsender Belastung fort bis zu den Leistungen der völlig Gesunden.

Wir unterscheiden danach 3 Grade der Gymnastik.

A. Gymnastik im Liegen.
B. Gymnastik im Sitzen.
C. Gymnastik im Stehen.

Bei Durchführung der Uebungen ist Folgendes zu beachten:

Fusskranke dürfen nur mit Gruppe A und B beschäftigt werden; erst mit Genehmigung des Arztes darf Gruppe C begonnen werden.

Gesunde üben abwechselnd alle drei Gruppen in der Reihenfolge A, B, C.

Jede Uebung erfüllt ihren Zweck nur dann, wenn sie mit Einsetzung der ganzen Willenskraft und in oftmaliger Wiederholung ausgeführt wird.

Die Richtigkeit der Ausführung ist unablässig zu überwachen.

A. Im Liegen.

I. Auf dem Rücken (der ganze Körper liegt gestreckt flach auf; die Beine sind geschlossen; die Hände liegen neben den Oberschenkeln am Boden; der Kopf darf den Boden nie verlassen!):

a) 1. Heben des linken Beines (etwa 80°).
2. Senken des linken Beines.
3. und 4. Gegengleich.
5. Heben beider Beine.
6. Senken beider Beine.

b) 1. Spreizen des linken Beines im hohen Bogen links seitwärts (die Ferse wird aufgelegt).
2. Spreizen des linken Beines rechts seitwärts zur Ausgangsstellung.
3. und 4. Gegengleich.
5. Grätschen beider Beine seitwärts.
6. Schliessen der Beine.

c) 1. Heben des linken Beines mit Beugen im Kniegelenk (das Knie nähert sich der Brust!).
2. Kräftiges Strecken des linken Beines schräg aufwärts (45°).
3. Senken des Beines zur Ausgangsstellung.
4.—6. Gegengleich.
7.—9. Dasselbe mit beiden Beinen bei geschlossenen Knien.

d) Schwimmbewegung:
1. Heben beider Beine mit Beugen der geöffneten Kniee bei geschlossenen Fersen.
2. Kräftiges Strecken beider Beine seitwärts-schräg-aufwärts.
Senken und Schliessen der Beine.

e) Heben beider Beine und Beugen der Kniee gegen die Brust; die Hände halten die Kniee in dieser Stellung fest,

dann folgt:

1. Fortgesetztes Beugen der Vorderfüsse auf- und abwärts.

[1]) Diese Infraktion entsteht durch eine einfache Abscherung! Beim gesunden Fuss wirkt der Druck der Körperschwere in der Längsachse der Metatarsalien. Beim gesenkten Fuss weichen die Metatarsalien seitlich ab, so dass der Druck sie schräg trifft und infolgedessen eine scherende Kraft ausübt, der sie unter Umständen nicht gewachsen sind.



2. Drehen der Unterschenkel ein- und auswärts; abwechselnd berühren sich die Fersen und die Fussspitzen.
3. Fussrollen ein- und auswärts.

f) Die Beine sind gegrätscht: Drehen der Beine ein- und auswärts.




Bild 1. A I. d.



Bild 2. A. I f

II. Auf der linken Seite und gegengleich (der Körper liegt flach auf und bildet mit den Beinen einen gestreckten Winkel; die linke Hand stützt im Nacken, der linke Ellenbogen ruht am Boden; der rechte Arm ist im rechten Winkel zum Rumpf vorwärts gestreckt; die rechte Hand stemmt sich gegen den Boden):



Bild 3. A. II.

1. Spreizen des rechten Beines vorwärts.
2. Spreizen des rechten Beines im hohen Bogen rückwärts.
3. Wie 1. und so fort.

III. Auf dem Bauche (der Körper liegt flach auf; die Unterarme stützen gekreuzt unter der Brust; Oberarme senkrecht):

a) 1. Spreizen des linken Beines im hohen Bogen links seitwärts.
2. Rückbewegung in gleicher Ausführung.
3. und 4. Gegengleich.

b) Heben beider Fersen (die Unterschenkel stehen senkrecht). Dann folgt in dieser Stellung fortgesetztes Beugen der Vorderfüsse auf- und abwärts.

B. Im Sitzen.

I. Auf einer Bank oder auf Stühlen:

Die Höhe der Sitzgelegenheit muss bei Vollsitz ein flaches Aufstellen beider Fusssohlen am Boden ermöglichen. Die Kniee sind



Bild 4. B. I. a.

auf doppelte Faustlänge geöffnet; der Leibriemen wird dicht bei den Knieen um die Oberschenkel geschnallt. Die Fäuste werden mit dem Daumenseiten aneinandergepresst fest zwischen die Kniee geklemmt, der Leibriemen wird dadurch gespannt, die Unterschenkel und Füsse sind parallel.

a) 1. Heben der Ferse.
2. Senken der Ferse.

3. Heben des Vorderfusses.
4. Senken des Vorderfusses

b) 1. Heben des inneren Fussrandes und Beugen der Zehen abwärts.
2. Senken des inneren Fussrandes und Strekken der Zehen.

c) 1. Heben der Vorderfüsse und Drehen der Unterschenkel auswärts (die Fussspitzen sind weit geöffnet, die Zehen aufwärts gebogen).



Bild 5. B. I. b

2. Drehen der Unterschenkel einwärts (die Fussspitzen berühren sich, die Zehen sind abwärts gebogen).
3. Wie 1.
4. Grundstellung.



Bild 6. B. I. c und d.

d) 1. Heben der Fersen und Drehen der Unterschenkel einwärts (die Fersen werden weit geöffnet, die Zehen sind abwärts gebogen).
2. Drehen der Unterschenkel auswärts. (Die Fersen berühren sich, die Zehen sind aufwärts gebogen).
3. Wie 1.
4. Grundstellung.

Bei den folgenden Uebungen wir das linke (rechte) Knie gehoben und mit beiden Händen, die vor der Kniescheibe gefaltet sind, gehalten.

e) Fortgesetztes Beugen des Fusses und der Zehen auf- und abwärts.

f) 1. Drehen des Unterschenkels auswärts und Beugen der Zehen aufwärts.
2. Drehen des Unterschenkels einwärts und Beugen der Zehen abwärts. Und so fort.

g) Fussrollen; die Zehen werden jeweils in der Richtung der Fussbewegung auf- und abwärts gebogen.



Bild 7. B. I g.



Bild 8. B. II. a.

II. Auf dem Boden:

a) Die Beine sind gestreckt und geschlossen; die Hände stützen seitlich hinter dem Gesäss auf dem Boden.
1. Beugen des linken Kniees; die Ferse nähert sich dem Gesäss, der Fuss wird flach aufgestellt.
2. Strecken des linken Kniees.



3. und 4. Gegengleich.
5. und 6. Beugen und Strecken beider Beine in derselben Weise.

b) Die Beine sind gestreckt und gegrätscht, die Hände wie bei a).
1. Drehen der Beine auswärts, bis die Aussenränder der Füsse den Boden berühren.
2. Drehen der Beine einwärts, bis die Fussspitzen gegeneinander gerichtet sind. Und so fort.

c) Die Beine sind gestreckt und geschlossen; Hände wie bei a).
1. Spreizen des linken Beines im hohen Bogen links seitwärts.
2. Rückbewegung in derselben Ausführung.
3. und 4. Mit dem rechten Bein.
5. und 6. Heben beider Beine und Grätschen im hohen Bogen und Schliessen.



Bild 9. B. II. d.

Wiederholt mit dem Unterschiede, dass bei der Beinbewegung die Fussspitzen abwechselnd auf- und abwärts gebeugt sind.

d) Die Kniee sind stark gebeugt, die Fersen nahe am Gesäss. Die Hände erfassen die gehobenen Vorderfüsse von aussen her so, dass der Daumen oben auf den Zehen, die übrigen Finger unter denselben liegen. Die grosse Zehe ist frei beweglich, während alle anderen festgehalten werden.
Fortgesetztes Beugen der grossen Zehe auf- und abwärts.

(Schluss folgt.)

Die Cholera und ihre Behandlungserfolge im Feldlazarett.

Von Dr. W. Schemensky (Frankfurt a. M.), z. Zt. im Felde.

Im vergangenen Frühjahr und Sommer hatte ich in Galizien und Russisch-Polen Gelegenheit, eine Anzahl von Cholerakranken zu sehen und zu behandeln. Bei dem dauernden Vormarsch und den in wohnungshygienischer Beziehung oft unzureichenden uns zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten arbeiteten wir natürlich dauernd unter erschwerten Bedingungen. Gerade deshalb möchte ich meine Erfahrungen mitteilen, um zu zeigen, dass auch unter solchen Verhältnissen Erspriessliches zu leisten ist.

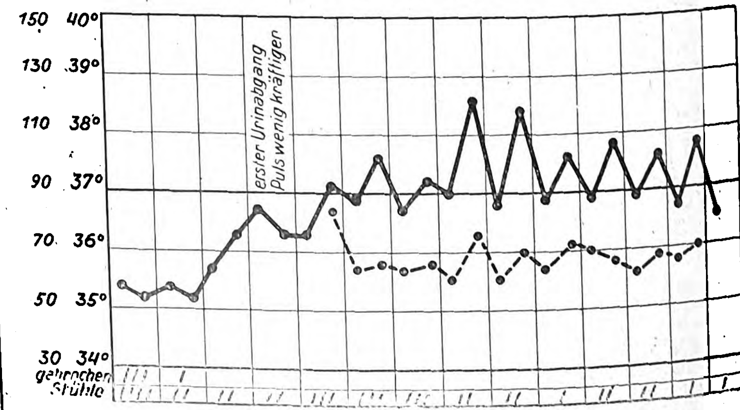
Hinsichtlich der Verbreitung der Cholera stimme auch ich mit den Autoren überein, die dem Wasser bei der Ansteckungsfrage nicht die erste Rolle zugewiesen wissen wollen. Ich habe bei unseren örtlich weitestgehend getrennt aufgetretenen Cholerafällen die Erfahrung gemacht, dass Wasser nur selten als Ansteckungsquelle in Betracht kam; nur bei einzelnen liess sich der Genuss ungekochten Wassers vor Beginn der Erkrankung einwandfrei feststellen. Es spricht dies wohl dafür, dass das Wasser auch in choleraverseuchten Gegenden doch nicht so häufig Cholerabazillen in gesundheitsgefährlichen Mengen enthält. Eine grössere Rolle als das Wasser spielt, im Felde wenigstens, die Kontaktinfektion, die direkte und indirekte. Wer den monatelangen ununterbrochenen Vormarsch besonders von Infanterietruppen miterlebt hat, dem wird ohne weiteres die wichtige Rolle der Kontaktinfektion bei allen möglichen Krankheiten einleuchten. Von Marsch oder Kampf ermüdet, kommen die Truppen meist in ihre Quartiere; grosses Reinemachen gibts nicht; wenn Stroh da ist, wird dies gestreut, sonst muss es auch ohne das gehen. Die Unterkunftsräume sind in oft elenden, schmutzigen Bauernhütten meist überlegt; wer und was vorher drin war, weiss man nicht. Zum Waschen fehlt es bei dem im Sommer nicht seltenen Wassermangel an Gelegenheit oder auch an Zeit bei eiligem Vormarsch, wie es hier im Osten war. So kann natürlich auch von Waschen nach der Defäkation keine Rede sein; mit den schmutzigen Händen werden Löffel, Messer, Teller angefasst, mit denen andere essen, und welche Rolle bei solchen Verhältnissen im Inkubationsstadium befindliche Kranke und Bazillenträger bzw. Dauerausscheider spielen, das liegt klar auf der Hand, umsomehr, als Bazillenträger und Dauerausscheider sich bei der Cholera relativ häufig finden (Weisskopf-Herschmann: M.m.W. 1915 Nr. 29). Ob und welche Rolle bei der Uebertragung der Cholera Fliegen, Läuse und Wanzen spielen, die Frage will ich hier nur streifen; meiner Meinung nach ist sie nicht zu unterschätzen.

Zur Pflege und Behandlung der Cholerakranken standen uns in den beiden Feldlazaretten, in denen ich tätig war, für Feldverhältnisse einigermassen zufriedenstellende Räume zur Verfügung. Es waren allerdings nur Bauernhütten, zum Teil mit Lehmboden, durch intensive künstliche Nachhilfe waren sie aber in einigermassen gebrauchsfähigen Zustand versetzt worden. Auf äusserste Sauberkeit wurde geachtet; der Boden und die Zimmerwände wurden täglich in Reichhöhe mit Kresolseifenlösung abgewaschen; die Fliegenplage wurde bekämpft durch Gazefenster, die im Zimmer befindlichen, oft recht zahlreichen Fliegen liessen sich prompt beseitigen durch Zerstäuben von Insektenpulver. Nach 5—10 Minuten war keine Fliege mehr auf den Beinen, sie lagen tot oder betäubt am Boden und konnten leicht ausgekehrt werden. Vor dem Eingang jedes Cholerahauses lag ein mit Kresolseifenlösung getränktes grosses Tuch zum Abtreten der Stiefel beim Verlassen der Station. Pflegepersonal und Arzt trugen auf der Station leinene Hemdhosen, vorne an den Aermeln und an den Füssen geschlossen. Nach Möglichkeit trugen ebenso wie die Aerzte die Wärter stets Gummihandschuhe bei der Pflege des Kranken. Beschmutzte Wäschestücke kamen in bereitstehende Fässer mit Kresolseifenlösung, in denen sie 24 Stunden verblieben, bevor sie zur Wäscherei kamen. Kleidungsstücke und sämtliche Gegenstände der Patienten verblieben auf der Station bis zur Wiederherstellung bzw. dem Tod des Kranken. Kleidungsstücke kamen dann für 24 Stunden auch in Kresollösung, Lederzeug wurde gründlich damit abgerieben und dann womöglich noch wie Geld etc. Formalindämpfen ausgesetzt.

Auf diese Weise haben wir Infektionen mit Erfolg zu verhüten gesucht. Nur in einem Fall infizierte sich ein Wärter der Cholerastation, der aber durch grobe Vernachlässigung der ihm immer wieder eingeschärften Vorsichtsmassregeln die Infektion selbst verschuldet hatte.

Bei dem grössten Teil der Kranken standen im Vordergrund des klinischen Bildes die starken Durchfälle, Erbrechen, die darniederliegende Herztätigkeit und Muskel- besonders Wadenkrämpfe, also der ohne weiteres auf Cholera asiatica hinweisende Symptomenkomplex. Die mangelhafte Herztätigkeit zeigte sich in dem kleinen, weichen, leicht unterdrückbaren Puls und in dem Leiserwerden der Herztöne, das bis zum völligen Verschwinden des ersten oder auch beider Töne namentlich an Spitze und über Pulmonalis ging. In den meisten Fällen wurde eine starke Pulsbeschleunigung beobachtet, am Herzen zeigten sich in einzelnen Fällen auch systolische Geräusche an Spitze und über Pulmonalis, jedoch nie eine nachweisbare Herzverbreiterung. Die Erscheinungen sind ähnliche, wie ich sie in Friedenszeiten schon bei anderen Infektionskrankheiten sehen konnte, besonders bei Scharlach und Diphtherie, wenn auch nicht so ausgesprochen und zahlreich. Aehnliche Beobachtungen am Herzen hat Rohmer beschrieben (D.m.W. 1915 Nr. 30), und ich stimme mit ihm und anderen Autoren darin überein, dass die Herzerscheinungen mitbedingt sein können durch die im Feldzug ans Herz gestellten Anforderungen, dass wir es bei einem Teil der Fälle mit bereits vorher geschädigten Herzen zu tun haben. Der kleinere Teil der Erkrankungen verlief leichter unter dem Bilde der Cholerine; er zeigte zwar auch die ebengenannten Symptome, wenn auch in geringerem Grade, jedoch ging die Erkrankung schon nach wenigen Tagen ohne besondere Nebenerscheinungen wieder in Genesung über. Daneben konnte ich auch einige wenige Fälle schwerster Erkrankung, der Cholera siderans-Form beobachten, bei denen die Patienten unter den schwersten Intoxikationserscheinungen ganz plötzlich erkrankten und bei gleich von Beginn an bestehender Herzschwäche, mit baldigem Eintritt von Bewusstlosigkeit innerhalb 12 Stunden zum Exitus kamen, ohne dass bemerkenswerte Durchfälle bzw. Erbrechen dabei auftraten. Die Axillartemperatur war in fast allen Fällen anfangs subnormal; in den Fällen, die wir durchbrachten, stieg sie bald wieder konform der Besserung der Herztätigkeit auf normale Werte oder erhöhte sich etwas; in den zum Exitus gekommenen blieb sie dauernd subnormal, entsprechend dem weiteren Abnehmen der Herztätigkeit. Die in einem grossen Teil der Fälle gleichzeitig gemessene Rektaltemperatur zeigte sich häufig normal; oft aber war auch sie gleichzeitig mit der Axillartemperatur unternormal (genaue Prozentzahlen stehen mir darüber nicht zur Verfügung, da beide Messungen, wie gesagt, nur in einem Teil der Fälle vorgenommen werden konnten) und zwar waren dies fast durchweg die Fälle mit den klinisch ausgesprochendsten Intoxikationserscheinungen.

In einem Teil der schwersten Fälle, die durchkamen, trat nach Ueberwinden der Untertemperaturen eine mehrtägige Temperatursteigerung ein, das sogen. Choleratyphoid, ein früher als Reaktionsfieber gedeuteter Zustand. Die beifolgende Temperaturkurve gibt ein anschauliches Bild eines sogen. Typhoids — die zu Beginn der



Kurve eingezeichneten Untertemperaturen bestanden schon ein Reihe von Tagen —; die Kurve ist so charakteristisch, dass man allein aus dem Temperaturverlauf die Diagnose „Cholera" stellen kann (Kurve 1).

Die Ursache dieser Temperatursteigerung sehe ich in einer mit Abnahme der Giftmenge eintretenden vorübergehenden Uebererregbarkeit des Temperaturzentrums, das vorher durch die Menge des Choleratoxins gelähmt war. Mehrtägige Anurie bis zum Wiedereinsetzen besserer Kreislaufverhältnisse konnte ich in allen schwereren Fällen beobachten, urämische Zustände jedoch nur einmal. Nach Wiedereinsetzen der Diurese zeigten sämtliche Urine positive Eiweissreaktion, die aber nach einigen Tagen bereits wieder schwand. Leider war es mir mangels eines Mikroskopes unmöglich, das Sediment zu untersuchen, auch Funktionsprüfungen anderer Art konnte ich unter den Verhältnissen, unter denen wir arbeiteten, nicht vornehmen. Ich möchte jedoch auf Grund meiner nur oberflächlichen Untersuchungen und Erfahrung, die mich ein rasches Verschwinden der Eiweissreaktion lehrte, einhergehend mit Besserung im Allgemeinbefinden, die Ansicht äussern, dass das Choleragift zu Nierenentzündungen in klinischem Sinne nur selten führt, dass es sich vielmehr in den meisten Fällen nur um eine „Nierenreizung" handelt, worunter ich eine geringe, nur vorübergehende Schädigung verstanden wissen möchte. Ich spreche also den Cholerabazillen nur eine geringe Giftigkeit auf die Nieren zu. Nur in einem Falle unserer Beobachtung konnte ich ein Exanthem feststellen und zwar in hämorrhagischer Form, bedingt wohl durch toxische Gefässschädigung; das Exanthem musste auf die Choleraerkrankung zurückgeführt werden und war nicht allgemein septischer Art, denn es trat etwa am 12. Krankheitstage auf im Stadium der reaktiven Fiebersteigerung, einen Tag vor der Entfieberung, wobei Patient sich im übrigen völlig wohl fühlte. An sonstigen Erkrankungen der äusseren Körperbedeckung sah ich öfter Furunkulose. Ueber Leibschneiden klagten eine Reihe der Cholerakranken ganz im Gegensatz zu anderen, die trotz schwerster Darmerscheinungen einen absolut druckempfindungslosen Leib hatten. Starke Muskelschmerzen und -krämpfe, bedingt durch Nervenreizung bei starker Gewebsaustrocknung, sah ich auch ab und zu in der Bauchmuskulatur, abgesehen von Waden- und Armmuskeln. Milzvergrösserung beobachtete ich in keinem Fall.

Die Diagnose konnte in den meisten Fällen bakteriologisch gesichert werden. In den Fällen, in denen eine bakteriologische Untersuchung nicht möglich war, stellte ich die Diagnose auf Grund der Anamnese und klinischen Erscheinungen. Wenn ich mir auch bewusst bin, dass sich das gleiche klinische Bild wie bei der Cholera asiatica bei Cholera nostras und Paratyphus finden kann, die Diagnose also eigentlich erst durch den bakteriologischen Befund in jedem Falle gesichert werden kann, so glaubte ich doch zu der Diagnose berechtigt zu sein, da sämtliche Erkrankungen gleichzeitig mit den anderen, bakteriologisch sichergestellten Cholerafällen aufgetreten waren, abgesehen davon, dass die klinischen Erscheinungen sich deckten mit den bei den bakteriologisch sicheren Fällen.

Bei der Behandlung, wie sie hier draussen im Feldlazarett geübt wurde, war das Hauptaugenmerk auf Zufuhr möglichst gleichmässiger Wärme gerichtet, und zu dem Zwecke hätte ich am liebsten alle Kranken in Betten gebracht. Leider gelang mir das nicht in allen Fällen; bei einem dauernden Vormarsch in fast durchweg armer, öder Gegend, bei dem auch die Lazarette in der Regel nicht allzulange an einem Ort bleiben, und bei dem nicht allzugrossen Ueberfluss an Arbeitskräften wird sich dieser Wunsch nicht immer erfüllen lassen. Doch in einem grossen Teil der Fälle wird sich die Möglichkeit zur Beschaffung von Bettstellen, die zusammenzuzimmern nicht allzuviel Zeit in Anspruch nimmt, bieten. Ich habe Gelegenheit gehabt, die Cholerakranken in Betten unterzubringen, war andererseits aber auch gezwungen, sie auf zum Teil ungedieltem Fussboden auf Strohmatratzen zu betten. Dabei machte ich die Beobachtung, dass bei im übrigen gleicher Behandlung die in Betten liegenden Kranken sich rascher erholten und vor allem, dass die Mortalität bei ihnen eine geringere war. Es ist diese eine Folge der durch die erhöhte Bettlage geringeren Wärmeentziehung und damit der gleichmässig zugeführten Wärme, die bei den Kranken mit gar nicht oder nur mangelhaft funktionierender Wärmeregulation natürlich ein wichtiger therapeutischer Faktor ist. Wer monatelang auf dem Strohsack am Boden hat schlafen müssen, der weiss aus eigener Erfahrung den Unterschied zu schätzen. Wärme wurde den Patienten ferner durch mit einem Wolltuch umwickelte, angewärmte Backsteine zugeführt, die stets beschafft werden konnten; sie wurden zu je zwei an die beiden Körperseiten gelegt und von den Kranken angenehm empfunden. Dem starken Wasserverlust infolge der Durchfälle und des Erbrechens suchte ich durch subkutane und intravenöse Kochsalzinfusionen und wenn möglich durch Flüssigkeitszufuhr per os zu begegnen. Die wenigen Fälle, die ich intravenös behandeln konnte, lassen keinen Schluss darüber zu, ob der Wert der intravenösen Infusion wirklich so sehr viel grösser ist, wie der der subkutanen, abgesehen natürlich von den Fällen, bei denen die Herzkraft zur Resorption des subkutanen Depots bereits zu gering ist. Meiner Ansicht nach sind das aber nur die ganz foudroyant verlaufenden Fälle, bei denen auch die intravenöse Kochsalzzufuhr nichts mehr nützt — ich sah 2 solcher Fälle. Verwandt wurde die 0,9 proz. Lösung, die 2—3 mal pro die zu 500,0—1000,0 abwechselnd in rechten und linken Innenoberschenkel, der sich für die Kranken als angenehmstes Depot erwies, gegeben wurde. Ich sah nach den Infusionen fast stets baldiges Nachlassen des oft unstillbaren Erbrechens, das wohl aufzufassen ist als durch Vagusreizung infolge Toxinwirkung bedingt; durch die Flüssigkeitszufuhr wird das Blut verdünnt und damit auch die Toxinmenge relativ verringert, die infolgedessen auch an Wirkungskraft verliert. Ueber die von anderer Seite empfohlene hypertonische Kochsalzinfusion (2 proz.) habe ich leider keine Erfahrung sammeln können; subkutan sie zu geben empfahl sich nicht wegen der damit verbundenen Schmerzhaftigkeit, und intravenöse Applikation scheiterte aus den oben angegebenen Gründen. Die Ueberlegung, die zur Anwendung einer hypertonischen Lösung wohl führte, dass sie eine grössere Wassermenge im Körper zurückhalte wegen ihres grösseren Wasserbedürfnisses, scheint mir sehr plausibel und sollte sie in jedem Falle da angewandt werden, wo es die Verhältnisse erlauben. Den quälenden Durst der Kranken zu stillen, war bei dem häufig im Beginn bestehenden starken Brechreiz oft nicht leicht. Durch Auswischen des Mundes und Rachens mit flüssigkeitbenetzten Mulltupfern bzw. durch tropfenweise Gaben von Flüssigkeit gelang es, das Durstgefühl zu mindern. Mit dem Nachlassen des Brechens wurde dann die per os zugeführte Flüssigkeitsmenge sehr bald gesteigert, um schliesslich so viel zu geben, wie verlangt wurde. Bestand kein Brechreiz, so wurden von Anfang an grosse Flüssigkeitsmengen auch per os zugeführt. Als Getränk wurde anfangs dünner Tee bzw. Kaffee gewählt; ich machte aber bald die Erfahrung, dass beides nicht gut vertragen wurde. Es führte häufiger zu Erbrechen, weil es den Kranken sehr bald zuwider wurde, wohl zu erklären aus dem Umstand, dass Kaffee und Tee die draussen monatelang allein genossenen Getränke sind. Vermuten möchte ich auch, dass der dauernde einseitige Genuss von Kaffee bzw. Tee bei oft nur geringer Nahrungsaufnahme zu einem Magenkatarrh führen kann und so die Beschwerden des Kranken nach dem Genuss der Getränke zu erklären sind. An mir selbst machte ich die Erfahrung, dass ich nach 4 monatigem dauernden Kaffeegenuss namentlich bei langen Märschen an heissen Tagen mit grosser Flüssigkeitsaufnahme stets mit Sodbrennen und einem unbehaglichen Gefühl im Magen am Tage nachher reagierte. Wir gaben dann unseren Kranken dünne Limonaden von abgekochtem Wasser oder nur abgekochtes Wasser. Auch die Limonaden wurden den Kranken nach kurzer Zeit leicht zu süss; abgekochtes kühles Wasser sagte ihnen entschieden am meisten zu und wurde auch stets anstandslos vertragen. Ich möchte es deswegen als das geeignetste Getränke bei dem starken Durstgefühl der Cholerakranken empfehlen. Die oft starken Durchfälle wurden von vornherein mit obstipierenden Mitteln bekämpft, da ich bei dem ohnedies schon starken Flüssigkeitsverlust der Kranken Gegner jedes Abführmittels bin. Die Entfernung von Bazillen bzw. Toxinen, die man event. mit einem Abführmittel erreicht, scheint mir nicht von solcher Wichtigkeit zu sein, wie die Sorge für möglichst grosse Flüssigkeitsretention, umsomehr als der Durchfall auch auf Obstipantien nicht so bald zum Stehen kommt, eine dauernde Entfernung von Bazillen bzw. Toxinen also ohnedies stattfindet. Ausserdem wird der für die Bazillen günstige Nährboden bei der gewählten Ernährung dauernd verschlechtert, trägt also auch genügend zur Verminderung der Vibrionen bei. In den Fällen, die nicht mit Erbrechen einhergingen, wurde Bolus alba abwechselnd mit Tannalbin gegeben; der Erfolg war wechselnd, nicht bei jedem schlug das Mittel an, im allgemeinen sah ich Gutes davon. Da, wo es ohne Erfolg gegeben wurde, schaltete ich einige Tage Opiumtinktur ein in 2 stündlichen Dosen von 7 Tropfen, gab dann erneut Bolus und erreichte damit stets ein Nachlassen der Durchfälle. In den mit starkem Erbrechen verbundenen Fällen, bei denen Bolus stets unmittelbar nach der Aufnahme wieder ausbrochen wurde, gab ich zunächst Tct. opii in oben angegebener Form und ersetzte es, sobald das Erbrechen nachliess, durch Bolus, wobei sich auch in diesen Fällen fast stets ein Erfolg zeigte. Die Opiumgaben reizten, abgesehen von einem Fall, nie zu Erbrechen. In einer Reihe von Fällen wandte ich auch Opium und Tannalbin kombiniert an, letzteres zu 3 mal 1,0, um so die darmruhigstellende und drüsensekretionsverhindernde Wirkung des Opiums zu vereinigen mit der resorptionsverhindernden, weil koagulierend wirkenden des Tannalbins. Einen wesentlichen Unterschied gegenüber dem Opium allein sah ich nicht. Das Opium zog ich dem Tannalbin, abgesehen davon, dass es sich angenehm nehmen liess, wegen seiner allgemein beruhigenden Wirkung vor. Zur Besserung der darniederliegenden Herztätigkeit, des niedrigen Blutdrucks und der peripheren Gefässlähmung dienten Kampfer, Koffein und Alkohol teelöffelweise, bei schweren Fällen bis zu 12 mal 0,2 Kampfer und 10 mal 0,2 Koffein. War das Herz überhaupt noch ansprechungsfähig, so wurde durch diese Gaben stets eine in 2—3 Tagen eintretende Besserung des Kreislaufs erreicht, die sich äusserte in einem Lauterwerden der Herztöne und Vollerwerden des Pulses, verursacht wohl durch Steigerung des Blutdruckes infolge peripherer Gefässverengerung und intensiverer Herzkontraktion. Auch eine Verlangsamung des Pulses konnte ich fast stets etwa vom 5. Behandlungstage ab dabei beobachten. Zu einer genauen Blutdruckmessung bot sich leider keine Gelegenheit. Mit grossen Kampfer- und Koffeindosen habe ich bessere Erfahrungen gemacht als mit mittleren oder kleinen, wie ich sie anfangs anwandte, die Erholung des Kreislaufs vollzog sich dabei bedeutend langsamer. Der Alkohol wurde in erster Linie zur event. Steigerung der Herzkontraktionen angewandt, ferner in der Ueberlegung, dass er als spezifisches Herzernährungsmittel event. in Betracht kommt und so eine Quelle für bessere Herztätigkeit werden könnte.

Die Ernährung bestand in flüssiger Kost sobald es möglich war, dem Kranken mit Nachlassen des Erbrechens Nahrung zuzuführen. Es wurden Hafermehlabkochungen, durchgeseihter Reis, Kakao und Zwieback gegeben.



Mit der im Vorhergehenden geschilderten Behandlungsweise hatten wir quoad sanationem gute Erfolge, wenn ja natürlich auch die Mortalitätsziffer noch eine recht hohe war. Wenn man aber bedenkt, dass in den Lehrbüchern die Mortalität bei Cholera, allerdings bei Nichtgeimpften, mit 40 Proz. berechnet wird, ferner dass diese Rechnung sich auf Friedensverhältnisse bezieht, wo in hygienischer Beziehung viel energischer, schneller und umfassender vorgegangen werden kann als in Kriegszeiten im Felde, so zeigt sich, dass doch auch draussen bei ernstlicher Bemühung die gleichen oder fast die gleichen Erfolge zu erzielen sind wie in Friedenszeiten bzw. in Kriegszeiten in der Heimat, die obere Grenze der durchschnittlichen Mortalität bei Geimpften mit 33 Proz. angenommen. Wir hatten während der ersten Behandlungsperiode in unserem Feldlazarett im Juni eine Mortalität von 30 Proz., also eine recht erträgliche Zahl. Es war damals möglich, die Kranken, abgesehen von den leichteren Fällen, sämtlich in Betten unterzubringen, was ich betonen möchte im Hinblick auf die folgende Periode im August, wo wir an anderem Ort bei ungefähr der gleichen Krankenzahl und der gleichen Schwere der Fälle eine Mortalität von ca. 45 Proz. hatten. Wir waren in dieser zweiten Periode darauf angewiesen, die Kranken in üblen Panjehütten, die meist nur Lehmboden hatten, unterzubringen; auf Betten mussten wir leider damals verzichten, da sich mangels Arbeitskräften nicht die nötige Zeit zu deren Herstellung fand. Auf diesen Umstand glaube ich den Unterschied in der Mortalität bei im übrigen gleichen Verhältnissen zurückführen zu müssen.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik in München (Vorstand: Professor Dr. B. Heine).

Ein neues Verfahren zur Feststellung der Hörweite bei vorgetäuschter oder übertriebener Schwerhörigkeit bzw. Taubheit.

Von Dr. Nadoleczny.

Im folgenden möchte ich ein einfaches Verfahren kurz schildern, das mir in vielen Fällen geeignet scheint, die wahre Hörfähigkeit von Personen annähernd festzustellen, die eine Schwerhörigkeit oder Taubheit vortäuschen, oder eine vorhandene Hörstörung übertreiben. Es ist dabei gleichgültig, ob es sich um eines oder um beide Ohren handelt, doch müssen beide gesondert geprüft werden.

Das Verfahren ist ein Ergebnis von Beobachtungen beim Absehunterricht Schwerhöriger und wird folgendermassen durchgeführt: Angenommen ein der Unredlichkeit verdächtiger Kranker behauptet, auf einem Ohr taub oder hochgradig schwerhörig zu sein, so wird zunächst das gesunde Ohr gut verschlossen. Man kann auch beide Ohren zuhalten lassen, und zwar das eine wirklich, das andere nur scheinbar, indem man auf den Tragus drückt, ohne den Gehörgang zu verschliessen. Im Falle er auf dem anderen ein gewisses Hörvermögen zugibt, wird die Hörweite zur Flüstersprache oder Umgangssprache festgestellt. Dann macht man dem Kranken (unter Umständen schriftlich) begreiflich, er solle versuchen, Zahlworte von den Lippen abzulesen und spricht ihm langsam und deutlich zunächst mit Flüsterstimme eine Reihe von Zahlen vor. Das Ablesen von Zahlworten ist nun im allgemeinen sehr leicht zu erlernen. Wirklich Schwerhörige haben es meistens schon von selbst so weit gebracht. Jedenfalls sind sie nach ein paar Uebungen gewöhnlich imstande, die vorgesprochenen Zahlworte halb ratend von den Lippen zu lesen. Die Einübung einer besonderen Absehfertigkeit ist dabei unnötig, sie wäre sogar für unseren besonderen Zweck hinderlich. Nun nimmt während einer solchen Uebung ein zweiter Untersucher in der gewöhnlichen Weise die Hörprüfung mit der Flüstersprache oder Umgangssprache vor. Dieser zweite Untersucher, und zwar der, welcher vorher die Hörprüfung vorgenommen hat, steht scheinbar als unbeteiligter Zuschauer seitlich vom Untersuchten, ausserhalb von dessen Gesichtskreis, auf der Seite des zu prüfenden Ohres. Der scheinbar Vorsprechende aber sagt nun dem Untersuchten ganz tonlos (auch nicht flüsternd!), zwei- oder vierstellige sinnlose Silbenfolgen, die schwer ablesbar sind, möglichst undeutlich vor. Solche Silbenfolgen sind z. B. „duna", „nedi" oder „dogunani", „kahadune" usw., selbst Silbenfolgen mit Lippenlauten, also z. B. „guduboni" lassen sich verwenden.

Es empfiehlt sich bei der Wahl sinnloser Silbenfolgen die in Zahlworten häufigen Laute s, f und ei zu vermeiden, da es sonst Irrtümer geben kann und weil diese Laute auch gut ablesbar sind.

Genau gleichzeitig muss der zweite Untersuchende Zahlworte mit gleicher Silbenzahl, zunächst flüsternd vorsprechen, also entsprechend zwei Silbenfolgen Zahlworte zwischen 10 und 20, entsprechend vier Silbenfolgen solche zwischen 21 und 99 (mit Ausschluss der Zehnerreihe, 20, 30, 40 usw.).

Hört nun der Untersuchte Flüstersprache, so wird er die vorgesprochenen Silbenfolgen, die er nicht versteht, für die Bilder der gehörten Zahlworte halten und die letzteren nachsprechen. Hört er nur Umgangssprache, so muss der zweite Untersucher mit dieser prüfen. Hört er nichts, so wird er nicht oder nur zum Teil richtig, die sinnlosen Silbenfolgen nachsprechen, denn er ist im Ablesen ja noch wenig geübt, oder wenn er es von selbst gelernt hat, so wird er, wie alle Ablesenden Wortbilder, nicht aber Silben allein ablesen. Verschliesst man beide Ohren und spricht Zahlworte vor, so darf man auf stärkere, meist länger dauernde Schwerhörigkeit schliessen, wenn sie glatt und richtig abgelesen werden. Stellt sich eine Hörfähigkeit heraus, so kann der zweite Untersucher durch allmähliches Zurücktreten die Entfernung feststellen, auf welche Flüstersprache oder Unterhaltungssprache noch gehört wird.

Das Verfahren eignet sich natürlich ebensowenig wie irgend ein anderes für alle überhaupt möglichen Fälle. Seine Anwendbarkeit ist begrenzt durch das Sehvermögen der Untersuchten, sowie durch ihren guten Willen, Ableseversuche zu machen und schliesslich durch ihre Intelligenz.

Da aber die scheinbare Gutgläubigkeit des Arztes, der an Stelle der Hörprüfung Ableseversuche macht, dem Untersuchten Vertrauen einflösst, und da die Zahl derjenigen wirklich Schwerhörigen, die aus Dummheit leicht erratbare Zahlworte nicht von den Lippen lesen lernen, verhältnismässig gering ist, so bleibt noch eine ziemliche Anzahl von Fällen übrig, bei denen man mit obiger Versuchsanordnung zum Ziel kommt, um so mehr als eine grosse Ablesefertigkeit nicht erreicht werden muss, ja nicht einmal erwünscht ist.

Das Verfahren hat folgende Vorteile: Es verzichtet auf Apparate, z. B. Dunkelzimmer usw. Es gestattet nicht nur die Tatsache der Vortäuschung und Uebertreibung festzustellen, sondern gibt uns auch ziemlich genau über die wirkliche Hörfähigkeit für Flüstersprache Aufschluss. Der Untersuchte kann sich dabei, wenn er einmal aufs Ablesen eingegangen ist, nicht mehr gut ganz ablehnend verhalten, wie das ja von solchen Leuten bei Hörprüfungen oft beliebt wird. Eine kleine Schwierigkeit ist allerdings zu überwinden: Die beiden Untersucher müssen sich einüben genau gleichzeitig vorzusprechen, der eine ganz tonlos, der andere in Flüsterstimme oder Umgangssprache. Der vor dem Kranken in 2—3 m Entfernung sitzende Vorsprechende darf während der Proben den zweiten Vorsprechenden nicht anschauen. Nur im Falle der Untersuchte überhaupt nicht nachspricht, bleibt auch hier wie bei manchen anderen Prüfungen die Frage offen, ob er wirklich taub sei oder nicht. Aber dieser Fall wird doch recht selten eintreten.

Ob sehr schlaue Schwindler durch Wahrnehmung der Schallrichtung den Schluss auf eine zweite vorsprechende Person ziehen und sich dann in Schweigen hüllen, müssen Erfahrungen an vielen Fällen lehren; sie werden sich aber dann durch Seitenblicke nach dem zweiten Untersucher verraten.

Beispiel: Ein Kranker hat infolge eines Unfalls durch Schockwirkung die Sprache ganz verloren und ist links vollkommen taub, rechts hört er angeblich nur laut Geschrienes. Trommelfell rechts normal, links grosse traumatische Perforation. c^4 Hammergabel erzeugt rechts Lidschlagreflex, links nicht*). Er macht Sprachübungen und erlernt die Sprache rasch wieder. Mit Rücksicht auf seine Taubheit erhält er Ableseunterricht. Der wenig intelligente Mann lernt verdächtig rasch Zahlen ablesen. Als man ihm nun das rechte Ohr verschliesst, ist es mit der „Ablesefertigkeit" plötzlich vorbei, er versteht gar nichts mehr. Mittlerweile scheint sich sein Hörvermögen gebessert oder seine akustische Aufmerksamkeit erholt zu haben. Er versteht rechts Flüstersprache auf 10—20 cm, Umgangssprache auf 1 m. Nun wird er nach dem oben geschilderten Verfahren geprüft, wobei sich eine Hörweite von 1 m für Flüstersprache herausstellt. Dieser Fall war die Veranlassung zu weiteren Versuchen in obigem Sinne.

Ein anderer Fall stellt gewissermassen die Gegenprobe dar: Der Kranke war zur Untersuchung geschickt, weil man an seine Schwerhörigkeit nicht recht glaubte. Er verstand im Verkehr bald gut, bald schlecht. Beim Anstellen der obigen Probe ergab sich regelmässig eine Hörweite von ½ m für Flüstersprache, die auch mit den Ergebnissen anderer Hörprüfungen übereinstimmte. Undeutlich Vorgesprochenes aber verstand er nicht, während er mit fest verschlossenen Ohren überraschend gut ablesen konnte, ohne vorher eingeübt zu sein, womit bewiesen ist, dass die Schwerhörigkeit schon lange besteht. Der übrige Hörbefund ist hier nicht von Bedeutung. Der Eindruck des Besserhörens war im Verkehr durch die unbewusst erlernte Absehfertigkeit entstanden.

Zur Entlarvung von Betrügern haben schon Alexander und E. Urbantschitsch (W.kl.W. 1916 Nr. 18 u. 19) die Tatsache verwendet, dass nur wirklich seit längerer Zeit Schwerhörige gut vom Munde ablesen, während frisch Ertaubte das nur unvollständig oder gar nicht fertig bringen, und Betrüger es nicht zu erlernen pflegen. A. und U. sprechen dann mit falschen Mundstellungen, also unablesbar, vor und können so den Betrug feststellen, wenn trotzdem richtig verstanden, also gehört wird. Kindlmann (ebenda 1915 Nr. 41) macht es ebenso und weist darauf hin, dass hörende Schwindler im Ableseunterricht keine Fortschritte machen. Dieses Verfahren ist mir nach Abschluss obiger Ausführungen erst bekannt geworden. Ich erwähne es, weil sich sein Gedankengang dem meinigen nähert. Es handelt sich aber dabei nur um Aufdeckung des Betrugs, nicht um die gleichzeitige Feststellung der Hörweite für Flüstersprache oder Umgangssprache.

---

*) Zur Erkennung hysterischer oder vorgetäuschter Taubheit scheint mir das Auslösen des Lidschlagreflexes durch Anschlag einer, dem Ohr von hinten unbemerkt genäherten, Lucaeschen Hammergabel c^4 sehr geeignet.

Ueber Hautverletzungen durch Granatschüsse und ihre Behandlung.

Von Sanitätsrat Dr. Krause, Stabsarzt und ordinierender Arzt der chirurgischen Station Festungslazarett V Graudenz.

Unter den Kriegsverletzungen, welche im Jahrgang 1916 dieser Wochenschrift besprochen wurden, handelt es sich hauptsächlich um Verletzungen der Nerven, des Schädels und der inneren Organe. Und doch scheint es mir wichtig, auch auf eine andere Gruppe hinzuweisen, nämlich auf die grossen Hautwunden nach Granatschüssen, sei es „mit", sei es „ohne" Verletzung des darunterliegenden Muskel- und Knochensystems. Denn diese Hautwunden sind teils durch ihre Grösse, teils durch die Stelle, an welcher sie sitzen, so bedeutungsvoll für den Verwundeten, dass ihre Heilung grosse Sorgfalt und sachgemässe Behandlung erfordert und es mit einem einfachen antiseptischen Verband nach vorausgegangener Wundspülung nicht abgetan ist.

Ich habe im Anfang des Feldzuges, als wir in Graudenz den Feind dicht an der Grenze hatten, wiederholt Gelegenheit gehabt, frische Verletzungen, besonders der oberen Gliedmassen, nach Granatschüssen in Behandlung zu nehmen, und es war daher stets meine grösste Sorge, einmal eine Infektion auszuschalten und zweitens für Deckung der grossen Flächen oder Höhlen mit normaler Haut zu sorgen, soweit letztere noch vorhanden und lebensfähig ist. Obwohl die Wunden zerrissen und zerfetzt waren, obwohl die Metakarpi zersplittert und hie und da die Sehnen nur lose hingen oder frei lagen und eine Infektion der Wunden daher meist angenommen werden musste, habe ich mich nicht zu lange auf das Abwarten verlassen, denn die Haut zieht sich an der Hand, am Arm und Bein bekanntlich sehr schnell zurück, schrumpft, und mit der Deckung ist es vorbei. Gewiss heilt ein Teil der Wunden durch Granulationen mit Narben, aber gerade die Narben sind vom Uebel; sie sind meist zart und empfindlich, scheuern sich leicht wieder wund und bleiben an den Fingern und an der Hohlhand dauernd eine Qual für ihren Träger. Deshalb habe ich folgende Methode allmählich ausgebildet und eingehalten:

An der Hand, besonders im Metakarpus, sowie an Radius und Ulna und an der Skapula werden die lose vorhandenen Knochensplitter möglichst schnell entfernt; zeigt sich ein Metakarpus zertrümmert, so wird er erneut ganz ausgelöst, wobei man natürlich die Sehnen möglichst schonen muss. Es geschieht dies am besten in Blutleere. Die zerfetzten Gewebe werden, soweit sie nicht lebensfähig erscheinen, mit der Schere entfernt und nunmehr werden die Hautränder, die oft bereits eingekrempelt daliegen, mit dem Messer scharf angefrischt und mit starken Seidenfäden, soweit es geht, vereinigt. Selbstverständlich ist eine gründliche Drainage mit Jodoformgaze absolut notwendig; auch benutze man zum Spülen dieser Wunden behufs Reinigung von Knochensplittern usw. möglichst keine scharfen Desinfizientien, sondern warme Kochsalzlösung. Sodann rate ich, besonders wenn die Haut nicht ganz einwandfrei bezüglich ihrer Ernährung erscheint, zu feuchten Verbänden. Auf diesem Wege gelang es mir sehr häufig, natürlich nicht immer, eine gute Hautbedeckung an der Hand zu erzielen und die Heilungsdauer wesentlich abzukürzen. Das ist aber wichtig — von den Annehmlichkeiten für den Patienten ganz abgesehen — mit Rücksicht auf die Funktionen besonders der Hand. Je schneller die Heilung erzielt wird, um so eher kann die notwendige medico-mechanische Behandlung der Finger einsetzen, welche bereits während der Wundbehandlung begonnen werden soll. Wie schnell bei Verletzung eines Fingers die vier anderen gesunden versteifen, davon kann man sich im Lazarett sehr schnell überzeugen.

Als dann im August 1915 grössere Schwerverwundetentransporte aus den Kriegslazaretten bzw. Sanitätszügen bei uns eintrafen, da wiederholte sich meine Beobachtung, dass grosse Hautwunden von 10—20 und 30 cm Länge selbst bei geringer Breite nur zum Teil sich durch Granulationen schliessen. Nach einiger Zeit tritt ein Stillstand ein, indem die Ränder sich wie bei einem Ulcus cruris kallös verdicken und zur Epithelbildung nicht mehr geeignet erscheinen.

Ich entschloss mich deshalb, die Ränder mit dem Messer anzufrischen und von ihrer Unterlage abzuheben, das heisst bis auf die Faszien zu lösen und einige Zentimeter freizupräparieren, so dass ihre Zusammenziehung möglich schien. Mitunter ist es bei grösseren Defekten nötig, plastisch vorzugehen und Y-förmige Schnitte anzulegen. Das gelingt am Ober- und Unterschenkel, besonders an der Wade und an der Schulter recht gut, wenn man nicht allzulange wartet. In infizierten Fällen ist es nötig, so lange sich mit dem Eingriff zu gedulden, bis die Wundflächen nicht mehr direkt eitern. Dann gehe man aber radikal vor. Die darunterliegenden schwartig verdickten Granulationen werden bis auf die Faszie, häufig aber samt dieser bis auf den Muskel selbst mit dem Messer scharf abgetragen und sozusagen vollkommen reiner Tisch gemacht. Den scharfen Löffel habe ich hierbei sehr wenig benutzt und ihn möglichst vermieden, weil er stärkere Nachblutungen macht, die aber absolut vermieden werden müssen. Deshalb ist es auch nötig, jedes spritzende Gefäss und jede stärkere Vene sorgfältig zu unterbinden. Nunmehr Naht, event. auch einige Entspannungsnähte und gute Vereinigung der Wundränder. Unter der frisch vernähten Haut wird gut drainiert, je nach der Grösse der Wunde mit Jodoformgazestreifen oder starken Drains. Als Beispiele möchte ich folgende anführen:

1. Musketier X., Granatwunde an der rechten Schulter, von der Wirbelsäule beginnend, 25 cm lang nach aussen ziehend bis zur Schulterhöhe. Die Wunde klafft 10—15 cm. Das Schulterblatt selbst ist gestreift und werden einige Knochensplitter entfernt. Nach Schliessung der Knochenwunde plastischer Verschluss der grossen Wunde mit Y-förmigen Entspannungsschnitten. Starkes Drain; in den nächsten Tagen starke Absonderung Ausspülen. Die Hautwunde war in 2 Wochen verheilt, unterhalb derselben noch ein kleiner Wundkanal, der sich bald schloss. Die Funktionen der Schulter waren gut, und dürfte der Mann sogar wieder felddienstfähig werden.

2. Oberleutnant S., Zerschmetterung der rechten Hand und grosse Fleischwunden an beiden Oberschenkeln mit Hautdefekten von der Grösse einer Hand. Kam aus dem Kriegslazarett zu uns. Sofortige Entfernung der Metakarpi II und III und Naht der Haut. Ferner an den Beinwunden nach Aufhören der Sekretion Abtragen der Granulationen und Naht. Fast vollkommen prima int. Nach 3 Wochen konnte Patient das Bett verlassen und lernte sehr bald gehen, während sonst, hätte man die Wunde sich selbst überlassen, die Heilungsdauer sicherlich 2 Monate gebraucht hätte und die Kniegelenke inzwischen versteift wären. Die rechte Hand war inzwischen langsam ausgeheilt; allerdings konnte der 2. und 3. Finger nur gebeugt werden, da die Strecksehnen zerstört waren. Wegen Ueberführung in das Heimatlazarett kann ich über die weiteren Funktionen nichts mehr sagen, da ich die erbetene Nachricht über den weiteren Verlauf nicht erhalten habe.

Ganz besonders wichtig ist diese Behandlungsmethode bei Streifschüssen der vorderen Fläche des Schienbeins. Es ist nicht gleichgültig, ob die vordere Schienbeinkante nur durch zarte Narbe oder kräftige gesunde Haut bedeckt ist. Deshalb ist

3. ein Fall bei einem Infanteristen interessant, bei dem es mir gelang, eine in 20 cm Länge vorn von oben nach unten am Schienbein verlaufende, weit klaffende Wunde per primam zu schliessen und ihm gleichzeitig eine bogenförmige, an der Seite und oberhalb der Kniescheibe verlaufende Wunde von 15 cm Länge und entsprechender Breite zum Heilen zu bringen.

4. Zum Schluss sei es mir vergönnt, einen Fall von Gasphlegmone des linken Oberschenkels bei Unteroffizier E. anzuführen. Querschläger. Im Kriegslazarett wurde die ganze Vorderfläche des linken Oberschenkels bis auf die Muskulatur abgetragen. Als er am 1. April auf meine Station kam, fand ich eine Wundfläche von 30 cm Höhe und 15—20 cm Breite vor; der Streckmuskel und die Adduktoren lagen ohne Faszienbekleidung frei da und im oberen Teil ging ein tiefer Wundkanal zwischen die Muskeln hinein, aus dem sich reichlich Eiter entleerte. Knochen nicht verletzt, keine Fremdkörper. Die unteren zwei Drittel der grossen Wunde hatten sich nach einer Woche fast ganz gereinigt, das obere Drittel war noch reichlich infiziert. Ich entschloss mich daher, in zwei Zeiten zu operieren. Ich frischte etwa die unteren zwei Drittel an und schloss sie nach dem oben beschriebenen Verfahren. Der Erfolg war tadellos, in 2 Wochen waren fast alle Nähte per primam verheilt. Nur in der Mitte waren bei der starken Spannung 2 Fäden durchgeschnitten, was aber natürlich nichts zu sagen hat. Im Begriff das letzte Drittel zu schliessen, kam meine Versetzung nach Oppeln und ich musste den interessanten Fall, der sicher wieder felddienstfähig wird, meinem Nachfolger überlassen. —

Selbstverständlich erlebt man auch gelegentlich einen Misserfolg. Dann nimmt man den Eingriff zum zweiten Male vor und dann führt dies Verfahren sicher zum Ziele. Im grossen und ganzen hat es sich mir aber so bewährt, dass ich nicht anstehe, es zu empfehlen, zumal nach den Fällen zu urteilen, die in meine Hände kamen, auf diesem Gebiete zu wenig aktiv vorgegangen wird.

Aus dem Reservelazarett Abteilung V Karlsruhe.

Ein Fall von Knochenneubildung in der Nervenscheide des Ischiadikus nach Schussverletzung.

Von Feldunterarzt Karl Heberling.

In Heft Nr. 23 der M.m.W. vom 6. VI. 16 veröffentlicht Hilgenreiner einen interessanten Fall von Knochenneubildung nach Schussverletzung. Der neugebildete Knochen findet sich dort am Oberarm und umschliesst den Plexus, wie die beigegebene Zeichnung deutlich erkennen lässt.

Es ist mir möglich, hierzu ein Gegenstück zu veröffentlichen, und zwar handelt es sich um eine Knochenspange in der Nervenscheide des Ischiadikus ebenfalls nach Schussverletzung. Ich bringe erst jetzt den Fall zur Veröffentlichung, weil meine Untersuchung über die Herkunft dieses Knochens erst jetzt zu einem bestimmten Resultat gekommen ist.

Pat. St. J. Schmied wurde am 6. X. 15 in der Champagne durch Granatsplitter am Oberschenkel verwundet und am 10. X. 15 bei uns aufgenommen.

Der Aufnahmebefund ergibt folgendes: Schwach gebauter Patient. Innere Organe o. B. Am l. Oberschenkel, hoch oben, aussen, zwischen Rollhügel und Sitzbeinknochen, drei bis fünfmarkstückgrosse Wunden und eine einmarkstückgrosse, unregelmässige Wunde, aus der dunkles Blut rinnt. An der Innenseite des Oberschenkels findet sich eine schmerzhafte Anschwellung. Lähmung des Ischiadikus und heftige Schmerzen im Gebiet des Ischiadikus.

Am 11. X. 15 wird im Aetherrausch eine 10 cm lange Inzision an der Aussenseite des Oberschenkels gemacht. Man kommt in eine doppelt faustgrosse, von Blutklumpen ausgefüllte, zwischen den zwei Oberschenkelbeugergruppen gelegene Höhle. An der Innenseite liegt dicht unter der Haut ein etwa fünfmarkstückgrosser Granatsplitter, der entfernt wird.

Am 7. XII. wird ein genauerer Nervenbefund (Hofrat Wunderlich) aufgenommen, der folgendes ergibt:

Anästhesie im Gebiet des N. cutan. surae ext. und des N. peron. superfic. Der N. peron. ist faradisch und galvanisch nicht erregbar, ebenso der M. tibialis ant. Ferner besteht im Peroneusgebiet totale Entartungsreaktion. Im N. tibialis ist Reaktion auf faradischen und galvanischen Strom vorhanden, jedoch herabgesetzt.

Dieser Nervenbefund veranlasst zu einer operativen Freilegung und Revision des Nerven an der Verletzungsstelle.

Am 8. XII. wird durch Prof. Eloesser in guter Lumbalanästhesie der Ischiadikus unterhalb des Gesässmuskels freigelegt. Er liegt in einer verdickten Scheide. Unter dem Gesässmuskel verliert er sich in eine knochenharte Schwiele, die zuerst beim Betasten einen Granatsplitter vermuten lässt. Diese verknöcherte Nervenscheide lässt sich rings herum von der Umgebung lösen und steht in keinem nachweisbaren Zusammenhang mit dem Trochanter. Sie wird eröffnet und zeigt eine narbige Verdickung von 2 cm. Die Ausdehnung der Knochenplatte, die den Nerven halbzylindrisch umschliesst, beträgt eine Länge von 3—4 cm. Der Peroneusstrang ist hier völlig durchschossen und zeigt an beiden Enden narbige Veränderungen. Der Tibialisanteil ist nicht verletzt, erscheint nur eingeschnürt. Die beiden Peroneusenden werden wegen der Schwierigkeit des Zusammenbringens nach Hofmeister in den Tibialis eingepflanzt.

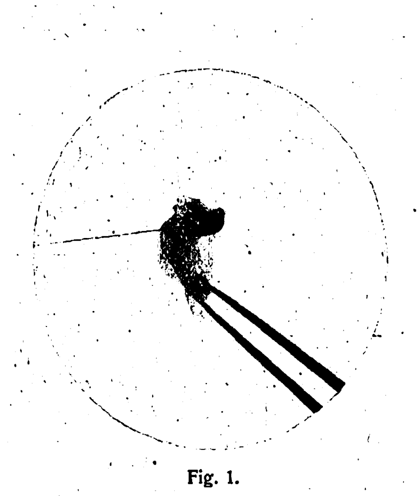


Fig. 1.



Fig. 2.

Das exzidierte Stück der 2 cm dicken verknöcherten Nervenscheide wird nun einer genaueren Untersuchung unterzogen. Zunächst wird das Stück radioskopisch untersucht. Die Röntgenbilder (Fig. 1 u. 2) zeigen deutlich abgegrenzten Knochenschatten und spongiöse Knochenstruktur. Es ist somit schon der Beweis gegeben, dass es sich nicht etwa um Knorpel oder Kalk, sondern um wirklichen Knochen handelt.

Die Scheide wird nun zur histologischen Untersuchung in Formalin gehärtet und dann entkalkt. Es werden Zelloidin- und Gefrierschnitte angefertigt. Schon die gewöhnliche Hämatoxylin-Eosin-Färbung gibt ein deutliches Bild (Fig. 3). Man erkennt ein derbes

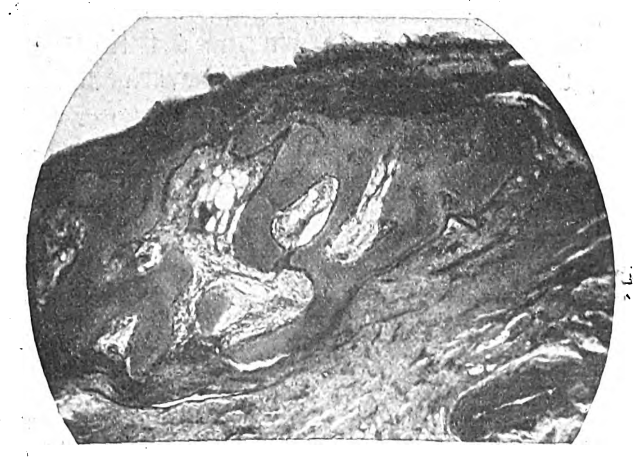


Fig. 3.

Bindegewebe, durch welches sich ein Knochenbalkennetz hindurchzieht. Das Bindegewebe, das mit vielen kleinen, stark blau gefärbten Rundzellen durchsetzt ist, ähnelt sehr einem chronischen Entzündungsgewebe. Die schwächer gefärbten, ovalen Bindegewebszellen werden nach dem Knochen zu grösser und runder, bis schliesslich die Uebergangszone kommt, die als etwas dunkler Saum auffällt und bei genauerer Betrachtung sich aus grossen polygonalen Zellen — wahrscheinlich Osteoplasten — bestehend, darstellt. In dem Bindegewebe finden sich Zonen von zerstreuten roten Blutkörperchen, die wahrscheinlich von alten Blutextravasaten nach der Verletzung herrühren.

Wir sehen also hier, um kurz zusammenzufassen, 2 Monate nach der Verletzung eine wahre Knochenbildung in der Nervenscheide des Ischiadikus, die zur Verdickung der Scheide führte und durch Einschnürung den unverletzten N. tibialis in seiner Funktion nahezu lähmte.

Was die Entstehung dieses Knochenzylinders betrifft, so glaubte ich zuerst, da keine Verletzung des Knochens festzustellen war und bei der Operation kein Zusammenhang mit dem Trochanter gefunden wurde, es könne sich nach Schädigung der Nervenscheide um eine direkte Gewebsmetaplasie handeln, zumal das histologische Bild ganz dasselbe ist, wie es Gruber vielfach bei Knochenbildungen durch direkte Bindegewebsumwandlung fand. Doch änderte sich meine Ansicht, als ich den Patienten, der nebenbei bemerkt mit einem Peroneusstiefel und wieder funktionsfähigem Tibialis als garnisonsdienstfähig zur Trainkolonne entlassen werden soll, kürzlich noch einmal röntgenologisch untersuchte. Auf dem Bild sieht man handbreit unterhalb des Trochanters major eine etwa bohnengrosse, leichte, aber deutliche Schattenbildung, die durch aufgelockertes Periost zu erklären ist. Es wurden also wahrscheinlich durch den Granatsplitter Periostläppchen mitgerissen, die in der Nervenscheide liegen blieben und dort in dem Blutextravasat guten Nährboden zur Knochenbildung fanden. Dass hierzu nur abgerissene Periostläppchen nötig waren, zeigt im Röntgenbild die unverletzte Kontur des kompakten Knochens, dem nur ein leichter Schatten angehängt ist.

Auf die alte Streitfrage über die Möglichkeit der Knochenneubildung durch Periostabsprengung möchte ich hier nicht näher eingehen. Jedenfalls zeigt auch die experimentelle Arbeit von Dilger und Nakahara, dass Implantation von abgelösten Periostläppchen, ebenso wie subkutan und intramuskulär eingespritzte Periostemulsion zu Knochenneubildung führt. Vielleicht dürfte es sich lohnen, bei den vielen Pseudarthrosen, welche nach Schussverletzungen vorkommen, diese Ergebnisse praktisch zu erproben und zu verwerten.

Literatur.

1. Hilgenreiner: Ein Fall von Knochenneubildung nach Schussverletzung. M.m.W. 1916 H. 23. — 2. G. B. Gruber: Ueber Histologie und Pathogenese der zirkumskripten Muskelverknöcherung. Habilitationsschrift, Universität Strassburg, 1913. — 3. T. Nahahara und A. Dilger: Subkutane und intramuskuläre Knochenneubildungen durch Injektion bzw. Implantation von Periostemulsion. Beitr. z. klin. Chir. 63. H. 1.

Isolierter Abriss der Sehne des Musculus pectineus.

Von Privatdozent Dr. Walter Carl, Arzt z. Z. im Felde.

Abrisse eines Muskels im Zusammenhang mit der Sehne von der Ansatzstelle sind keine ungewöhnlichen Vorkommnisse, doch handelt es sich dabei erfahrungsgemäss um Muskeln, die in ganz besonderem Masse für sich allein plötzlich grossen Kraftanstrengungen ausgesetzt sind. Dahin gehört z. B. der Abriss der langen Bizepssehne vom Knochenansatz, der Trizepssehne vom Olekranon. Bei Muskeln, die nur immer im Verbande mit anderen, also als Teil einer Gruppe wirken, für sich allein eine untergeordnete Rolle spielen, sind isolierte Abrisse ein seltenes Ereignis.

Einen hierher gehörigen Fall möchte ich in Kürze skizzieren: Es handelt sich um den 24 Jahre alten H. Seine einzigen anamnestischen Angaben gehen dahin, dass er seit zwei Monaten an der Innenseite des linken Oberschenkels nahe dem Becken bei grösseren körperlichen Anstrengungen Schmerzen empfindet. Die Andeutung eines Traumas, das von ursächlicher Bedeutung für sein Leiden sein könnte, findet sich in seinen Angaben nicht. Der Befund, den man an seinem Oberschenkel erheben konnte, liess an vieles andere eher denken als an einen Muskelabriss. Man sah am linken Oberschenkel im obersten Abschnitt der Adduktorengegend in der Regio subinguinalis gelegentlich eine mehr als faustgrosse Geschwulst, die gegen die Umgebung nicht scharf abgegrenzt und von weicher Konsistenz war. Irgend welche Beziehungen der Geschwulst zu den Nachbarorganen, etwa zu den Gefässen und Nervenstämmen, soweit sie durch das Skarpasche Dreieck ihren Verlauf haben, bestehen nicht. Kein Pulsieren, keine neuralgischen Beschwerden. Auch die Bauchpresse bleibt ohne Rückwirkung auf die Grösse des Tumors. Ueber dem Tumor kein tympanitischer Schall. Trotz des Fehlens von solchen durch verlagerte Bauchorgane bedingten Symptomen, die übrigens durch Ueberlagerung von dickeren Muskelmassen und Faszien in ihrer Klarheit sehr beeinträchtigt werden, war, hauptsächlich in Rücksicht auf die Lage der Geschwulst, die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass es sich um eine von den seltenen Hernienformen handeln könnte. Da Einklemmungserscheinungen niemals bestanden hatten, eine Bruchpforte nicht nachweisbar war, die Konsistenz des Tumors sich von der Muskulatur der Umgebung nicht unterschied, konnte vor der Operation die Diagnose auf eine dieser seltenen Hernienformen, etwa

auf eine Hernia obturatoria oder pectinea nicht gestellt werden. Differentialdiagnostisch musste auch an eine Muskelhernie gedacht werden, da der Tumor bei willkürlichen Aenderungen der Muskelspannungen am Oberschenkel auch seinerseits seine Form und Festigkeit änderte, so z. B. wenn der Patient gegen einen Widerstand seine Extensoren und Adduktoren anspannte; dann wurde der Tumor auch härter und wölbte sich vor. Die Operation deckte erst den wahren Sachverhalt auf.

In Lokalanästhesie wird ein quer über die Höhe der Geschwulst verlaufender Hautschnitt, etwa von der Durchtrittsstelle der grossen Gefässe durch die Lacuna vasorum bis zum vorderen Rand des Musc. add. magn. angelegt. Nach Abpräparieren der Haut und des Unterhautzellgewebes sieht man im Grunde des Skarpaschen Dreiecks einen Wulst auftreten, der bei willkürlicher Kontraktion Form und Spannung ändert. Eine Vorstellung über die Topographie dieses Muskelwulstes ist aus jedem anatomischen Atlas leicht zu gewinnen. Der Wulst wird als Musculus pectineus identifiziert. Sein sehniger Ansatz an der Linea pectinea des Femur ist abgerissen. Der Muskel erscheint in seiner Länge etwa um ein Drittel verkürzt, und das vernarbte Ansatzstück des Muskels ist weiter proximalwärts an einem Sehnenbogen zwischen Musc. vastus medial. und Musc. add. long. angewachsen. Wenn der Patient aufgefordert wurde, seine Oberschenkel zu adduzieren und zu flektieren — was die Lokalanästhesie erlaubte — sah man deutlich, wie der Musc. pectineus sich zunächst kontrahierte, ehe er eine Wirkung ausübte, lediglich um erst einmal durch Verkürzung den Verlust seiner normalen Länge auszugleichen, und sich in die Spannung zu bringen, die er sonst bei seiner Nulllänge hat. In diesem Stadium trat im Skarpaschen Dreieck dicht unterhalb des Lig. Pouparti die erwähnte Geschwulst hervor. Der Wulst ist dadurch bedingt, dass der Muskel schon eine relativ hochgradige Kontraktion ausführen musste, also an Dicke zunehmen musste, ehe er den Arbeitsanschluss an die Muskeln seiner Gruppe gewann. Bei stärkerer Kontraktion verschwand der Muskelwulst wieder mehr in dem Niveau der Gruppe. Eine Abtrennung seines Ansatzes von der falschen Stelle und Wiedervernähung an die ursprüngliche Stelle hätte den sichtbaren Defekt des Mechanismus ausgeglichen. Da die Verwachsung des Muskelansatzes an der zu hoch gelegenen Stelle sich als sehr fest erwies, wurde von einer Loslösung abgesehen und die Faszienblätter des Musc. vastus medial. und des Musc. add. long. wie zu einem Dach über dem Musc. pect. vereinigt.

Bei Wahl dieser Therapie war auch der Gesichtspunkt mit massgebend, dass der Patient funktionelle Störungen durch den teilweisen Ausfall der Arbeit des Musc. pectineus nicht gehabt hat. Der Musc. pect. gehört eben zu den Muskeln, die im wesentlichen unterstützende Eigenschaften für eine ganze Gruppe haben. Er wirkt mit bei der Flexion, bei der Adduktion und bei der Aussenrotation des Oberschenkels, seine Arbeit ist aber bei allen diesen Bewegungen des Oberschenkels nicht von kardinaler Bedeutung.

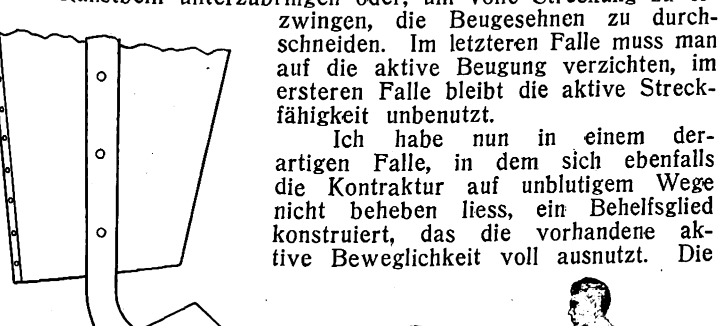
Aus der orthopädischen Abteilung des Reservelazaretts München-Gladbach.

Kunstbein für Unterschenkelamputierte mit Kniekontraktur.

Von San.-Rat Dr. Müller, ord. Arzt, Leiter der Abteilung.

Die Kniekontraktur bei Unterschenkelamputierten ist sehr schwer zu beseitigen, besonders wenn der Stumpf kurz ist. Man hat infolgedessen meist nur die Wahl, den Stumpf in rechtwinkliger Beugung in dem Kunstbein unterzubringen oder, um volle Streckung zu erzwingen, die Beugesehnen zu durchschneiden. Im letzteren Falle muss man auf die aktive Beugung verzichten, im ersteren Falle bleibt die aktive Streckfähigkeit unbenutzt.

Ich habe nun in einem derartigen Falle, in dem sich ebenfalls die Kontraktur auf unblutigem Wege nicht beheben liess, ein Behelfsglied konstruiert, das die vorhandene aktive Beweglichkeit voll ausnutzt. Die Konstruktion ist aus Figur 1 ersichtlich. Die der Kontraktur entsprechend schräg stehende Hülse h für den Unterschenkelstumpf ist beiderseits durch einen Arm a mit den Bandeisenschienen s verbunden, die den Ersatz des Unterschenkels darstellen. Beide Befestigungen sind drehbar, damit der Stumpf leichter in die allseitig geschlossene Hülse hineingebracht werden kann. Nachdem dies geschehen, wird die Hülse dadurch festgestellt, dass der Haken c in den an dem Arm a angebrachten Stift hineingehakt wird.



1.

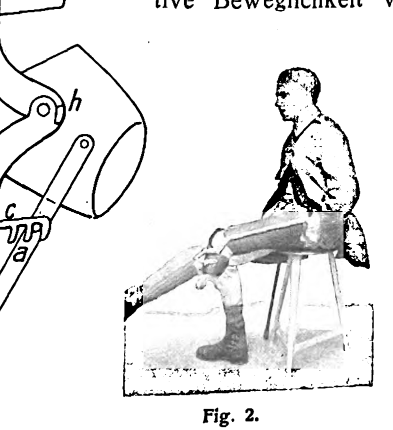


Fig. 2.



Fig. 3.

Der Winkel, in dem die Unterschenkelhülse zu dem Ersatzglied für den Unterschenkel stehen muss, ist der Winkel, der bei möglichster Streckung des kontrakturierten Stumpfes an der vollen Streckung fehlt. Es ist klar, dass bei Feststellung des Stumpfes in diesem Winkel das Ersatzglied für den Unterschenkel aus voller Streckung soweit gebeugt werden kann, wie die Beugefähigkeit des kontrakturierten Stumpfes beträgt. In meinem Falle betrug diese 115 bis 65°. Demnach beträgt die aktive Bewegungsfähigkeit des Kunstgliedes 180 bis 130°.

Dass der Amputierte tatsächlich mit Hilfe dieser Konstruktion das Knie der Prothese aktiv strecken und beugen kann, zeigen Fig. 2 und 3. Auf Fig. 2 hält er im Sitzen die Prothese schwebend in Streckung; die Streckung ist nicht vollständig wegen der Schwäche des stark atrophischen M. quadriceps. Im Stehen ist die Streckung vollständig. Auf Fig. 3 hebt er stehend den Unterschenkel der Prothese nach rückwärts in Beugung.

Bedingung für die restlose Uebertragung der Stumpfbewegung auf die Prothese ist, dass sowohl die Unterschenkel- wie die Oberschenkelhülse genau den Körperformen entsprechend gearbeitet sind. Ich habe das in meinem Falle dadurch erreicht, dass ich sie aus plastischem Filz auf Gipsabguss angefertigt habe, die Unterschenkelhülse ohne, die Oberschenkelhülse mit Schnürung.

Ein Schneeschuhbehelfsschlitten.

Von Dr. S. Mutschler, Assistenzarzt der Landwehr, zurzeit an einem Feldlazarett.

Zu den neuen Kriegsmitteln ist auch bei uns nun der Schneeschuh getreten; auch seine Verwendung hat uns vor neue Aufgaben gestellt.

In Nr. 14 der M.m.W., Feldärztl. Beil., empfiehlt Oberstabsarzt Dr. Trapp Schneeschuhe durch Aufbinden einer Tragbahre und Querversteifung an den Spitzen zum Verwundetentransport herzurichten. Der Vorschlag ist sicher für mittlere Schneelage gut, nur hat die Sache den Haken, dass da, wo tiefer Schnee liegt, wo die Schneehöhe für Nicht-Schneeschuhtruppen zum absoluten Marschhindernis geworden ist, Tragen nicht hinzuschaffen sind. Für Schneeschuhtruppen kann also die auf Skier gestellte Trage zum Verwundetentransport nicht in Frage kommen. Diese Ueberlegung hat mich seinerzeit als Arzt einer Schneeschuhformation veranlasst, ein Transportmittel, einen Schneeschuhbehelfsschlitten, zu bauen, der jetzt in zwei Gebirgswintern seine Probe bestanden hat und deshalb wohl empfohlen werden darf.

Die Aufgabe war, unter möglichster Vermeidung einer Gewichtsvermehrung des Krankenträgergepäcks aus der Ausrüstung des Verwundeten und Krankenträgers einen Verwundetenschlitten zu bauen. Bei der Bedeutung des Transports für den späteren Wundverlauf war auf möglichst schonenden, stossfreien Transport bei der langen Dauer des Transports im Gebirge Rücksicht zu nehmen. Ausserdem war darauf Bedacht zu nehmen, dass schädigende Umlagerungen des Kranken vermieden wurden. Dies wurde dadurch erreicht, dass der Schlitten nach vor und rückwärts fahrbar gebaut wurde. Eine weitere Forderung war äusserste Feldmässigkeit, d. h. Herstellbarkeit unter primitivsten äusseren Verhältnissen.

Nun sind ja aus der alpinen Literatur Behelfsschlitten bekannt, die aber der Forderung des schonenden Transports nicht alle genügen. Auch Versuche mit dem sogen. Skodaschlitten fielen nicht befriedigend aus, ganz abgesehen davon, dass die Metallkonstruktion grosses Gewicht und einen reichlich hohen Preis bedingt. Als Baumaterial stehen aus der Ausrüstung der Schneeschuhtruppen Schneeschuhe, Skistöcke, Reservespitzen, Lederriemen, sogen. Langriemen, und Rebschnüre zur Verfügung. Mit diesen gelingt es, eine sogen. Skischleife zu bauen, die z. B. auch von Alpinisten zum Gepäcktransport auf gebahnten Wegen benützt wird. Für Verwundete ist aber diese Transportart nicht angängig, weil sie nicht schonend ist und den Kranken dem Schnee und dadurch der Durchnässung aussetzt. Der Verwundete muss also über den Schnee heraufgehoben werden. Dazu werden 2 Böcke aus Eschenholz mit Winkelversteifung nach oben und überstehenden Zapfen und Metallstiften im Fuss angefertigt und ein Querholz mit Ausfräsung für die Skispitzen und Durchbohrungen unter Zugrundelegung einer Spurweite von 60 cm gebaut. Die Schneeschuhe müssen an ihren Spitzen und in gleichen Abständen vor und hinter der Bindung unter Berücksichtigung der Skistocklänge für die Stifte der Böcke in der Mitte durchbohrt werden, was am besten bei allen Schneeschuhen einer Formation gleich von vorneherein gleichmässig erfolgt. Diese Durchbohrung bedeutet keine Schwächung des Schneeschuhs.

Wird der Schlitten gebaut, so werden die Reservespitzen am Hinterrande eines Paares Schneeschuhe aufgesetzt und mit ihren Schrauben festgeschraubt. In die Schrauben wird ein Rucksack-

riemen mit Schnalle eingehängt, an der auf jeder Seite eine Rebschnur befestigt wird. Dann werden die Böcke aufgesetzt und die Querleiste an den Skispitzen aufgelegt. Damit sind die Schneeschuhe auch gleichlaufend und in gleicher Höhe gelegt. Jetzt erfolgt die Schnürung des Fahrgestells. Man geht zunächst mit einer Schleife um den oberen Zapfen des hinteren Bocks, dann nach der Mitte, unter dem Zehenriemen der Bindung durch, wieder zum oberen Zapfen des vorderen Bocks und dann unter scharfem Anheben der Skispitzen durch die Durchbohrung der Querleisten und der Skispitze, die man fest miteinander verschnürt. In dem hinteren Rucksackriemen und dem Zehenriemen hat man die Möglichkeit, die Spannung der Rebschnur jederzeit nachzustellen. Der elastische Zug presst jetzt die Böcke genügend fest auf die Schneeschuhe auf. Es ist darauf zu achten, dass die Böcke senkrecht zur Unterlage stehen. Dem Fahrgestell fehlt jetzt noch die Diagonalversteifung, die unbedingt nötig ist. Diese gibt man ihm durch 2 gekreuzte Skistöcke, die mit ihren Tellern gegen die Winkelversteifung der Böcke, Spitze durch das Dreieck, angelegt und auf der anderen Seite mit ihrer Schlaufe an einem der Zapfen event. nach mehrmaligem Umschlingen, wenn sie zu lang sind, eingehängt werden. Von einer Bindung zur anderen wird dann noch eine nach vorn und eine nach hinten gehende Zug- bzw. Halteleine befestigt. Die Tragfläche wird wieder aus einem Paar Schneeschuhen und Rebschnur gebildet. Die Schneeschuhe werden auf die überstehenden Querzapfen der Böcke aufgelegt, und zwar so, dass sie auf der Kante stehen und die Schnürung über sie wegläuft, Spitzen nach vorn und einwärts. Nun beginnt man an dem Hinterende der als Holmen dienenden Schneeschuhe mit einer sog. Matratzenschnürung, die bis zu den Spitzen vorgeführt wird. Irgendwelche Einkerbungen gegen Verschiebungen der Matratzenschnürung sind nicht nötig. Auf diese kommt eine Zeltbahn oder ein Mantel, als Kopfpolster dient das Gepäck. Ist der Kranke gut gelagert, so wird er festgeschnürt wie ein Paket, und der Transport kann beginnen, der dann sicher, angenehm und schnell vonstatten geht, da Umlagerungen, wie schon erläutert, nicht nötig sind. Ein Aufliegen und damit unangenehmer Druck auf dem Kreuzungspunkt der Skistöcke in der Kreuzbeingegend findet nicht statt dank der Kantenstellung der Holmenskier.

Zehenriemen — Holmenskier — Skier des Fahrgestells.
Reserve-Skispitze — Bock — gekreuzte Skistöcke — Bock — Skistockteller — Querholz

Skistock
Teller — Schlaufe

Bock mit oberer Winkelversteifung, überstehenden Zapfen u. Fußstift. Tellerlagerung und Schlaufenbefestigg. angedeutet.
60 cm

Querholz mit Ausfräsung für d. Skispitzen.
Spurweite 60 cm

Reserveskispitze mit Schraube.

Die anfänglich aus Messing gearbeiteten Bockstifte erwiesen sich beim Fahren am Schräghang als zu schwach und mussten durch Eisen- oder Stahlstifte ersetzt werden. Jeder stärkere Nagel mit abgezwicktem Kopf genügt übrigens. Bei ungenügendem Zug in der Schnürung des Fahrgestells kam es anfänglich vor, dass die Stifte der Böcke aus den Bohrungen heraussprangen. Diesen Uebelstand lernte die Mannschaft später durch Exaktheit im Bau vermeiden. Beim Transport an sehr steilen Halden ohne Spur ist es notwendig, mit dem Spaten oder Seitengewehr den Hang für den bergwärts gelegenen Ski treppenartig auszuschneiden. Skier benützende Mannschaften können einen Kranken auf dem Schneeschuhbehelfsschlitten nur in der Ebene befördern; im Gebirge muss die Mannschaft statt Skier Schneereifen tragen. Kommt man aus dem Schnee in schneefreies Gelände, so kann der Schneeschuhbehelfsschlitten jederzeit als Behelfsträge verwendet werden.

Die Herstellung der Böcke kann durch jeden Kompagniehandwerker erfolgen. Behelfsmässig können Sanitätsmannschaften aus jeder Latte oder Bohnenstange mit Drahtstiften oder Draht zum Schnüren Böcke rasch und in grosser Anzahl herstellen. Ausser zum Verwundetentransport ist der Schlitten auch für Lebensmittel- und Munitionstransport geeignet. Zulässige Maximalbelastung: 200 kg. Die Mehrbelastung der Sanitätsmannschaften durch Böcke und Querleisten beträgt 2 kg 400 g. Bauzeit bei einiger Uebung 12—15 Minuten.

Aus der Station A II des Reservelazaretts B München (ord. Arzt: Oberstabsarzt Dr. Krecke).

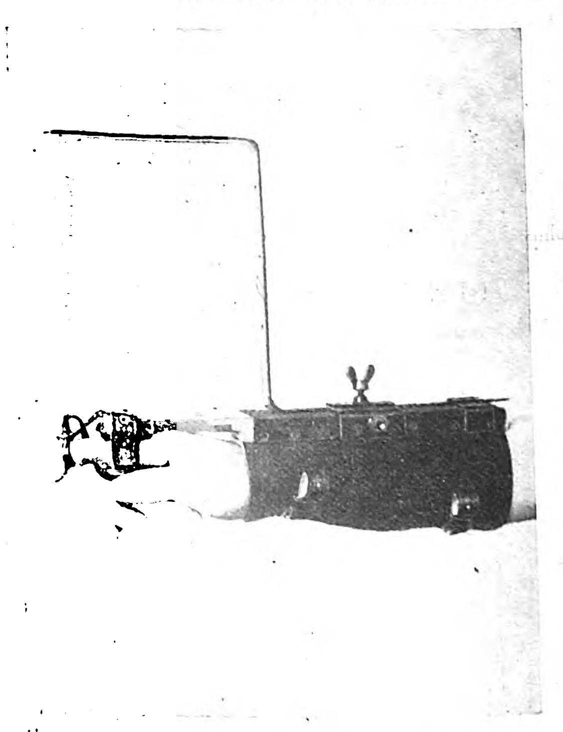
Ein neuer Fingerpendelapparat*).

Von Assistenzarzt Walter Perls.

Die meisten Fingerpendelapparate bezwecken eine gleichzeitige Mobilisierung aller Finger und aller Fingergelenke. Die notwendige Folge ist, dass der grösste erreichbare Ausschlag der Beweglichkeit des schlechtesten Fingers entspricht, der gleich einem Sperrhaken beim Versuch ausgedehnterer Bewegungen wirken muss. Ein weiterer Nachteil vieler derartiger Apparate ist, dass sie auf Tischen montiert sind, wodurch Hand und Finger nur bei maximaler Pro- oder Supination in den Pendel eingeschnallt werden können, was nur bei freier Beweglichkeit des Vorderarms möglich ist.

Beide Fehler vermeidet folgender Apparat:

Er besteht aus einer Holzplatte, die mit einer Gamasche leicht am Vorderarm zu befestigen ist. In dieser Holzplatte läuft eine verschiebliche Schiene von Fingerbreite, die am vorderen Ende ein in einem feststellbaren Scharnier bewegliches Endstück trägt, das je nach der ja veränderlichen Länge der Fingerschiene mit Hilfe eines schmalen Riemens jedes einzelne Fingerglied in jeder gewünschten Stellung fixieren kann. Mit dem zur Befestigung dienenden Riemen ist eine Lederschlinge verbunden, die um das nächste distale Glied gelegt wird. Die Schlinge ist mittels einer Spiralfeder an einem Galgen befestigt, der beweglich in einer Schiene auf der Holzplatte läuft. Durch Anlegung des Apparates, je nach Wunsch an die Beuge- oder Streckseite des Vorderarms, kann mit Hilfe des verschieblichen Galgens ein Zug in jeder Richtung ausgeübt werden, dessen Kraft durch Verstellung der Spiralfeder beliebig variiert werden kann.



Die genaue Fixierung des Grundgliedes macht jede unerwünschte Mitbewegung unmöglich.

Der Galgen kann durch einen einfachen Handgriff auch zu beiden Seiten der Holzplatte eingesetzt werden und dient dann zur Uebung der Spreizung der Finger.

Der einfache Mechanismus gestattet also bei jeder Stellung des Vorderarms oder der einzelnen Finger eine genau dosierbare aktive Uebung jedes einzelnen Fingergliedes, gleichzeitig kann er jedoch auch zu einer rein passiven Mobilisierung der einzelnen Fingergelenke verwendet werden.

---

*) Der Apparat ist bei Stortz & Raisig zum Preise von 15 M. erhältlich. D.R.G.M. angemeldet.

Erfahrungen und Untersuchungen über den Wert und die Wirkungsdauer der Typhusschutzimpfung.

Von Prof. Dr. J. Kaup-München, dz. Stabsarzt und Hygienereferent beim k. und k. Armeeoberkommando.

(Die serologischen Untersuchungen mit Pharmazeutkadett J. Kretschmer.)

(Schluss.)

II. Serologische Untersuchungen im Handlaboratorium.

Der immunisatorische Wert der Typhusschutzimpfung wurde in den vorangegangenen Ausführungen nach der gewöhnlichen statistischen Methode klarzustellen versucht. Nur die Summe gleichartiger Resultate hinsichtlich des Einflusses der Vakzination auf Krankheitshäufigkeit, Krankheitsform und Krankheitsausgang haben zu sicheren Schlüssen geführt. Die statistische Methode kann in einer Zeitperiode der Massenimpfungen und ausgedehnter praktischer Erfahrungen als brauchbar und wertvoll bezeichnet werden. In solchen Zeitläuften ist die Ansicht Bessaus[3]), dass die Statistik für die Beurteilung des Wertes der Typhusschutzimpfung ein recht schwerfälliges und nur sehr bedingt brauchbares Instrument sei, nicht ganz zutreffend. Wir wollen aber untersuchen, ob andere Massstäbe für die Beurteilung der gewonnenen Immunität nach der Typhusschutzimpfung zu schnellerer Schlussfassung, namentlich hinsichtlich des Termins von Wiederimpfungen geeigneter sind. Die bisherigen serologischen Untersuchungen über den Immunitätsgrad nach der Typhusschutzimpfung sind überwiegend Feststellungen des Agglutinationstiters gewesen. Ausser kleineren Untersuchungen haben in ausgedehnter Weise Stursberg und Klose[4]) an geimpften französischen Gefangenen Bestimmungen des Agglutinationstiters vorgenommen. Sie glaubten im Vergleich mit der Höhe des Agglutinationstiters bei geimpften Typhuskranken, bei den letzteren höhere Werte gefunden zu haben, so dass nach den Unterschieden in den Schwellenwerten eine Unterscheidung zwischen gesunden Geimpften und geimpften Typhuskranken nach der Gruber-Widalschen Reaktion möglich sei. Auch Klemperer und seine Mitarbeiter, ferner Oettinger und Rosenthal schlossen sich dieser Auffassung an. Aber Dünner[5]) wies mit Recht auf die Verschiedenheiten der einzelnen Impfstoffe, die wechselnde Agglutininbildung bei den verschiedenen Individuen, ferner auf den Einfluss des Zeitabstandes von der vollzogenen Impfung und schliesslich auf die schwankende Agglutinabilität der einzelnen Typhusstämme hin. Bereits wegen dieser Verschiedenheiten gewährt die Agglutination keine sicheren Anhaltspunkte für den Grad der Immunisierung. Aus dem Grunde ist es auch verständlich, dass Hage und Korff-Petersen[6]) die Ansicht Felkes[7]), wonach in der Komplementablenkung ein sicheres Unterscheidungsmittel zwischen Schutzgeimpften und Typhuskranken gegeben sei, in ausgedehnter Weise nachprüften. Das Ergebnis lautete dahin, dass auch bei Geimpften während und nach der Impfung eine deutliche Komplementablenkung nachzuweisen ist. Diese Veröffentlichung brachte zum erstenmal Bestimmungen über den Verlauf des Agglutinationstiters bei Typhusschutzgeimpften bis zu 10 Monate nach der Impfung. Bessau hebt jedoch hervor, dass Bestimmungen des Agglutinationstiters und der Komplementbindung kein sicheres Mass für die Höhe der Immunisierung nach der Typhusschutzimpfung seien. Er schliesst sich der Anschauung R. Pfeiffers an, dass die Feststellung des bakteriziden Titers die gesamte antiinfektiöse Kraft eines Serums am besten zum Ausdrucke bringe. Der Pfeiffersche Versuch gäbe einen Massstab für den Grad der erreichten bakteriolytischen Immunität. Diese Methode gewähre nicht nur eine qualitative Bestimmung des statischen Impfstoffgehaltes, sondern könne bei geeigneter Versuchsanordnung auch über die dynamischen Immunitätsvorgänge, über das Vermögen einer beschleunigten und verstärkten Schutzstoffbildung Aufschluss geben. In Veröffentlichungen während des Krieges ist bereits einige Male auf den Ersatz des Pfeifferschen Versuches durch das Plattenverfahren zur Feststellung des bakteriziden Titers nach Stern und Korte hingewiesen worden. Diese Methode gewährt in gleicher Weise Einblick in die bakteriolytische Kraft eines Serums und ihre Resultate können ebenfalls in Immunitätseinheiten zum Ausdrucke gebracht werden. Zunächst haben Liebermann und Acel[8]) an mit verschiedenen Typhusimpfstoffen behandelten Kaninchen den bakteriziden Titer festzustellen versucht. Aus den Resultaten, 7, 17 und 37 Tage nach der letzten Injektion sei nur hervorgehoben, dass bei Verwendung sowohl lebender wie durch Karbolsäure abgetöteter Typhusbazillen der bakterizide Titer mit unausgesetzt 0,000001 auffallend hoch war. Die Tiere waren allerdings 3 Tage nacheinander mit recht bedeutenden Bazillenmengen geimpft worden. Bei Verwendung sensibilisierter Typhusbazillen wurden gleiche Resultate gewonnen. Löwy[9]) stellte ähnliche Bestimmungen des Agglutinations- und bakteriziden Titers an Kaninchen unter Verwendung von durch Hitze oder durch Aether abgetöteter und schliesslich von lebend sensibilisierten Typhusbazillen an und fand zwar bei allen 3 Arten der Impfung dieselbe Höhe der bakteriziden Kraft, aber Unterschiede in der Agglutininbildung (Fehlen der Agglutination bei sensibilisierten Typhusbazillen). Aehnliche Versuche mit einem Karbolimpfstoff und einem sensibilisierten Impfstoff an Menschen stellten M. Gröbl und K. Hever[10]) an. Bei ihren Versuchen wurden keine Unterschiede bezüglich des bakteriziden und Agglutinationstiters bei Verwendung beider Impfstoffe gefunden. Die Frage, ob die Bildung von Antikörpern bei Verwendung des einen oder des anderen Impfstoffes von verschiedener Intensität ist, erscheint somit noch nicht geklärt. Kleine Unterschiede liegen vielfach in den Versuchsanordnungen. Im allgemeinen scheint die Auffassung Bessaus gerechtfertigt, dass die sicherste Gewähr für eine hohe immunisierende Wirkung die Verwendung möglichst wenig veränderter Leibessubstanz der Typhusbazillen biete. Die zur Kriegszeit offiziell verwendeten Impfstoffe geben diese Gewähr, da die Abtötung der Bazillen bei niederer Temperatur (53—56° C) erfolgt und ein geringer Karbol- oder Trikresolzusatz die dauernde Sterilität sicherstellt.

Den serologischen Untersuchungen, die im Handlaboratorium des Armeeoberkommandos angestellt wurden, lag lediglich die Absicht zugrunde, durch Feststellung des Agglutinations- und bakteriziden Titers im Blute schutzgeimpfter Personen nach verschiedenen Zeiträumen Anhaltspunkte über die Höhe der immunisatorischen Kraft bei Verwendung des gewöhnlichen Typhusimpfstoffes auf Grund eigener experimenteller Feststellungen zu gewinnen.

Die ersten Beobachtungen wurden an 5 bisher ungeimpften Russen angestellt.

Zeitpunkt der Blutentnahme	Zahl	Bakterizider Titer					Agglutinations-Titer						
		neg.	0,1	0,01	0,001	0,0001	neg.	1:50	1:100	1:200	1:400	1:800	1:1600
Vor der I. Impfung	5		3	2	.	.	5	.	.	.	.	.	.
5 Tage nach II. Impfung	5	.	.	5	.	.	.	.	.	.	4	1	.
10 „ „ „ „	5	.	.	.	5		.	.	.	.	3	2	2
15 „ „ „ „	5	.	.	3	1	1	.	.	.	.	2	1	3
20 „ „ „ „	5		.	4	1	.	.	.	.	.	1	1	1
40*) „ „ „ „	5	.	.	5		.	.			3	.	1	.
60*) „ „ „ „	5	.	.	3	1	1	1	1	.	3	1	1	.
80*) „ „ „ „	5		.	.	4	1	1	.		1	.	1	

*) Andere Personen.

Die Blutproben unmittelbar vor der Impfung mit 1 ccm des gewöhnlichen Typhusimpfstoffes zeigten bei 3 Personen den gewöhnlichen bakteriziden Titer von 0,1, bei 2 Personen jedoch den erhöhten Titer von 0,01; 5 Tage nach der zweiten Impfung mit 2 ccm war die Bakterizidie bei 3 Personen mit durchwegs 0,01 erhöht, bei den anderen 2 noch gleich geblieben; 10 Tage nach der zweiten Impfung bei allen 5 Personen bereits der hohe bakterizide Titer von 0,001 erreicht. Spätere Untersuchungen an denselben 5 Personen, 15 und 20 Tage nach der zweiten Impfung, zeigten im allgemeinen einen Rückgang der Bakterizidie. Leider konnten diese Personen nicht weiter untersucht werden. Eine Reservegruppe, in gleicher Weise geimpft, wies 40 Tage nach der zweiten Impfung einen bakteriziden Titer von 0,01 auf, 80 Tage nach der Impfung sogar einen noch höheren von überwiegend 0,001. Bereits diese Resultate lassen ziemliche Schwankungen erkennen, die unseres Erachtens nicht in Fehlern der Versuchsanordnung liegen.

Die Entwicklung des Agglutinationstiters ist viel auffallender. Nach einem Titer von noch nicht 1:50 bei allen 5 Versuchspersonen vor der Impfung ist bereits 5 Tage nach der zweiten Impfung der hohe Titer von 1:400 erreicht und wird dieser Titer im Laufe der nächsten Tage von einigen Personen noch überboten bis zu einem Titer von 1:1600. Bei der Reservegruppe war der Agglutinationstiter 40 Tage nach der zweiten Impfung mit überwiegend 1:200 noch recht bedeutend und veränderte sich auch im nächsten Monat kaum. Auch bei 4 ungeimpften Typhuskranken konnten wir beide Titer beobachten, wobei sich ergab, dass 10—14 Tage nach Beginn der Erkrankung der bakterizide Titer bei 3 Personen die bedeutende Höhe von 0,00001 erreichte, bei einer Person jedoch nur von 0,01. Auch der Agglutinationstiter war sehr schwankend von 1:100 bis zu 1:3200; der Kranke mit dem niedrigsten bakteriziden Titer wies den höchsten Agglutinationstiter auf. Die eben besprochenen Resultate sind hinsichtlich des Agglutinationstiters von den Befunden Hages und Korff-Petersens kaum verschieden. M. Gröbl und K. Hever bestimmten bei Vergleichsversuchen mit verschiedenen Impfstoffen ebenfalls ausser dem Agglutinations- auch den bakteriziden Titer. Vor der Impfung zeigten alle 5 Untersuchten den gewöhnlichen bakteriziden Titer von 0,1, dagegen 10 Tage nach der zweiten Impfung in 3 Fällen 0,01, in 5 Fällen 0,001 und in 2 Fällen 0,0001. Geimpft war zweimal mit einem Karbolimpfstoff; das erste Mal mit 0,5, das zweite Mal mit 1 ccm. Die Resultate stimmen mit den unsrigen für dieselbe Zeit nach der Impfung ziemlich überein.

Im Anschlusse an diese Untersuchungen wurde das Blut verschiedener Sanitätspersonen eines Reservespitales, die zu verschiedenen Zeiten sowohl gegen Cholera, wie auch gegen Typhus

[3]) Ueber Typhusimmunisierung. D.m.W. 1916 Nr. 17.
[4]) M.m.W. 1915 Nr. 11.
[5]) B.kl.W. 1915 Nr. 26.
[6]) D.m.W. 1915 Nr. 45.
[7]) M.m.W. 1915 Nr. 17.
[8]) D.m.W. 1915 Nr. 33.
[9]) D.m.W. 1915 Nr. 43.

[10]) W.kl.W. 1915 Nr. 50.

geimpft worden waren, in gleicher Weise auf Bakteriolyse und Agglutination untersucht.

Zeitpunkt der Blutentnahme	Zahl	Bakterizider Titer					Agglutinations-Titer						
		neg.	0,1	0,01	0,001	0,0001	neg.	1 : 50	1 : 100	1 : 200	1 : 400	1 : 800	1 : 1600
2–3 Monate nach d. Impf.	6	1	1	2	2	.	.	.	.	5	.		1
3–4 " " " "	8	1	.	2	2	3	.	.	2	2	2	2	.
4–5 " " " "	11	7	1	2	1	.	2	1	4	3	.	1	
5–6 " " " "	3	1	.	2	.	.	1	1	.	.	.	1	.
6 7 " " " "	12	2	2	2	1	5	1	4	.	5	2	.	.
7–8 " " " "	7	1	2	4	.	.	1	.	2	1	3	.	.
8-9 " " " "	4	1	3	.	.	.	.	.	1	2	1	.	.

Die Untersuchten waren Personen, die zwischen 2—3 Monaten bis zu 8 und 9 Monaten vorher geimpft worden waren. Ein Ueberblick über die Kolonnen, die die Werte für den bakteriziden Titer enthalten, lassen eine grosse Mannigfaltigkeit erkennen. Bedeutende individuelle Unterschiede sind vorhanden. Einige Personen zeigten bereits 2—4 Monate nach der Impfung keinen feststellbaren bakteriziden Titer, andere wiesen noch 6—7 Monate nach der Impfung in nicht kleiner Zahl einen bakteriziden Titer von 0,0001 auf. Von 7 Personen war auch 7—8 Monate nach der Impfung nur bei 4 der bakterizide Titer 0,01, also deutlich über der Norm. Erst 8—9 Monate nach der Impfung scheint der bakterizide Titer wieder völlig zur normalen Höhe zurückgekehrt zu sein. Ebenso mannigfaltig sind die Schwankungen des Agglutinationstiters; auch hier grosse individuelle Schwankungen, aber zum Unterschiede gegenüber dem bakteriziden Titer auch noch 7—9 Monate nach der Impfung Werte, die sich von 1 : 100 bis 1 : 400 bewegten. Bestimmungen des Agglutinationstiters bis zu 10 Monaten nach der Impfung hatten auch Hage und Korff-Petersen vorgenommen. Ihre Resultate waren auch individuell ausserordentlich schwankend — von negativem Befund bis zum Titer 1 : 800 2—6 Monate nach der Impfung und von 0 bis 1 : 400 6—10 Monate nach der Impfung. Beide Titerarten wurden von Lucksch und Hever[11]) an gleichen Personen bestimmt bis zu 6 Monaten nach der Impfung. Der bakterizide Titer ging nach diesen Untersuchungen ziemlich gleichmässig von Monat zu Monat herab. Der Agglutinationstiter hingegen zeigt grössere Schwankungen und war noch 9 Monate nach der Impfung nur bei 4 von 15 Personen negativ, bei den 11 anderen jedoch in der Titerhöhe von 1 : 100 bis zu 1 : 1000 positiv. Im allgemeinen wird der Eindruck gewonnen, dass die Bestimmungen des bakteriziden Titers einen besseren Einblick in die Anwesenheit von Immunkörpern bei Geimpften gewähren, als die Agglutinationsbestimmung. Doch sind die vorliegenden Versuchsreihen noch völlig ungenügend, um einen sicheren Einblick in den Verlauf des bakteriziden Titers bei Geimpften zu bieten. Auch nach dieser Richtung müssten hunderte von Untersuchungen an bestimmten Personengruppen unter ganz bestimmten äusseren Verhältnissen vorgenommen werden. Die kleinen Laboratoriumsuntersuchungen lassen nur erkennen, dass ausserordentliche Schwankungen vorliegen und dass vielleicht auch bei geschonten Personen nach 7—8 Monaten der bakterizide Titer so gering geworden ist, dass weitere Infektionen nicht genügende Abwehrstoffe mehr vorfinden.

Die im Felde in verschiedenen Laboratorien vorgenommenen Untersuchungen beschränken sich auf Bestimmungen des Agglutinationstiters. Bei einer Armee wurde durch umfassende serologische Untersuchungen nach der Schutzimpfung ein sehr rascher Anstieg des Agglutinationstiters ermittelt, der jedoch bereits nach einigen Monaten rapid zu sinken begann. In einem Reservespital wurde festgestellt, dass bereits 4 Wochen nach der zweiten Impfung alle 60 Personen einen Agglutinationstiter von mindestens 1 : 100 hatten, nach 6 Monaten aber nur mehr ein Achtel dieser Personen, sieben Achtel nur mehr einen solchen von 1 : 50. Sehr richtig beurteilt ein Kommando die individuellen Schwankungen mit den Worten: Die Antikörperbildung und somit die Immunität nach der Schutzimpfung verhält sich individuell sehr verschieden. Die Schutzimpfung kann manchen eine fast absolute Immunität eventuell über ein Jahr hinaus verleihen. Bei anderen ist die Antikörperbildung nicht so intensiv oder hört schneller auf, so dass im Falle des Eindringens der Krankheitserreger in den Organismus die Erkrankung nicht verhindert sondern nur der Verlauf der Krankheit gemildert wird oder die anfangs bestandene Immunität in kürzerer Zeit aufhört.

Um einen Einblick zu erhalten, wie sich die Antikörperbildung vollzieht, wenn Personen nach der Frist von 7—8 Monaten nach der Impfung abermals geimpft werden, wurden bei 3 Gruppen von je 5 Personen derartige Wiederimpfungen ausgeführt und zugleich in der Blutflüssigkeit der Bakterizidie- und Agglutinationstiter bestimmt. (Siehe nachstehende Tabelle.)

Was zunächst die Anfangswerte für den bakteriziden Titer bei allen 3 wiedergeimpften Personengruppen anbelangt, so zeigt sich übereinstimmend, dass vor der Wiederimpfung, 7—8 Monate nach der erstmaligen Impfung, die Bakterizidie durchwegs Normalwerte mit 0,1 aufwies. Die vorhin geäusserte Ansicht, dass allem Anschein nach auch bei normalen Lebensverhältnissen der bakterizide Titer 7—8 Monate nach erfolgter Impfung zur Norm zurückgekehrt ist, erhält durch diese Befunde eine starke Bestätigung. Andererseits ist

Zeitpunkt der Blutentnahme	Zahl	Bakterizider Titer					Agglutinations-Titer						
		neg.	0,1	0,01	0,001	0,0001	neg.	1 : 50	1 : 100	1 : 200	1 : 400	1 : 800	1 : 1600
Vor I. Impfung (1 ccm)	5		5		.	.	1	2	1	.	1	.	.
Nach 10 Tagen II Impfung (1 ccm) vorher Blutentnahme	3	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	3
10 Tage nach II. Impfung	1	.		.	1		.	.	.	.	1	.	.
20 " " II. "	3	.	1	.	.	2	.	.	.		1	1	1
Vor der Impfung (2 ccm)	5	2	1	2	.		.	3	1	.	1	.	.
10 Tage nach der Impfung	5	.	.	4		1	.	.	.	.	.	3	2
20 " " " "	5	.	.	1	3	1	.		.	.	.		.
30 " " " "	5	.	.	2	.	3		.	.		3	1	1
Vor I. Impfung (1 ccm)	5	.	5	.	.	.	2	1	.	1	1	.	.
Nach 10 Tagen II. Impfung (2 ccm) vorher Blutentnahme	4	.	4	.	.		.		.	1	.	1	2
10 Tage nach II. Impfung	2	.		.	.	2	.	.	.	.	1	.	1
20 " " II. "	4	.		.	2	2	.		.	1	1	.	2

der Agglutinationstiter vor der Wiederimpfung nur bei 3 von 11 untersuchten Personen unter 1 : 50 also zur Norm zurückgekehrt, während bei den 8 übrigen sich deutlich eine positive Agglutination mit 1 : 50 bis 1 : 100 nachweisen liess. Der Effekt der Wiederimpfung bei Verwendung verschiedener Impfstoffmengen ist hinsichtlich des bakteriziden Titers nicht auffallend verschieden Gleichgültig, ob bei der ersten Wiederimpfung 1 oder 2 ccm und bei der zweiten Wiederimpfung weitere 1 oder 2 ccm Impfstoff injiziert werden, steigt der bakterizide Titer bereits 10 Tage nach der ersten, bzw. nach der zweiten Impfung ähnlich an, wie wir dies bei Neugeimpften bemerken konnten. Auffallend ist das sprunghafte Emporschnellen des Agglutinationstiters bereits 10 Tage nach der Wiederimpfung bis auf Werte von 1 : 1600. Die Annahme, dass vielleicht bei einmaliger Wiederimpfung mit 2 ccm ein wesentlich niedrigerer bakterizider Titer nachzuweisen sein werde als bei zweimaliger Impfung mit 1 bzw. 2 ccm wurde durch das Ergebnis nicht gestützt. Immerhin liegen anderweitige Versuche vor, wornach bei dreimaliger Impfung die Bildung der Immunkörper eine reichlichere ist, als bei zweimaliger, bei zweimaliger eine reichlichere als bei einmaliger Impfung. Beeinflusst durch die praktische Erfahrung, dass nach der Typhusschutzimpfung die Morbidität in geringerem Umfang abnimmt als nach der Choleraschutzimpfung, wurde behufs Sicherstellung stärkerer Immunkörperbildung daher trotzdem auch für die Wiederimpfung die zweimalige Injektion von 1 und 2 ccm angeordnet.

Diese Versuche bei Wiedergeimpften geben auch Anlass zur Frage, ob durch die Impfung lediglich durch kurze Zeit frei zirkulierende Immunkörper gebildet werden oder eine dauernde Gewebsimmunität eintrete, Stellung zu nehmen. Goldscheider und Kroner glauben auf Grund der Feststellung, dass die immunisierende Wirkung der Impfung einen mit der Zeit allmählich wachsenden Wert darstellt und zwar anscheinend weit über die Frist hinaus, innerhalb welcher die frei zirkulierenden Immunstoffe ihren höchsten Wert erreichen, dass auch nach der Impfung, wie bei einer Typhuserkrankung eine doppelte Einwirkung sich bemerkbar mache: eine schnell sich geltend machende auf die Menge der zirkulierenden Immunstoffe und eine sich langsam entwickelnde, aber dafür dauerhafte auf die fixen Zellen — eine Gewebsimmunität. Letztere spreche sich in der erhöhten Bereitschaft, Immunstoffe zu bilden, aus und stelle eine potentielle Veränderung der Zelle dar. Ohne selbst Beweise zu haben, weisen Goldscheider und Kroner auf die Beobachtung Shigas hin, dass der Agglutinationstiter nach der Typhusschutzimpfung einer Person, die vor Jahren Typhus überstanden hatte, schneller anstieg als bei einer niemals an Typhus erkrankten Person. Nach unseren Versuchen macht es den Eindruck, als wenn tatsächlich eine gewisse Bereitschaft zur schnelleren Agglutininbildung bei Wiedergeimpften vorhanden wäre, aber die Annahme Goldscheiders und Kroners, dass frei zirkulierende Immunstoffe vor diesen Wiederimpfungen in Form von Agglutininen nicht mehr vorhanden wären, trifft nicht zu. Die Wiederimpfung bewirkte lediglich einen schnelleren Anstieg des bereits vorher noch immer positiven Titers. Hinsichtlich des bakteriziden Titers, der vor der Wiederimpfung bereits auf Null gesunken war, ist bei den Wiederimpfungen ein schnellerer Anstieg als bei Erstimpfungen nicht wahrzunehmen gewesen. Eine besondere Bereitschaft der Körperzellen zu auffallend rascherer Bildung von Bakteriolysinen scheint daher nicht vorhanden zu sein. Einstweilen macht es den Eindruck, als wenn die relative Immunität nach der Typhusschutzimpfung und wohl auch nach anderen Schutzimpfungen von der Anwesenheit einer genügenden Menge frei zirkulierender, vorwiegend bakteriolytischer Immunkörper abhängig sei. Auch die Untersuchungen Wassermanns[12]) dienen zur Bekräftigung dieser Ansicht. So sind die Mäuse geschützt vor einer Infektion des Blutes mit Typhusbazillen von Magen oder Darm aus durch die starke normale Bakterizidie des Blutes gegen den Typhusbazillus. Bei Herabsetzung dieser natürlichen Bakterizidie des Blutes durch Ueberanstrengung und Hunger können die Bazillen in das Blut gelangen und Bakteriämie hervorbringen. Beim Menschen genügt die normale

[11]) W.kl.W. 1916 Nr. 18.

[12]) M.Kl. 1915 Nr. 48.

Bakterizidie des Blutes nicht, um den Uebergang von Typhusbazillen in die Blutflüssigkeit zu verhindern. Wird jedoch der Gehalt an Ambozeptoren durch die Antigene der Typhusvakzine gesteigert, so gelangen Typhusbazillen entweder überhaupt nicht ins Blut, oder nur in verschwindender Menge. Hohlweg[13]) hat in einer besonderen Studie aufmerksam gemacht, wie bei geimpften Typhuskranken der Nachweis der Typhusbazillen im kreisenden Blute auffallend selten gelingt. Man muss grössere Blutmengen in Verarbeitung nehmen, um positive Befunde zu erhalten. Namentlich gelang der Nachweis der Typhusbazillen sehr schwer bei Erkrankten, die bereits vor 2 und 3 Monaten geimpft worden waren, bei denen offenbar die bakteriolytische Immunität einen Höhepunkt erreicht hatte.

Diese Erörterung zwingt auch zu Vergleichen mit der Wirkung der Choleraschutzimpfung. Nach unseren Untersuchungen ist die Erhöhung des bakteriziden Titers nach der Choleraschutzimpfung etwa gleich hoch, wie nach der Typhusschutzimpfung. Trotzdem ist die Wirkung nach beiden Impfungen recht verschieden: nach der Choleraschutzimpfung fast völlige Immunität gegenüber der spezifischen Infektion, nach der Typhusschutzimpfung hingegen nur eine Verminderung der Erkrankungshäufigkeit; der erreichte Immunitätsgrad ist wesentlich geringer. Vielleicht sind diese Unterschiede in einer grösseren Empfindlichkeit der Choleravibrionen gegenüber bakteriolytischen Stoffen begründet.

Im Anhange wäre noch zu erwähnen, dass bei bisher ungeimpften Russen, bei Geimpften zu verschiedenen Zeitpunkten nach der Impfung und schliesslich bei Wiedergeimpften die Komplementbindung durch Verwendung eines Typhusantigens zu bestimmen versucht wurde. Auf die Ansicht Felkes und die Versuche Hage und Korff-Petersens wurde bereits verwiesen. Unsere Ergebnisse lassen mit Bestimmtheit erkennen, dass bei Personen, deren Seren vor der Impfung weder eine Eigenhemmung noch eine darüber hinausgehende Komplementbindung besass, etwa 10 Tage nach der Impfung das Serum deutlich nachweisbare Eigenhemmung zeigte und oft darüber hinaus noch eine besondere Bindung des Komplements. Dies liess sich besonders bei den 3 Personengruppen, bei denen 7—8 Monate nach der Neuimpfung, also nach dem Schwinden jeder bakteriolytischen Immunität Wiederimpfungen vorgenommen wurden, nachweisen. Doch konnte hiebei auch wahrgenommen werden, dass bereits 30—40 Tage nach der Wiederimpfung zunächst die Eigenhemmung des Serums und bald hernach auch die spezifische Hemmung verschwanden. In einigen Fällen scheint allerdings die Eigenhemmung des Serums wie die darüber hinausgehende Komplementbindung noch einige Monate nachweisbar zu sein. Einige wenige Versuche an Typhuskranken ergaben dieselbe Erscheinung: eine ausgesprochene Eigenhemmung des Serums und eine unbedeutende, doch immerhin erkennbare, darüber hinausgehende Antigen-Antikörper-Komplementbindung. Die Unterschiede in der Komplementbindung zwischen Schutzgeimpften und Typhuskranken scheinen sehr gering zu sein. Diese Resultate sind ähnlich den Untersuchungsergebnissen von Hage und Korff-Petersen. Die starke Eigenhemmung des Serums Typhusschutzgeimpfter und Typhuskranker, während alle Kontrollbestimmungen an Normalseris keine Eigenhemmung ergaben, bestätigt andererseits die Ansichten Aokis und Landsteiners, dass die Eigenhemmung dieser Sera mit der Bildung von Antikörpern parallel zu gehen scheine. Aehnliche Resultate wurden auch bei der Bestimmung der Komplementbindung an Choleraschutzgeimpften erhalten. Auf die bei diesen Bestimmungen zur Anwendung gebrachte Methodik, die Eigenhemmung der Sera wie die darüber hinausgehende Antigen-Antikörper-Komplementbindung nachzuweisen, wird an dieser Stelle nicht näher eingegangen.

Unsere praktischen Erfahrungen über den Einfluss und die Wirkungsdauer der Typhusschutzimpfung auf den Kriegstyphus bei den österreichisch-ungarischen Armeen im Zusammenhange mit serologischen Untersuchungen im Handlaboratorium lassen sich etwa folgendermassen kurz zusammenfassen:

1. Durch eine zweimalige Impfung (1 und 2 ccm) wird die Morbidität bei Truppenkörpern, die einer erhöhten Infektionsgefahr ausgesetzt sind, deutlich herabgesetzt, jedoch nicht in dem Umfange, wie bei der Choleraschutzimpfung.

2. Die Erkrankungen bei schutzgeimpften Personen zeigen einen wesentlich milderen Verlauf; abgesehen von der günstigen Beeinflussung des Fieberverlaufes überwiegen die leichteren Formen der Erkrankung, ist das Allgemeinbefinden gebessert, sind die Komplikationen seltener, verläuft die Rekonvaleszenz bei den Geimpften viel leichter und wesentlich abgekürzt.

3. Am bedeutungsvollsten ist die Herabsetzung der Letalität bei schutzgeimpften Erkrankten. Gegenüber der normalen Letalität von 12—15 Proz., während der Kriegszeit oft von 20 Proz. und darüber, ging die Letalität unter dem Einflusse der Schutzimpfung für die Gesamtheit aller Armeen auf 5—6 Proz., bei einigen Armeen sogar auf 2—3 Proz. zurück. Die Schwankungen der Letalität nach den Jahreszeiten verwischen diesen Einfluss der Schutzimpfung nicht.

4. Die relative Immunität scheint erst einige Wochen (etwa 2—3 Wochen) nach der Impfung einzutreten, bleibt bis etwa 5 Monate nach der Impfung auf der erreichten Höhe und schwindet sodann allmählich je nach den äusseren Verhältnissen. 7—8 Monate nach der Impfung ist nach der praktischen Erfahrung in der Regel eine Schutzwirkung nicht mehr vorhanden. Individuelle Schwankungen und bestimmte Einwirkungen, wie Erschöpfungszustände, ungenügende Ernährung usw. scheinen ähnlich wie bei der Choleraschutzimpfung die Wirkungsdauer herabzusetzen. Bei den österreichisch-ungarischen Armeen wird auf Grund dieser praktischen Erfahrungen nach 7 Monaten in gleicher Weise wie bei den Neuimpfungen wiedergeimpft.

5. Untersuchungen im Handlaboratorium des Armeeoberkommandos haben diesen Wirkungsverlauf im allgemeinen serologisch namentlich durch Ermittlung der Bakterizidie nach dem Plattenverfahren bestätigt. 7—8 Monate nach der Impfung ist der bakteriolytische Titer wieder zur Norm zurückgekehrt.

6. Die durch die Typhusschutzimpfung erreichte relative Immunität scheint lediglich durch die Anwesenheit frei zirkulierender bakteriolytischer Immunstoffe in den Körpersäften bewirkt zu sein. Sind diese Immunstoffe verschwunden, so hat auch die Schutzwirkung aufgehört. Eine Gewebsimmunität im eigentlichen Sinne scheint also nicht einzutreten.

Von den Kriegsseuchen hat der Bauchtyphus zu den meisten Erkrankungen geführt. Infolge Besserung der Schützengräben- und Etappenhygiene, Ausgestaltung des bakteriologisch-hygienischen Dienstes, schnellster Isolierung der Infektionsverdächtigen, systematische Fahndung nach Bazillenträgern und insbesonders infolge des Einflusses der Schutzimpfungen sind die Erkrankungen von Monat zu Monat zurückgegangen und betrugen in den beiden ersten Vierteljahren 1916 nur mehr 3 Prom. des Verpflegsstandes bzw. pro Monat 0,5 Prom.; Zahlen, die nur unwesentlich höher sind als die Friedenszahlen. Der Anteil der Schutzimpfungen an diesem Rückgange ist trotz aller sonstigen Vorkehrungen unbestreitbar. Die Schutzimpfung ist für die Bekämpfung des Kriegstyphus von hohem Werte.

13) M.m.W. 1915 Nr. 16.

Aus dem Reservelazarett Ansbach (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Juhl).

Ein eigenartiges Phänomen bei Schussfraktur des Unterschenkels.

(Ein Nachtrag zu dem Artikel von Marine-General-Arzt Dr. Küttner in Nr. 13 dieser Wochenschr. vom 28. 3. 16.)

Von Dr. Ernst Fischer in Ansbach.

Im Anschluss an den Küttnerschen Artikel „Ein eigenartiges Phänomen bei geheilter Schussfraktur des Oberschenkels" dürfte folgende Beobachtung von Interesse sein.

In meiner Station befindet sich seit längerer Zeit ein Soldat J. Sch. mit Schussfraktur der rechten Tibia. Die Fraktur war eine unvollkommene insofern, als das Geschoss nur ca. $^2/_3$ des mittleren Schaftes der Tibia herausstanzte, die Kontinuität des Knochens also nie ganz unterbrochen war. Die Heilung der Knochenhöhle geht sehr langsam vor sich, leider ist auch durch Verletzung der neben dem medialen Tibiarand vortretenden Beugesehnen leichte Spitzfussstellung entstanden, die nicht völlig korrigiert werden konnte.



Der Patient zeigt nun an dem verletzten Bein dieselbe Erscheinung, die K. bei seinen drei Oberschenkelfrakturen beschreibt, d. h. er vermag ebenfalls das linke (i. e. kranke) Bein in der Hüfte maximal zu beugen und präsentiert dasselbe (wie Abbildung zeigt) wie ein Gewehr. Aber — und deshalb halte ich den Fall der Besprechung wert — die Erklärung, die Geheimrat Küttner gefunden zu haben glaubt, lässt sich auf den vorliegenden Fall nicht anwenden; der Oberschenkel war überhaupt nicht verletzt; die Spannung der Muskulatur an der Beugeseite des Oberschenkels fällt hier nicht aus, wie dies K. infolge der Femurverkürzung annimmt. Dabei liegt nicht etwa eine abnorme Fähigkeit vor; das gesunde Bein besitzt diese Fähigkeit einer maximalen Beugung nicht. — Bei einem Vergleich zwischen gesundem und krankem Bein fällt folgende Wahrnehmung auf: bei maximaler Beugung des gesunden Beines, die um etwa 30—35° hinter der des kranken zurückbleibt, gibt Pat. an, dass er in den Kniesehnen eine starke Spannung verspüre, eine Empfindung, die er an dem kranken Bein bei maximaler Beugung nicht hat. Die Stellen, an denen sich die schmerzhafte Spannung bemerkbar macht, entsprechen den Ansatzsehnen des Semitendinosus und Semimembranosus (medial), des Caput longum und breve des Biceps femoris (lateral), andererseits den beiderseitigen Ursprungssehnen des Gastrocnemius. Diese Wahrnehmung scheint mir folgende Erklärung zuzulassen:

Die Kontinuitätstrennung betraf — im vorliegenden Falle — nicht nur einen grossen Teil des Tibiaknochens, sondern auch die grössere Hälfte der Muskelfasern der Wadenmuskulatur; man kann demnach folgerichtig annehmen, dass durch eine — tatsächlich vorhandene — Erschlaffung resp. Verlängerung der mächtigen Muskelmassen der Wade die Ansatzstellen der oben genannten Sehne gewissermassen höher hinauf gerückt worden sind, d. h. dass die in der gesunden Kniekehle vorhandene Spannung in der des kranken Beines wegfällt oder zum mindesten stark verringert ist.

Ich bilde mir nicht ein, mit dieser Folgerung die Frage restlos gelöst zu haben; ich habe vielmehr im Anschluss an die interessanten Beobachtungen Küttners zeigen wollen, dass es offenbar gleichgültig ist, an welcher Stelle der Rückseite des Beines — Unterschenkel mit inbegriffen — die natürliche Spannung der Weichteile in Wegfall kommt. Ich werde aber durch jede bessere Deutung gerne mich belehren lassen.

Psychiatrische Erfahrungen.

Bemerkung zu obiger Arbeit von Marine-Oberstabsarzt Dr. Brückner (Feldärztl. Beil. der MmW. Nr. 23 von 1916.)

Von Dr. Lazarus Sztanojewits, k. u. k. Regimentsarzt des Garnisonsspitals Nr. 1, derzeit als Kommandant eines Feldspitals an der Südwestfront.

Zu der von Marinestabsarzt Dr. Brückner erschienenen Publikation, bzw. darin gemachten Bemerkungen bezüglich der „Erschöpfungsneurose", hätte ich einiges zur Erklärung hinzuzufügen.

In der Med. Klinik 1915 Nr. 42 habe ich in kurzen Zügen meine neurologischen Erfahrungen mit besonderem Hinweis auf die sogen. „Kriegsneurastheniefälle" zusammengefasst. Marinestabsarzt Dr. Brückner zog aus meiner lakonischen Aeusserung die Schlussfolgerung, dass die von mir geschilderten „Kriegsneurosen", resp. nervöse „Erschöpfungszustandsfälle" hauptsächlich für die slavische Rasse charakteristisch wären.

Während meiner zweijährigen Tätigkeit teils als Kommandant einer Kav.-Div.-San.-Anstalt, grösstenteils aber als Kommandant eines Feldlazaretts auf russisch-polnischer-galizischer und südtiroler Front, womöglich in der vordersten Linie, suchte ich die Gelegenheit, auch als Psychiater einer Armee, diese Funktionserkrankung des Zentralnervensystems gründlich zu beobachten, fand aber dabei keinen einzigen Fall von slavischer Rasse, sondern lauter Stockungarn, Oesterreicher deutscher Abstammung und Mohammedaner.

Meiner Erfahrung nach kann ich nur so viel berichten, dass daselbst nicht der Rassencharakter, sondern vielmehr diejenigen Umstände, unter welchen das gekennzeichnete Krankheitsbild sich entwickelt, ausschlaggebend sein können, wie hauptsächlich das anhaltende Artilleriefeuer mit Strapazen und Schlafmangel. Neben diesen Umständen spielt die neuropathische Konstitution des erkrankten Individuums von Haus aus eine hervorragende Rolle. Fast in allen Fällen berichten mir die Kranken (Offiziere), dass ihr ganzes Vorleben mit Nervosität verbunden war. Erschöpfungsneurose in dem von mir publizierten Sinne (ausgeprägte und frisch beobachete Fälle), ohne erwähnte Umstände in der vordersten Linie, bevor die Kranken im Wege der mobilen Sanitätsanstalten nach rückwärts mit Ablassen des Krankheitsbildes abgeschoben werden, sah ich nicht, wobei ich immer auf die Abstammung des Offiziers oder der Soldaten achtete.

Merkblatt über die Behandlung der akuten diffusen Nierenentzündungen.

Von Krankenhausdirektor Dr. F. Volhard, Mar.-St.-A. d. Res., fachärztl. Berater und leitender Arzt des Sonderlazaretts für Nierenkranke im XIV. A.-K., Mannheim.

1. Die Kriegsnephritis ist eine akute, diffuse Glomerulonephritis, und diese eine Erkrankung, die grosse Neigung zur Ausheilung zeigt.
2. Jede chronische diffuse Nephritis und sekundäre Schrumpfniere ist auf eine primäre akute diffuse Glomerulonephritis zurückzuführen, die im Frühstadium nicht ausgeheilt worden ist; dieser Ausgang in chronisches Siechtum ist in der Regel vermeidbar.
3. Die akute Erkrankung ist heilbar, solange die histologischen Veränderungen in der Niere rückbildungsfähig sind. Sie wird chronisch, wenn die Zeit der Heilbarkeit versäumt worden ist, die histologischen Veränderungen rückbildungs*un*fähig geworden sind.
4. Es kommt daher alles darauf an, dass die Heilbehandlung so frühzeitig wie möglich einsetzt.
5. Das Wesen der akuten diffusen Nephritis besteht in einer zu Blutdrucksteigerung führenden Drosselung der Nierengefässe und arterieller Ischämie, d. h. Behinderung des Bluteintrittes in die Schlingen aller Glomeruli, die im akuten Stadium stets blutleer gefunden werden. Die Heilung besteht in Wiederherstellung des normalen Blutumlaufes durch die Glomeruli.
6. Ein Todesfall an akuter Nephritis muss unbedingt vermieden werden.
7. Das Krankheitsbild der akuten diffusen Nephritis setzt sich aus 4 Faktoren zusammen, die jeder für sich eine Gefahr für das Leben bedingen können:
   a) Der Faktor der Oedembereitschaft beruht nicht auf einer Störung der Nierenfunktion, sondern auf einer abnormen Durchlässigkeit der Körpergefässe (extravaskuläre Wasserretention). Hochgradiges Oedem wird selten lebensbedrohend (Kehlkopf, Lunge, Gehirn), ist im Notfalle mechanisch zu entleeren.
   Die Verhütung besteht in strenger Salz- und Wasserbeschränkung, am einfachsten in Hunger und Durst.
   b) Der Faktor der Blutdrucksteigerung bedingt die Herzgefahr. Herzinsuffizienz ist die häufigste Todesursache und bedeutet die grösste Gefahr für die akute Nephritis. Sie droht bei intravaskulärer Wasserretention (hydrämische Plethora), wenn die Neigung zu Wassersucht relativ gering oder im Abnehmen, das Oedem in der Aufsaugung begriffen ist und starke Neigung zu Blutdrucksteigerung besteht.
   Die Zeichen sind: Abnahme der Zahl der roten Blutkörperchen, Ueberhöhung des Blutdrucks, Atemnot, Betonung des II. Lungenschlagadertones, Ansteigen des Venendruckes, Erweiterung der Herzhöhlen, Leberschwellung, Hydrothorax.
   Die äussere Ursache dieses Zustandes ist zu reichliche Flüssigkeitszufuhr.
   Die Verhütung besteht in Trockendiät, am besten in Hunger und Durst.
   Ist Gefahr im Verzuge: Aderlass von mindestens 300 ccm und intravenös 0,6 mg Strophanthin (Boeringer) oder 1 Tropfen Tct. stroph. mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt (20 Tropfen Tinct. strophanthi : 10 Kochsalzlösung, davon ½ Spritze). Beides kann auch intramuskulär gegeben werden, aber nicht subkutan.
   c) Der Faktor der Eklampsie hat nichts mit der Nierenfunktion zu tun und kommt auch bei besterhaltener Nierenfunktion vor. Eklampsie beruht nicht auf urämischer Vergiftung, sondern auf Hirnödem oder Hirnschwellung. Die Gefahr der eklamptischen Krämpfe droht, wenn grosse Neigung zu Blutdrucksteigerung und eine gewisse Oedembereitschaft besteht.
   Vorboten: Hirndruckerscheinungen, wie Pulsverlangsamung, Kopfschmerz, Erbrechen, Dösigkeit, Gleichgültigkeit, Sehnervenschwellung oder Stauungspapille, gesteigerte Sehnenreflexe, Babinski.
   Eklamptische Aequivalente: Amaurose ohne Krämpfe, vereinzelte oder halbseitige klonische Zuckungen, ohne Bewusstseinsstörung.
   Behandlung: Aderlass, Lumbalpunktion, event. mehrfach wiederholt (sehr langsam und vorsichtig viel Flüssigkeit ablassen, wenn Druck gesteigert), Chloralhydrat (2—3 g) per rectum oder per os oder intravenös (20 ccm einer 10 proz. Lösung). Daneben stets Anregung der Herztätigkeit durch Kampfer, Strophanthusinjektionen.
   Vorbeugung: Zur Verhütung muss eine Herabsetzung der Blutmenge und des Blutdrucks und Verminderung der Neigung zu Transsudation erzielt werden. Die Vorbeugung besteht daher in Hunger und Durst.
   d) Die Gefahr der Harnvergiftung droht im akuten Stadium dann, wenn der Blutumlauf durch die Niere nahezu vollständig unterbrochen ist und hochgradige Oligurie oder Anurie besteht.
   Behandlung: Dekapsulation, spätestens am 3. Tage der Anurie. Erfolg überraschend, nicht nur die Diurese stellt sich ein, sondern auch die Erkrankung heilt rasch ab.
8. Um den gleichen Erfolg der Heilung unblutig zu erreichen, ist a) die Schwellung der Niere zu bekämpfen, und b) der Blutumlauf unter möglichster Erweiterung der Nierengefässe zu beschleunigen.
   a) Entschwellung geschwollener Organe wird am besten erreicht durch Hunger und Durst (Beispiel des Schnupfens). Der Kranke erhält 3—5 Tage keinerlei Nahrung und nur bei starkem Durst 2 Tassen Tee in 24 Stunden. Dabei ist für tägliche Darmentleerung durch Bitterwasser oder andere Abführmittel zu sorgen; danach salzarme, laktovegetarische Diät (Mehlspeisen, Kartoffeln, Salat, Obst und Gemüse) bis zum Verschwinden der Oedemneigung.
   b) Eine starke Beschleunigung des Blutumlaufes in der Niere wird erreicht, nachdem der Kranke einige Tage gefastet und gedurstet hat, durch einmalige grosse Wassergaben in Form des Wasserversuches: der Kranke erhält nüchtern 1½ Liter Wasser oder dünnen Tee und es wird die halbstündige Wasserausscheidung gemessen. (Bei Oedembereitschaft Beine hochlagern!) Fällt der Wasserversuch das erstemal noch schlecht aus, wird er am nächsten Tage mit 1½ Liter Wasser, in welchem ½ g Theophyllin gelöst ist, u. U. mehrfach, wiederholt.
   Indem man so nach äusserster Schonung durch einmalige grösste Belastung des Kreislaufes die Nierensperre sprengt, gelingt in der Regel schnell die Erzielung einer einmaligen, grossen

Wasserdiurese. Danach pflegt der Blutdruck bald zu sinken und das Spiel ist gewonnen. Ohne Absinken des gesteigerten Blutdrucks keine Heilung der akuten Glomerulonephritis. Gelingt es nicht, die Nierensperre zu überwinden und eine Wasserdiurese zu erreichen, so ist die Dekapsulation auch ohne dass Anurie besteht, angezeigt, um die Heilung zu erzwingen.

9. Es ist von der allergrössten Bedeutung, dass die Kranken so frühzeitig wie möglich ins Bett und in geeignete Behandlung kommen. Nichts verschlechtert die Vorhersage der akuten Glomerulonephritis mehr, als ein unzweckmässiges oder ambulantes Verhalten in den ersten Tagen oder gar Wochen, in denen sich das Schicksal der Nierenentzündung entscheidet.

10. Rechtzeitige Diagnose ist daher Vorbedingung des sicheren Erfolges. Blutdruckmessung ist unbedingt notwendig zur Frühdiagnose (Blutdrucksteigerung bisweilen vor der Albuminurie und vor der Wassersucht!) und unentbehrlich zur Beurteilung des Heilerfolges*).

Harnuntersuchung wichtig nach Scharlach, Angina (3. Woche); Influenza, Bronchitis; Erkältung, Durchnässung; bei kleinen, eitrigen Wunden, impetiginösen Ekzemen (Krätze!).

Symptome: Müdigkeit! (oft wochenlang vor Auftreten der Wassersucht), Atemnot, Hustenreiz; Nierenschmerzen, Beschwerden beim Wasserlassen; gedunsenes Gesicht, Schwellung der Füsse. Der Urin ist meist zu Beginn noch nicht bluthaltig.

11. Mit der diffus-ischämischen Nephritis ist nicht zu verwechseln die gutartige hämorrhagische Herdnephritis, welche auf einer infektiös-embolischen Schädigung einzelner Glomeruli oder Glomerulusschlingen beruht und ohne Blutdrucksteigerung und ohne Oedembereitschaft verläuft.

Behandlung bei längerdauernder Hämaturie kausal: Beseitigung der Infektionsquelle: Mandelpfröpfe, schlechte Zähne, faulende Wurzeln, Hautinfektionen. Diätetische Behandlung überflüssig.

Die infektiös-embolische Herdnephritis kommt auch mit Vorliebe nach Ablauf der akuten diffusen ischämischen Form zur Beobachtung: anhaltende Hämaturie nach Abklingen der Blutdrucksteigerung und der Wassersucht.

12. Die Mannschaften sind über die Bedeutung dieser Erscheinungen, insbesondere der Schwellung zu belehren, dass sie sich sofort krank melden und nicht erst sich mit Massage oder Einreibungen behandeln lassen.

Kleine Mitteilungen.

Leitsätze für die Wiederertüchtigung der im Kriege schwer beschädigten Industriearbeiter.

Seit Anfang November 1915 wird in den Werkstätten der Akkumulatoren-Aktiengesellschaft in ihrer Fabrik in Oberschöneweide von deren Oberingenieur, Herrn Dr. Beckmann, der Versuch gemacht, Kriegsbeschädigte wieder der praktischen Fabrikarbeit zuzuführen. Die Kriegsbeschädigten haben dort noch während ihrer Lazarettzeit — je nach ihrem Berufe — Gelegenheit, in den verschiedensten Zweigen der Metall- und Holzbearbeitung sich einzuüben und zwar unter gleichen Arbeitsbedingungen, wie die gesunden Arbeiter, zwischen und neben denen sie tätig sind, nur mit der besonderen Rücksichtnahme, dass sie, unter ärztlicher Aufsicht stehend, als Patienten angesehen werden, dass Mass und Art der Arbeit nach ihrem Zustand und Befinden bemessen wird, und dass sie ohne Rücksicht auf Arbeitsleistung zunächst einen festen Mindestlohn für die Arbeitsstunde zugesichert erhalten. Sobald die Arbeitsfähigkeit so weit gesteigert ist, dass die Kriegsbeschädigten Akkordarbeit zu leisten vermögen, stehen sie in Bezug auf Entlöhnung und Anforderung an die Güte der Arbeit vollkommen den gesunden Arbeitern gleich.

Mit diesem Verfahren sind ausgezeichnete Erfahrungen gemacht, über die Herr Dr. Beckmann dem Elektrotechnischen Verein in ausführlichem Vortrag berichtet hat. Der Elektrotechnische Verein hat im Anschluss an diesen Bericht die gemachten Erfahrungen in Form von Leitsätzen zusammenstellen lassen, die wir nachstehend veröffentlichen:

1. Schwerbeschädigte Industriearbeiter bedürfen in vielen Fällen zu ihrer Wiederertüchtigung noch der Arbeit in der Werkstatt, die ärztliche Heliung und etwa notwendige Ausrüstung mit Ersatzgliedern genügt bei ihnen nicht.

2. Der Zweck dieser Arbeit (Arbeitstherapie) besteht darin, die kriegsbeschädigten Glieder durch Uebung wieder arbeitsfähig zu machen, die Geschicklichkeit der gesunden Glieder zu erhöhen und den Arbeiter mit seinen veränderten körperlichen Verhältnissen den Berufsaufgaben wieder anzupassen. Daneben dient die Arbeit in der Werkstatt der Auswahl geeigneter Ersatzglieder und anderer Hilfsmittel, wie der Anpassung des Arbeitsgerätes an die Bedürfnisse des Arbeiters.

*) Handliche Blutdruckmesser nach Verf. bestehend aus transportablem Quecksilbermanometer, das auch die Messung des diastolischen Druckes gestattet, und Manschette nach v. Recklinghausen ist bei B. B. Capel, Frankfurt a. M. zu beziehen.

3. Die Arbeitstherapie soll möglichst frühzeitig, jedenfalls noch während der Lazarettzeit einsetzen. Sie bedarf der Aufsicht durch den Arzt und den Ingenieur. Der Arzt hat die Art und das Mass der körperlichen Beanspruchung, der Ingenieur Auswahl und Beurteilung der Arbeit zu überwachen.

4. Die Arbeitstherapie erfordert Einzelbehandlng der Kriegsbeschädigten und Eingehen auf deren persönliche Bedürfnisse. Die Kriegsbeschädigten sind mit der gebotenen Rücksicht auf ihre Sicherheit möglichst zwischen gesunden Arbeitern zu beschäftigen; ihre Leistung ist nach Dauer und Güte zu überwachen und ein dem Wert der Arbeit entsprechender Lohn (für Anfänger ein Mindestlohn) zu gewähren. Für diese Arbeitstherapie sind Industriebetriebe am besten geeignet; in Lazarettwerkstätten lassen sich die gestellten Bedingungen im allgemeinen nicht erfüllen.

5. Die ärztliche und fachmännische Aufsicht bei der Arbeitstherapie soll sich auch auf Berufsberatung erstrecken.

6. Eine fachmännische Schulung und theoretischer Unterricht ist nur in vereinzelten Fällen und bei befähigten Personen neben der praktischen Arbeit zu empfehlen.

Obstnährwert.

Obstkonservierung ohne Zucker.

Frische Aepfel enthalten im Durchschnitt 0,36 Proz. Stickstoffsubstanz (Eiweiss und Amide) und 7,22 Proz. Kohlehydrat (kein Fett). Von beiden sind beträchtliche Anteile als unverdaut abgehend bei einer Nährwertberechnung in Abzug zu bringen, so dass die Nutzwertkalorien pro 100 g Apfel kaum mehr als 25 betragen werden.

Frische Birnen haben 0,36 Proz. Stickstoffsubstanz, 8,26 Proz. Kohlehydrat (kein Fett), ca. 29 Nutzwertkalorien pro 100 g.

	Stickstoffsubstanz	Kohlehydrat	Nutzwertkalorien
Frische Zwetschgen	0,78	6,15	24
Frische Reineclauden	0,41	3,16	14
Frische Kirschen	0,67	10,24	40
Frische Weintrauben	0,79	14,36	52
Getrocknete Zwetschgen	2,15	44,41	170
Getrocknete Aepfel	1,28	42,83	162
Getrocknete Trauben (Rosinen)	2,42	54,56	220
Himbeersaft		50—60	215

Wenn man bedenkt, dass schon frische Kartoffeln 92 Nutzwertkalorien per 100 g besitzen, Erbsen aber 298 Kalorien, so ersieht man ohne weiteres, dass die frischen Obstarten einen relativ geringen Nährwert haben.

Es kommen aber hier wie auch bei den grünen Gemüsen und sonstigen Speisen andere Dinge noch mit in Betracht, so der Geschmack, die Bekömmlichkeit, der Gehalt an Mineralstoffen; alle diese Dinge sind es, die eine Speise in ihrem Werte ganz wesentlich beeinflussen, wie schon wiederholt vom Verfasser betont wurde.

Die Erfahrung lehrt, dass Obst zu den angenehmsten und bekömmlichsten Speisen gehört, wenn es reif und in nicht zu grosser Menge, ohne Staub und unter Entfernung der unverdaulichen Häute und Kerne genossen wird. Qualitätsunterschiede gibt es hier mehr als bei anderen vegetabilischen Nährmitteln.

Das vortreffliche Obstjahr 1916 und die ernste Kriegszeit fordern nun zu einer Konservierung des Obstes für den bevorstehenden Winter heraus.

Ohne Zucker soll dasselbe konserviert werden, wenn möglich; denn der Zucker ist rar.

Wie macht man das?

Zwei Mittel kommen hier in Betracht (von der bekannten Dörrmethode sei abgesehen): Das Erhitzen mit Wasser und die chemische Konservierung. Beide können auch kombiniert werden.

Das Erhitzen ist eine viel geübte, sehr brauchbare Methode, die freilich nur dann auf längere Zeit hinaus wirkt, wenn das Anfliegen neuer Sporen aus der Luft durch tadellosen Verschluss verhindert wird.

Sind genügende Vorrichtungen hiezu nicht vorhanden, so kann man sich durch Wiederholung des Erhitzens helfen.

Wenn es auch nicht angenehm und kostenlos ist, die zu konservierenden Obstgerichte alle 8—14 oder 28 Tage wieder von neuem bis zum Kochpunkt (dies aber nur kurz) erhitzen zu müssen, so ist doch die Sicherheit vor dem Verderben der wertvollen Waare so viel wert, dass man die Unannehmlichkeit auf sich nehmen mag. Je nach der Konzentration der Konserve wird man das Erhitzen häufiger oder weniger häufig vornehmen müssen.

Konserviert kann jedenfalls auf diese Weise ohne allen Zuckerzusatz werden.

Hat man gewisse, nicht zu geringe, Mengen Zucker zuzusetzen, dann geht es mit viel seltenerem Erhitzen ab.

Chemische Konservierungsmittel siid in letzter Zeit mit scheelen Augen angesehen worden.

Vielleicht bringt sie unsere jetzige zuckerarme Zeit wieder einigermassen zu Ehren.



In diesem Sinne möchte ich an das von mir schon vor 15 bis 20 Jahren ins Auge gefasste Pilzhemmungsmittel „Benzoesäure" und ihr Natriumsalz, das „benzoesaure Natron", erinnern. Sie werden als „unschädlich" für den Menschen, auch bei Genuss von Grammen, geschildert, wobei freilich mit der Möglichkeit eines stark verschiedenen Verhaltens verschiedener Individuen gerechnet werden muss. 0,1 Proz. von benzoesaurem Natron oder 0,05 Proz. von Benzoesäure dürften, unter die Obstkonserve gekocht, genügen. Eine Mischung beider wird sich empfehlen.

Empfindlichere Verdauungsorgane sollten sich aber vor jedem chemischen Konservierungsmittel hüten.

Die Erhitzungsmethode dürfte den Vorzug verdienen.

Prof. Dr. Th. Bokorny.

Die Läusekrankheit im Altertum.

Ueber das Vorkommen und die Beurteilung der Läusekrankheit im Altertum berichtet Plutarch im Sulla. Wir entnehmen die Stelle den Monumenta medica von Dr. Schaefer, Friedrichsberg bei Hamburg (Hamburg 1905):

Durch diese Lebensart nun unterhielt und verstärkte er (Sulla) seine Krankheit, die in ihrem ersten Anfange sehr unbedeutend gewesen war, und er wusste lange Zeit nicht, dass er Darmgeschwüre hatte, wodurch endlich seine ganze Fleischmasse verdorben und in Läuse verwandelt wurde. Dies ging so weit, dass, obgleich seine Leute Tag und Nacht deren eine ungeheuere Menge abnahmen, dennoch immer mehrere wieder hervorkamen und alle Kleider, das Bad, das Waschwasser und selbst die Speisen von diesem Ausflusse verdorbener Säfte wimmelten. Daher stieg er den Tag über vielmal ins Wasser, um seinen Leib abzuspülen und zu säubern; es half aber alles nichts. Denn die Verwandlung nahm mit grosser Geschwindigkeit überhand, und die Menge machte alle Reinigung vergeblich. Unter den Aelteren soll Akastus, des Pelias Sohn, an der Läusesucht gestorben sein; in neueren Zeiten aber der lyrische Dichter Alkman, Pherekydes, der Theolog, der Olynthier Kallisthenes, während er im Gefängnisse lag, und der Rechtsgelehrte Mucius. Wenn man auch solcher erwähnen darf, die durch nichts Gutes und Löbliches, aber doch sonst bekannt worden sind, so soll der entlaufene Sklave Eunus, der Anstifter des Sklavenkrieges in Sizilien, während seiner Gefangenschaft in Rom ebenfalls an der Läusekrankheit gestorben sein.

Therapeutische Notizen.

Andreas Stiel-Köln behandelt schon seit Jahren die Körnerkrankheit (das Trachom) mit Jodoform, das er entweder in Pulverform in die gewucherte Schleimhaut einstäubt oder in Salbenform einstreicht. St. konnte mit dieser Behandlung sehr gute Erfolge erzielen, besonders bei frischen Fällen, sie bewährte sich aber auch in älteren und in Rezidivfällen. Die Schleimhaut wird schon nach kurzer Behandlung blass und glatt und die Beschwerden hören auf.

Stiel kam zu der Jodoformtherapie durch seine Untersuchungen, durch die er nachweisen konnte, dass als Erreger des Trachoms Blastomyzeten in Betracht kommen, die der Organismus durch Phagozyten bekämpft. Das Jodoform erwies sich als ein die Phagozytose stark anregendes Mittel, das ausserdem den Vorteil hat, wenig reizend und bakterizid zu wirken. (Ther. Mh. 1916, 6.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 11. September 1916.

— Kriegschronik. Der konzentrische Angriff unserer Feinde dauert fort. An der Somme ist eine neue Schlacht entbrannt, die trotz des ungeheueren, kaum mehr zu überbietenden Aufwandes an Menschen und Munition in den ununterbrochenen Anstürmen der englischen und französischen Uebermacht dieser keine anderen Erfolge brachte als da und dort ein Stück zerschossenen Grabens oder die Trümmer eines Dorfes. Im Osten haben die Russen ihre Offensive nach kurzer Pause wieder aufgenommen, aber auch sie erzielten nichts. An der Südostfront zogen sich die österreichisch-ungarischen Truppen in Siebenbürgen auf ihre Basis zurück, langsam und zögernd folgen die Rumänen. Dagegen haben die vereinigten bulgarischen und deutschen Truppen in der Dobrutscha die Grenze überschritten, in raschem Vorgehen das ehemals bulgarische, von den Rumänen 1913 geraubte Gebiet wiedererobert und im Sturm die Festung Tutrakan, den Brückenkopf von Bukarest, genommen. Nach drei Tagen folgte der Fall der zweiten ehemals bulgarischen Donaufestung Silistria, und gleichzeitig mit diesen Kämpfen wurde einer russisch-serbisch-rumänischen Armee bei Dobric eine schwere Niederlage beigebracht. Die Rumänen beginnen einzusehen, dass der jetzige Krieg kein Spaziergang ist, wie sie glaubten. Die Knebelung Griechenlands nimmt ihren Fortgang, ohne bisher den Anschluss des auf Ententeart befreiten Landes erzwingen zu können. Bei einem erfolgreichen Zeppelinangriff auf London ging leider eines unserer Luftschiffe verloren; voll Stolz melden die englischen Zeitungen, dass dem Führer und der Besatzung des Schiffes ein würdiges Begräbnis zuteil wurde. — Die Zeichnungen zur Kriegsanleihe nehmen den erwünschten und erwarteten Verlauf.

— Der Chef des Feldsanitätswesens, Prof. Dr. v. Schjerning, beabsichtigt, bei der Büchersammlung der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen eine übersichtlich angeordnete, nach wissenschaftlichen Grundsätzen ausgeführte Zusammenstellung der gesamten medizinischen Literatur des Krieges zu schaffen. Im Interesse einer möglichst lückenlosen Ausgestaltung dieser Einrichtung werden die Verfasser von im Kriege erschienenen und auf den Krieg sich beziehenden wissenschaftlichen Arbeiten gebeten, einen Abdruck an die obengenannte Büchersammlung zu überweisen.

— Die Versicherungskasse für die Aerzte Deutschlands a. G. zu Berlin hat sich wie an den vier ersten, so auch an der fünften Kriegsanleihe beteiligt, und zwar mit einer Zeichnung von 300 000 M.

— Pest. Niederländisch Indien. In der Zeit vom 28. Juli bis 10. August wurden 6 tödlich verlaufene Erkrankungen gemeldet. — Chile. In der Zeit vom 28. Mai bis 3. Juni wurde in Mejillones 1 Erkrankung ermittelt.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 27. August bis 2. September wurden 26 Erkrankungen ermittelt, davon 22 in Heilsberg (Reg.-Bez. Königsberg) und 3 in Augarshof (Kreis Sensburg, Reg.-Bez. Allenstein) bei wolhynischen Rückwanderern sowie 1 in einem Kriegsgefangenenlager im Reg.-Bez. Stade.

— Fleckfieber. Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Woche vom 21.—27. Mai 527 Erkrankungen gemeldet, vom 28. Mai bis 3. Juni 418, vom 4.—10. Juni 440, vom 11.—17. Juni 274, vom 18.—24. Juni 131. In Ungarn wurden in der Zeit vom 24. bis 30. Juli 3 Erkrankungen ermittelt, vom 31. Juli bis 6. August 2, vom 7.—13. August 3. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 7.—13. Mai 46 Erkrankungen angezeigt, vom 14.—20. Mai 20, vom 21.—27. Mai 7, vom 28. Mai bis 3. Juni 9, vom 4.—10. Juni 16, vom 11.—17. Juni 4.

— In der 34. Jahreswoche, vom 20.—26. August 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Jena mit 29,3, die geringste Berlin-Friedenau mit 2,9 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Diphtherie und Krupp in Berlin-Reinickendorf, Schwerin. Vöff. Kais. Ges.-A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Die auf den Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Kükenthal gefallene Wahl als Rektor der Universität für das Jahr 1916/17 ist vom Kultusminister bestätigt worden. Amtsantritt mit Beginn des neuen Studienjahres am 15. Oktober.

Göttingen. Aus einem Legat von 10 000 M., das der verstorbene Geheime Medizinalrat Prof. Dr. v. Esmarch der medizinischen Fakultät in Göttingen vermacht hatte, wurde eine v. Esmarch-Stiftung errichtet, die nach dem Wunsche des Stifters der Unterstützung bedürftiger Studierender der Medizin dienen soll. Eine für den gleichen Zweck bestimmte Zuwendung von gleicher Höhe hat die Universität dem Wirkl. Geh. Rat Prof. Dr. Paul Ehrlich (gest. in Frankfurt a. M.) zu danken. (hk.)

Jena. Dr. Carl August Hegner, Privatdozent und erster Assistent an der Universitäts-Augenklinik zu Jena, wurde zum ausserordentlichen Professor der Augenheilkunde daselbst ernannt. (hk.)

Marburg. Der Kreisassistenzarzt Privatdozent für gerichtliche Medizin und Staatsarzneikunde an der Universität Marburg, Dr. Max Döllner, ist zum Gerichtsarzt in Duisburg berufen worden. (hk.)

Basel. Zum Nachfolger v. Herffs wurde der Privatdozent Dr. Alfred Labhardt ernannt.

(Berichtigungen.) In den Referaten über „Die Flechten Deutschlands und Oesterreichs als Nähr- und Futtermittel" usw. in Nr. 36 S. 1294 ist stets statt „C. Jakoby" zu lesen: „C. Jacobi".

In der Publikation von A.-A. Dr. Robert Lenk: Röntgenbefunde bei frischen Bauchschüssen in Nr. 35 S. 1278 (570) soll es heissen: Skizze 1. Subphrenische Gasblase, Skizze 2. Subphrenischer Gasabszess statt umgekehrt.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Dr. Curt Bernecand, Heddernheim.
Oberstabsarzt d. Res. San.-Rat Dr. Arthur Butter, Dresden.
Stabsarzt Dr. Karl Emden, Basdorf.
Stabsarzt der Seewehr Jens Fichtel, Schweinfurt.
Generalarzt a. D. Gähde, Hannover.
Stabsarzt d. Res. Dr. Elbrecht Hohnfeldt, Danzig.
Oberstabsarzt d. L. Karl Kolbe, Köln.
Assistenzarzt Hans Kustin, Pr. Eylau.
Oberarzt d. L. Dr. Guido Müller.
Assistenzarzt Wilhelm Neddersen, Berlin.
Oberarzt Dr. Przewodnik, Lüben.
Assistenzarzt Heinrich Salich, Berlin.
Stabsarzt Dr. Schitt, Karlsruhe.
Feldunterarzt Walter Stroof, Lindenthal.
Landsturmpfl. Arzt Flach, Ratibor.
Bat.-Arzt Dr. Martin Weyl, Berlin.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • • Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr)
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 38. 19. September 1916. Schriftleitung: **Dr. B. Spatz**, Arnulfstrasse 26. Verlag: **J. F. Lehmann**, Paul Heysestrasse 26. **63. Jahrgang.**

Originalien.

Aus dem Res.-Lazarett IV (Vereinslazarett 100) Frankfurt a. M. — Nervenheilanstalten der Stadt Frankfurt a. M. in Köppern im Taunus.

Ueber die Kaufmannsche Behandlung hysterischer Bewegungsstörungen.

Von Prof. Dr. med. et phil. F. E. Otto Schultze.

I.

Fritz Kaufmann[1]) hat vor einigen Monaten eine Behandlungsweise der sog. hysterischen Bewegungsstörungen veröffentlicht, die wegen ihres grossen Erfolges die Aufmerksamkeit des Nervenarztes auf sich richten musste. Da es sich um eine brennende Frage handelt, muss es gestattet sein, die subjektiven Erfahrungen in Form einer vorläufigen Mitteilung auch ohne vollen Abschluss und ohne Beobachtung über längere Zeit nach der Behandlung öffentlich mitzuteilen und so zur Lösung des Problems beizutragen. Eine Veröffentlichung von Erfahrungen, die der Kaufmannschen Methode günstig sind, ist umso dringender, als abweisende und ablehnende Urteile von Aerzten über sie abgegeben worden sind, die sie nicht selbst geprüft haben. Vor allem hat man die K.-Methode als unmenschlich bezeichnet. Zuzugeben ist, dass sie dem Kranken Unbequemlichkeiten auferlegt, aber sicher nicht entfernt so viel, als die Natur von einer Gebärenden fordert. Schlimmeres als 3—5 wehenähnliche Schmerzen auszuhalten, wird nicht verlangt. Man hat auch von einer Ueberrumpelungsmethode gesprochen (Kaufmann hat es selbst getan!). Sie ist es nicht, im Gegenteil ist seelische Vorbereitung und Einstellung des Kranken auf die Methode die Hauptsache. Schliesslich hat man ihre Prognose als ungünstig bezeichnet[2]), obgleich man den weiteren Verlauf der Fälle nicht kannte. Das heisst vorurteilsvoll reden. Kann ein Arzt annehmen, dass für einen sonst nicht zu beeinflussenden Hysteriker eine Wallfahrt heilsam ist und ihn für 1—2 Jahre von einem lästigen Leiden befreit, so wird er dem Wunsche des Kranken nicht widersprechen, obschon er einen Rückfall für wahrscheinlich hält. Hat man aber Kriegsbeschädigte für längere Zeit von ihrer Störung befreit, so ist angesichts des dann hoffentlich eingetretenen Friedens die Rückfallsgefahr bedeutend vermindert.

II. Der praktische Wert der Kaufmannschen Methode.

Um den praktischen Wert der K.-Methode zu beurteilen, ist es nötig, die Bedeutung der hysterischen Bewegungsstörungen im Zusammenhang der Krankheitsbilder zu beurteilen, in deren Rahmen sie jeweils auftreten. In dieser Beziehung ist zunächst zu berücksichtigen, dass das Krankenmaterial in den einzelnen Lazaretten verschieden schwer ist. Um mein Material irgendwie zu charakterisieren, nenne ich folgende Zahlen: Von den in der Zeit vom 1. Januar 1915 bis zum 1. Juli 1916 entlassenen Kranken wurden rund 40 Proz. dienstuntauglich, 40 Proz. dienstfähig und 20 Proz. teils zur Irrenanstalt oder in andere Krankenhäuser, zum Teil in Erholungsheime verlegt. Unter den 555 Fällen, die ich selbst behandelt habe und z. T. noch behandle, befanden sich 72 hysterische Motilitätsstörungen aller Grade, von den leichtesten bis zu den schwersten.

Es wäre falsch, aus der Schwere der Motilitätsstörungen auf die Schwere der Gesamterkrankungen zu schliessen. Hierüber gibt die Tabelle 1 Auskunft, die sich auf 54 Fälle erstreckt, die nicht nach Kaufmann behandelt wurden:

8 Fälle von leichten Bewegungsstörungen haben 80—100 Proz., 4 schwere Bewegungsstörungen keine Einschränkung der Erwerbsfähigkeit. Diese 4 sind die wenigen, verhältnismässig günstig verlaufenden Fälle, bei denen eine völlige oder nahezu völlige Heilung eintrat.

Tabelle 1.

Rentensatz	0	20—33⅓	40—66	80—100
Grad der Störung: leicht	5	5	11	8
mittel	1	1	1	4
schwer	4	2	5	7
Gesamtzahl der Fälle	10	8	17	19

Als Mass der Schwere der Bewegungsstörungen diente beim Zittern und bei Zuckungen der Grad der Exkursion, bei Kontrakturen und Lähmungen der der aktiven und passiven Beweglichkeit auf der Höhe der Krankheit. Natürlich handelt es sich hierbei nicht um exakte Messungen, sondern um grob empirische Klassifikationen, wie sie sich dem Praktiker von selbst aufdrängen. Als Kennzeichen für die Schwere der Gesamterkrankungen dient in der Hauptsache die zugebilligte Rente (a. v. und g. v. 0 Proz.).

Weiterhin ergibt die Tabelle, dass der Durchschnitt der Einschränkung der Erwerbsfähigkeit ohne K.-Behandlung zwischen 40 und 66 Proz. liegt. Es handelt sich also bei den Bewegungsstörungen im allgemeinen um recht schwere Fälle (schwere Erschöpfungszustände, z. T. Psychosen). Man kann, einer Ueberschätzung der K.-Methode vorbeugend, weiter sagen, dass die Heilung der Motilitätsstörungen nicht ohne weiteres eine Heilung der Krankheit bedeutet.

Der Erfolg der Behandlung der hysterischen Bewegungsstörungen war vor der Einführung der K.-Methode schlecht. Hierüber folgende Tabelle:

Tabelle 2.

Rentensatz	0	20—33⅓	40—66	80—100
Erfolg fehlt oder zweifelhaft	2	7	11	19
Erfolg gering, unwesentlich für die Rente	4	1	5	1
Erfolg deutlich, doch keine Heilung	0	0	0	3
Heilung	0	0	0	1

Der Grund dieses wenig erfreulichen Erfolges lag im Fehlen der K.-Methode. Andere Nervenärzte, w. z. B. Nonne, wären mit meinen Kranken wohl zu einem besseren Ergebnis gekommen, hätten sie sich mehr als meine Zeit es gestattete, mit Hypnose beschäftigt. Ich selbst habe es nur einige Male getan, aber z. T. steigerte die Aufmerksamkeitskonzentration der beginnenden Hypnose das Zittern, z. T. war der Erfolg wenig befriedigend. (Uebrigens berichten andere [z. B. Hübner[3])] von geringen Erfolgen der Hypnose. Eine systematische Uebungstherapie half nur in einem Fall von Dysbasie[4]) gut; in einem anderen Falle scheiterte sie völlig an der mit der Krankheit erworbenen Indolenz des früher energischen Kranken. Vom Elektrisieren, Pendeln, Verbandanlegen und Massieren habe ich sehr bald schon auf Grund der eigenen Erfahrungen, aber auch nach den Notizen der eingegangenen Krankengeschichten anderer Lazarette, abgesehen. Völlige Isolierung habe ich selten versucht. Ich verstehe es, dass einer meiner Kranken diese Behandlung so empörend fand, dass ich bald davon abliess (er bat übrigens bald darauf um K.-Behandlung und wurde geheilt). Skopolamin, Luminal und andere Sedativa erwiesen sich als in keiner Weise spezifisch wirksam. Die Hauptmittel waren die ruhige Lage des Lazarettes in einem Waldtal des Taunus bei 235 m Höhe, das kräftige Essen, die Bettruhe, Bäder, freundliche Behandlung, mehr oder weniger ausgeprägte systematische Nichtbeachtung, Sedativa und Schlafmittel.

[1]) M.m.W. 1961 Nr. 22 S. 802.
[2]) Kurt Mendel: Neurol. Zb. 1916 Nr. 13 S. 566.
[3]) A. H. Hübner: D.m.W. 1916 Nr. 19 und 20.
[4]) Der Kranke war beim Eintritt in das hiesige Lazarett bereits 5 Monate krank, knickte bei jedem Schritt tief ein, konnte aber Kniebeugen beim Hackenschluss und bei von einander entfernten Hacken militärisch einwandfrei ausführen. Ebenso mit nur leichter Stütze 15 Sekunden lang ohne Einknicken auf einem Bein stehen und in der Ruhelage die Beine langsam erheben, in der Höhe halten und in der Luft nach rechts und links führen. Auffälligerweise konnte er, wenn er kleine Schritte machte und die Kniee sehr hoch hob, ohne Einknicken gehen. Dieser Umstand wurde für die Uebungsbehandlung ausgenützt, der Kranke durfte monatelang nur in langsamen Steigschritten und in kleinen Schritten laufen. Es dauerte 1½ Monate, bis der Kranke an den Schritt gewöhnt war; 2½ Monate, bis er sich an einen kleinen, fast unauffälligen Schritt gewöhnt hatte: nach abermals 4 Wochen konnte er zum Arbeitsdienst (Küchenunteroffizier) abgemeldet werden. Die ganze Behandlung hatte grosse Energie von ihm gefordert, wiederholt war er enttäuscht und erlahmt und nach der Abmeldung liess der Erfolg der Behandlung entschieden wieder nach. Gesamte Lazarettdauer über 6 Monate; Erfolg erfreulich, aber keine Heilung.

Naturgemäss wirkten diese Faktoren auf die Gesamterkrankung und so nur indirekt auf die Bewegungsstörungen.

Wie Tabelle 2 zeigt, war ein deutlicher Erfolg von wesentlicher Bedeutung für die Rente nur in 4 von 54 Fällen nachzuweisen. Demgegenüber bringt die K.-Methode einen ganz wesentlichen Fortschritt. Unter 15 Fällen, die ich so behandelte, trat bei 13 ein positiver Erfolg ein, der die Rente beeinflusste. Allerdings fehlt auch mir die Beobachtung über längere Zeit, aber selbst wenn schwere Störungen auch nur für einige Zeit wirklich beseitigt werden, so ist damit ein ganz wesentlicher Vorteil für die Kranken errungen. Sie sehen, dass ihr Leiden sich ernstlich beeinflussen lässt, denn Rückfälle brauchen nicht Dauerstörungen zu sein. Die Kranken können sich sagen, „es war doch schon einmal ganz gut geworden; weshalb soll es bei genügender Vorsicht nicht wieder so werden."

Die Betrachtung der Tabelle 2 könnte zu einem Missverständnis führen. Ich habe nicht alle hysterischen Bewegungsstörungen, die ich nach Kaufmann hätte behandeln können, auch so behandelt, drei leichte Fälle, die gleichzeitig in meiner Abteilung waren, deshalb nicht, weil ihr Zittern zu schwach war und gelegentlich vollständig wegblieb; ebensowenig einen Fall von saltatorischem Reflexkrampf, weil die Anfälle nur selten auftraten und sich von selbst weitgehend gebessert hatten.

Der Hauptwert der Beseitigung der Bewegungsstörungen dürfte darin liegen, dass mit ihnen ein Dauerreiz wegfällt, der die hysterische Krankheit unterhält: Der gleiche Mensch wird, wenn er nicht mehr zittert oder gelähmt ist — mag er noch so schwer an Neurasthenie leiden — nicht entfernt mehr so bedauert, als vorher, mit seinem Zittern, mit seiner Lähmung oder mit seiner Kontraktur. Ausserdem fällt das einschneidende Symptom weg, das die eigene und die öffentliche Aufmerksamkeit auf sein Leiden richtet und so die Glut im Glimmen erhält. Von der Beseitigung der Last, der Schmerzen und der Arbeitseinschränkung, die die Heilung bringt, braucht man nicht zu reden. Sehr schön ist der seelische Erfolg: zwischen Lachen und Weinen verbergen manche das Glück, das die plötzliche sichtbare Besserung ihnen bringt. Einer telegraphierte gleich nach der Hauptsitzung nach Hause: Ich kann wieder gehen.

Für den Staat liegt der Hauptvorteil in der beträchtlichen Abkürzung des Krankenhausaufenthaltes. 40 Kranke mit hysterischen Bewegungsstörungen, die ohne K.-Behandlung zur Entlassung gekommen waren, waren im Durchschnitt 33 Wochen in Lazaretten behandelt worden. Oft war die Ratlosigkeit, mit der man den Fällen therapeutisch gegenüberstand, der Grund von Verschleppungen und Verlegungen. Ich glaube, dass sofortige konsequente Ruhe bei frischen Störungen (Bettruhe und ruhige Umgebung) viele schwere Störungen schnell von selbst heilen würden; ferner wird richtige Anwendung der K.-Methode und zielbewusste D.-U.-Erklärung die Behandlung im Durchschnitt auf 8—10 Wochen herabsetzen können. Ich glaube auch sicher sagen zu können, dass von den 54 Fällen der Tabelle 1 und 2 wenigstens 21 sich mit guten Erfolgen nach K. hätten behandeln lassen können; sie waren im Durchschnitt 34 bis 35 Wochen im Lazarett gewesen. Rechnet man 3 M. tägliches Verpflegungsgeld bzw. nach der Entlassung 1 M. Rente, so hätte die K.-Behandlung günstigenfalls allein in meiner Abteilung innerhalb von etwa 1½ Jahren $21 \times (34-10) \times 7 \times 2 = 7056$ M. dem Staate ersparen können. Dazu käme eine Rentenherabsetzung bei 14 Kranken von insgesamt 1280 Proz. auf 520 Proz. Dies betrüge in einem Jahre etwa $520 \times 500 = 2600$ M., zusammen etwa 9500 M.! Dies wäre die Ersparnis in 1½ Jahren durch einen Arzt in einem Vereinslazarett für Nerven- und Geisteskrankheiten bei 555 Kranken. (Eine Berechnung der Ersparnis für das Armeekorps und für Deutschland kann ich nicht vornehmen.)

Ganz wesentlich ist noch ein Vorteil der K.-Behandlung: Der Soldat kann sich nicht weigern, sich ihr zu unterwerfen. Die Methode ist dazu nicht eingreifend genug. Sehr schön ist, dass die Mitkranken von Geheilten oft von selbst verlangen, elektrisiert zu werden, und dass Rentenjäger im Verlaufe der Zeit am eigenen Leibe spüren, „es ist doch schliesslich besser, gesund zu werden, als zu hinken und zu zittern".

III. Technik der Kaufmannschen Behandlung.

Um die Imponderabilien der K.-Behandlung kennen zu lernen, suchte ich Herrn Kaufmann am 13. Juni d. J. in Ludwigshafen auf und sah ihn die Behandlung von sieben Bewegungsstörungen vornehmen. Was ich sah, ermutigte mich zu der Hoffnung, dass man bei der nötigen Energie auch ohne Uniform in einem Vereinslazarett ähnliche Erfolge haben würde. Im Laufe der nächsten Wochen ging ich zunächst vorsichtig, dann weniger bedenklich vor und behandelte von dem gegebenen Material, wie gesagt, 15 Fälle mit durchschnittlich gutem Erfolge.

Die Technik der Behandlung habe ich im Wesentlichen von Kaufmann direkt übernommen, nur die Einwirkung auf den Kranken durch das Wort betone ich mehr als er. Es scheint mir zur gerechten Beurteilung der Sache nötig, die Behandlungsweise etwas näher zu schildern, als es Kaufmann selbst getan hat.

Die Vorbehandlung besteht darin, dass die Kranken genau untersucht und menschlich gut behandelt werden, damit sie Vertrauen zu einem gewinnen. Auf die im Lazarett bereits erzielten Erfolge werden sie gelegentlich aufmerksam gemacht; zu geeigneter Zeit wird ihnen im Voraus mitgeteilt, dass sie elektrisiert werden. Je nach dem Fall findet die Hauptbehandlung 8—10 Tage, mitunter erst mehrere Wochen nach der Aufnahme statt; jüngst habe ich einen Kranken zwei Stunden nach seinem Eintritt in das Lazarett mit vollem Erfolge elektrisiert.

Die Hauptbehandlung findet meist in einer Sitzung statt, nur bei besonders schweren Fällen sind mehrere Sitzungen nötig. Die Sitzung beginnt mit einer nochmaligen Untersuchung des Kranken und mit genauer Feststellung der Bewegungsstörungen. Hierbei wird auch der Plan des Vorgehens festgesetzt; dessen Hauptgesichtspunkt es ist, möglichst schnell einen für den Kranken spürbaren Erfolg zu erzielen. Hierzu eignen sich nach Kaufmanns zu bestätigender Beobachtung die Sensibilitätsstörungen (An- und Hypästhesien) am besten, weil sie fast stets sehr schnell zum Schwinden zu bringen sind. Die Aufweisung der Besserung oder Beseitigung dieser Störungen macht stets auf den Kranken einen deutlichen Eindruck. Weiter kommt für den Heilplan in Betracht, dass da, wo mehrere Bewegungsstörungen gleichzeitig vorhanden sind, die leichtere zuerst beseitigt wird, und dass man weder am Kopf noch (wegen der Gefahr für das Herz) an der linken Hals- und Brustseite elektrisiert. Ist man sich über seinen Plan klar geworden, so erfolgt, wie im psychologischen Laboratoriumsversuch, die Instruktion des Kranken, zunächst die allgemeine, dann die besondere.

Die allgemeine Instruktion verweist vor allem noch einmal auf die Erfolge, die im Lazarett durch die Behandlung erzielt worden sind; dann klärt sie in volkstümlicher Weise über die Störung aus. Ich sage z. B.: „Es handelt sich bei Ihnen um eine Nervenkrankheit. In ihren Nerven haben sich durch die Granatexplosion Widerstände (oder je nach dem Fall Unruhe, Schwächeerscheinungen) gebildet. Diese Widerstände werden durch den elektrischen Strom überwunden und beseitigt. Wenn nun die Nervenbahn von der groben Störung frei geworden ist, so müssen Sie mit Ihrem Willen die Nerven wieder richtig in Gang bringen. Mit aller Energie müssen Sie sich anstrengen, dass Sie die Bewegungen wie früher ausführen; nur durch Ihren Willen schaffen Sie den richtigen Erfolg; wenn Sie sich nicht anstrengen, wird es nichts Ordentliches!" Die spezielle Instruktion ist sehr kurz, z. B.: „Sie werden sehen, dass Sie an der Haut, wo Sie nichts spüren, beim Elektrisieren den Strom merken und nach dem Elektrisieren Nadelstiche genau so fühlen, wie früher." Oder : „Sie werden nach dem Elektrisieren sehen, dass Sie Ihre Hand bedeutend ruhiger halten können."

Nach diesen Vorbereitungen beginnt die eigentliche Behandlung: sie besteht im Elektrisieren und in Uebungen. Beide Methoden sind untrennbar von einander; ohne das Elektrisieren würde das Ueben nur geringen Erfolg haben; ohne das Ueben würde die Störung oft nur verschlimmert werden. Die Behandlung erfolgt in mehreren „Angriffen", deren jeder mit Elektrisieren beginnt und dessen Zeit in der Hauptsache von Uebungen erfüllt wird. Das Elektrisieren erfolgt fast stets im Liegen; es beginnt mit der Stromstärke 3 des Sinoidalstromes am Pantostaten mit talergrosser Elektrode für den zu behandelnden Körperteil und mit der grossen Plattenelektrode auf dem Rücken oder auch auf dem Oberschenkel. Die Stromstärke wird allmählich gesteigert, bis der Kranke sie deutlich unangenehm empfindet; dann gehe ich noch einen, selten zwei Striche weiter. Im Allgemeinen komme ich mit der Stromstärke 5 und 6 aus; selten und nur für Augenblicke wurden 7 und 9 gebraucht.

An mir selbst habe ich bei psychologischen Versuchen über Ich-Erlebnisse bereits im vorigen Winter die höchsten, am Pantostaten erreichbaren Stromstärken ausprobiert und sie als zwar unangenehm, aber doch erträglich empfunden. Die Kranken empfinden die Reize viel stärker, als der vorurteilslose Arzt, da für sie die Elektrizität eine geheimnisvolle Macht ist und sie meist von Kameraden stark übertriebene Schilderungen des Elektrisierens bekommen haben. Die meisten verhalten sich daher gegen den Strom wie Kinder oder Schwachsinnige, die sich einem Schmerze hemmungslos hingeben. Sie schreien daher gelegentlich laut, etwa, wie man es auch beim Aufschneiden von Furunkeln, beim Zahnausziehen oder ähnlichen, selbstverständlich erlaubten Quälereien der kleinen Chirurgie zu hören bekommt.

Die Dauer der elektrischen Reizungen beträgt jedesmal ½ bis 1, höchstens 1½ Minute.

Sofort auf das Elektrisieren folgen die Uebungen. Die Kranken müssen schnell von ihrem Bett aufstehen; dann heisst es: „Stillgestanden! und es erfolgen — stets in militärischer Weise — die Befehle: Arme beugen, strecken, Kopf rollen, beugen, Dauerlauf, Parademarsch usf., je nach dem Einzelfall. Wenn der Kranke sich nicht anstrengt, muss der Arzt mitexerzieren, eine Aufgabe, die ich wegen ihrer erfrischenden Erinnerung an die Kraftstählung des Kasernenhofes und des Exerzierplatzes, sowie als eine Art „Müllerei" stets höchst wohltätig empfunden haben. Der dabei getriebene Schweiss hat nie die Masse eines angenehmen Wanderschweisses überstiegen. Als ich einmal drei Stunden hintereinander behandelt hatte, fühlte ich mich frischer, als sonst nach drei Arbeitsstunden. Im allgemeinen zeigt sich ein deutlicher Erfolg bei diesen Uebungen erst bei dem 3. Angriff, selten sofort nach dem ersten, selten noch später. Ist der Erfolg nicht gleich da, so helfe ich mir mit der Bemerkung: „Nun, bei einem so schweren Leiden können Sie nicht erwarten, dass Sie gleich den Erfolg sehen; wir wollen sofort noch einmal elektrisieren, sie werden dann den Erfolg spüren." Ist aber

ein Erfolg errungen, so muss er ausgenützt werden. Der Kranke muss ihn *erkennen und bekennen*. Diese Tatsache ist eine der wichtigsten bei der ganzen Behandlung, denn viele Hysteriker wollen gar nicht ohne weiteres den Erfolg anerkennen und zugeben.

Jedem weiteren Angriff geht eine neue kurze Instruktion voraus. Es wird der nächste Erfolg, auf den man abzielt, suggestiv vorhergesagt. Hierbei sowohl, wie bei den Uebungen, muss man eine gewisse Phantasie entwickeln, zufällige Beobachtungen und die Einzelheiten des Krankheitsbildes ausnützen, um langsam Schritt für Schritt oder in raschen Sprungschritten voranzukommen. Oft habe ich meine helle Freude daran gehabt, wie programmmässig die Beseitigung der Störung erfolgte. Von Ueberrumpelung war nie die Rede.

Ich höre auf, wenn der Erfolg deutlich ist. Ist er schnell erreicht, so muss er tadellos sein. Hat die Sitzung den Kranken sehr angegriffen, so bin ich milde in meiner Forderung, lasse aber nicht los, bevor nicht ein sehr deutlicher Erfolg vom Kranken zugegeben ist. Oft war das Ergebnis der Sitzung scheinbar nicht befriedigend, trotzdem war die Störung am nächsten Morgen völlig geschwunden; die Kranken hatten dann nur noch vor Anstrengung und Aufregung gezittert oder geschwankt.

Es sei noch bemerkt, dass der Uebergang von einem behandelten Glied auf ein anderes oft wie durch Ablenkung günstig wirkt: Eine noch zuckende oder zitternde Hand kann während der darauf einsetzenden Nackenbehandlung von selbst ruhiger werden.

Die Gesamtdauer der einzelnen Sitzungen betrug bei mir in der ersten Zeit 40—50 Minuten, jetzt 30—40; mitunter genügen 10 Minuten. Hierbei entfallen nur etwa 4—5 mal 1—1½ Minuten, also im Ganzen 3—7 Minuten auf das Elektrisieren, der Rest auf Uebungen und Pausen. (Auch in diesem Umstand zeigt sich die grosse Bedeutung der Uebungen!) Ueber 55 Minuten habe ich es nie hinausgetrieben, denndie Willensanspannung und Anpeitschung der Energie der Kranken ist riesenhaft und mir will es nicht unbedenklich erscheinen, seine Forderungen zu überspannen. Was sich nicht in der ersten Sitzung erreichen lässt, kommt oft erstaunlich schnell in den nächsten 8 bis 14 Tagen beim Ueben. Ausserdem ist zu bedenken, dass ein so schwer behandelter Kranker zu einer zweiten Behandlung kaum zu bewegen wäre.

Die *Nachbehandlung* setzt gleich nach dem Elektrisieren ein: Zunächst Phenazetin gegen die nicht selten eintretenden Kopfschmerzen und bis zum nächsten Morgen Bettruhe. Am nächsten Tage beginnen die Uebungen, die täglich 5—10 Minuten dauern. Sie sichern den Erfolg und schaffen die Feinheit und Promptheit der Bewegungen wie Beruf und Alltagsleben es erfordern. Ganz selten dürfen sie wegfallen; gelegentlich sind sie, wenn nicht vorsichtig ausgeführt, schädlich. In der Hauptsache herrscht militärische Befehlsform und Ausführung, aber der Krankenwärter, der sie ausführt, muss dabei ein menschliches Herz und viel Verständnis für den Einzelfall haben. In der ersten Zeit geht es täglich von Fortschritt zu Fortschritt, allmählich tritt normale Gewöhnung ein. In ihrer freien Zeit dürfen die Kranken zunächst das Haus und den Garten nicht verlassen und müssen vorwiegend ruhen; allmählich werden ihre Anstrengungen gesteigert. Gegen die nicht selten in den ersten Tagen eintretenden Kopfschmerzen und Herzbeschwerden genügen meist Phenazetin und ätherischer Baldrian.

Ein schwieriger Punkt der Nachbehandlung ist die Lösung der *D.-U.-Frage* und das *D.-U.-Verfahren*. Wie gesagt, sind die meisten Kranken gleichzeitig ziemlich schwer erschöpft; dazu kommt, dass die Rückfallsgefahr der Bewegungsstörung sehr gross ist (wiederholt haben wir Hysteriker, die mit einem geringen Zittern in die hiesige Anstalt gekommen und dann als arbeitsverwendungsfähig entlassen worden waren, als schwere Zitterer wiedergesehen, weil man sie ins Feld geschickt hatte; nach 6 oder 8 Tagen waren sie dort zusammengebrochen. Andere bekamen bei ganz geringen Anlässen, z. B. wenn sie einen Streit zwischen Kameraden mit anhören mussten oder beim Besuch oder der Anrede durch einen ihnen zufällig unangenehmen Vorgesetzten tiefgreifende Rückfälle des in Heilung begriffenen Leidens. Diese Beobachtungen sind zugleich zum Teil ein Zeichen dafür, dass die Feinheit des Nervensystems auch von Aerzten oft nicht genügend berücksichtigt wird.

Ohne übertriebene Verallgemeinerung kann man sagen, dass das Menschenmaterial, das nach der K.-Methode behandelt werden muss, durch die Krankheit zermürbt und militärisch minderwertig geworden ist; mögen darunter auch viele früher tüchtige und sonst hoch organisierte Menschen sein. Vor allem stehen sie vielfach unter der negativen Begehrungsidee des Schützengrabens und verfügen nicht über die seelischen Machtmittel, diese Hemmung zu überwinden. Man kann sie ihnen auch durch alles Einreden nicht schaffen. Solche Leute zur Kompagnie bringen, heisst aber bei der Unsicherheit ihres Loses ihnen sagen, „Sie kommen bald wieder in den Schützengraben". Man reisst so eine alte Wunde auf. Hat das aber Zweck, wo der Staat von dieser Art von Kriegern nur noch wenig erhoffen kann? Steht sich die dem militärisch organisierten Staat übergeordnete Instanz des steuerzahlenden und werteschaffenden Vaterlandes nicht viel besser, wenn es den bereits erreichten Teilerfolg in bürgerlicher Tätigkeit ausnützt, statt dass es um eines zweifelhaften militärischen Vorteiles willen eine neue, lange, sehr kostspielige Lazarettbehandlung und eine noch höhere Rente aufs Spiel setzt? Höchstens die leicht erkrankt Gewesenen können für den Garnisondienst für leichtere Kommandos oder als Facharbeiter verwendet werden. Für schwere Schanzarbeiten soll man sie nicht bestimmen. Z.-U.-Erklärung ist zur Sicherung des Heilerfolges auf mindestens 4—6 Monate wünschenswert. Die meisten aber müssen als D. U. abgemeldet werden.

Die Untauglichkeitserklärung schliesst es nun in sich, dass die Kranken zum Truppenteil zurückkehren; alle militärischen Untersuchungen bedeuten aber für derartige Kranke einen schweren Eingriff[5]). Es ist daher am besten, *beim Truppenteil direkt die unmittelbare Entlassung in die Heimat* und *weitestgehende Einschränkung der Nachuntersuchung* zu beantragen. Direkt nachteilig ist es, Kranke von der Empfindlichkeit unseres Materiales wochen- und monatelang bei der Kompagnie zu lassen; es quält die Kranken oft entsetzlich und erreicht nichts. Bei den *militärärztlichen Nachuntersuchungen* müssen die Beobachtungen des Lazarettarztes über die Zuverlässigkeit der Aussage und des Benehmens des Kranken zur Verfügung stehen und berücksichtigt werden. Der Truppenarzt kann nicht in wenigen Minuten erkennen, wozu der Lazarettarzt und seine Wärter oft Wochen brauchten. Am besten wäre, wenn der Lazarettarzt, der das Ausmusterungsgutachten abgegeben hat, auch die Nachuntersuchung zu übernehmen hätte; denn er könnte den Fall auf Grund seiner früheren Erfahrungen und der zahllosen Imponderabilien spezialistischer Beobachtung am besten und schnellsten entscheiden. (Damit würde übrigens erreicht, dass die Lazarettärzte über ihre Kranken ein besseres Urteil bekämen, und dass ihre gutachtlichen Fähigkeiten noch weiter gewönnen, so wie jeder wissenschaftlich denkende Arzt es wünscht.)

Was den *Rentensatz* betrifft, so muss man wie sonst bei traumatischen Neurosen an der Forderung nicht zu hoher Renten festhalten, um einen Arbeitszwang zu schaffen, der gleichzeitig heilungbeschleunigend wirkt. Andererseits muss man bedenken, dass man angesichts der Steigerung des Lebensunterhaltes nicht Männer, die ihr Leben für das Vaterland eingesetzt haben, dem Elend eines allzu spärlichen Einkommens preisgibt.

Nach meinen bisherigen Erfahrungen wäre die Behandlung der hysterischen Bewegungsstörungen am besten folgende (ich rede dabei nur von den Kranken, die nach Deutschland zurückgeschickt worden sind, denn für die hinter der Front bleibenden gelten offenbar andere Gesichtspunkte, wie mir Gespräche mit Frontärzten immer wieder gezeigt haben): Zunächst brauchen die Kranken einige Wochen Ruhe (Bettruhe und stille Umgebung!). Wo keine Heilung oder weitgehende Besserung des Leidens eingetreten ist, tritt die K.-Behandlung in ihr Recht. Dauer 4—6 Wochen. Hierauf Entscheidung über weitere Verwendung; wo es nötig ist, zielbewusste schnelle Ausmusterung; nötigenfalls Kontrollbeobachtung durch geeignete Beamte. Rechtzeitige Nachuntersuchung durch den gleichen Arzt, der das D.-U.-Gutachten abgegeben hat, auf Grund einer kurzen Beobachtungsdauer von 4—7 Tagen im gleichen Lazarett.

(Tabelle siehe nächste Seite.)

Ein Beispiel der K.-Behandlung.

Fall 10. Vorgeschichte siehe Tabelle 3.

15. VII. 16. Bei der Aufnahmeuntersuchung geht der Kranke mit dem Stock ganz leidlich, weil er das kranke Bein durch den Stock ersetzt (vielmonatliche Uebung). Als er ohne Stock gehen muss, stürzt er, als er auf das rechte Bein treten muss, der Länge nach ins Zimmer.

1. August 1916: Hauptsitzung.

9 Uhr *nochmalige Untersuchung*: Die Sensibilität zeigt Anästhesie für Schmerz- und Temperaturempfindung fast am ganzen rechten Bein, ohne scharfe Grenze nach oben. Motorisch ist das rechte Bein fast völlig gelähmt. Erfolg der willkürlichen Hebung des rechten Fusses in Längslage des Kranken kaum sichtbar. Das rechte Knie kann, wenn der Fuss auf der Unterlage geschleift wird, bis zu etwa Handbreite über das Bett erhoben werden.

9 Uhr 10 Min. *Erster Angriff*: Kleine Elektrode. Stromstärke 4. Sensibilität wird sofort normal.

Zweiter Angriff: Der Kranke kann das Bein kaum etwas besser erheben. Referent sagt ihm, dass es besser geht und Patient seine Hand unter die Hacke führen könne, was mit leichtem Eindrücken der Unterlage auch möglich ist.

Dritter Angriff: Der Kranke hebt das Bein etwa 8 cm hoch, ziemlich lang. Er strengt sich sehr an, freut sich über den Fortschritt.

Vierter Angriff: In der gleichen Weise wie das letzte Mal. Stromstärke 4—6. Der Kranke kann stehen und das Knie im

[5]) Wie stark die Untersuchung wegen Dienstbeschädigung einen Kranken beeinflussen kann, sah ich an einem Zitterer, dem mitgeteilt worden war, dass er dienstuntauglich erklärt worden sei und nicht mehr zum Truppenteil zurückzukehren brauche, und dass die Verhandlung wegen der Dienstbeschädigung durch mich selbst zu erfolgen hätte. Während er bei allen bisherigen Besprechungen und sogar bei einer Vorstellung vor dem Chefarzte des Res.-Lazarettes ruhig geblieben war, trat während der Untersuchung zur Feststellung der Dienstbeschädigung ein zwei- bis dreistündiges Zittern am ganzen Körper ein; sein Gesicht wurde stark injiziert; er vergass, was er soeben gesagt hatte und seine Angaben waren anders als sonst — teilweise verwirrt.

IV. Uebersicht über die behandelten Fälle.

	Art des Leidens	Grad	Anlass und Art der Entwickelung	Gesamtdauer der Bewegungsstörung bis zum Tag der K.-Behandlung	War die Krankheit in der Zeit der K.-Behandlung schon in Besserung begriffen?	Erfolg der Kaufmannschen Behandlung
Fall 1	Zittern an Händen und Knien	Leicht	Ueberanstrengung; langsam	24 Wochen	Nein	Hauptsitzung: Hand voll gebessert. Ein Bein zeigt leichtere saltatorische Reflexkrämpfe. Nachbehandlung: keine weitere Besserung.
Fall 2	Zittern beider Hände, rechts mehr als links	Leicht	Granatexplosion mit Verwundung; langsam verschlimmert bei akuter Erkrankung	9 Wochen	Ja	Hauptsitzung: zeigt nur vorübergehende Besserung. Nachbehandlung: nicht geändert.
Fall 3	Zittern am Kopf und am ganzen Körper	Schwer	Ueberstandene Gefahr; langsam	24 Wochen	Nein	Hauptsitzung: voller Erfolg. Nachbehandlung: nur für wenige Stunden leichte Rückfälle, sonst tadellos.
Fall 4	Zittern am ganzen Körper. Dysbasie	Schwer	Felddienstanstrengung und akute fieberhafte Erkrankung; langsam	17 Wochen	Ja	Hauptsitzung: sehr guter Erfolg. Nachbehandlung: bessert weiter. Ein kurzer Rückfall von 1 Tag. (Sehr energischer Mensch.)
Fall 5	Dysbasie und Dysstasie	Schwer	Gasvergiftung; plötzlich	24 Wochen	Ja	Hauptsitzung: bringt grossen Sprung in der Besserung. Nachbehandlung: bessert weiter. (Sehr energischer Mensch.)
Fall 6	Desgl.	Mittel	Verschüttung; plötzlich	13 Wochen	Nein	Hauptsitzung: bringt nur geringe Besserung. Nachbehandlung: bessert erst nach einiger Zeit, aber sehr wenig. (Willensschwacher Mensch.)
Fall 7	Stottern, Depressionszustand	Leicht	Ueberanstrengung; langsam	3 Wochen	Zweifelhaft	Hauptsitzung: bringt mässigen Erfolg. Nachbehandlung: heilt in ca. 8 Tagen das Stottern völlig.
Fall 8	Zittern am Rumpf, Zuckungen im Nacken, Verschüttung anfangs Mai 1916, brachte Händezittern. Dies heilte spontan; durch psychische Infektion kam Ende Mai das obige Leiden	Schwer	Psychische Infektion (?); plötzlich (Bei der ersten Erkrankung Verschüttung.)	9 Wochen	Nein	Hauptsitzung: beseitigt die Störung. Nachbehandlung: bringt durch Uebungen kurzen Rückfall von einigen Stunden, ebenso Aufregungen. In Ruhe beschwerdefrei. (Der Kranke hat guten Willen.)
Fall 9	Abasie und Astasie (Paraplegie beider Beine)	Schwer	Verschüttung; plötzlich	20 Wochen	Nein	2 Hauptsitzungen wegen geringen Erfolges nötig. Nachbehandlung: bringt nur langsamen Fortschritt. (Guter, aber schwacher Wille.)
Fall 10	Dysbasie (Monoplegie des rechten Beines)	Schwer	Sturz; plötzlich	64 Wochen	Nein	Hauptsitzung: bricht das Eis und bringt einen grossen Sprung in der Besserung. Nachbehandlung: bessert langsam aber sicher. (Der Kranke lässt mit seinem Willen öfters nach, sieht aber allmählich dessen Bedeutung ein.)
Fall 11	Zittern der Hand	Leicht	Ueberanstrengung; langsam	1 Woche	Nein	Heilung in einer kurzen Sitzung.
Fall 12	Dysbasie und Dysstasie	Schwer	Verschüttung; plötzlich	16 Wochen	Nein	Hauptsitzung: bricht das Eis und bringt einen grossen Sprung vorwärts. Nachbehandlung: bessert langsam und gleichmässig. (Energischer Wille.)
Fall 13	Dysbasie (April 1916 durch Erschöpfung Zittern, das im Juni schwand, Juli psychische Infekt.)	Leicht	Psychische Infektion (?); plötzlich. (Bei der ersten Erkrankung Ueberanstrengung).	3 Wochen	Nein	Hauptsitzung: hat mässigen Erfolg. Nachbehandlung: bessert weiter. Ein leichter Rückfall durch Ueberanstrengung.
Fall 14	Zittern der rechten Hand	Mittel	Erschöpfung; allmählich	17 Wochen	Nein	Kein Erfolg.
Fall 15	Rhythmisches Wackeln beider Beine. (Ursprünglich Zittern am ganzen Körper und Wackeln des Kopfes)	Schwer	Minenexplosion; plötzlich	26 Wochen	Ja, aber wieder stationär geworden	Hauptsitzung: bringt vollen Erfolg.

Stehen bis zu einer Beugung von 135° erheben. Von jetzt an werden vorwiegend Uebungen gemacht. Dauerlauf erweist sich auch hier als leichter und einfacher als einfaches Gehen. Von Dauerlauf Uebergang zu langsamerem Gehen.

9 Uhr 30 Min. wegen Müdigkeit 5 Minuten Pause.

9 Uhr 35 Min. Fortsetzung der Uebungen. Der Kranke kann gut stehen. Uebungen im Armstrecken, Armbeugen, Seitwärtsführen usf. Im Dauerlauf allmählicher Uebergang zum Alleingehenlassen. Nach und nach wurde immer mehr Hilfe entzogen, der Kranke fasst bloss das Taschentuch an statt die Hand des Arztes; dann wird das Taschentuch locker gelassen, schliesslich braucht er es nicht mehr. Das Einknicken des Knies und der Hüfte muss besonders behandelt werden; jedesmal muss der Kranke ausdrücklich auf seinen Fehler hingewiesen werden. Nachdem der Kranke einmal den Raum von etwa 8—9 m hin- und hergelaufen ist, ist er sehr erschöpft. Kurze Pause.

Fünfter Angriff: Rücken und Rückseite des rechten Beines mit grosser Bürstenelektrode bis zur Stromstärke 6. Gehübung in langsamen Schritten mit Hebung des Knies und Hüftenfesthalten. Der Kranke ermüdet sehr stark, bleibt aber sehr willig. Strümpfe anziehen, Treppensteigen, 4 Stufen aufwärts unter Benutzung des Treppengeländers als Stütze der rechten bzw. linken Hand. Bereits beim zweiten Aufstieg nimmt der Kranke zwei Stufen auf einmal, ebenso beim Abwärtsgehen.

10 Uhr Schluss. Der Kranke möchte allein nach dem etwa 50 m entfernten Landhaus gehen; dies wird ihm verwehrt, da der Weg zu anstrengend ist.

Der Kranke ist offenbar sehr suggestibel. Es wurde jede Stufe und jeder Angriff vorher in seinen Wirkungen auseinandergesetzt und die Wirkungen traten jedesmal prompt ein.

Auffällig war es, dass der Kranke etwa in der Zeit von 9 Uhr 35 Min. bis 9 Uhr 40 Min. besser auf dem rechten (früher kranken!) Fuss ging, als auf dem linken. Während er langsam auf dem rechten Fuss auftrat und auch langsam den Oberkörper zum Abrollen des linken Fusses vorwärts neigte, führte er doch das Aufsetzen des linken Fusses fast sprungförmig aus.

Den Tag über Bettruhe; 1 g Phenazetin und die Suggestion, dass es morgen viel besser ginge.

Nach der Hauptsitzung ärgerlich und gereizt; beruhigt sich im Laufe des Nachmittags.

3. VIII. 16. Der Kranke übt sich ganz gut; wenn er nicht beobachtet wird, geht er besser, als wenn man ihm zusieht.

5. VIII. 16. Der Kranke ist in der letzten Zeit entschieden reizbarer; er ist mit dem Pendeln, das er heute üben musste, sehr unzufrieden, sagt nachher, sein Bein wäre noch schlechter geworden. Nimmt gegen ärztliche Erlaubnis den Stock; er wird hierauf energisch vom Arzt verwiesen und auf die Gefahren seines Benehmens für seine Gesundheit aufmerksam gemacht. Ausserdem wird ihm gedroht, er müsste zu Bett liegen, wenn er nicht ernstlich übte.

7. VIII. 16. Der Kranke ist entschieden gefügiger geworden, ist allerdings gelegentlich noch reizbar; gibt selbst zu, dass er auf Kommando nicht so gut laufen könne, als wenn er allein wäre. Die Uebung nennt er eine Schikane; er würde fortlaufen oder alles zerschlagen, wenn man ihn noch länger schikanieren würde.

15. VIII. 16. Der Kranke läuft merklich besser, ist ruhig und zufrieden, übt mit Interesse. Das Hinken ist so gut wie vollständig geschwunden.

30. VIII. 16. Der Kranke geht recht gut, vom Hinken fällt nichts auf, auch dann, wenn er beobachtet wird. Dagegen gibt er an, dass er in der letzten Zeit viel müder sei als vorher. Dem Wärter gegenüber erweist er sich mürrisch und leicht reizbar.

Ergebnis.

Die K.-Methode ist alles andere, als eine körperliche[6] Behandlung oder eine Ueberrumpelung oder gar eine Torpedierung; es handelt sich vielmehr um eine ausgesprochen psychologische Methode, welche die im seelischen Leben wirksamen Faktoren und Machtmittel vernünftig ausnützt. Es findet eine weitgehende Vorbereitung statt: Lazarettatmosphäre (Wissen von den Erfolgen, Respekt vor der Methode und Vertrauen zum Arzt) allgemeine und besondere Instruktion. Ferner werden alle zufälligen und individuellen Einzelheiten des Befundes, wie sie sich im Bewusstsein des Kranken spiegeln, vor allem aber seine Willenskraft und seine Fähigkeiten ausgenützt. Elektrische Beeinflussung und Uebung greifen ineinander, beide — möchte ich sagen — durch ihre kortikalen oder transkortikalen Repräsentanten. Vorsichtige Abstufung aller Reize, die auf das Nervensystem zu wirken haben. In besonderem Masse

[6]) Nissl: M.m.W. 1916 Nr. 28 S. 1014.

psychologisch ist die paradoxe Tatsache zu deuten, dass die vorhandene Schockwirkung durch einen neuen, experimentell erzeugten und willkürlich abgestuften Schock beseitigt wird.

Kaufmanns Methode ist nicht nur etwas quantitativ Neues, obgleich sie „nur eine Erbsche Tradition" ausnützt; denn es gehört eine Energie zu Kaufmanns Vorgehen, wie sie nicht so leicht ein Nervenarzt aufbringt. Mir selbst wäre es „ohne besondere Massnahmen"[7]) nicht möglich gewesen, auch nur vorläufig einen derartigen Erfolg zu erringen. Meiner Erfahrung nach konnte eine einfache, konsequente Behandlung in der oben bezeichneten und wohl allgemein üblichen Weise selbst bei den geduldigsten Kranken — und ich hatte deren nicht wenige — nicht entfernt das erreichen, was die K.-Behandlung ermöglicht hat.

Aus der Mediz. Klinik in Kiel (Direktor: Prof. Dr. Lüthje †, stellvertretender Direktor: Prof. Dr. Böhme).

Duodenalstenosensymptome bei anormaler ligamentärer Verbindung der Gallenblase (Ligamentum hepatocolicum).

Von Privatdozent Dr. H. Schlecht.

Konjetzny[1]) und Marshall Flint[2]) haben vor einiger Zeit auf die klinische und pathologische Bedeutung einer nicht ganz seltenen ligamentären Verbindung zwischen Gallenblase und Querkolon, das sogen. Ligamentum hepatocolicum, hingewiesen. Unter diesem, den Anatomen wohlbekannten Ligament haben wir nach Konjetzny folgendes zu verstehen:

„Die Gallenblase weist normalerweise gewöhnlich ausser ihrer Anheftung an der Leber keine Verbindung mit den Nachbarorganen auf. Ihr Körper zeigt bis zum Ductus cysticus eine völlig freie Oberfläche. Der Ductus cysticus senkt sich früher oder später in das Ligamentum hepato-duodenale ein, das die in der Leberpforte ein- und austretenden Gefässe enthält. Der freie Rand dieses Ligamentum hepatoduodenale kann nun aber so weit vortreten, dass er oben bis auf die Gallenblase, unten bis auf das Colon transversum gelangt (Merkel-Henle). Gallenblase und Colon transversum sind dann durch eine breite Peritonealduplikatur verbunden, die sich wie ein Band zwischen beiden Organen ausspannt. Diese Peritonealduplikatur, die eine direkte Fortsetzung des Lig. hepato-duodenale darstellt, ist das in den anatomischen Lehrbüchern etwas stiefmütterlich behandelte Ligamentum hepatocolicum. An der Gallenblase reicht dieses Ligament schmal ansetzend oft bis zum Fundus. Es überquert Duodenum und Kolon und geht hier ins grosse Netz über. Oft ist in diesen Fällen eine zweite Anomalie vorhanden, insofern die Gallenblase auch an der Leber bandartig angeheftet ist, so dass man von einem Mesenteriolum der Gallenblase sprechen kann. Das Ligamentum hepatocolicum ist bald schmal, bandförmig, bald zeigt es am äussersten Rand eine dachförmige Ausladung nach beiden Seiten, so dass es auf dem Querschnitt eine T-form hat. In solchen Fällen wird oft der Fundus der Gallenblase mit zwei Schenkeln umgriffen."

Konjetzny führt den Beweis, dass es sich hier nicht um entzündliche Veränderungen handelt, sondern um kongenitale Bildungen. K. fand das Band in ca. 15—20 Proz. bei neugeborenen Kindern.

Die klinisch-pathologische Bedeutung des Ligaments liegt darin, dass es heftige Schmerzen auszulösen imstande ist, die ganz denen des Gallensteinanfalls gleichen und oft zu operativen Eingriffen Veranlassung geben. K. teilt mehrere Fälle mit. Bei dem ersten wurde wegen heftiger typischer Schmerzen die Diagnose Cholelithiasis gestellt. Als einziger Befund bei der Operation ergab sich ein breites Ligamentum hepatocolicum, nach dessen Diszision der Patient beschwerdefrei blieb. Die kolikartigen Schmerzen waren zu deuten durch Zugwirkung von seiten des Colon transversum auf die Gallenblase. „Dadurch muss es zu einer Zerrung an der Gallenblase und event. auch zu einer teilweisen Abknickung des Gallenblasenhalses bzw. Ductus cysticus mit Stauung des Gallenblaseninhaltes kommen. Dadurch sind die Schmerzen ausreichend erklärt." Konjetzny glaubt, dass unter Umständen das Ligament das Entstehen der Stauungsgallenblase (Aschoff und Bacmeister) begünstigt und ein ausschlaggebendes Moment für die Bildung einer bestimmten Gruppe von Gallensteinen abgeben könne. Einen solchen Fall einer Stauungsgallenblase stellt der 2. Fall von K. dar. Unter Umständen ist das Ligament auch imstande, durch Kompression des Duodenums die Erscheinungen einer Duodenal- und Pylorusstenose oder wenigstens Symptome der gestörten Magenmotilität hervorzurufen. So klagte der 3. Patient Konjetznys seit 2 Jahren über Appetitlosigkeit, viel Aufstossen, Gefühl der Völle in der Magengegend nach dem Essen, in den letzten Monaten viel Schmerzen in der Magen- und rechten Oberbauchgegend, öfter saures Erbrechen nach dem Essen, darnach Erleichterung. Die Operation ergab ein typisches Ligamentum hepatocolicum, nach dessen Diszision Patient seine Beschwerden verlor.

Röntgenbefunde bei Fällen mit Beschwerden bei Ligamentum hepatocolicum liegen bisher meines Wissens nicht vor. Wir hatten Gelegenheit einen Fall in der Klinik zu beobachten.

1. Frau A. A., 38 Jahre alt. Fernere Anamnese im ganzen unwesentlich. Beginn des jetzigen Leidens vor einem Jahr mit plötzlich auftretenden krampfartigen Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend, nach hinten ausstrahlend, Patientin war ¼ Jahr bettlägerig, Ikterus bestand nicht. Dann bedeutende Besserung, mehrere Monate ganz ohne Beschwerden. Plötzlich vor 3 Wochen heftiger Schmerzanfall in der rechten Seite unter dem rechten Rippenbogen mit Brechreiz und Schwindel. Nach Morphiuminjektion Linderung, doch hielten mässige Schmerzen 3 Tage lang an, worauf ein neuer Anfall erfolgte. Der Stuhl zeigte keine Besonderheiten. In den Zeiten zwischen den Schmerzanfällen bestand häufig Appetitmangel, Uebelkeit und Erbrechen.

Status: Allgemeinstatus, Herz- und Lungenbefund sowie Nervenstatus ohne besonderen Befund.

Bauch: Weich, keine Spannung, Rektusdiastase. In der Gegend der Gallenblase eine äusserst schmerzhafte Stelle. Bei bimanueller Nierenpalpation fühlt die auf dem Bauch liegende Hand eine tumorartige Resistenz, die wohl der Niere entsprechen könnte. Blasengegend und Ureterenverlauf rechts ebenfalls etwas empfindlich.

Im Urin Spuren Eiweiss und einzelne Leukozyten, kein Gallenfarbstoff. Zystoskopie: normaler Befund.

16. X. Plötzlich heftiger Schmerzanfall, heftigster Druckschmerz in der Gegend der Gallenblase, Schmerzen ausstrahlend in die rechte Schulter und nach dem Rücken zu. Im linken Fuss Ameisenlaufen. Linderung erst nach 0,02 cg Morphium.

17. X. Schmerzen nicht ganz abgeklungen, Druckpunkt in der Gallenblasengegend besteht fort.

18. X. Anfall ist abgeklungen, auffallend bleibt eine gewisse Druckempfindlichkeit der rechten Niere.

24. X. Magenuntersuchung: Freie Salzsäure = 8, Gesamtsäure = 50.

30. X. Erneuter heftiger Anfall, Pat. windet sich vor Schmerzen. Das ganze Abdomen ist stark druckempfindlich. 0,02 Morph. subkutan.

3. XI. Anfall abgeklungen. Die Wassermannsche Reaktion im Blut fällt positiv aus.

4. XI. Erneuter heftiger Anfall, Leib und besonders auch die Nierengegend stark druckempfindlich. Nie Gallenfarbstoff im Urin. Röntgenaufnahme der Harnwege: kein Steinbefund!

Der positive Wassermann gibt Veranlassung, an tabische Krisen zu denken, zumal Patientin angibt, dass sie seit einem Jahr manchmal heftige stechende Schmerzen im rechten Bein habe. Eine erneute genaue Aufnahme des Nervenstatus ergibt keinen pathologischen Befund.

9. XI. Erneuter Anfall, diesmal lokalisierter Schmerz in der Gallenblasengegend. Erbrechen. Im Urin keine Blutkörperchenschatten.

11. XI. Patientin wird der Magendarmdurchleuchtung überwiesen mit der klinischen Diagnose: Verdacht auf Cholelithiasis.

Röntgenbefund: Schluckakt normal, Magenfüllungsmodus normal. Tiefstand der grossen Kurvatur, Querdurchmesser des Magens etwas vergrössert, Peristole normal; Peristaltik völlig normal, keine Antiperistaltik. Trotzdem nach 6 Stunden etwa ¼ Rest im Magen. Nach 24 Stunden normale Darmpassage.

Am nächsten Tage erneute Untersuchung nüchtern mit Bariumsulfataufschwemmung. Effleurage ins Duodenum. Dauernde starke Füllung des Duodenums bis zur Pars descendens und horizontalis inferior. Sehr lebhafte Peristaltik und deutliche antiperistaltische Wellen am Duodenum. Diese persistierende Dauerfüllung mit lebhaften peristaltischen Phänomenen bleibt eine geraume Zeit bestehen, dann tritt der Inhalt in den weiteren Dünndarm über, erneute Effleurage führt zu denselben Erscheinungen. Dabei ausgesprochene Druckempfindlichkeit im Verlauf des Duodenums, besonders in der Pars horizontalis inf. und descendens, ausserdem aber auch Druckpunkt in der Gegend der Gallenblase ausserhalb des Darms.

Da klinisch die Angabe gemacht wurde, dass auch das Kolon zeitweise druckempfindlich sei, so wurde einige Tage später die Irrigoskopie vorgenommen. Im allgemeinen füllt sich der Dickdarm bis zur Ileozoekalklappe in normaler Weise, nur der Anfangsteil des Transversums in der Gegend unterhalb der Gallenblase resp. des Duodenums füllt sich nicht so gut und vollständig wie der übrige Darm, auch nicht bei manuellen Ausgleichsversuchen.

Die Röntgendiagnose lautete: Motilitätsstörung des Magens. Intermittierende Duodenalstenose, Ulcus duodeni nicht auszuschliessen, Röntgenbefund kann für Ulcus duodeni sprechen. In Verbindung mit dem klinischen Befund eher ein Prozess ausserhalb des Duodenums (Gallenblase?)

---

[7]) Nissl: M.m.W. 1916 Nr. 26 S. 940/41.

[1]) Konjetzny: XIV. Tagung der Vereinigung nordwestdeutscher Chirurgen, Kiel, 12. VI. 1913.

[2]) Marshall Flint: Bull. of the Johns Hopkins Hospital 23. 1912.



wahrscheinlich, Verwachsungen, Adhäsionen mit dem Duodenum?

Die klinische Diagnose lautete zuletzt: Cholelithiasis, duodenale Adhäsionen. Mit dieser Diagnose wurde Patientin zwecks Operation in die chirurgische Klinik verlegt.

Operationsbefund: Nach Eröffnung der Bauchhöhle fällt zwischen Gallenblase und Kolon eine bandartige Verbindung auf, die schmalbasig der Gallenblase in ihrer ganzen Länge anhaftet, das Duodenum überquert und am Kolon endigt. Dieses Band ist eine direkte Fortsetzung des Ligamentum hepatoduodenale. Die Gallenblase ist zart, ihr peritonealer Ueberzug frei von entzündlichen Veränderungen. In der Gallenblase keine Steine. Am Magen und Duodenum nichts Abnormes. Appendix o. B. Appendektomie. Diszision des Lig. hepatocolicum. Dieses zeigt keine entzündlichen Veränderungen.

Leider habe ich die Patientin nach Ablauf der Nachbehandlung nicht mehr nachuntersuchen können. Sie ist nach der Operation ¾ Jahre lang völlig frei von Beschwerden geblieben. Dann traten plötzlich erneute Anfälle auf, welche die Patientin erneut zum Chirurgen führten. Es wurde nun mit besonderem Nachdruck an Nierensteine gedacht. Eine Röntgenserie der chirurgischen Klinik ergab drei erbsengrosse Schatten in der rechten Niere, doch waren dieselben unklar, zeigten hellere Flecken im Zentrum, sind nicht kompakt.

Die Operation ergab keinerlei Steinbefund. Als Ursache der Schatten stellten sich stark verkalkte Drüsen heraus. Als Ursache der kolikartigen Schmerzen ergaben sich nach Eröffnung der Bauchhöhle neue, feste Verwachsungen des Colon transversum und der Flexur mit dem Leberrand, auch die Gallenblase, die keine Steine enthielt, war in die Verwachsungen eingebettet. Die Verwachsungen wurden gelöst. Cholezystektomie.

Am 26. Mai 1916, fast 2½ Jahre nach der ersten und 1¾ Jahr nach der 2. Operation habe ich die Patientin nachuntersuchen können. Sie ist völlig frei von Beschwerden, sie verträgt alle Speisen. Der Röntgenbefund zeigt einen mässig ptotisch atonischen Magen mit völlig normaler Peristaltik und normaler Entleerungszeit. Das Duodenum ist ebenfalls völlig normal.

Der Fall weist alle Charakteristika und Symptome der von Konjetzny beschriebenen Anomalie auf: anfallsweise auftretende kolikartige Schmerzen, die den Verdacht der Cholelithiasis nahelegen und zeitweise in durchaus gallensteinähnlicher Form verlaufen, die zeitweise auch den Verdacht auf Nephrolithiasis, selbst auf tabische Krisen erwecken. Bei der Operation findet sich als einzige Anomalie das Ligamentum hepatoduodenale in der von Konjetzny beschriebenen Anordnung. Die Gallenblase ist völlig intakt, ebenso Magen und Duodenum. Die Diszision des Bandes beseitigt zunächst die ausserordentlich heftigen Beschwerden völlig. Von besonderem Interesse war für uns der Röntgenbefund, der auch die Veranlassung gab, bei dem im allgemeinen doch seltenen und wenig bekannten Vorkommen derartiger Fälle, denselben ausführlich mitzuteilen. Die Anomalie der bandartigen Verbindung zwischen Gallenblase und Dickdarm führte röntgenologisch zeitweise zu ausgesprochenen Erscheinungen der gestörten Magen- und Duodenalmotilität, der Magen enthielt bei normaler Peristaltik einen grossen 6-Stunden-Rest, es fand sich eine Dauerfüllung des Duodenums mit deutlich ausgesprochener Peristaltik und Antiperistaltik. Der Röntgenbefund ist gewiss in keiner Weise etwa so charakteristisch, dass man aus ihm die Diagnose der angeborenen anormalen ligamentären Verbindung mit Sicherheit zu stellen imstande wäre, er könnte auch bei einem Ulcus duodeni und seinen Folgeerscheinungen oder sonstigen sekundären adhäsiven Prozessen in gleicher oder ähnlicher Weise zur Beobachtung kommen. Es dürfte aber doch von Wichtigkeit sein, diesen klinisch wie röntgenologisch gleich interessanten Symptomenkomplex und seine anatomische Ursache zu kennen, da er differentialdiagnostisch sicher öfter in Frage kommt, als wie bisher bekannt ist. Eine gewisse differentialdiagnostische Bedeutung kann dem intermittierenden Charakter der Stenosenerscheinung vielleicht zugesprochen werden. Auch in unserem Falle war bei der ersten Durchleuchtung der Dünndarmsymptomenkomplex nicht beobachtet worden. Das Auftreten der Schmerzen wie auch der übrigen Symptome scheint eben im wesentlichen vom Füllungsgrade des Kolons und dem durch dieses erfolgenden Zug an der Gallenblase ausgelöst zu werden. Es ist wahrscheinlich, dass dann auch gerade zu diesen Zeiten durch den Zug des Kolons die Kompression des Duodenums erfolgt und die Röntgensymptome ausgelöst werden, während bei leerem Kolon die Dünndarmpassage völlig frei sein kann. Von klinischem Interesse ist die weitere Beobachtung der Patientin insofern, als nach etwa ¾ Jahren die alten Beschwerden wieder einsetzten, dadurch die frühere Diagnose ernstlich in Zweifel gestellt und die neue Diagnose sogar auf die Anwesenheit von Nierensteinen gestellt wurde. Die Operation ergab, dass es sich um neue Adhäsionsbildung handelte, wie wir es ja manchmal nach operativen Eingriffen als Folge des gesetzten Reizes sehen. Leider ist unmittelbar nach der ersten Operation, auch vor der zweiten keine Magendarmdurchleuchtung vorgenommen worden. Es wäre wohl wichtig gewesen, zu sehen, ob die neuen Adhäsionen einen vom früheren abweichenden Befund aufwiesen. Dass die Röntgenbefunde mit dem Lig. hepatocolicum in ursächlichem Zusammenhang standen, ergibt sich aus der Tatsache, dass die Patientin zurzeit bei völliger Schmerzfreiheit einen völlig normalen Röntgenbefund aufweist.

Es sei hier anhangsweise noch ein Fall mitgeteilt, der röntgenologisch Dünndarmstenosensymptome aufwies, bei dem als Ursache ein abnorm kurzes Ligamentum hepatoduodenale durch die Operation gefunden wurde.

A. W., 44 Jahre alter Meiereiverwalter.

Vor 14 Jahren 1 Jahr lang magenleidend, behandelt mit Magenspülungen und Elektrisieren. Im März 1914 im Anschluss an einen Fall auf der Treppe Magenbeschwerden, ½—2 Stunden nach dem Essen Magenschmerzen und Erbrechen. Es soll manchmal etwas hellrotes Blut dabeigewesen sein. Stuhlgang regelmässig. Gewichtsabnahme 38 Pfd.

Aufnahme in die Klinik am 14. Juni 1914. Allgemeinstatus ohne Besonderheiten. Abdomen eingezogen. Es besteht eine diffuse Druckempfindlichkeit, am stärksten am linken Rippenbogen, Tumor nicht mit Sicherheit zu fühlen. Im Magen keine 24-Stunden-Reste. Probefrühstück: freie Salzsäure 0, Gesamtsäure 18, im Stuhl kein okkultes Blut.

Am 22. VI. heftiges Erbrechen, im Erbrochenen Blut positiv, Milchsäure und lange Bazillen vorhanden.

Die Röntgendurchleuchtung ergibt im allgemeinen normale Magenformen. Der Pylorus ist nicht scharf abgesetzt, es gelingt auch nicht, ihn völlig durch manuelle Füllung ganz scharf abzugrenzen. Dabei dauernde Füllung des Duodenums bis zur Pars horizontalis inferior. Das Duodenum steht namentlich in den Anfangsteilen (Pars horizontalis superior) sehr hoch. Ausgesprochene Peristaltik und Antiperistaltik.

Mit Rücksicht auf die starke Gewichtsabnahme, den positiven Milchsäurebefund und die röntgenologisch nicht einwandfrei darstellbare Pylorusgegend wurde Patient wegen „Karzinomverdacht" der chirurgischen Klinik zur Probelaparotomie überwiesen. Die Operation ergab keinerlei narbige oder ulzeröse Prozesse, weder am Duodenum noch auch am Magen, keinen Anhalt für Karzinom. Der Anfangsteil des Duodenums ist aber sehr hoch gegen die Leberpforte herangezogen und so deutlich winklig nach oben abgeknickt. Es handelt sich im wesentlichen um ein abnorm kurzes Ligamentum hepatoduodenale. Irgendein Anhalt dafür, dass es sich um eine entzündliche Retraktion handelt, ist nicht vorhanden. Therapie: Gastroenterostomia retrocolica.

Ueber experimentell erzeugte Venengeräusche.

(Johann Müllerscher Versuch und Amylnitrit-Inhalation.)

Von Dr. O. Muck-Essen.

Kürzlich konnte ich zeigen, dass ein Geräusch in der Drosselvene (Nonnensausen) erzeugt und vorhandenes verstärkt werden kann, wenn der Abfluss des Blutes aus der anderen Drosselvene behindert ist. Diese Erscheinung erklärte ich damit, dass bei einseitiger — vollständiger oder relativer — Behinderung des Abflusses des Venenblutes aus dem Schädelinnern das Abfliessen des Blutes aus der anderen Drosselvene schneller vor sich gehen muss und in ein Tönen übergehe, wie letzteres Th. Weber bewies.

Bekanntlich erscheint das Venengeräusch auch unter Umständen bei starker Seitwärtsdrehung des Kopfes, wobei die andere Drosselvene eine Kompression erfährt [1]). Aber nicht bei allen Menschen ist dies Nonnensausen zu hören, sondern hauptsächlich bei Jugendlichen, hier vorzugsweise bei Anämischen, bei denen eine grössere Blutströmungsgeschwindigkeit nachgewiesen ist [2]). Dass die grössere Schnelligkeit der Blutströmung einen Einfluss auf die Entstehung der Venengeräusche am Hals hat, nehmen wohl alle Beobachter an, die sich mit der Erklärung dieses Phänomens befassten.

Auch die seitlich vom Sternum hörbaren Venengeräusche können, wie ich fand, durch Kompression der Vena jugularis der anderen Seite verstärkt oder erzeugt werden, durch Seitwärtsdrehung des Kopfes.

Ich legte mir nun die Frage vor, vorausgesetzt dass es richtig ist, dass die gesteigerte Strömungsgeschwindigkeit das Entstehen des Geräusches in der Drosselvene bedingt, ob dann nicht durch künstlich gesteigerte Blutströmungsgeschwindigkeit im Kopf, am Hals und im Thorax Venengeräusche erzeugt werden können. Ich habe dabei gefunden, dass dies möglich ist 1. bei dem sog. Joh. Müllerschen Versuch und 2. bei der Amylnitritinhalation.

1. Der Müllersche Versuch besteht darin, dass durch Muskelaktion willkürlich der Druck im Innern des Thorax vermindert wird; dadurch saugt das diastolisch stark erweiterte Herz das Venenblut stark an und beschleunigt so den Venenstrom. — Ich liess also einen herz- und lungengesunden kräftigen 28 jährigen Mann, bei dem Nonnensausen weder spontan noch durch Kompression der anderen Vene auftrat, den Brustkorb in extremste Exspirationsstellung bringen, die Glottis schliessen und dann den Thorax mit aller Anstrengung inspiratorisch erweitern (Joh. Müllerscher Versuch). In dieser Inspirationsstellung des luftverdünnten Thorax war bei

[1]) Muck: Ein Beitrag zur Erklärung der Entstehung des Nonnensausens. M.m.W. 1916 Nr. 14; ferner M.m.W. 1912 Nr. 7, 1914 Nr. 13, 1915 Nr. 25.

[2]) Plesch: Hämodynamische Studien. Berlin 1909, Verlag von Aug. Hirschwald.

nach vorn gerichtetem Kopf kein Nonnensausen zu hören. Wurde jetzt der Kopf stark seitlich nach links gedreht, so erschien es mit einem Male über der rechten Jugularvene und wurde deutlich verstärkt, wenn noch dazu die linke Jugularvene komprimiert wurde. Auf der linken Seite wurde es durch dieses Experiment nicht erzeugt. Bei 5 anderen Versuchspersonen, die sich dazu geschickt anstellten, machte ich die gleiche Beobachtung und zwar erschien Nonnensausen entweder auf der einen oder der anderen Seite oder auch auf beiden.

Dass dieses kontinuierliche Gefässgeräusch ein Venengeräusch ist, kann man in diesem Fall auch dadurch beweisen, dass man ohne die Karotis zu komprimieren einen kurzen Druck seitlich vom Kieferwinkel auf den Sternokleidomastoideus ausübt und durch Kompression der auskultierten Vena jugularis das sausende Geräusch zum Verschwinden bringt. Bei normaler Atmung verschwand das Venensausen wieder. Auffällig ist, dass bei diesem Experiment das Venengeräusch bei Seitwärtsdrehung des Kopfes und gleichzeitiger Kompression der anderen Vene stärker wird. Die Vene, über der das Geräusch zu hören ist, wird in diesem Fall weit offen gehalten[3]).

II. Weiterhin wurde folgende Erwägung von mir angestellt: Wenn in das arterielle Gefässsystem des Schädelinnern eine starke Blutzufuhr plötzlich erwirkt wird und gleichzeitig ein schnelleres Abfliessen des Blutes aus dem Schädelinnern stattfindet, d. h. keine Zyanose eintritt, so muss sich Nonnensausen produzieren lassen. Ein solches Mittel haben wir in dem Amylnitrit und ich konnte zeigen, dass bei der arteriellen Gefässlähmung durch dieses Mittel eine gesteigerte Geschwindigkeit des venösen Blutstroms am Hals eintritt, die sich im Venengeräusch für das auskultierende Ohr kundtut. Weiterhin fand sich, dass während der Amylnitriteinatmung Venengeräusche seitlich vom Sternum und besonders rechts im 1. Interkostalraum, im Bereich der Vena anonyma in der Cava sup. deutlich wahrgenommen wurde, wenn für kurze Zeit der Atem angehalten wurde. Auch diese wurden durch Kopfdrehung und digitale Kompression der anderen Seite deutlich verstärkt. — Ich vermute, dass gewisse, diastolische, akzidentelle Herzgeräusche als Venengeräusche aufzufassen und durch meine Versuche zu analysieren sind. So konnte ich bei einem 8jährigen Knaben neben dem Jugularvenengeräusch im ersten und zweiten Interkostalraum rechts vom Sternum ein langgezogenes Sausen wahrnehmen, wenn der Kopf stark seitlich nach links gedreht wurde und die linke Jugularvene durch Fingerdruck geschlossen wurde. Es verschwand sofort, wenn der Kopf nach vorn sah und der Druck auf die linke Jugularvene aufgehoben wurde. Hieraus schliesse ich, dass es in der rechten Vena anonyma bzw. in der Vena cava sup. seine Entstehung hat.

Aus den Versuchen mit der Amylnitritinhalation geht hervor 1. dass spontanes Nonnensausen verstärkt wird, 2. dass es künstlich erzeugt wird, ohne dass dabei die andere Vene komprimiert wurde und dass es 3. manchmal erst auftrat, wenn der Kopf seitlich gedreht wurde oder 4. in dieser Stellung der Abfluss durch gleichzeitige Kompression der entsprechenden Vene vollständig aufgehoben wurde.

Wie wir sehen, haben wir bei dem Amylnitritnonnensausen analoge Verhältnisse, wie bei dem Nonnensausen, das durch digitale Kompression erzeugt bzw. verstärkt wird. Das Amylnitritexperiment wurde aus begreiflichen Gründen nur an gesunden Erwachsenen angestellt.

Aus diesen beiden Experimenten des künstlich erzeugten Venensausen bei Amylnitritinhalation und beim Joh. Müllerschen Versuch geht hervor, dass das Venenblut eine enorm gesteigerte Geschwindigkeit des Abflusses aus dem Schädelinnern erfährt; dies schnellere Fliessen wird zum Geräusch, dieses Geräusch nimmt an Stärke deutlich zu, wenn plötzlich die andere Drosselvene digital komprimiert oder bei extremer Seitwärtsdrehung des Kopfes dazu die andere Vene digital komprimiert wird. Durch letztere Tatsachen erfährt die von mir aufgestellte Lehre von der durch seitliche Kopfdrehung hervorgerufenen hemisphären Blutstauung im Schädelinnern eine weitere Stütze. Mit anderen Worten: bei einseitiger Behinderung des Abflusses des Venenblutes aus dem Schädelinnern durch Kopfdrehung oder durch digitale Kompression tritt ein Optimum des Abflusses aus der anderen Jugularvene ein.

Aus der Grossh. Heil- und Pflegeanstalt Emmendingen.

Einige Fälle von Ruhrerkrankungen.

Von Dr. Eduard Hummel.

Im verflossenen Jahr hatte ich in unserer Anstalt Gelegenheit, eine Anzahl von Ruhrerkrankungen zu beobachten, die mir durch ihren eigentümlichen Verlauf, durch ihre Bevorzugung einer bestimmten Art von Kranken bzw. durch ihr Verhalten als ansteckende und sich ausbreitende Krankheit überhaupt und auch — soweit sie zur Sektion kamen — durch ihr pathologisch-anatomisches Bild bemerkenswert erschienen.

Nicht in allen Fällen hatten wir positiven Bazillenbefund. Dies lag wohl daran, dass wir die Stühle von hier in das Untersuchungsamt nach Freiburg schicken mussten, wo sie u. U. erst nach 12 oder mehr Stunden ankamen. Die Stühle, die wir morgens erhielten und sofort durch den Sektionsdiener nach Freiburg bringen liessen, so dass sie also schon nach 2 Stunden ausgestrichen werden konnten, ergaben wenigstens im akuten Stadium der Krankheit immer positiven Befund, und zwar handelte es sich in den meisten Fällen um Flexnerbazillen, seltener um den Typus „Y". Die Fälle, in denen aus dem oben angeführten Grunde keine Bazillen nachgewiesen werden konnten, verhielten sich klinisch genau so wie die mit positivem Bazillenbefund, so dass wir diese wohl sicher auch als Bazillenruhr ansprechen durften bzw. mussten. Die späteren Untersuchungen unserer Ruhrstühle nach ca. 14 Tagen ergaben immer ein negatives Resultat.

Die Krankheit begann fast immer mit Gärungs- oder grünlichen Dünndarmstühlen. Nach 2—3 Tagen traten dann blutig-schleimige Absonderungen auf, die nur wenige Tage anhielten und dann wieder fäkulenten, aber sehr dünnen, in einigen Fällen grau-gelben, wässrigen, sehr scharf riechenden Stühlen Platz machen. Die tägliche Zahl der Durchfälle war verschieden. Ich hatte Kranke, die 10 bis 12 mal täglich umgebettet und gebadet werden mussten. Die Stuhlentleerung oder besser -entladung erfolgte in den meisten Fällen mit grosser Vehemenz. In manchen Krankenzimmern fand ich den Weg zum Nachtstuhl mit grossen und kleinen Spritzern dünnen Stuhles besät. Schmerzempfindungen wurden nicht geäussert. Dies lag aber wohl an der Indolenz meiner Kranken. Auch Fieber war nicht immer vorhanden. Bei den akut verlaufenden Fällen gab es im Beginn der Krankheit immer hohes Fieber, das aber schon nach wenigen Tagen wieder zur Norm zurückkehrte, während die chronischen ganz unregelmässiges Fieber zeigten. Es wechselten hier Tage mit 38,5 Fieber ab mit fieberfreien Intervallen.

Der weitere Verlauf der Krankheit gestaltete sich verschieden. Es gab Kranke, die nach einigen Tagen Durchfall mit hohem Fieber sehr schnell zur Abheilung gelangten oder ad exitum kamen, während bei anderen die Krankheit einen sich über viele Wochen hin ausdehnenden Verlauf nahm. Unter diesen letzteren hatte ich sogar einen Fall, bei dem nach dem akuten Stadium klinisch sehr schnell eine Heilung eingetreten zu sein schien. Der Kranke bekam jedoch immer wieder kurze Zeit andauernde Durchfälle, in denen er sich weniger wohl fühlte, die ihn jedoch nicht bettlägerig machten, bis er wieder nach 4 Monaten scheinbar akut unter heftigen Durchfällen mit positvem Bazillenbefund (Flexner), jedoch ohne Fieber, erkrankte. Dieser Kranke starb hierbei nach wenigen Tagen. Die Sektion ergab — und damit komme ich überhaupt zu dem pathologisch-anatomischen Bild meiner Fälle — folgendes: Im untersten Teile des Dickdarmes und im Mastdarm fanden sich nur wenige graue, kleienartige Beläge. Die Schleimhaut war stark gerötet und geschwollen. Sie machte einen wunden Eindruck. Stärkere Veränderungen, die sich durch dichte graugrüne bis grünschwarze Beläge bemerkbar machten, fanden sich dagegen im untersten, ebenfalls dick geschwollenen Ileum direkt vor der Bauhinischen Klappe. Diese Veränderungen im Dünndarm fand ich in sehr vielen Fällen, und zwar auffallenderweise immer dann, wenn der Exitus kurz nach der Erkrankung oder Wiedererkrankung eingetreten war. Bei dem eben erwähnten Patienten war die Erkrankung des Dickdarms im Abheilen begriffen, während sich die Entzündung im Dünndarm noch in voller Frische erhalten hatte. Ich gewann bei meinen Sektionen überhaupt den Eindruck, als ob der Erkrankung des Dünndarms grösseres oder mindestens ebenso grosses Gewicht beizulegen sei wie der des Dickdarmes, und zwar aus folgenden Gründen: M. E. scheint sich die Erkrankung zuerst im Dünndarm, und zwar mit Vorliebe direkt über der Ileozoekalklappe zu etablieren, um dann schnell auf den Dickdarm überzugreifen und so durch die Entzündung eines grossen Darmabschnittes, der zu einer grossen nekrotischen Wunde wird, die Schwere des Krankheitsbildes zu bedingen. Im Dickdarm aber ist die Krankheit einer Therapie besser zugänglich, so dass die Entzündung dort schneller zu beeinflussen ist, während sie im Dünndarm weder von unten noch von oben einer direkten Arzneiwirkung ausgesetzt werden kann und dort also die beste Aussicht hat, am längsten bestehen bleiben zu können. Dies erscheint mir auch wichtig für die chronischen Fälle, bei denen der Prozess im Dickdarm auf Grund der Therapie wohl zur Abheilung gelangen kann, der immer noch entzündete Dünndarmabschnitt aber immer wieder die Ursache des Neuaufflackerns der Krankheit sein wird.

Es erübrigt sich noch, einiges über die Infektiosität unserer Ruhrerkrankungen zu sagen. Ich halte diese nicht für gross. Denn es erkrankten bei uns auffallenderweise immer nur Leute, die körperlich und geistig total dekrepid waren. Es waren dies Kranke, die in tiefem Stupor zu Bett lagen und nur wenig Nahrung zu sich nahmen, dann Paralytiker in tiefer Verblödung, schliesslich auch Epileptiker in schweren Verwirrungs- und Dämmerzuständen. Bei dem einen oder andern waren natürlich auch am Herzen und den grossen Gefässen oder an den Lungen krankhafte Veränderungen vorhanden. Dann fand die Krankheit auch innerhalb der Anstalt keine weite Ausbreitung. Es erkrankte bald auf dieser, bald auf jener Abteilung ein Patient — immer aber unter Bevorzugung der Dekrepiden. Solange keine Bazillen nachgewiesen waren und lediglich nur Durchfälle bestanden, wurden die Kranken auch nicht isoliert, da wir sehr oft Durchfälle ohne infektiösen Charakter haben. Es wäre also schon dadurch einer weiteren Ausbreitung der Krankheit Tür und Tor offen gestanden. Dazu kommt noch, dass wir durch den Krieg fast nur

---

[3]) Muck: l. c.

noch ungeschulte junge Leute als Wärter hatten, und dies bei den tief verblödeten Kranken, die bei ihren Durchfällen oft geradezu einen Rekord in der Unreinlichkeit aufzustellen versuchten. Trotzdem erkrankte nur ein junger Wärter, der einen täglich 10—15 mal unreinen Dysenteriekranken zu baden hatte, an blutig-schleimigen Durchfällen (dieser auch mit Schmerzen in der Magengegend) und Fieber, die aber nur 3 Tage anhielten, so dass der Kranke am 4. Tage nach Beginn der Krankheit schon wieder Dienst tun konnte. M. E. war dieser Wärter bei einer zufälligen Indisposition erkrankt; der kräftige Körper konnte aber schnell Herr über die Krankheit werden.

Wir beherbergen in der Anstalt auch Bazillenträger, wie ich kürzlich bei einer Durchuntersuchung einer grösseren Abteilung feststellen konnte. Unter ca. 80 Kranken fanden sich 5 mit positiven Dysenteriebazillen (Flexner). Trotzdem war aber gerade auf dieser Abteilung niemand an Dysenterie erkrankt.

Die Therapie unserer Ruhrerkrankungen ergab sich aus dem pathologisch-anatomischen Bild. Sie musste eine kombinierte sein. Die Dickdarmerkrankung war gut mit ¼ proz. Tanninlösung anzugreifen. Es musste aber auch versucht werden, an das miterkrankte Ileum heranzukommen. Dies probierte ich mit Tierkohle per os. Leider wurde diese in den meisten Fällen zurückgewiesen, so dass ich über die Erfolge einer Therapie nicht berichten kann.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

XIV.

Dr. K. wurde auf das Gut M. zur Frau des Gutsverwalters gerufen und abredegemäss vom Verwalter am Bahnhof mit Fuhrwerk abgeholt. Als er den Wagen bestiegen hatte, wurde das Pferd, während er seinen Mantel anzuziehen versuchte, unruhig und zog an, so dass Dr. K. vom Wagen fiel und einen Arm- und Rippenbruch erlitt. Die Schadensersatzklage des Dr. K. gegen Gutsverwalter und Gutsbesitzer ist in allen Instanzen abgewiesen (Urteil des Reichsgerichts vom 18. Mai 1915: Rechtspr. u. Med.Gesetzg. S. 111). Nach den gerichtlichen Feststellungen wurde das Pferd dadurch unruhig, dass Dr. K. im Wagen stehend seinen Mantel anzog oder umzulegen versuchte. Das Anrücken des Wagens und die damit verbundenen Folgen würden auch dann nicht vermieden sein, wenn der Kutscher, statt das Pferd vom Bock aus zu zügeln, abgestiegen wäre und das Pferd am Kopf gehalten hätte. Der Unfall ist also im wesentlichen durch das eigene Verhalten des Dr. K. verursacht, und selbst wenn man ein mitwirkendes Verschulden des Beklagten oder des Kutschers annähme, würde doch dem Kläger das grössere Verschulden zur Last fallen und auch dann gemäss § 254 BGB.s jede Schadensersatzpflicht des Beklagten zu verneinen sein. Und selbst wenn sowohl der Wagen wie das Pferd und der Kutscher, wie unter Beweis gestellt, ungeeignet gewesen sein sollten, so würde doch immer noch zu prüfen sein, auf welche Ursachen in dem eben vorliegenden besonderen Fall der Sturz des Klägers vom Wagen zurückzuführen war und ob oder wieweit etwa die mangelhafte Beschaffenheit des Wagens, die Unruhe des Pferdes und die Unerfahrenheit des Kutschers mitgewirkt haben. Auch bei dieser Prüfung wäre aber das Verhalten des Klägers als die alleinige oder doch die vorwiegende Ursache festzustellen. —

Der prakt. Arzt Dr. B. hielt mit seinem Kraftwagen vor dem Hause des Fabrikanten F., um Frau F. zu behandeln. Er hatte keinen Fahrer und überliess die Aufsicht über den Wagen einem ihn begleitenden siebenjährigen Mädchen, nachdem er verschiedene Vorsichtsmassregeln getroffen hatte. Als er kaum in der Wohnung war, kam der 12½ jährige Sohn des F. auf die Strasse und sprang trotz der Warnungen des Mädchens und eines vorübergehenden Arbeiters an den Kraftwagen heran, dessen Bremse er lockerte. Der Wagen setzte sich auf der abschüssigen Strasse in Bewegung und fuhr bald in rasendem Tempo bergab. Der Bauunternehmer K., der den Wagen aufzuhalten versuchte, trug eine schwere Verletzung davon, die eine Operation erforderlich machte und seinen Tod zur Folge hatte. Die Hinterbliebenen des K. klagten gegen Dr. B. und gegen den minderjährigen F. auf Schadensersatz, gegen Dr. B. auf Grund des Automobilhaftpflichtgesetzes, gegen F. auf Grund des § 823 BGB.s Landgericht und Oberlandesgericht erklärten den Anspruch auf Ersatz des erlittenen Schadens und auf Zahlung einer jährlichen Rente für begründet und das Reichsgericht wies die Revision durch Urteil vom 10. Januar 1916 (Rechtspr. u. Med.Gesetzg. 17) zurück. Dr. B. habe den Tod des K. mitverursacht. Er hatte wohl den Benzinbehälter des Kraftwagens abgedreht, die Zündung ausgeschaltet, die Handbremse angezogen, die Vorderräder schräg gestellt usw., und dies wären unter gewöhnlichen Verhältnissen ausreichende Sicherungsmassnahmen gewesen. Im vorliegenden Fall aber musste Dr. B. mit ganz besonderen Verkehrsverhältnissen rechnen. Er musste bedenken, dass die Strasse steil abfiel und dass hier die eigene Schwere des Wagens, der besonders stark gebaut war, ausreichte, diesen in Bewegung zu setzen. Auch die Gefahr, dass Unbefugte, namentlich Kinder, sich am Wagen vergreifen würden, lag nicht fern. Dadurch, dass Dr. B. es unterliess, statt des Mädchens eine erwachsene Person zur Aufsicht an den Wagen zu stellen, hat er die im Verkehr erforderliche Sorgfalt ausser acht gelassen. Zum mindesten hätte er eine Kette zwischen die Speichen des einen Vorder- und des einen Hinterrades legen müssen. —

Im Schadensersatzprozess des Dekorationsmalers P. gegen den Eisenbahnfiskus hatte das Landgericht den Eisenbahnfiskus verurteilt, dem P. für die Zeit vom 1. Februar 1907 bis zu seinem 65. Lebensjahr eine Vierteljahrsrente von 935 M. zu zahlen, indem es auf Grund des Gutachtens des Kreisarztes Dr. L. in M. annahm, dass P. als Gehilfe nur noch höchstens 2.50 M. täglich verdienen könne. Das Oberlandesgericht vernahm auf Berufung, nachdem P. inzwischen seinen Wohnsitz verlegt hatte, den Kreisarzt Dr. K. als Sachverständigen. Dieser gab nach zweimaliger Untersuchung des P. unter dem Diensteid ein schriftlich begründetes Gutachten dahin ab, dass P. an traumatischer Hysterie leide und dass seine Erwerbsfähigkeit in seinem Beruf eines selbständigen Dekorationsmalers, die, wenn er den Unfall nicht erlitten hätte, voraussichtlich noch 10 Jahre auf voller Höhe geblieben wäre, um 33⅓ Proz. herabgesetzt, eine Aenderung aber jederzeit möglich sei. Das Oberlandesgericht billigte, gestützt auf dieses Gutachten, dem P. auf 10 Jahre eine Rente von vierteljährlich 400 M., später, bis zum vollendeten 65. Lebensjahre, eine solche von 200 M. zu. Darauf erhob P. gegen den Gutachter, Kreisarzt Dr. K., Schadensersatzklage, und verlangte von ihm den Unterschied ersetzt, der sich aus den Urteilen erster und zweiter Instanz ergibt. Die Klage gründete sich auf ein Gutachten des Vorstehers des neurobiologischen Universitätslaboratoriums in B., Dr. V., demzufolge ein retrospektives Gutachten über den Grad der Erwerbsfähigkeit eines Traumatisch-Hysterischen auf Grund einer mehrere Jahre später erfolgten Untersuchung äusserst vorsichtig zu fassen sei und — zumeist wenigstens — eine wochenlange Anstaltsbeobachtung des Patienten verlange. Hieraus und aus den Gutachten der in erster Instanz vernommenen Aerzte geht nach der Auffassung des Klägers klar hervor, dass der Beklagte in seinem Urteil mehr als fahrlässig gewesen sei. Die gesamten Schlussfolgerungen seien nicht nur in bezug auf den Kläger unrichtig, sondern wissenschaftlich als ein leichtsinnig abgegebenes Gutachten anzusehen, das eine offenbare Unkenntnis der wissenschaftlichen Voraussetzungen der Beurteilung von traumatischen Erscheinungen enthalte. Der Beklagte hätte es ablehnen müssen, ohne Anstaltsbeobachtung eine gutachtliche Aeusserung abzugeben, und auch dann häte er sie nur vorsichtig und bedingt abgeben dürfen. Seine Angaben über das traumatisch-hysterische Krankheitsbild und seine Folgen seien somit unwissenschaftlich und falsch. — Zugunsten des so beklagten Kreisarztes Dr. K. aber erhob die Kgl. Regierung den Konflikt, da es sich höchstens um eine ärztliche Meinungsverschiedenheit handle, dem Kreisarzt aber keineswegs der Vorwurf einer Verletzung seiner Amtspflichten zu machen sei. Nach dem Urteil des medizinaltechnischen Sachverständigen der Regierung sei das Gutachten des Dr. K. vielmehr mit derjenigen Sorgfalt und Sachkenntnis erstattet, die in gerichtlichen Fällen zu verlangen sei. Das Oberverwaltungsgericht hat, nachdem es noch ein Gutachten des Medizinalkollegiums eingefordert hatte, den Konflikt für zulässig und für begründet erklärt, so dass das gerichtliche Verfahren einzustellen war (Urteil vom 16. Sept. 1915, Min.Blatt f. Mediz.Angel. 1915, 369). Die Frage, ob der Kreisarzt das in der Prozesssache angefertigte Gutachten in Ausübung seines Amtes erstattet habe, ob also die Konfliktserhebung zu seinen Gunsten überhaupt zulässig sei, wurde vom Oberverwaltungsgericht bejaht. Entscheidend dafür, ob eine Handlung eines Beamten als Amtshandlung anzusehen sei, bleibe die Abgrenzung des Kreises seiner Dienstgeschäfte durch die bestehenden gesetzlichen Bestimmungen oder durch die Anordnungen der Aufsichtsbehörde. Nach §§ 1 und 9 des Gesetzes betr. die Dienststellung des Kreisarztes und die Bildung von Gesundheitskommissionen vom 16. September 1899 (G. S. 172) ist der Kreisarzt nicht nur der staatliche Gesundheitsbeamte, sondern auch der Gerichtsarzt seines Amtsbezirks. Die Tätigkeit als Gerichtsarzt gehört nach der Dienstanweisung für die Kreisärzte (§§ 1, 19, 41, 43) zu den allgemeinen Amtspflichten des Kreisarztes. In seiner Eigenschaft als Gerichtsarzt ist der Kreisarzt öffentlich bestellter gerichtsärztlicher Sachverständiger und als solcher verpflichtet, die ihm von den gerichtlichen Behörden aufgetragenen Gutachten unter Beobachtung der für die Ausstellung amtlicher Zeugnisse bestehenden Vorschriften zu erstatten. Im vorliegenden Fall hat das Oberlandesgericht die Erstattung des Gutachtens durch den Beklagten, als den für den Wohnsitz des Klägers örtlich zuständigen Kreisarzt, durch Beweisbeschluss ausdrücklich angeordnet. Der Beklagte hat das Gutachten unter Berufung auf den von ihm als Beamten geleisteten Diensteid erstattet. Hieraus ergibt sich, dass die von dem Oberlandesgericht verlangte Begutachtung in den Kreis derjenigen Dienstgeschäfte fiel, die dem Beklagten in seiner Eigenschaft als örtlich zuständigem Kreisarzte durch Gesetz und Anordnung seiner vorgesetzten Behörde übertragen waren. Der Beklagte hatte sich als Beamter der Begutachtung zu unterziehen und alle Tätigkeit, die er dabei entfaltete, trug ebenso amtlichen Charakter wie die Verwaltung seines Amtes als staatlicher Gesundheitsbeamter und technischer Berater des Landrats. — Der Konflikt ist aber auch für begründet erklärt. Die Entscheidung hatte sich auf die Prüfung zu beschränken, ob sich der Beklagte bei Ausstellung des Gutachtens der Unterlassung einer ihm obliegenden Amtshandlung schuldig gemacht habe. Diese Frage liess sich nicht etwa schon deswegen bejahen, weil andere Sachverständige

vom Gutachten des Beklagten abweichende Ansichten geäussert haben, sondern von einer Verletzung dienstlicher Pflichten könnte nur dann die Rede sein, wenn der Beklagte bei der Untersuchung und Begutachtung nicht mit derjenigen Sorgfalt zu Werke gegangen wäre, die vom ärztlichen Standpunkt geboten war. Nach dem Gutachten des Medizinalkollegiums sind aber vielmehr die Behauptungen der Klage, dass das Gutachten auf einer nicht ausreichenden Untersuchung beruhe und ohne Beobachtung des Erkrankten in einer Anstalt nicht hätte erstattet werden dürfen, sowie dass es anerkannten Grundsätzen der ärztlichen Wissenschaft zuwiderlaufe, als widerlegt zu erachten. Das Medizinalkollegium hat sich in Uebereinstimmung mit der gutachtlichen Aeusserung des medizinaltechnischen Mitglieds der Kgl. Regierung dahin ausgesprochen, dass das Gutachten des Beklagten mit derjenigen Sorgfalt und Sachkenntnis erstattet sei, wie es in gerichtlichen Fällen zu verlangen sei. Es ist auch der Ansicht, dass der Beklagte auch ohne Anstaltsbeobachtung sich berechtigt glauben durfte, das von ihm erforderte Gutachten abzugeben. Dem Urteil dieser Behörde, das der Kläger selbst angerufen und gegen das er wesentliche Einwendungen zu erheben nicht vermocht hat, nicht zu folgen, lag für den Gerichtshof kein Anlass vor. —

Der letzte Band der Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen (86, 371) enthält ein Urteil des Reichsgerichts vom 23. April 1915 über die Nichtigkeit der Verträge nichtgenehmigter Krankenkassenvereinigungen mit Aerzten. Dr. B. hatte die den klagenden Krankenkassen gegenüber vertragsmässig übernommene Verpflichtung, sich in E. als Arzt niederzulassen und die gesamte ärztliche Versorgung der Kassenmitglieder auszuführen, nicht erfüllt und auf die Klage, mit der die Klägerinnen die Zahlung der Vertragsstrafe (5000 M. für jedes nicht beendete Vertragsjahr) verlangten, erwidert, der Vertrag sei nichtig, weil die Klägerinnen ihn den Vorschriften der Reichsversicherungsordnung zuwider gemeinschaftlich abgeschlossen hätten. Die Kassen hatten sich zur gemeinschaftlichen vertraglichen Bindung gegenüber dem dienstverpflichteten Beklagten zusammengeschlossen und ihm ein einheitlich von allen Kassen anteilig nach Massgabe der Mitgliederzahl aufzubringendes Mindesteinkommen gewährleistet. Dr. B. machte ausserdem geltend, dem Verlangen der Vertragsstrafe stehe das „Berliner Abkommen" entgegen und beantragte event. Herabsetzung der übermässig hohen Strafe auf einen angemessenen Betrag. Während das Landgericht und das Oberlandesgericht den Dr. B. nach dem Klageantrag verurteilten, wurde auf seine Revision die Klage vom Reichsgericht abgewiesen. Das Reichsgericht hat ausgeführt, die regelmässige Form, in der sich Krankenkassen zur Förderung gemeinsamer Zwecke vereinigen könnten, sei die des Kassenverbandes gemäss § 406 RVO. Die Kassenverbände besitzen Reichspersönlichkeit, unterstehen der Aufsicht des Versicherungsamts und ihre Satzungen bedürfen der Genehmigung (§ 408 RVO.). Der Kassenverband kann für die ihm angeschlossenen Kassen gemeinsam die im § 407 bezeichneten Tätigkeiten und Leistungen bewirken, namentlich auch Verträge mit Aerzten abschliessen. Neben der Möglichkeit eines Zusammenschlusses zu einem Kassenverband besteht die einer freieren Vereinigung nach § 414 RVO. Für Kassenvereinigungen, die den allgemeinen Zwecken der Krankenhilfe dienen, dürfen nach dieser gesetzlichen Bestimmung Kassenmittel nur mit Zustimmung beider Gruppen im Vorstande verwendet werden. Mit Genehmigung der obersten Verwaltungsbehörde dürfen solche Kassenvereinigungen auch einzelne der im § 407 bezeichneten Aufgaben übernehmen. Die freiwilligen Vereinigungen nach § 414 sind nicht rechtsfähig, ihre Satzungen nicht genehmigungsbedürftig, sie selbst nicht aufsichtspflichtig. Das Gesetz lässt sie schlechthin zu, wenn sie den allgemeinen Zwecken der Krankenhilfe dienen und die Verwendung von Kassenmitteln nicht beanspruchen; es erlaubt ihnen diese Verwendung, wenn die beiden Gruppen des Vorstandes zustimmen. Den allgemeinen Zwecken der Krankenhilfe stehen die besonderen Zwecke gegenüber, namentlich die im § 407 als Betätigungsgebiet den Kassenverbänden eingeräumten Angelegenheiten. Die den allgemeinen Zwecken der Krankenhilfe dienenden Kassenvereinigungen dürfen die im § 407 bezeichneten besonderen Aufgaben, also auch den Abschluss von Verträgen mit Aerzten, nur mit Genehmigung der obersten Verwaltungsbehörde übernehmen. Fehlt die Genehmigung, die in Preussen nach einem Erlass des Handelsministers grundsätzlich nicht erteilt wird, so ist die Uebernahme jener Aufgaben durch solche Vereinigungen vom Gesetze verboten. Das Gesetz will nicht zulassen, dass ohne Prüfung und Entscheidung der obersten Verwaltungsbehörde die Erledigung der besonderen Aufgaben den freien Vereinigungen übertragen wird und damit der, auch die Verwendung der Kassenmittel überwachenden Aufsicht des Versicherungsamts entzogen wird. Dürfen ohne diese Genehmigung die den allgemeinen Zwecken der Krankenhilfe dienenden, zu deren Förderung bestehenden Vereinigungen die Aufgaben des § 407 nicht übernehmen, so ist es selbstverständlich auch und erst recht nicht zulässig, dass ohne die Genehmigung Vereinigungen, die nicht zu den Verbänden des § 406 gehören, eigens und allein zu dem Zwecke gebildet werden, die besonderen Aufgaben des § 407 oder mehrere von ihnen oder auch eine einzelne unter die Aufgaben des § 407 fallende Angelegenheit zu behandeln. Zwar bleibt die Geschäftsführung der einzelnen zu diesem Sonderzweck zusammengeschlossenen Krankenkassen der amtlichen Aufsicht unterstellt, allein die gemeinsam behandelte Angelegenheit würde als eine Angelegenheit der aufsichtsfreien Vereinigung der Beaufsichtigung entrückt sein. Daraus ergibt sich, dass nicht nur der nicht genehmigte Zusammenschluss zu dem Sonderzweck selbst gegen das gesetzliche Verbot verstösst, sondern dass verbotswidrig auch die zur Erfüllung des Sonderzwecks vorgenommenen einzelnen Rechtsgeschäfte sind. Nichtig nach § 134 BGB.s sind daher auch bei mangelnder Genehmigung gemäss § 414 Satz 2 RVO. Verträge, die von bestehenden oder zu dem Abschluss eigens gebildeten freien Kassenvereinigungen mit Aerzten für die angeschlossenen Kassen geschlossen werden. Die Nichtigkeit ergreift auch die Vertragsstrafabrede und beseitigt daher den Klageanspruch, ohne dass auf die weiteren Einwendungen des Dr. B. eingegangen zu werden braucht. —

Frau G. klagte gegen Dr. H. auf Schadensersatz mit der Behauptung, er habe, als er ihr bei schwerer Entbindung ärztliche Hilfe leistete, durch Kunstfehler den Eintritt von Kindbettfieber verschuldet. Die Klage ist in allen Instanzen abgewiesen (Urteil des Reichsgerichts vom 18. Juni 1915: Rechtsprechg. u. Med.Gesetzg. S. 117). Dr. H. sollte nach den Angaben der Klägerin die Geburtszange nicht gehörig eingewickelt mitgebracht, sie auf einen schmutzigen Stuhl gelegt und ohne Reinigung benutzt haben. Dr. H. behauptete dagegen, er habe die Zange unmittelbar vor ihrer Einführung dem mit einer Leinwandtasche umhüllten Nickelbehälter entnommen, mit Sublimat abgerieben und mit heissem, abgekochten Wasser abgespült; auf einen Stuhl habe er sie nicht gelegt. Die Revision war der Meinung, dass der Berufungsrichter zwar annehme, der Beklagte habe die Zange mit Sublimatlösung abgerieben, aber dahingestellt lasse, ob er sie nach dieser Reinigung vor ihrem Gebrauch auf den Stuhl gelegt habe. Das Berufungsgericht hat aber die ganze Darstellung des Beklagten als nicht widerlegt erklärt. Die Klägerin hat daher den ihr obliegenden Beweis für das von ihr behauptete Verhalten des Beklagten, das allein von ursächlicher Bedeutung für ihre Erkrankung an Kindbettfieber sein könnte, nicht erbracht und war daher abzuweisen, ohne dass es der Sachverständigengutachten bedurfte. —

Der Antragsteller Dr. A. hatte bei dem zuständigen Amtsgericht um Erlass einer einstweiligen Verfügung gebeten, durch die seinem früheren Hauswirt aufgegeben werde, bei Vermeidung einer Geldstrafe von 100 M. für den Fall der Zuwiderhandlung, zu dulden, dass das Arztschild an der früheren Wohnung des Dr. A. „Dr. A. wohnt jetzt Bahnhofstr. 18" dort bis zum 1. April angebracht bleibe. Er hat glaubhaft gemacht, dass er bis zum 15. Dezember im Hause des Antragsgegners das zweite Stockwerk bewohnt und dort die ärztliche Praxis betrieben habe, an diesem Tage aber nach Kündigung zum 31. Dezember ausgezogen, und das von ihm bei seinem Auszug angebrachte Schild durch den Hauswirt entfernt sei. Das Amtsgericht hat den Antrag zurückgewiesen. In der Beschwerde führte Dr. A. aus, es bestehe eine Verkehrssitte, nach der allgemein Aerzte nach Verlassen einer Mietswohnung noch angemessene Zeit hindurch an Stelle ihres bisherigen Schildes ein Schild angebracht halten, das ihre neue Wohnung angibt. Unter Berücksichtigung dieser Verkehrssitte sei der Mietsvertrag nach Treu und Glauben dahin auszulegen, dass dem Mieter das Recht eingeräumt werden solle, noch eine angemessene Zeit hindurch ein derartiges Schild an der bisherigen Wohnung zu halten. Das Landgericht hat als glaubhaft gemacht erachtet, dass eine derartige Verkehrssite besteht (Aerztl. Mitteilungen 1916 S. 262). Es ist davon ausgegangen, dass sowohl das allgemeine Interesse der Bevölkerung wie auch das der Aerzte und Hausbesitzer der Bildung solcher Verkehrssitte günstig gewesen sein müsse, und zwar das der Bevölkerung, damit besonders in Fällen dringend benötigter ärztlicher Hilfe der Patient seinen Arzt schnell auffinden könne, das des Arztes, damit seine Patienten sich nicht anderen Aerzten zuwenden, und das des Hauswirts, damit nicht die Patienten seines früheren Mieters zwecklos das Haus durchlaufen und nach dem Arzt fragen. Dazu kommt die tägliche Erfahrung, dass häufig an Häusern, aus denen ein Arzt ausgezogen ist, ein Schild, das seine neue Wohnung angibt, angebracht ist. Auch eine Auskunft des Verbandes der Aerzte Deutschlands zu Wahrung ihrer wirtschaftlichen Interessen bestätigt das Bestehen solcher Verkehrssitte. Eine Auskunft des Hausbesitzervereins der sächsischen Grossstadt leugnet sie zwar, gibt aber zu, dass entgegenkommenderweise Aerzten von Hausbesitzern erlaubt wird, ein derartiges Schild auf etwa 3 Monate anzubringen, was im Ergebnis auf eine Verkehrssitte herauskommt. —

Die zwei 1908 und 1911 geborenen Kinder des Klägers waren nach aktenmässiger Aeusserung des Impfarztes Dr. F. in den ersten Jahren auf Wunsch der Eltern als schwächlich vorläufig von der Impfung befreit und 1913 noch nicht geimpft. Als in diesem Jahre Dr. F. weiteren Dispens ablehnte und der Kreisarzt die Ausstellung eines von der Impfung befreienden Attestes verweigerte, gab der Landrat dem Kläger die Nachholung der Impfung auf und übersandte zwei daraufhin eingereichte ärztliche Zeugnisse des Dr. G., nach denen die Kinder wegen Skrofulose ohne Gefahr nicht geimpft werden könnten und die Impfung bis 1914 unterbleiben müsse, dem Kreisarzt zur Aeusserung. Nachdem dieser die Impfung für bedenkenfrei erklärt hatte und festgestellt war, dass Dr. G. nicht Impfarzt sei, verfügte der Landrat die zwangsweise Vorführung der Kinder bei dem Impfarzt, wenn nicht binnen 2 Wochen der Impfschein vorgelegt werde. Die Beschwerde gegen die polizeiliche Verfügung des Landrats wurde vom Regierungspräsidenten und vom Oberpräsidenten abgewiesen, auf die Klage gegen den abweisenden Bescheid des Oberpräsidenten aber dessen Bescheid und die polizeiliche Verfügung

durch Urteil des Oberverwaltungsgerichts vom 13. November 1914 (Preuss. Verwaltungsblatt 1916 S. 218) ausser Kraft gesetzt. Wenn den Vorschriften der §§ 10, 11 des Impfgesetzes und der dazu ergangenen Ausführungsvorschriften entsprechende Zeugnisse, nach denen die Kinder nicht ohne Gefahr geimpft werden könnten und die Impfung auf 1 Jahr zu unterbleiben habe, beigebracht seien, so bedürfe es, falls die Polizeibehörde diese Zeugnisse nicht gelten lassen wolle, zur polizeilichen Erzwingung der Impfung einer vorherigen impfärztlichen Entscheidung im Sinne des § 2 Abs. 2 des Impfgesetzes. In diesem Fall mangelte es aber an solcher Entscheidung. Denn die letzte ablehnende Stellungnahme des Impfarztes Dr. J. beruhte nicht auf einer Untersuchung der Kinder durch den Impfarzt, dessen endgültige Entscheidung die gesetzliche Unterlage der polizeiliche Massnahmen androhenden Verfügung bilden muss. Zudem würde, selbst wenn der Impfarzt endgültig entschieden hätte, dass ein Gefahrzustand nicht bestehe, das polizeiliche Verlangen nach sofortiger Impfung der Kinder nur dann gesetzlich begründet sein, wenn gleichzeitig festgestellt würde, dass die Impffähigkeit schon seit Jahresfrist vorhanden sei. Denn nach § 2 Abs. 1 des Impfgesetzes ist ein Impfpflichtiger erst binnen Jahresfrist nach Aufhören des die Gefahr begründenden Zustandes der Impfung zu unterziehen. Die Stellungnahme des Kreisarztes war bedeutungslos, da er nicht der zuständige Impfarzt war, nur von diesem aber die Entscheidung nach § 2 Abs. 2 getroffen werden kann. —

Bücheranzeigen und Referate.

Ferdinand **Hueppe: Deutschlands Volkskraft und Wehrfähigkeit.** Bibliothek v. Coler-v. Schjerning, Bd. XXXIX. 70 S. Berlin 1916. Hirschwald. Preis 2.40 M.

Der verdiente Hygieniker macht in dieser populären Schrift die Rassenlehre zur Grundlage seiner Betrachtungen. Er bekennt sich zu dem Satz des Kanzlers Bacon: „Die Hauptsache für die Grösse jedes Staates ist der Besitz einer Rasse militärtüchtiger Leute." Ja, er stellt sich sogar auf den Standpunkt der Gobineau-Woltmannschen Lehre, indem er sagt: „Mit Nachlassen des nordisch-arischen, besonders des germanischen Rassenelementes ist jedes europäische Kulturvolk von seiner Höhe herabgegangen, die alten Hellenen und Römer so gut wie die modernen Italiener, Franzosen und Engländer." Hueppe sieht aber im Gegensatz zu jenen Denkern die Rassenfrage in Bezug auf unser deutsches Volk optimistisch an. Mir scheint jedoch, dass schon Nietzsche richtig gesehen hat, dass auch in Mitteleuropa „die Rasse der Arier physiologisch im Unterliegen ist".

Auch die mit der Rassenfrage aufs engste zusammenhängende Geburtenfrage schätzt Hueppe optimistisch ein. Wie die meisten Gelehrten der älteren Generation beurteilt er die Fragen der Gegenwart und Zukunft meines Erachtens zu sehr nach den Verhältnissen vor der Jahrhundertwende. Nicht ganz verständlich ist es mir, wie er diejenigen, welche nach dem bisherigen Verlauf der Geburtenbewegung einen Stillstand und Rückgang der deutschen Bevölkerung voraussehen, als „Flaumacher" bezeichnen kann. Die meisten, welche ich von dieser Sorte Menschen kenne, sind derartige Willensmenschen, dass sie das Schicksal selber in die Schranken fordern. Flaumacher nenne ich vielmehr jene Malthusianer und Malthusianierinnen, welche in der an und für sich richtigen Ansicht, wir könnten schon wegen der Enge unseres Lebensspielraumes in der Bevölkerungsfrage nicht gegen Russland aufkommen, das Gespenst der Uebervölkerung fürchten und welche die einfache Lösung dieses Knotens nicht ins Auge zu fassen wagen.

Was Hueppe in dem Kapitel über „Erhaltung der bedrohten Erbwerte" sagt, steht leider nicht auf der sonstigen Höhe der Schrift. Die hier zum Ausdruck kommenden lamarckistischen Vorstellungen werden von der exakten Erblichkeitswissenschaft, welche durch die experimentelle Forschung der letzten beiden Jahrzehnte einen früher ungeahnten Aufschwung genommen hat, abgelehnt. Die auf Seite 52 ausgesprochene Hoffnung, man werde durch geeignete Erziehung erreichen, „dass kein Deutscher mehr die Schule verlässt, ohne wehrfähig zu sein" ist nur zu sehr dazu angetan, über die Unerlässlichkeit einer ernsthaften Rassenhygiene hinwegzutäuschen.

Restlos zustimmen kann ich dem, was Hueppe über die Boden- und Siedlungsfrage sagt. Er betont, dass das Zweikindersystem in manchen Ländern auf dem Lande früher entwickelt war als in der Stadt, dass die französischen, die lettischen, die siebenbürgischen Bauern in der Kinderbeschränkung den Städtern vorausgegangen sind, was leider viele „Bevölkerungspolitiker" nicht zu wissen scheinen. Hueppe fordert daher, „dass bei der Siedelung eine Vererbungsform innegehalten werden muss, welche kinderreiche Familien fördert und die arbeitskräftigen Leute an das Land fesselt". Ich bin sogar geneigt, darin den einzigen Weg zur Rettung unseres Volkes und unserer Rasse zu sehen. Fritz Lenz.

Alexander **Lipschütz: Zur allgemeinen Physiologie des Hungers.** Sammlung Viewegs, Heft 26, 1915. Mit 39 Abbildungen. 91 Seiten. Preis 3 M.

Die sehr anregend und geschickt abgefasste Abhandlung beschränkt sich auf die Erörterung des Wesens der Hungererscheinungen objektiver Art, und zwar sowohl des allgemeinen wie des partiellen Hungers; sie bespricht hingegen nicht die Natur des subjektiven Hungers (Hungergefühl, Appetit u. dgl.). Der leitende Gedanke der Lipschützschen Schrift ist der, dass jeder objektive Hungerzustand zu einem Kampf der Teile im hungernden Organismus um die quantitativ zu wenig angebotenen Nahrungsstoffe führt (Luciani). Massgebend für die Verteilung derselben und somit für die Erhaltung gewisser Gewebe auf Kosten der anderen ist die Notwendigkeit der Funktion der ersteren für die Erhaltung des Gesamtorganismus. Der Hungertod ist nicht die Folge eines Schwundes von organischer Substanz in lebenswichtigen Organen, sondern tritt infolge einer Autointoxikation ein. Die neuesten Arbeiten über die Art dieser Selbstvergiftung konnten von Lipschütz noch nicht berücksichtigt werden. Hingegen berichtet er über die interessanten Ergebnisse der verschieden gestalteten ungenügenden Nahrungszufuhr (gleichmässige Nahrungsverminderung, intermittierender Hunger) auf die Resistenz gegen Hunger und über die soziale Bedeutung des Hungerproblems. Rössle-Jena.

Prof. Dr. Gustav **Spiess: Kurze Anleitung zur Erlernung einer richtigen Tonbildung in Sprache und Gesang.** 3. erw. Auflage. Frankfurt a. M., Johannes Alt, 1916. Preis 1 M.

Die bekannte Schrift, die, vor allem für Laien geschrieben, sich stets grosser Beliebtheit erfreute, ist nunmehr in 3. Auflage erschienen. Der Hauptinhalt betrifft die sog. Summübungen, die vom Verfasser mit Recht als ein vorzügliches Mittel zur Erzielung eines richtigen oder besser gesagt, des in stimmhygienischer wie — pädagogischer Hinsicht einzig zweckmässigen Tonansatzes empfohlen werden. Die Erweiterungen in der neuen, 21 Seiten umfassenden Auflage erstrecken sich hauptsächlich auf kurze und klare physiologische Erörterungen. Manches ist freilich auch geeignet, Widerspruch zu finden, wie etwa der Rat, Redner sollen, sobald sie bei längerem Sprechen Ermüdung, Heiserkeit oder Räusperreiz verspüren, die Sprechlage um einige Töne höher nehmen, oder die Bemerkung bezüglich der Kehlkopfstellung bei Tönen verschiedener Höhe. Das Ganze aber gibt den Kernpunkt der Stimmbildung in vortrefflicher Weise wieder und sei Laien wie Aerzten bestens empfohlen.

Zimmermann-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie. 18. Band, 1. Heft.

A. Holste: **Ueber das Päoniaalkaloid.** (Aus dem pharmakol. Institut in Jena.)

Sowohl aus der Wurzel wie aus dem Samen von Paeonia officinalis wurde nach dem in verschiedenen Punkten modifizierten Verfahren von Dragendorff und Stahre eine Alkaloidbase dargestellt. Da die Ausbeute aus dem Samen ergiebiger war, wurde schliesslich nur das Samenmehl als Ausgangspunkt benützt. Es gelang, die Alkaloidbase in Form eines hellgelben amorphen, stark hygroskopischen und rein wasserlöslichen Pulvers darzustellen. Die Untersuchungen wurden alle mit einer wässerigen Lösung des Samenalkaloids, welcher zu Konservierungszwecken etwas Alkohol zugesetzt wurde, ausgeführt. Durch das Alkaloid wird der Meerschweinchenuterus im virginalen und graviden Zustand und auch bei nichtträchtigen Muttertieren im Sinne einer energischen Steigerung des Tonus und einer Kräftigung der einzelnen peristaltischen Bewegungen beeinflusst. Ausserdem werden durch das Alkaloid auch die Nierenkapillaren verengert und die Gerinnungsfähigkeit des Blutes im lebenden Körper gesteigert ohne nachweisbare Wirkung auf den Blutdruck oder das Herz des Warmblüters selbst. Es kann somit das Alkaloid zur therapeutischen Verwendung bei Uterusblutungen, welche nicht mit schweren anatomischen Veränderungen verknüpft sind, dann auch bei Blutungen aus anderen Organen, besonders bei Nierenblutungen und Lungenblutungen empfohlen werden; für letztere kommt namentlich die günstige Wirkung auf die Blutgerinnung in Betracht, wobei trotz ihrer starken Intensität und langen Dauer Herz und Blutdruck nicht beeinflusst wird.

E. Bürgi-Bern: **Ueber Arzneigemische und ihre Wirkungen.**

Die als Einleitung zu den nachfolgenden 7 Arbeiten dienenden Ausführungen des Verfassers betreffen das von ihm aufgestellte Gesetz, dass Kombinationen durchaus gleichsinnig wirkender Arzneien nur einen Additionseffekt haben können, dass verstärkte Werte einzig und allein bei Arzneigemischen zu finden sind, deren Glieder verschiedenartig wirkenden Gruppen angehören, wobei allerdings der letztere Teil weniger sicher begründet ist als der erstere, insofern, als bei Kombinationen von Arzneien aus verschiedenen Gruppen die Potenzierung vielleicht auch einmal ausbleiben kann. Auch die Nachprüfung der von Kochmann behaupteten potenzierten Wirkung eines Aether-Chloroformgemisches hat das klare eindeutige Ergebnis geliefert, dass nicht einmal eine Andeutung der behaupteten Potenzierung besteht, dass vielmehr in den allerverschiedensten Verhältniszahlen pharmakologisch ausprobierte Aether-Chloroformkombinationen nur einen genauen Additionswert haben. Die methodischen Schwierigkeiten, die bei solchen Untersuchungen über die narkotische Wirkung von Arzneigemischen auftreten, sind so bedeutend, dass nur zahlreiche Versuche und starke Ausschläge als massgebend anzusehen sind. Es gibt auch Potenzierungen durch

Kombination, die sich zahlenmässig gar nicht ausdrücken lassen; Substanzen, die an und für sich gar keine Narkose hervorrufen, können unter Umständen die narkotische Kraft anderer Arzneien steigern oder es kann die Potenzierung mehr an der veränderten Art der Narkose als an der Herabsetzung der zu einer Narkose nötigen Menge zu erkennen sein. Es kommt auch vor, dass die Potenzierung so weit geht, dass sie in ihr Gegenteil umschlägt, wie eine Kombination von relativ grossen Dosen Physostigmin und Pilokarpin eine Hemmung der Peristaltik hervorruft, während kleinere Mengen eine mächtig gesteigerte Erregung verursachen. Die Kompliziertheit der Verhältnisse macht es verständlich, dass das Ziel der Untersuchungen, das vornehmlich praktischer Natur ist, noch nicht erreicht ist. Es steht jedoch zu hoffen, dass in nicht zu ferner Zeit der Gewinn für die ärztliche Therapie, den die Untersuchungen gebracht haben, an einigen schlagenden Beispielen bewiesen werden kann.

L. Moldowskaja: **Die Wirkung der Physostigmin- und Pilokarpinkombination auf den überlebenden Darm.** (Aus dem pharmakol. und med.-chemischen Institut in Bern.)

Physostigmin und Pilokarpin, die in prinzipiell verschiedener Weise wirken und dementsprechend auch verschiedene pharmakologische Angriffspunkte haben, wurden in ihrer tonussteigernden Wirkung auf die Längsmuskulatur des Darms untersucht. Eine Kombination beider Substanzen ergab einen potenzierten Gesamteffekt, aber nur dann, wenn relativ sehr kleine Mengen der einen Substanz relativ grossen der anderen zugesetzt wurden. Ob man viel Physostigmin und wenig Pilokarpin oder viel Pilokarpin und wenig Physostigmin verwendete, erwies sich als gleichbedeutend. Bei höheren Kombinationen trat eine Verminderung der Gesamtwirkung ein, die vorläufig als Hemmung zu bezeichnen ist.

A. Gisel: **Ueber die Verstärkung der Wirkung eigentlicher Narkotika durch Cannabis indica.** (Aus demselben Institut.)

Die Versuche wurden mit Tinct. Cannabis ind. angestellt, wobei neben der Wirkung der Cannabis auch noch jene des Alkohols hinzukommt. 7,0 Tinct. Cannabis ind. allein erzeugten oft leichte oder schwere Lähmungserscheinungen; bei Injektion von 8,0 Tinct. wurden die Tiere oft stark unruhig und hatten anscheinend Visionen; ruhiger Schlaf trat jedoch nicht ein. Einige Tiere verhielten sich auch bei 8,0 vollständig refraktär. Schon sehr kleine Urethanmengen, welche für sich allein absolut keine narkotische Wirkung erzeugen, rufen mit 6,0 Tnict. Cann. deutliche Narkose hervor. Die Wirkung der Cannabis wird schon durch den Alkohol potenziert, infolgedessen ist sie bei Kombination mit Urethan, das ebenfalls ein Narkotikum der Fettreihe darstellt, bei gewissen Mengen zu erhalten und bei gewissen Mengen nicht zu erhalten. Bei Kombination von Cannabis ind. mit Morphium hydrochlor. ist eine ausgesprochene potenzierte narkotische Gesamtwirkung zu beobachten.

P. Keguliches: **Ueber die Wirkung von Narkotikakombinationen bei Fröschen.** (Aus demselben Institut.)

Der Eintritt und die Dauer einer Narkose lassen sich am Frosch nach der Annahme der Rückenlage beurteilen. Nach dieser Methode ausgeführte Kombinationsversuche mit Urethan und Morphium zeigten entsprechend der von Bürgi gefundenen Regel eine ausgesprochene Potenzierungswirkung bei gleichzeitiger Einfuhr beider Substanzen. Die Wirkung war um so auffallender, wenn die eine der beiden Substanzen wenig, die andere stark vermindert wurde; auch diese Beobachtung steht in Uebereinstimmung mit den von Bürgi und seinen Schülern am Kaninchen erhaltenen Resultaten.

R. Lewin: **Ueber die Skopolamin-Chloralhydratnarkose.** (Aus demselben Institut.)

Die narkotische Wirkung des Chloralhydrates wird beim Kaninchen durch Skopolamin potenziert. Die Potenzierung tritt nur dann ein, wenn man relativ geringe Mengen Skopolamin anwendet; bei grösseren Dosen wird die Narkose im Gegenteil aufgehoben und es erfolgt eher ein Zustand der Aufgeregtheit. Die Wirkung ist am stärksten, wenn das Skopolamin ¼ Stunde vor dem Chloralydrat verabreicht wird.

R. Bermann: **Ueber die Kombinationswirkung von Luminal-Natrium und Skopolamin.** (Aus demselben Institut.)

Wenn man das Luminal, d. i. den Monophenyl-Monoäthyl-Malonylharnstoff mit Skopolamin kombiniert bei Kaninchen anwendet, so erhält man narkotische Werte, die über den Additionsergebnissen der beiden Einzelwirkungen stehen.

St. Bojarski: **Die Wirkungen von Pantopon und morphinfreiem Pantopon in Kombination mit Urethan.** (Aus demselben Institut.)

Morphinfreies Pantopon ist viel giftiger für Kaninchen als Pantopon, da offenbar das Morphium eine geringere Allgemeintoxizität besitzt als die Restalkaloide des Opiums. Eine eigentliche Narkose wurde bei Kaninchen nie erzielt. Zusammen mit Urethan gegeben steigert das morphinfreie Pantopon die narkotische Urethanwirkung beträchtlich. Ebenso wird die narkotische Wirkung des Urethans durch Pantopon selbst gesteigert. Ob Potenzierung des Effektes vorliegt, ist noch nicht sicher, da Pantopon allein niemals eine richtige Narkose bewirkt, also eine minimal narkotisierende Menge nicht gefunden werden kann. Immerhin ist eine Potenzierung wahrscheinlich.

E. Bredenfeld: **Die intravenöse Narkose mit Arzneigemischen.** (I. Mitteilung.) (Aus demselben Institut.)

Wenn man eine einprozentige Morphium-Skopolaminlösung in Tinct. Cannab. ind. und eine zehnprozentige Urethanlösung zu intravenösen Injektionen kombiniert, so kann man infolge der eintretenden Wirkungspotenzierungen mit ausserordentlich kleinen Mengen der einzelnen Substanzen langdauernde tiefe Narkosen hervorrufen. Die Ergebnisse ermutigen zu einer Wiederaufnahme der intravenösen Narkose am Menschen mit Hilfe der Kombinationsmethode.

W. Tobler: **Ueber das diuretische Prinzip der Cannabis indica.** (Aus demselben Institut.)

Die diuretische Wirkung der Cannabis ind. ist an das Cannabinol gebunden; weder der sog. feste Körper, noch die Rückstände der Cannabisdroge wirken diuretisch. Die intravenöse Injektion wirkt augenblicklich letal, sobald die injizierte Menge 2 ccm erreicht. Bei subkutaner Injektion setzt die diuretische Wirkung bei einer bestimmten Dosis ein und hört ebenso scharf bei einer bestimmten Substanzmenge auf. Eben dann wenn der diuretische Effekt aufhört, beginnt die narkotische Wirkung; wahrscheinlich hemmt der narkotische Effekt als solcher den diuretischen. Das Cannabinol ist wahrscheinlich kein reiner Körper. Therapeutisch lässt sich die Wirkung des Cannabinols wohl am besten in Kombination mit einem anderen Diuretikum verwerten.

A. Holste: **Pharmakologische Untersuchung zur Physiologie der Herzbewegung.** (Aus dem pharmakol. Institut in Jena.)

Der Verfasser benützte zu seinen Versuchen den Williamsschen Apparat in Kombination mit dem Horizontalmanometer in der von ihm angegebenen Modifikation. Digifolin, Digipan Dr. Haas, k. Strophanthin Böhringer verursachen bei alleiniger Einwirkung vom Endokard aus systolischen Stillstand; wirken sie mit Hilfe der Berieselungskugel nur auf die Herzoberfläche, so dass lediglich die äusseren Herzmuskelschichten angegriffen werden, so erhält man immer diastolische Erscheinungen und schliesslich Stillstand in der Diastole. Wirkt die Giftlösung sowohl auf die Innen- als auf die Aussenfläche während gleichzeitig die systolischen Veränderungen durch das Vertikalmanometer, die diastolischen durch die Schwankung der Nährflüssigkeit im Horizontalmanometer registriert werden, so kommen die systolischen und diastolischen Wirkungen gleichzeitig zum Ausdruck und zeigt sich der Stillstand in einer Mittelstellung zwischen maximaler Systole und extremer Diastole. Die Zeit des Ventrikelstillstandes ist dabei bedeutend kürzer als bei der Vergiftung lediglich von innen. Das Suprarenin beeinflusst die systolischen und die diastolischen Herzfasern in demselben Sinne wie die Körper der Digitalingruppe. Die diastolische Erschlaffung kann bis zum 5 fachen der normalen Grösse ansteigen. Durch Kombination von Suprarenin mit Körpern der Digitalingruppe wird eine Summation sowohl der systolischen wie der diastolischen Wirkung erzielt; es ist demnach auch zu therapeutischen Zwecken eine Kombination von Suprarenin mit den gebräuchlichen Mitteln zu empfehlen namentlich bei Fällen, bei denen sehr energisch eingegriffen werden muss oder bei denen die zur Anwendung gekommenen Herzmittel in ihrer Wirksamkeit nachzulassen anfangen.

H. C. Frenkel-Tissot: **Familiärer Hydrops intermittens und Purinstoffwechsel.** (Aus der I. inneren Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin.)

Bei zwei Geschwistern bestanden manifeste Erscheinungen von intermittierendem Hydrops genus; eine dritte Schwester war zurzeit frei, eine vierte litt an periodischen Migräneanfällen, die wohl als Aequivalent der geschwisterlichen Gelenkschwellungen aufzufassen sind. Es besteht somit eine familiäre Form des Hydrops genus intermittens, wie sie noch nicht beschrieben ist. Für die vasoneurotische Natur des Leidens spricht der schwere Akzessoriustik, der bei dem einen der Geschwister gleichzeitig vorhanden war, sowie die Hemikranieanfälle und die zeitweise auftretende Urtikaria bei der einen Schwester und bei der Mutter, die an Periarthritis destruens litt. Stoffwechseluntersuchungen bei zwei der Patienten stellten Störungen der Harnsäureausscheidung fest, wie sie im allgemeinen bei der echten Gicht gefunden werden, neuerdings aber auch bei mannigfachen nervösen und exanthematösen Erkrankungen nachgewiesen worden sind. Auffallend waren bei Beiden die tiefen endogenen Werte, sowie Verschleppungen des eingeführten Materials an Purinbasen weit über die belastende Phase hinaus. Ausserdem wurde bei dem einen Patienten eine schwere Nephritis konstatiert, die möglicherweise eine Retention in der II. Periode veranlasst bzw. noch verstärkt haben könnte. Hievon abgesehen wiesen aber der endogene Wert bei diesem Patienten, sowie derjenige bei der nierengesunden Schwester durchaus gichtische Charakteristika auf, so dass Störungen im Purinstoffwechsel bei beiden Geschwistern mit Sicherheit anzunehmen sind. Klinisch wurden keine Zeichen für Gicht gefunden, auch nicht für larvierte. Blut- und Harnsäurespiegel waren normal.

E. Pribram und E. Pulay: **Zytotoxische und zytolytische Eigenschaften des Blutserums nach Injektion von Gehirnsubstanz. (Ein Beitrag zur Beantwortung der Frage, ob die passive Immunisierung bei Lyssa mit Gemischen von Serum mit Gehirnsubstanz statthaft sei.)** (Aus dem serotherapeutischen Institut in Wien.)

Bei der von Marie angegebenen Methode der Immunisierung des Menschen gegen Lyssa mit Gemischen von Virus fixe und einem mit diesem gewonnenen Lyssaimmunserum treten heftige lokale Entzündungserscheinungen auf. (Paltauf.) Das Serum eines mit Kaninchenhirn vorbehandelten Pferdes hat zytolytische Eigenschaften für Kaninchenhirn, die sich in vitro mit Hilfe der Abderhaldenschen Methode nachweisen lassen. Das Serum eines mit Kaninchen-

hirn vorbehandelten Pferdes ruft, subkutan injiziert, beim Kaninchen intensive lokale Reaktionen hervor, die in Entzündung, Infiltration, dann Nekrose jener Hautpartien bestehen, auf welche das Serum längere Zeit einzuwirken Gelegenheit hat. Diese Wirkung ist artspezifisch. Behandelt man Kaninchenhirn mit dem Serum eines mit Kaninchenhirn vorbehandelten Pferdes, so entstehen Produkte, welche auch für andere Tierarten (Meerschweinchen, Mäuse) giftig sind und nicht nur zu heftigen lokalen Entzündungserscheinungen, sondern regelmässig zum Tode der kleinen Versuchstiere führen. Die anfangs erwähnten Beobachtungen von lokal toxischen Wirkungen der Mischung Virus fixe mit Lyssaimmunserum konnten experimentell durch Mischungen von Kaninchenhirn mit zugehörigem Immunserum nachgeahmt werden und die Entstehung von Abbauprodukten in einer solchen Mischung im Sinne Abderhaldens festgestellt werden.

Lindemann-München.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1916. 8. Heft.

Matthes: **Ueber den Umbau der medizinischen Klinik in Marburg.**

Beschreibung mit Abbildungen der Grundrisse und einzelner Räume.

S Baum-Wien: **Zur Frage der Wassertemperatur hydriatrischer Prozeduren.**

Verf. bespricht Anwendung und Dosierung des kalten Wassers, insbesondere bei Anämien, Herzinsuffizienz, Diabetes, Arteriosklerose, verwirft zu niedrige Temperaturen bei Neurasthenie und Tabes dorsalis. Es kommt vor allem an auf strenge Beachtung der individuellen Reizempfänglichkeit, gewissenhafte Sparung der Körperwärme des zu Behandelnden, kein doktrinäres Festhalten an kaltem oder warmem Wasser.

Laqueur-Berlin: **Bemerkungen zur physikalischen Therapie bei Kriegsneurosen, insbesondere bei Herzneurosen.**

Am besten sind allmählich abgekühlte Halbbäder von 34—28° und 5 Minuten Dauer, jeden 2. Tag. CO_2-Bäder sind nutzlos oder schädlich, O_2-Bäder wirken nicht immer günstig. L. Jacob.

Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. 29. Bd., Heft 2.

Otto Teutschländer: **Mukormykose des Magens.**

Kasuistischer Beitrag unter Berücksichtigung aller beobachteten Fälle (4) und mit eingehender kritischer Würdigung der Entstehungsmöglichkeiten.

G. Weil: **Bedeutung der Antitrypsinreaktion in der klinischen Diagnostik.**

Das Untersuchungsergebnis von 151 Fällen ist, dass die Reaktion für keinen Krankheitszustand spezifisch ist, dagegen bei der Gravidität, bei Magenerkrankungen und eitrigen Prozessen eine gewisse Bedeutung hat.

Oswald Schwarz: **Ueber Störungen der Blasenfunktion nach Schussverletzungen des Rückenmarks.**

Unter Zugrundelegung von 40 Fällen gibt Verf. eine eingehende Darstellung der Klinik der Blasenstörungen, der physiologischen und pathologischen Folgerungen und der neurologischen Beobachtungen. Während im allgemeinen die klare Aufzeigung der Beschränktheit unseres Wissens auf diesem Gebiete im Vordergrund steht, werden unsere Kenntnisse durch mannigfache Beobachtungen und Schlüsse (z. B. zur Theorie des Zustandekommens der Miktion) bereichert. Interessant ist, dass der Höhe der Läsion im Rückenmark keinerlei Bedeutung für die Form der Miktionsstörung zugesprochen wird und dass die Blasenstörung völlig unabhängig von den übrigen neurologischen Symptomen bleibt.

Martin Jastram: **Ueber das Blutbild bei Strumen und seine operative Beeinflussung.**

Bei Untersuchung von 58 Fällen fand Verf., dass alle Kropfträger eine Lymphozytose aufweisen, die den Beschwerden parallel geht. Während im allgemeinen die Lymphozytose durch die Operation nicht beeinflusst wird, geht sie bei Basedow zurück.

Georges Peillon: **Ueber den Einfluss parenteral einverleibter und Thyreonukleoproteid auf den Stickstoffwechsel und das Blutbild Myxödemkranker.**

Bei parenteraler Darreichung wird die Stickstoffausscheidung erhöht; erhöhtem Jodgehalt entspricht eine erhöhte Stickstoffausscheidung.

H. Courvoisier: **Ueber den Einfluss von Jodthyreoglobulin und Thyreonukleoproteid auf den Stickstoffwechsel und das Blutbild von Myxödem und Basedow.**

Bei einem Myxödemfall fand sich nach Darreichung von Th. Stickstoffretention und Verschlimmerung des Blutbildes, nach Darreichung von J. Vermehrung der Stickstoffausscheidung und Besserung des Blutbildes, nach Darreichung eines Gemiches sukzessive Wirkung. Bei 2 Basedowfällen bewirkte J. Vermehrung der Stickstoffausscheidung und Verschlimmerung des Blutbildes, Th. Stickstoffretention, aber Verschlimmerung des Blutbildes.

Willi Lanz: **Versuche über die Wirkungen einiger Schilddrüsenpräparate auf den Stoffwechsel und das Blutbild von Myxödem und Kretinismus.**

Eine Stoffwechselwirkung hat nur reines Jodthyreoglobulin oder Präparate, die dasselbe enthalten; Jod an sich zeigt keine Wirkung auf den Stoffwechsel.

Albert Kocher: **Ueber die Wirkung von Schilddrüsenpräparaten auf Schilddrüsenkranke.**

Zusammenfassung und klinische Ergänzung der Arbeiten von Fonio, Frey, Courvoisier, Peillon und Lanz. Im Vordergrunde steht die Tatsache, dass nur das jodhaltige Schilddrüseneiweiss auf die Gesamtheit der Symptome wirksam ist, dass die toxischen Begleiterscheinungen beim Gesamtpräparat viel geringer sind und dass sich in der Schilddrüse andere wirksame Stoffe finden, welche einerseits auf bestimmte Veränderungen (Blut) wirksam sind, andererseits dafür da sind, die Wirkung des Schilddrüseneiweisses günstig zu beeinflussen. J. E. Kayser-Petersen.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 35, 1916.

W. Kausch-Schöneberg: **Operation der Mammahypertrophie.**

Verf. schildert ausführlich, wie er kürzlich einen Fall von Mammahypertrophie erfolgreich operierte: Zunächst setzt er auf die linke Brust einen mit Knopf versehenen Glasdeckel von 11 cm Durchmesser und ritzt am Rande des Deckels zirkulär leicht die Haut ein; dann ritzt er freihändig einen zweiten konzentrischen Kreis mit einem drei Querfinger breiteren Durchmesser; nun wird der zwischen beiden Kreisen liegende Hautstreifen und in grösserem Umfange das darunterliegende Fett- und Drüsengewebe exzidiert. Da sich so leicht die äussere Hälfte der Brust auf normale Grösse bringen lässt, so entfernt er auch von der inneren Hälfte der linken Brust möglichst viel. Zuletzt wird der Rand der Drüse an die Pektoralisfaszie genäht und die Haut durch Naht vereinigt, wobei am äusseren Hautkreis ein Stück der Haut quer zusammengenäht wird. Leider starb die die Brustdrüse deckende Haut grösstenteils ab, so dass das kosmetische Resultat nicht befriedigte. Deshalb operierte er 4 Wochen später auf der rechten Seite etwas anders. Wie links werden 2 konzentrische Kreise geritzt und zuerst die laterale Hälfte der Brust verkleinert; nach 3 Wochen wird auf die gleiche Weise die mediale Hälfte verkleinert; die Haut wird direkt vernäht, ohne dass, wie links, der äussere Kreis durch Quernaht verengt wird. Das kosmetische Resultat ist rechts ein gutes zu nennen; doch scheint es zweckmässiger zu sein, die Brust in eine obere, innere und untere äussere Hälfte zu teilen und erstere zunächst zu operieren. Ferner empfiehlt es sich, auf jeder Seite in 2 Sitzungen zu operieren und die Hautränder der 2 Kreise ohne plastische Verkleinerung des grösseren Kreises zu vernähen. Aus 2 Bildern ist die Schnittführung und der Erfolg der Operation zu sehen.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 35.

K. Vogel-Dortmund: **Zur Technik der Ventrofixatio uteri.**

V. hat in 2 Fällen von schwerem Mastdarmprolaps neben der Sphinkter- bzw. Dammplastik das Rektum durch hohe Ventrofixatio uteri gehoben. Er verfuhr dabei folgendermassen. Nach Eröffnung der Bauchhöhle wird der Uterus vorgezogen und die Ligg. rotunda dort, wo sie in den inneren Leistenring eintreten, abgeschnitten. Sie lassen sich dann leicht unter Trennung der sie überziehenden Peritonealfalten aufrichten. Dann wird eine Klemme 3 cm seitlich des Medianschnittes von aussen her durch Faszie, Musc. rect. und Peritoneum gestossen, jederseits das freie Ende des Lig. rot. gefasst und so weit als möglich nach aussen vorgezogen, so dass der Uterus fest gegen das Peritoneum parietale gezogen wird. Die Ligamente werden dann da, wo sie aus der Faszie austreten, an letztere festgenäht, die Bauchwunde geschlossen und die freien Ligamentenden nebeneinander aussen auf die Faszie gelegt, wo sie mit dieser und untereinander vernäht werden. Darüber Hautnaht. Bei der Peritonealnaht kann der Uterus mitgefasst werden. (Abbildung siehe im Original.)

Pulvermacher-Berlin: **Drei Fälle von vikariierender (komplementärer) Menstruation.**

In einem Falle blutete es aus einer Kotfistel, die nach einem perityphlitischen Abszess zurückgeblieben war, regelmässig alle vier Wochen 2—3 Tage, in den beiden anderen Fällen trat die Blutung aus einer Brustwarze auf. Fälle letzterer Art sind öfters beobachtet. Zur Behandlung schlägt P. zur Beförderung der Menstruation eine Arsenikkur vor. Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. X, Heft 3 u. 4.

Josef Pok-Wien: **Ueber menstruationsähnliche Blutungen in der Schwangerschaft.** (Aus der III. geburtsh. Klinik und k. k. Hebammenlehranstalt in Wien.)

Mitteilung von 6 eigenen Fällen. Verfasser kommt zu folgendem Ergebnis:

Menstruationsähnliche Blutungen können in der Schwangerschaft regelmässig auftreten und eine Menstruation vortäuschen. Diese Pseudomenstruationen sind in den ersten 3—4 Monaten einer echten Menstruation ähnlich, werden im weiteren Verlauf der Schwangerschaft schwächer. Sie bewirken ein Ausbleiben der subjektiven Schwangerschaftssymptome bis zum Eintritt der Kindsbewegungen.

Eine stärkere pseudomenstruelle Blutung kann einen Abortus oder einen Partus praematurus provozieren. Kurze Literaturangaben.

Paul Hüssy-Basel: **Theorie und Praxis der Strahlentherapie in der Gynäkologie.** (Aus dem Frauenspital Basel.)

Verf. gibt zunächst einen Ueberblick über die Entwicklung der Röntgentechnik und -therapie der letzten Jahre, sowie die der radioaktiven Elemente. Des weiteren beschäftigt er sich mit der Technik der Behandlung maligner Tumoren des Genitaltraktus mit diesen Strahlengattungen; er spricht sich für die Anwendung kleiner Dosen, Maximum 50—100 mg, aus.

Ausgezeichnete Resultate gibt die Röntgenbehandlung der klimakterischen Blutungen. Was die Strahlentherapie der Myome betrifft, so ist Verf. der Meinung, dass am besten nur ältere Frauen im Klimakterium bestrahlt werden, jüngere Frauen sind zu operieren. Auf besonderen Wunsch kann Bestrahlung stattfinden, die aber sehr langwierig und kostspielig sein kann und schliesslich doch noch eine Operation nötig macht.

Bezüglich der Bestrahlung der bösartigen Tumoren der Gebärmutter und der Eierstöcke dürfen die Erwartungen nicht zu hochgespannt werden, am leichtesten zu behandeln sind die Portiokarzinome. Ausführliche Mitteilungen über die Technik der Therapie. Verf. ist für die operative Behandlung der operablen Karzinome, verbunden mit einer prophylaktischen Nachbestrahlung.

Franz Torggler-Klagenfurt: **Beitrag zu „Fruchttod durch Blitzschlag".**

Nachtrag der Abbildungen zu dem Aufsatz in Heft 23/24 Jahrgang 1915. A. Rieländer-Marburg a. L.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 36, 1916.

Herbach: **Beobachtungen über den Verlauf des Unterleibstyphus im Felde während des Winterhalbjahres 1915—1916.**

Während des Feldzuges hat das klinische Bild des Typhus eine wesentliche Veränderung im günstigen Sinne erfahren, welche in der Hauptsache der Schutzimpfung zuzuschreiben ist. Die Erkennung der Krankheit ist erschwert. Gegenüber der häufiger als früher versagenden bakteriologischen Methode ist der klinischen Beobachtung eine erhöhte Bedeutung beizumessen.

Hans Virchow-Berlin: **Ueber den Kalkaneussporn.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 19. Juli 1916.)

Siehe M.m.W. 1916 S. 1160.

Zadek: **Alkoholismus und Tuberkulose.**

Bemerkungen zu dem Vortrage Orths über dieses Thema am 5. Juli 1916 in der Berl. med. Ges.

Orth: **Erwiderung zu vorstehendem Artikel.**

Adolf Gutmann-Berlin: **Erfahrungen über Augen- und Augenhöhlenbeteiligung bei Kriegsverletzungen der Kiefer.**

Verf. berichtet über seine Erfahrungen bei Verletzungen der Kiefer und Augenhöhlen durch verschiedene im Kriege vorkommende traumatische Ursachen.

Gotthold Herxheimer: **Ueber die Gruber-Widalsche Reaktion bei typhusschutzgeimpften Gesunden und Typhuskranken.** (Schluss.)

Bei Typhusschutzgeimpften treten im Blute Agglutinine gegen Typhusbazillen auf; sie brauchen zur Entwicklung einige Zeit. 8 Tage nach der Impfung haben sich in der Regel Agglutinine ausgebildet, deren höchste Titerhöhe zwischen 14 Tagen und 2 Monaten liegt. Dann sinkt der Titer, bleibt aber in mittlerer Höhe bis zu etwa 1 Jahr bestehen. Infolgedessen ist die Gruber-Widalsche Reaktion an sich bei Typhusimmunisierten diagnostisch kaum verwertbar, auch eine „Schwellenwert"-Bestimmung versagt völlig; ebenso die Nebenagglutination auf Paratyphus-B-Bazillen. Hingegen lässt sich eine mehrfach vorgenommene Agglutination mit ziemlich plötzlichem starkem Steigen der Titerhöhe fast stets diagnostisch im Sinne des Typhus verwerten.

Rudolf Müller-Wien: **Ueber die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion im allgemeinen und im besonderen für die Behandlung der syphilitischen Soldaten.**

Kritik der unter gleichem Titel erschienenen Arbeit von H. E. Schmidt in Nr. 22 der B.kl.W. 1916.

H. E. Schmidt-Berlin: **Erwiderung auf die vorstehenden Bemerkungen.** Dr. Grassmann-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1916. Nr. 34 u. 35.

Nr. 34. Gassot-Genf: **Zustand der Tuben beim Puerperalfieber und ihre Rolle als Verbreitungsweg.**

Verf. fand bei 9 Sektionen nur eine Pyosalpinx, die sekundär entstanden war, nur einmal einen alten Tubenkatarrh, der die Quelle der Infektion sein konnte. Die Verbreitung der Infektion durch die Tuben spielt also keine erhebliche Rolle und umgekehrt muss man auch annehmen, dass Pyosalpinx nur selten durch puerperale Infektion, sondern meist durch gonorrhoische entsteht.

C. Arnd-Bern: **Zur Behandlung dislozierter Frakturen der langen Knochen.**

Beschreibung eines Verfahrens, mit einem Stütznagel die Bruchenden zu fixieren. Abbildungen.

Derselbe: **Zur operativen Behandlung des Plattfusses.**

Verf. beschreibt eine Modifikation einer von E. Müller angegebenen Methode der Plattfussoperation.

Derselbe: **Die Darstellung der Gelenke durch Röntgenstrahlen.**

Verf. hat gute Bilder erhalten durch Injektion von ca. 10 ccm reinen Aethers in das Kniegelenk, der dort rasch verdampfte, wobei er durch die Kanüle einen etwaigen Ueberschuss des Aetherdampfes entweichen liess. Eine leichte Narkosewirkung trat ein. Die Schmerzen wurden durch Pantopon bekämpft.

Nr. 35. Baumann E.-Königsberg: **Beitrag zur Therapie mit Anilinfarbstoffen (Methylenblau und Methylviolett).**

Bei ausgedehnter lokaler Anwendung teils in Substanz teils in Lösungen hat Verf. bei allen Arten von Eiterung (auch bei Peritonitis und Zystitis) sehr gute Erfolge gesehen. Literaturverzeichnis von fast 150 Arbeiten. Pyoktaningaze, die sich besonders bewährt hat, wird von der Firma Paul Hartmann, A.-G. Heidenheim (Württemberg) hergestellt.

Wolfer-Zürich: **Ueber einen Fall von Myoklonusepilepsie.**

Ausführliche Beschreibung eines typischen Falles.

L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 36. S. Erben-Wien: **Ueber die motorischen Reizerscheinungen bei Kriegsteilnehmern.**

Analyse der motorischen Reizerscheinungen (besonders bei der Schüttelneurose) auf Grund eingehender Untersuchungen. Verf. gelangt zur Aufstellung folgender objektiver, gegen die Simulation sprechender, Kennzeichen: 1. Geräuschvolle Atmung gleich zu Beginn des Anfalles. 2. Baldiger allgemeiner Schweissausbruch. 3. Hervortreten und Verstärkung der Zuckungen bei willkürlicher Bewegung der betreffenden Muskeln. Schwächerwerden nach Ausschaltung der willkürlichen Innervation durch entsprechende Einstellung des Gelenkes. 4. Schwächerwerden oder Aufhören des Krampfes bei raschen passiven Bewegungen. 5. Veränderung des Schüttelparoxismus je nachdem die aktiven Bewegungen rasch oder langsam ausgeführt werden. 6. Bestehen Einschläge von Krampus, so werden die Toni besser durch kleine, passive, kraftlose Bewegungen als durch Gewalt überwunden. 7. In jedem Falle ist im Schüttelanfall dauernde hochgradige Tachykardie vorhanden. 8. Das Zittern und die Stösse lassen sich durch entsprechende Faradisation unterdrücken und kehren nach Aufhören des faradischen Tetanus sofort zurück.

A. Fuchs-Wien: **Das Zeichen von Chvostek.**

Verf. teilt weitere Beobachtungen mit über die von ihm gefundene Analogie und Identität der Symptome der Tetanie und des Ergotinsmus. Weiter hat er bei verschiedenen, auch nicht tetaniekranken Patienten das Zeichen von Chvostek zum Schwinden gebracht durch Entfernung der Mehlresiduen aus dem Darm und völlige Mehlabstinenz. Sehr wahrscheinlich steht das Chvosteksche Zeichen überhaupt mit keiner Erkrankung in pathogenetischer oder symptomatologischer Verbindung, sondern stellt einen Bezirk gesteigerter Erregbarkeit des Zentralnervensystems dar, welche durch ein dem Sekale entstammendes Gift bewirkt wird und in normalen Verhältnissen als eine Art Tonus, in pathologischem Verhältnis als Uebererregbarkeit (Krampf) hervortritt. Demnach bildet die Fernhaltung verunreinigten Mehles einen Hauptfaktor der Behandlung, womit die ev. Bedeutung einer Epithelkörperchenimplantation bei Tetanie nicht geleugnet wird, wie auch nicht die Bedeutung mancher anderer Ursachen für die Entstehung einer Tetanie. Auch sind Fälle denkbar, wo gewisse Giftwirkungen des Sekales auch nach dessen Eliminierung sich dauernd erhalten.

J. Bauer-Wien: **Der Baranysche Zeigeversuch und andere zerebellare Symptome bei traumatischer Neurose.**

B. hat Fälle beobachtet, die dafür sprechen, dass Anomalien des Baranyschen Zeigeversuchs, eventuell auch des Schätzungsvermögens für Gewichte, sowie dass Adiadochokinesie bei funktionellen Neurosen und zwar als rein funktionell bedingte Symptome ohne morphologische Grundlage vorkommen können, und dass sie zumeist einer anormalen Funktion der Kleinhirnhemisphären entsprechen. In solchen Fällen ist auch die prognostische Bedeutung der genannten Symptome eine weniger ungünstige. 9 Krankengeschichten.

Ph. Leitner-Laibach: **Drei Fälle spastischer Spinalparalyse.**

Krankengeschichten und Besprechung.

G. Salus-Prag: **Weiterer Beitrag zur Hämolysinreaktion bei Meningitisverdacht.**

64 weitere Liquoruntersuchungen zeigen neuerdings die diagnostische Bedeutung der Weil- und Kafkaschen Hämolysinreaktion, welche als empfindlichste Probe den Beginn einer Meningitis, ebenso wie deren Rückgang und einen ev. Rückfall anzeigt und besonders auch wertvoll für die Klinik der Kopfschüsse ist. Unter 37 positiven Fällen wurden nur bei einem (chronischen Hirnabszess) keine makroskopischen Veränderungen der Hirnhäute gefunden. 27 negative Fälle waren solche von Nichtmeningitis, darunter Hirntumor, Meningismus (Typhus, Pneumonie), Tetanus, Sinusthrombose, Stirnhöhlenabszess.

J. Novotny und K. Ringel-Valjevo: **Kasuistischer Beitrag zu Botulismuserkrankungen.** Krankengeschichte eines Falles.

B. Coglievina: **Intralumbale Dispargeninjektionen.**

Krankengeschichten von 2 geheilten Meningitisfällen. Bei denselben wurden in mehrtägigen Zwischenräumen je im Anschluss an eine Lumbalpunktion intralumbale Injektionen des modifizierten Elektrargolpräparates Dispargen gemacht (5 ccm einer 2 proz. Lösung). Diese Injektionen erscheinen als empfehlenswert und können sofort

einsetzen, wenn erst die mikroskopische und noch nicht die bakteriologische Untersuchung des Liquors gemacht ist.

F. Gutfreund: **Mitteilungen über eine Methode der Hörprüfungen.**

Zur Prüfung der Hörschärfe spricht Verf. in verschiedenen Abständen Doppelzahlen oder Doppelworte (z. B. fünfundzwanzig, sechsunddreissig) vor und zwar wechselnd das eine Wort mit akzentuierter Flüsterstimme, das andere mit lauter Stimme und lässt den Untersuchten die Worte rasch wiederholen.

F. Riedl: **Leinöl als Speisefett und für die Wundbehandlung.**

Aus nicht zu altem (etwa bis April) Samen frisch gepresstes Leinöl, welches einen angenehmen Geruch besitzt, dunkelgelb und kristallklar ist, lässt sich vielfach ähnlich dem Olivenöl als gutes Speisefett verwenden. Ebenso empfiehlt Verf. das frisch gepresste Leinöl als sehr gutes Mittel zur Förderung der Granulation bei Wunden und Geschwüren.

L. Thaller-Zagreb: **Eine einfache und leichte Methode zum Fixieren von Kurven am berussten Papiere.**

An Stelle der gebräuchlichen Uebergiessung der Russschicht, womit häufig starke Beschädigungen der Kurven verbunden sind, empfiehlt Thaller die Kurve mit der unberussten Unterseite uaf eine kleine Menge Fixierlösung (Mastix 10, Chloroform 150) aufzulegen, welche von dem Papier aufgesaugt wird und so die Kurve fixiert. Beschädigungen fehlen, der Verbrauch an Fixierlösung ist sehr gering, die Kurve ist in ½ Minute trocken und transportfähig. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg.** Juli 1916.

Gleiss Fritz: Zur Kasuistik der isolierten Ruptur des Musculus rectus femoris.

Hupe Anna-Katharina: Jahresbericht über die Tätigkeit des Grossherzogl. Bad. Untersuchungsamts für ansteckende Krankheiten der Universität Freiburg i. Br. vom 1. Januar bis 31. Dezember 1914.

Menzinger Max: Ein Fall von Schimmelpilzerkrankung des Magens und Dünndarms.

Olsen Otto: Versuche über die Bedeutung der Vitamine.

Universität **Kiel.** August 1916.

Schirmeyer Ludwig: Ueber die während der Wendung (vor der Extraktion) zustande kommenden Humerusfrakturen des Kindes.

Schönitz Hans Erich: Zur forensischen Beurteilung des pathologischen Rausches.

Sturmhöfel Fritz: Zur Lehre von den in der Haft entstehenden Psychosen.

Titschack Werner: Augenbeteiligung bei Nebenhöhlenerkrankungen.

Triebel Paul-Fritz: Zur Lehre von der juvenilen Paralyse.

Uebe Eduard: Zur Symptomatologie der Thomsenschen Krankheit.

Zahn August: Ein Fall von Lungenabszess im Anschlusse an Pneumonia crouposa (Streptococcus mucosus).

Vereins- und Kongressberichte.

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 9. Mai 1916.

Vorsitzender: Herr Wilms.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Bettmann: Dermatologische Demonstrationen** unter besonderer Berücksichtigung einzelner militärärztlich wichtiger Erkrankungsformen: **Pilzerkrankungen der Haut, Pyodermien, Syphilide;** ausserdem Vorstellung eines Falles von **syphilitischer Gelenkerkrankung** und eines Falles von **Syringomyelie.**

Sitzung vom 30. Mai 1916.

Vorsitzender: Herr Wilms.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Kaufmann**-Mannheim: **Zur Methodik der Beseitigung psychogener motorischer Reiz- und Ausfallserscheinungen.**

K. beschreibt und erläutert genauer die von ihm methodisch ausgebaute suggestive elektrische Starkstrombehandlung der an motorisch-hysterischen Erscheinungen erkrankten Soldaten. (Vergl. d. Wschr. 1916 Nr. 22 S. 803.)

Herr **Wilms** demonstriert einen früher schon vorgestellten Patienten, der wegen totaler Lähmung nach Rückenmarksschuss **doppelseitig amputiert wurde,** in seinem Selbstfahrer. Das Befinden des Patienten ist gut, keine Zystitis mehr. Das Sitzen wird dem Patienten erleichtert durch einen Gurt, der um seine Taille geführt, an der Rückwand des Fahrstuhles befestigt ist. Um Dekubitus an den unempfindlichen Amputationsstümpfen zu vermeiden, sitzt der Patient auf Luftringen.

2. Bei **schweren Fällen von Peritonitis beim Manne** empfiehlt Wilms zur Besserung Ausspülung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung und gute Drainage; das im Douglas liegende Drainrohr ist nicht nach oben herauszuleiten, sondern nach Durchstossung der vorderen Mastdarmwand mit der Kornzange das Drainrohr nach dem Mastdarm und durch den After nach aussen zu leiten. Eine nennenswerte Gefahr durch diese Mastdarmeröffnung liegt bei den schweren Fällen von Peritonitis nicht vor. Für diese Behandlung kommen in der Hauptsache in Frage schwere Darmverletzungen durch Schuss oder Stoss oder Quetschung ev. Magen- und Darmperforationen bei geschwürigen Prozessen, wenn diese Fälle spät eingeliefert sind und auf die völlige Entleerung des Exsudates besonderer Wert gelegt werden muss. Die rektalen Kochsalzeinläufe sind trotz dieser Durchführung des Rohres nach dem Mastdarm in der Nachbehandlung ebenso anwendbar wie bei gewöhnlicher Drainage, besonders dann, wenn die Oeffnung in der vorderen Mastdarmwand nur so gross ist, dass das dicke Drainrohr von der Rektumwand fest umschnürt wird. Wilms betont, dass der Vorteil dieser Methode nicht nur in der besseren Ableitung des Sekretes besteht, sondern dass auch die Ausspülung mit Kochsalzlösung mit besserem Erfolg durchgeführt werden kann, wenn man bei Einlauf der Kochsalzlösung durch die obere Bauchwunde zeitweilig das vor dem After heraustretende Rohr zudeckt und dadurch die Lösung in der Bauchhöhle sich ansammeln lässt, um sie dann bei Oeffnung des Rohres schnell abfliessen zu lassen. Bericht über einzelne Fälle mit Demonstration zeigen, dass auch bei sehr schweren Fällen mit dieser Drainagenform beim Manne günstige Resultate zu erzielen sind.

3. **Röntgenstrahlen und Prostatahypertrophie.** Der günstige Einfluss der Bestrahlung bei dieser Krankheit liegt nach Wilms nicht auf einer Verkleinerung der grossen Drüse, sondern auf Beseitigung von Reizzuständen im Sphinktergebiet. Die Beschwerden eines Prostatikers sind zum grossen Teil bedingt durch entzündliche Zustände im Prostatagebiet, welche einerseits den Reiz und das starke Drängen veranlassen, andererseits auch die völlige Urinverhaltung durch Krampf bedingen. Es handelt sich hier nicht immer um bakterielle Entzündungen, sondern um endogene Noxen, die mit der Stauung und dem Zerfall innerhalb der vergrösserten Prostata zusammenhängen. Diese Schädigungen wirken wohl besonders auf die Nervenapparate. Die Bestrahlung bewirkt durch erhöhte Fermentarbeit und Verdauungsprozesse eine Beseitigung dieser Schädigung und daher klinisch oft wesentliche Besserung, die sich in einigen Fällen über kurze, in anderen über lange Perioden erstreckt. Der Gedanke, dass auch die bei älteren Frauen mit sog. empfindlicher Blase sich zeigenden Beschwerden in ähnlicher Weise zu beeinflussen sind, ist naheliegend. Meine Erfahrungen darüber sind für ein Urteil noch zu gering, es scheint mir aber, dass gerade diejenigen Formen am besten reagieren, die ausgesprochene Reizerscheinungen bei nicht vorhandener Zystitis haben, bei denen also auch der Nervenapparat im Sphinktergebiet durch endogene Noxen stärker gereizt ist. Für die Frage der Operation der Prostata liegt von diesem Standpunkte aus die Sache so, dass Patienten mit starkem Drängen und Schmerzempfindung wohl zunächst einer Röntgentherapie unterzogen werden können, dass aber bei nicht ausgesprochener günstiger Reaktion die Röntgenbehandlung der Operation zu weichen hat. Günstig haben auch nach W.s Erfahrung auf die Röntgenbehandlung die Fälle reagiert, bei denen nach schon erfolgter Prostatektomie neue Reizerscheinungen im Sphinktergebiet sich entwickeln.

4. **Röntgenstrahlenwirkung bei entzündlichen Karzinomen.** Wilms versucht die Frage zu beantworten, warum die Röntgenbestrahlung bei einzelnen Karzinomen wesentlich günstiger wirkt als bei anderen. Zweifellos spielt dabei die oberflächliche Lage, die Widerstandskraft der Zelle selbst gegen die Bestrahlung eine wesentliche Rolle, aber unabhängig hiervon glaubt Wilms, dass auch die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die bei vielen Krebsen gleichzeitig vorhandenen entzündlichen Prozesse von Wichtigkeit ist. Die Beobachtung kehrt immer wieder, dass Karzinome unter der Einwirkung einer Entzündung, und bei denen ein entzündlicher Prozess der Ausgangspunkt des Karzinoms gewesen ist, auffallend schnell wachsen. Solche Karzinome wären z. B. das Zungenkarzinom, das sich anschliesst an ein Dekubitalulkus, einzelne Formen von Mastdarm- und Zervixkarzinomen. Gerade für die letzteren Formen von Zervixkarzinomen wissen wir ja, dass durch die Röntgen- und Radiumbestrahlungen, die meist sehr ausgedehnte, um das Karzinom sich entwickelnde Entzündung durch die Bestrahlung gleichzeitig sehr günstig beeinflusst wird und völlig abheilt, so dass dann der Kern des Karzinoms sich weit deutlicher als vor der ersten Bestrahlung erkennen lässt. Wäre nun, so meint Wilms, die das Karzinom begleitende oder veranlassende Entzündung für dessen Entwicklung im Körper ein wesentlicher Faktor, so würde nach Beseitigung dieser Entzündung eine Heilung des Karzinoms durch die Strahlentherapie wohl erleichtert sein, denn die Abwehrmittel des Körpers, vielleicht noch erhöht durch die fermentative und autolytische Tätigkeit der Röntgenstrahlen könnten das Karzinom

energischer bekämpfen als vorher. Es wird dabei nicht geleugnet, dass die Wirkung der Strahlen auf die Zellen selbst von wesentlichem Einfluss ist; aber es scheint, dass sich hier doch nicht alles erschöpft, was an Heilungskräften gegen das Karzinom zur Verfügung steht. Wilms möchte diesen Gedankengang nicht als eine bewiesene Tatsache angesehen wissen, sondern zunächst als einen Erklärungsversuch dafür, dass gerade die Zervixkarzinome auffallend günstig auf die Bestrahlung reagieren. Als Arbeitshypothese lässt sich dieser Gedankengang sicher mit Vorteil weiter entwickeln.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 1. Mai 1916.

Vorsitzender: Herr Moritz.

Schriftführer: Herr Hützer.

Herr Pincus: **Vorstellung dreier Geschwister mit Albinismus.**

Diskussion: Herr Moritz.

Herr Frank: **Pathol.-anatomische Demonstration (Fall von Meningitis nach Zahnextraktion, Demonstration eines Gehirntumors, der keine Erscheinungen hervorgerufen).**

Herr Popelreuter: **Die Behandlung der Hirnverletzten in Schule und Werkstatt.**

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 28. Juni 1916.

Vorsitzender: Herr Jores.

Herr Zangemeister: **Ueber Gewichtsveränderungen in der Schwangerschaft, der Geburt und im Wochenbett.**

Der Zweck der Untersuchungen, die teils von mir, teils von Frl. Dr. Lehn unternommen wurden, war, die Möglichkeit zu gewinnen, abnorme Gewichtsveränderungen als solche zu erkennen und zu beurteilen. Die Feststellung der durchschnittlichen Gewichtsveränderung war namentlich bei Schwangeren insofern mit gewissen Schwierigkeiten verbunden, als die einzelnen Frauen ein sehr verschiedenes, absolutes Gewicht hatten, so dass die Mittelwerte von Zufälligkeiten in hohem Masse abhängig waren; ausserdem besteht keine konstante Gewichtszunahme in der Schwangerschaft; die Schwangeren nahmen oft vorübergehend wieder ab; und schliesslich besteht gegen Ende der Schwangerschaft sogar eine mit Gesetzmässigkeit eintretende Gewichtsabnahme, welche die Berechnung von Mittelwerten, wie sie von Gassner und Baumm vorgenommen wurden, in ihrer Bedeutung sehr beeinträchtigt. Erst als ich dazu überging, lediglich die Differenz gegenüber dem in der Schwangerschaft erreichten Höchstgewicht in Rechnung zu setzen, gelang es, die durchschnittlichen Verhältnisse zu ermitteln.

Von der 27. Woche der Schwangerschaft ab besteht eine durchschnittliche Gewichtszunahme um 400 g pro Woche. Schwere Schwangere nehmen mehr zu, leichte Schwangere weniger. In den letzten Wochen der Schwangerschaft nimmt das Körpergewicht um 1 kg im Mittel (bei 23 Proz. der Schwangeren aber über 2 kg) ab. Diese eigenartige Gewichtsabnahme liess sich bei 96 Proz. aller Schwangeren nachweisen; ihr Beginn fällt zumeist auf den drittletzten Tag der Schwangerschaft. Aber bereits 20 Proz. der Schwangeren befinden sich im Beginn der letzten Schwangerschaftswoche wieder in Abnahme.

Die Ursache der Gewichtszunahme liegt einesteils im Eiwachstum. Das Ei nimmt in den letzten 12 Wochen der Schwangerschaft um 3000 g zu; andererseits beruht die Gewichtszunahme auf einer Veränderung im mütterlichen Organismus; ungefähr 0,6 kg pro Monat fallen diesem Faktor zu.

Die Gewichtsabnahme hat sich noch nicht eindeutig aufklären lassen. Zum Teil beruht sie auf einer Zunahme der Diurese, zum Teil auf einem Fettschwund der Schwangeren.

Unter pathologischen Umständen sehen wir eine abnorme Gewichtszunahme vor allem bei stärkerem Hydrops gravidarum. Es liess sich feststellen, dass in solchen Fällen die Diurese stets erheblich reduziert war, obwohl eine Albuminurie in den betreffenden Fällen (wenigstens zu Anfang) nicht bestand. Es handelt sich also um eine Wasserretention im Organismus infolge funktioneller, offenbar noch nicht anatomischer Schädigung der Niere.

Ich muss aber betonen, dass es in der grossen Mehrzahl der Fälle von noch leichtem Hydrops, auch wenn er über die unteren Extremitäten hinausgeht, zunächst nicht zu einer Gewichtsveränderung kommt, und dass auch die Harnmenge bei solchen Schwangeren normal ist. Die erstgenannte Form mit Wasserretention stellt demnach das zweite schwerere Stadium des Hydrops dar, mit Beteiligung der Nierenfunktion. Die Gewichtskontrolle bietet bei hydropischen Schwangeren ein ausgezeichnetes Mittel, um den Stand der Erkrankung zu verfolgen und die Behandlung danach einzurichten. Es hat sich gezeigt, dass bei eintretender Wasserretention, also bei abnorm starker Gewichtszunahme, der Hydrops unter Bettruhe und erheblicher Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr der Nahrung, unter Umständen unter Zuhilfenahme von Digitalispräparaten und Schwitzprozeduren in der Regel schnell zurückgeht.

Eine abnorme Gewichtsabnahme in der Schwangerschaft finden wir einmal bei intrauterinem Fruchttod und zum anderen beim Rückgang des eben erwähnten Hydrops.

Im Verlauf der Geburt nimmt das Körpergewicht um 10 Proz., d. s. 6 kg im Durchschnitt ab. Je grösser die Kinder sind und je länger die Geburt dauert, umso stärker ist der Gewichtsverlust. Die Gewichtsabnahme hat ihre Ursache in dem Fortfall des Eies sowie in dem Arbeitsverlust, welcher während der Geburt eintritt. Bisher war uns die Grösse des Eigewichts deshalb nicht bekannt, weil sich die Fruchtwassermenge nicht genau ermitteln liess. Berechnet man nun bei einem grösseren Material den Gesamtgewichtsverlust während der Geburt für verschieden lange Geburtszeiten, so ergibt sich eine Kurve. An derselben lässt sich durch Extrapolieren der Nullpunkt recht genau konstruieren, d. h. derjenige Punkt, bei welchem jeglicher Gewichtsverlust durch Arbeit wegfällt. Hier bleibt allein der Eiverlust bestehen. Da das Mittel des Gewichts von Frucht und Plazenta bekannt ist, lässt sich somit die mittlere Fruchtwassermenge ermitteln; es ergeben sich daraus folgende Zahlen:

Eigewicht im Mittel 4900 g (davon Fruchtwasser 1100 g, Frucht und Plazenta 3800 g), Blutverlust 200 g, Arbeitsverlust 65 g pro Stunde.

Im Wochenbett findet nochmals ein Gewichtsverlust von 1,6 kg im Mittel in den ersten 10 Tagen statt. Bei Hydropischen fand sich an Stelle einer sonst 7½ kg im ganzen betragenden Abnahme (in der Geburt und im Wochenbett) eine solche von 12½ kg im Mittel.

Herr Jores: **Ueber Hydrops congenitus.**

Vortr. demonstriert mikroskopische Präparate eines einschlägigen Falles. Der 42 cm lange Fötus hatte allgemeine Hautwassersucht und erheblichen Aszites (400 ccm). Die Eihäute zeigten makroskopisch und mikroskopisch nichts Abnormes. Die Mutter, VI.-para, hatte Oedeme und eiweisshaltigen Urin. Es sollen auch andere Kinder von ihr die gleiche Erkrankung gehabt haben. Die Sektion des Fötus ergab starke Vergrösserung der Milz (58 g) und Leber (200 g) und mikroskopisch die extramedullären Blutbildungsherde, in der Art und Zusammensetzung wie sie Schridde zuerst nachgewiesen hat. Die Herde waren ausser in Milz, Leber, Nieren auch in den Nebennieren nachweisbar. Das Vorkommen von Myeloblasten in den Herden konnte durch positiven Ausfall der Oxydasereaktion nachgewiesen werden. Auch konnte eine geringe Entwicklung des lymphatischen Gewebes, besonders in der Milz, bestätigt werden. Kernhaltige rote Blutkörperchen waren in allen Blutbildungsherden reichlich vorhanden. Eisenhaltiges Pigment war nur in den Leberzellen nachweisbar. Im Leichenblut waren Erythroblasten und Myeloblasten vorhanden, während Myelozyten, Leuko- und Lymphozyten nur sehr spärlich vorhanden waren.

Vortr. erörtert die Anschauungen über das Wesen der Erkrankung, insbesondere die Frage, ob eine fötale Anämie oder Leukämie anzunehmen sei, oder eine Steigerung der Hämatopoese mit nicht reparatorischem Charakter und betont, dass eine Entscheidung über die bestehenden Kontroversen zur Zeit noch nicht möglich sei.

Medizinisch-Naturwissenschaftlicher Verein Tübingen.

(Medizinische Abteilung.)

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 8. Juni 1916.

Vorsitzender: Herr Naegeli.

Schriftführer: i. V. Herr Reiss.

Vor der Tagesordnung:

Herr Perthes stellt einen Fall operativ geheilter **Ellenbogengelenkstuberkulose** vor.

Diskussion: Herr v. Grützner, Herr Perthes.

Tagesordnung:

Herr Perthes: **Ueber Fernschädigungen peripherischer Nerven durch Schuss und über die sog. Kommotionslähmungen der Nerven bei Schussverletzungen.**

Der Vortrag erscheint in extenso in der D.m.W.

Herr Rohrer: **Zur Aetiologie des Emphysems.**

(Vergl. d. Wschr. Nr. 34 S. 1219.)

Diskussion: Herr v. Baumgarten: Die Lehre vom Lungenemphysem ist so verwickelt, dass unmöglich in einer kurzen Diskussion zu allen Fragen Stellung genommen werden kann. Ich beschränke mich hier darauf, zu bemerken, dass mir von allen Emphysemtheorien diejenige von Freund, nach welcher die Hauptform des eigentlichen substantiven Emphysems: das chronische, idiopathische oder hypertrophische Emphysem, auf Grund einer primären „starren Dilatation des Thorax" entstehe, die am wenigsten annehmbare erscheint. Ich habe nicht nur viele Fälle von derartigem Emphysem ohne starre Dilatation des Thorax, sondern wiederholt auch Fälle von starrer Dilatation des Thorax ohne eigentliches Emphysem gesehen. Die sorgfältigen Beobachtungen und Untersuchungen des Herrn Vortragenden stimmen hiermit tatsächlich überein. Nach meiner Auffassung sind alle Fälle von eigentlichem (substantivem) Emphysem in letzter Instanz auf eine angeborene oder erworbene Schwächung der Elastizität der Lunge zurückzuführen, die sich durch abnorme Dehnbarkeit und Zerreisslichkeit der elastischen Fa-

sern zu erkennen gibt. Dass in einer völlig normalen und nicht durch vorausgegangene Erkrankungen (Pneumonie usw.) geschwächten Lunge allein durch die mechanischen Momente der pathologisch verstärkten In- und Exspiration ein substantives Emphysem bewirkt werden könne, ist unerwiesen. Insbesondere ist die fast zur Legende gewordene, weitverbreitete Annahme zu bezweifeln, dass bei Glasbläsern und Bläsern von Musikinstrumenten besonders häufig Emphysem auftrete. Nach hierüber angestellten Erhebungen entbehrt diese Annahme der tatsächlichen Grundlage.

Herr A. Mayer: Wenn ich Herrn Rohrer recht verstanden habe, dann besteht ein gewisser Parallelismus zwischen Erschlaffungszuständen der Lunge und des Bauches. Herr Rohrer hat aber diesen Parallelismus an den Frauen nicht bestätigt gefunden, indem bei ihnen Erschlaffungszustände des Bauches häufiger sind als es dem sonstigen prozentualen Verhältnissen zum Lungenemphysem entspricht. Ich glaube, man kann daraus nicht folgern, dass jener Parallelismus nicht doch besteht. Die Frauen haben nämlich eine ganz besondere Veranlassung zu Erschlaffungszuständen des Bauches in den durchgemachten Schwangerschaften und Geburten. Um ein richtiges Urteil über die Beziehungen von Erschlaffungen des Bauches und der Lunge zu bekommen, darf man daher nur Frauen, die nicht geboren haben, nehmen und nur dieses Ergebnis mit dem an den Männern gewonnenen vergleichen.

Herr Naegeli und Herr Rohrer.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Reaktionszeit.

Eine eingehende Besprechung erfuhr in den letzten Sitzungen die Dauer der „Reaktionszeit" mit Rücksicht auf gewisse Forderungen der gegenwärtigen Kriegsführung Es ist darunter die Zeit zu verstehen, welche vom Moment des Empfanges eines Sinnesreizes bis zur Auslösung einer bewussten — im Gegensatz zu einer reflektorischen — Handlung des reizempfangenden Subjektes verläuft. Sie setzt sich zusammen aus:

1. Perzeptionsdauer (Eintritt in das Bewusstsein),
2. Apperzeptionsdauer (Bewusstwerden der besonderen Eigenschaften des Sinnesreizes: Form, Farbe, Tonhöhe etc.),
3. Dauer des Willensimpulses für die Reaktionsbewegung,
4. Dauer der Fortpflanzungsgeschwindigkeit im Sinnesorgan und im zuleitenden Nerven und
5. Dauer der Fortpflanzungsgeschwindigkeit in den motorischen Nerven, welche zu der die Reaktionsbewegung ausübenden Muskulatur führen.

Je kürzer die Reaktionszeit ist, um so besser, event. allein, geeignet sind die Soldaten für gewisse Dienstzweige (Minensprengung, Bedienung des Maschinengewehrs, des Flugapparates etc.).

In Berücksichtigung dieses Umstandes ist bei dem französischen Militär eine besondere Waffengattung „Soldat mitrailleur" aufgestellt worden; die für dieselbe in Betracht kommenden Leute werden einer Prüfung bezüglich ihrer Reaktionszeit unterzogen. Dieselbe geschieht in der Weise, dass der Mann durch einen Hebeldruck anzeigt, dass er den Sinneseindruck erhalten hat. Ausgelöst wird dieser für das Sehen durch eine Zeigerbewegung, für das Hören durch den Ton beim Niederfallen eines Hämmerchens auf ein kleines Plättchen und für die Tastempfindung durch einen Schlag auf die Hand oder auf die Haut des behaarten Teiles des Nackens. Dazu dient ein elektrischer Apparat von d'Arsonval.

Jean Camus und Nepper (Temps des réactions psychomotrices des candidats à l'Aviation. Présentée par Ch. Richet. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 4, 1916) berichten darüber Folgendes. Nimmt man als Zeiteinheit $^1/_{1000}$ Sek., so beträgt die Reaktionszeit für das Sehen 196, für das Hören 147 und für die Tastempfindung 150. Die Dauer der Reaktionszeit hängt ab einerseits von der Qualität des Sinnesreizes (Intensität, Dauer der Einwirkung etc.) und andererseits von der des Reizempfängers. Verlängernd wirken alle Narkotika, das Nikotin (Rauchtabak) und der Alkohol, das Koffein dagegen scheint die Reaktionszeit, wenn auch nur um Tausendstel einer Sekunde abzukürzen. Tee und Kaffee seien also für den Felddienst zu empfehlende Getränke.

J.-M. Lahy sagt (Sur la psycho-physiologie du soldat mitrailleur. Présentée par Ed. Perrier. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 2, 1916) eine besondere Beachtung verdiene die „plasticitée fonctionelle. Er versteht darunter die Veränderungen im Rhythmus der Atmung und der Zirkulation, die bei jeder Körpertätigkeit auftritt. Ihr rasches Zurückkehren zur Norm sei ein Zeichen der Kaltblütigkeit. Bei den „Mitrailleuren" zeigten sich diese Schwankungen verschieden stark ausgesprochen, je nachdem der Betreffende mehr oder weniger kaltblütig sei. Solle z. B. geschossen werden, so wären Atmung und Zirkulation augenblicklich beschleunigt. Bei gut veranlagten Individuen aber höre alles sofort wieder auf und es stelle sich die Norm alsbald wieder ein.

Als Untersuchungsmaterial dienten 20 Individuen. Die Reaktionszeit für das Hören dürfe jetzt nicht mehr als $^{12}/_{100}$ Sek. betragen. Da sie nach früheren Untersuchungen durchschnittlich $^{15}/_{100}$ Sek. wäre, so sei die für die „Mitrailleure" jetzt festgesetzte Zeit bedeutend kürzer, die Reaktionszeit dürfe nicht länger als $^{13}/_{100}$ bis $^{14}/_{100}$ Sek. sein.

Was die motorische Ermüdbarkeit anbelange, so brauchte ein Individuum zu jedem Schlag gegen Schluss der 45 Sekunden dauernden Versuchszeit längere Zeit als im Anfang. Bei den besten „Mitrailleuren" fehle dieses Zeichen der Ermüdung ganz.

Die Bewegungssuggestibilität werde geprüft, indem eine Bewegung durch leichten Druck mit der Hand einem Individuum mit verbundenen Augen übermittelt werde; wäre dasselbe suggestibel, so setze es nach dem Aufhören die Bewegung fort. Individuen mit Bewegungssuggestibilität eigneten sich nicht als „Mitrailleure".

Nach einer neuen Mitteilung von Ch. Richet (Du minimum de temps dans la réaction psycho-physiologique aux excitations visuelles et auditives. C. R. Ac. sc. Paris 1916 Nr. 4) ermittelte derselbe folgende Durchschnittszahlen für die Reaktionszeit in $^1/_{1000}$ Sek.: Sehen 195, Hören 150 und Tastempfindung 145. R. war überrascht, dass Lahy für 17 (von 20) Individuen niedrigere Zahlen angäbe, mitunter sogar erheblich niedrigere. Im einen Fall für das Hören 89,3 und für das Sehen 101,6.

Meade Beach teilt in einem sehr beachtenswerten Buch mit, dass die Reaktionszeit bei den mischrassigen Indiern sehr niedrig sei; im übrigen mache er folgende Angaben:

	Weisse	Indier	Neger
Hören	146,9	116,3	130,0
Sehen	164,75	135,7	152,9,

Bei einem 14 jährigen reinblütigen Indier habe er folgende ausserordentlich niedrige Zahlen gefunden: Hören 70, Sehen 119.

R. vermutet, dass der Grund für die Verlängerung der Reaktionszeit für das Sehen gegenüber der für das Hören darauf beruhe, dass der Sehreiz durch einen chemischen Vorgang bewirkt werde, dessen Uebertragung auf den Sehnerven eine um $^3/_{1000}$—$^4/_{1000}$ Sek. längere Reaktionszeit erfordere.

Dr. L. Kathariner.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztlicher Bezirksverein Nürnberg.

Sitzung vom 21. Juni 1916.

Vorsitzender: Herr Hofrat Schuh.

Im Einlauf befindet sich eine Zuschrift der Landesversicherungsanstalt Mittelfranken betreffs der Errichtung einer Beratungsstelle für Geschlechtskranke: der Verein nimmt auf Ersuchen der Versicherungsanstalt an den Vorarbeiten teil und wird 1 oder 2 Mitglieder benennen, welche bereit sind, die Leitung der Beratungsstelle zu übernehmen.

Herr Steinheimer stellt im Auftrage der Vorstandschaft des Bezirksvereins und des Geschäftsausschusses der Krankenkassenabteilung den Antrag, ausser der schon seit Kriegsbeginn bestehenden und vorerst genügend grossen Unterstützungskasse eine sog. Entschädigungskasse zu gründen; aus dieser Kasse sollen sämtliche aus Nürnberg abkommandierten Mitglieder des ärztlichen Bezirksvereins in einem gewissen Verhältnis für ihren materiellen Ausfall aus ihrem Berufseinkommen zu einem, wenn auch kleinen Teile entschädigt werden. Der Antrag wird mit allen gegen eine Stimme im Prinzip angenommen und gleichzeitig eine Kommission gewählt, welche in der nächsten Sitzung über die Art, wie die nötige Summe aufgebracht und verteilt werden soll, beraten und der nächsten Plenarversammlung Vorschläge unterbreiten soll.

Sitzung vom 9. August 1916.

Vorsitzender: Herr Hofrat Schuh.

Aus dem Einlauf wird u. a. eine Verfügung des stellvertretenden Generalkommandos III. bayer. A.-K. zur Bekämpfung der Kurpfuscherei bekanntgegeben.

Herr Steinheimer berichtet über die Sitzungen der Entschädigungskommission und stellt in deren Auftrag folgende Anträge:

1. Die zur Entschädigung der abkommandierten Mitglieder nötige Summe wird dadurch aufgebracht, dass vierteljährlich ein gewisser Prozentsatz aus dem Pauschalkasseneinkommen abgezogen wird und dass ferner diejenigen Kollegen, welche ein verhältnismässig kleines Einkommen aus den betreffenden Kassen und ein verhältnismässig grosses sonstiges Berufseinkommen haben, sich zur vierteljährlichen Bezahlung einer bestimmten Summe verpflichten. Die in Frage kommenden Herren haben sich schon zur Bezahlung einer bestimmten Summe bereit erklärt.

2. Die Höhe der an die einzelnen abkommandierten Kollegen zu bezahlenden Summe wird von der Zeit der Abkommandierung, dem militärischen Rang resp. Gehalt und dem Familienstand des Betreffenden bedingt.

3. Die Entschädigung wird vom II. Vierteljahr ab gegeben.

4. Die Kriegsunterstützungskasse wird bis auf Weiteres nicht mehr aus dem Pauschalkasseneinkommen aufgefüllt.

Herr J. Steinhardt stellt den Antrag, dass diejenigen Kollegen, welche eine gewisse Zeit abkommandiert waren und wieder in Nürnberg praktizieren, erst eine gewisse Zeit nach ihrer Rückkunft zu Beiträgen für die Entschädigungskasse herangezogen werden sollen.

Die Anträge Steinheimer und Steinhardt werden einstimmig angenommen.

Steinheimer.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 38. 19. September 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 38.

Ueber den ersten Transport Verwundeter und seine Vorbereitung *).

Von Prof. Wieting, beratendem Chirurgen einer Armeeabteilung.

Nachdem ich in einem früheren Vortrage vor Ihnen, meine Herren, die Transportmittel und ihre sanitätstaktische Einsetzung besprechen durfte, möchte ich heute die ärztlichen Massnahmen darlegen, die der Transport und seine Vorbereitung fordern. Damals konnte ich Ihnen auch zahlenmässig, besonders an dem Schicksal der Bauchgeschossenen, vor Augen führen, wie die Transportfrage ein wichtiger Teil der Kriegschirurgie in weiterem Sinne geworden ist; heute werden wir sehen, in wie innigem Zusammenhange sie auch mit der speziellen Kriegschirurgie steht, ja, wie das Schicksal Schwerverwundeter häufig genug allein mit der Transportfrage entschieden wird.

Von vornherein bestehen in der Transportfrage zwei Gegensätze von grundsätzlicher Bedeutung. Das ist einmal der rein ärztliche Standpunkt: dass es für jeden Verwundeten am besten wäre, wenn er überhaupt nicht transportiert zu werden brauchte, sondern an Ort und Stelle oder doch in nächster Nähe des Gefechtsfeldes ausheilen könnte. Zum anderen ist es der rein militärische Standpunkt, dass jeder Verwundete ein Hemmnis für die taktischen Bewegungen ist, demnach die rascheste und gründlichste Entlastung der Front von den Verwundeten gefordert werden muss. Um diese beiden gegensätzlichen Forderungen zu vereinen, gibt es nur den Weg des Vergleiches, indem der eine dem anderen Zugeständnisse macht, soweit sie ihm möglich oder zulässig erscheinen. Dabei aber muss natürlich überall das Vorgeltungsrecht der militärtaktischen Forderungen gewahrt werden.

Wir unterscheiden für den Transport innerhalb der vorderen Sanitätsstellen zweckmässig die Transportmöglichkeit, die Transportnotwendigkeit und die Transportfähigkeit. Die nachstehenden Ausführungen beziehen sich im wesentlichen nur auf die Schwerverwundeten und gelten vornehmlich für unser Kampfgebiet.

1. Die Transportmöglichkeit.

Die Transportmöglichkeit wird allein von den äusseren Verhältnissen bestimmt wie: der Geländebeschaffenheit, der Tages- und Jahreszeit, den Transportmitteln und -kräften, der Beschaffenheit des Transportzieles und vor allem der Gefechtslage, dem Sperrfeuer, der Wegdeckung, der Sicherung des in Aussicht genommenen Zieles, d. h. der Sanitätsstelle u. a. m.

Mit der Entscheidung, die diese Verhältnisse für den Transport herbeiführen, wird gleichzeitig eine Reihe kriegschirurgischer Fragen entschieden. Wir haben ja eine ganze Anzahl durch die Erfahrung gesicherter kriegschirurgischer Grundsätze, nach denen Eingriffe, besondere Massnahmen usw. innerhalb einer bestimmten Zeit ausgeführt werden müssen, wenn sie Erfolg versprechen sollen. Ist die Möglichkeit nicht gegeben, durch raschen Transport nach normalerweise dazu vorgesehener Stelle diese Massnahmen gut durchzuführen, so haben sie entweder ganz zu unterbleiben und sind dann durch anderweitige sogen. konservative Behandlung zu ersetzen, oder aber sie müssen, wenn sich das ermöglichen lässt, schon in den vorderen Sanitätsstellen ausgeführt werden. Beispielsweise: wenn wir erkannt haben, dass eine aktive vorbeugende Wundversorgung von Extremitätenschüssen dann den besten Erfolg verspricht, wenn sie innerhalb der ersten 6—8 Stunden vorgenommen werden kann, so müsste sie, falls der Abtransport zum Hauptverbandplatz nicht in dieser Zeit erfolgen kann, in den Unterständen geschehen, wenn sie nicht ganz unterbleiben soll. Oder als gegenteiliges Beispiel: die Bauchschüsse, die ja unter so mannigfachen Gesichtspunkten zu betrachten sind, dass sie immer wieder als Beispiel herangezogen werden können: Wir wissen, dass ein operativer vorbeugender Eingriff nach 12 Stunden kaum mehr Hoffnung auf einen günstigeren Ausgang bietet, als das Zuwarten; dass jedenfalls ein Transport nach dieser Zeit im allgemeinen mehr schadet als nützt. Wollen wir also nicht schaden und können wir vorne nicht operieren, dann lassen wir den Verwundeten lieber im Unterstande liegen und versuchen durch konservative Massnahmen, wie Opium, heisse Kompressen (nach v. Oettingen, die ich dringend empfehlen kann) den Mann noch zu retten.

In ähnlicher Weise entscheiden sich mit der Transportmöglichkeit andere Eingriffe wie die Tracheotomie, der Blasenstich, der Katheterismus u. a. m., auf die wir unten noch zurückkommen. Es ist dabei natürlich immer Voraussetzung, dass die äusseren Verhältnisse, vor allem Zeit und Gefechtslage, ein aktiveres Verhalten gestatten.

Diesen Erwägungen entspricht, dass die betreffenden vorderen Sanitätsstellen, denen solche Aufgaben zugedacht werden, mit den notwendigen Mitteln und dem notwendigen Personal ausgestattet sind. Nun habe ich jetzt und in früheren Kriegen stets gefunden, dass ausserordentlich viel abhängt von der Entschliessungsfähigkeit des zuständigen Truppenarztes; es gibt Aerzte, die mit Lust und Liebe zur Sache ganz Hervorragendes leisten mit einfachsten Mitteln und bei deren Fehlen mit Behelfsmitteln. Es gibt aber auch Aerzte, die jeder Anregung, von welcher Seite sie auch kommen mag, einen passiven Widerstand entgegensetzen oder sich ablehnend verhalten mit dem Bemerken: „Ja, das können wir hier an der Front nicht machen; das Anordnen ist leichter als das Ausführen!" Nun, das ist Veranlagung und wird immer und überall so bleiben, wo es Menschen gibt und ist das gleiche bei den Waffenoffizieren. Immerhin gibt es Forderungen, denen jeder Arzt in den vorderen Stellungen, zumal im Stellungskriege, gerecht werden muss und kann, und er kann es um so besser, je besser er sein Sanitätspersonal in der Ruhezeit sich gezogen hat.

Bei manchen Entscheidungen, die wir zu treffen haben, kann uns die einfache Selbstfrage helfen: „Was möchtest Du, dass man Dir täte, wenn Du selber verwundet in gleicher Lage wärst?" Wenn ich z. B. durch den Bauch geschossen wäre und wüsste, dass eine gute chirurgische Hilfe innerhalb von 12 Stunden nicht zu erreichen, und dass der Transport dahin auf bösen Wegen geschehen müsste, dann würde ich bitten, mich liegen zu lassen in gut ventiliertem Unterstand und abzuwarten, was weiter wird.

Die Transportmöglichkeit, so betrachtet, kann also nur in verneinendem Sinne, d. h. den Transport hemmend, eine Rolle spielen. Die Transporterschwerung bzw. -unmöglichkeit erfordert je nach Lage vermehrte und vervollkommnete ärztliche Tätigkeit in den vorderen Stellungen. Der Arzt vorne muss aber auch wissen, welche Aussichten seine Verwundeten betreffs ihrer Behandlung haben. Er hat sich, soweit und sobald die Verhältnisse es erlauben, über die Verbindungen vorwärts und rückwärts in jeder neuen Stellung selbst zu unterrichten. Er muss das Ziel und seine Beschaffenheit, nach welchem die von ihm versorgten Verwundeten geschafft werden, kennen, um über die Zweckmässigkeit des Transportes dorthin mit entscheiden zu können. Bietet das Ziel keine besseren Versorgungsmöglichkeiten betreffs operativer oder sonstiger Behandlung und bestehen keine anderen Gründe für den Abtransport, dann hat es natürlich keinen Zweck, den Verwundeten einem Transport auszusetzen, der ihm nur schaden kann. Kann z. B. ein Brustschuss in der Sanitätskompagnie gut versorgt liegen bleiben, so soll er so lange nicht dem Feldlazarett zugeführt werden, als ihm der Transport voraussichtlich noch nachteilig ist. Dabei darf freilich nicht vergessen werden, dass die Entlastung der Front und der vorderen Sanitätsstellen eine erste Forderung des Sanitätsdienstes zur steten Aufnahmebereitschaft ist!

2. Die Transportnotwendigkeit.

Die Transportnotwendigkeit wird ebenfalls von verschiedenen Dingen bestimmt. Von militärischer Seite her liegt sie, wie oben bemerkt, für jeden Fall vor, d. h. militärisch ist es von grösstem Wert, wenn kein Verwundeter hemmend die Bewegungen stört. Diese Forderung kann natürlich der Arzt nicht in all den Fällen mit seinem Gewissen vereinen, wenn der Zustand seiner Kranken der Erfüllung entgegensteht. Der Arzt muss sie von sich

*) Nach einem auf einem kriegsärztlichen Abend (23. III. 16) gehaltenen Vortrage.



aus dann erfüllen, wenn das Zurückbleiben am Platze noch gefährlicher ist etwa wegen starken Feuers, Verschüttungsgefahr, Bränden oder sonstiger Nöte. Er muss sie erfüllen, wenn die militärische Leitung aus irgendwelchen Gründen, beispielsweise bei Rückzugsbewegungen, den Abtransport ohne Widerrede verlangt, womit dann der Arzt entlastet ist in seiner Verantwortlichkeit.

Er muss sie auch erfüllen, wenn das Fehlen jeder Versorgungsmöglichkeit und Unterkunft, der Massenzustrom immer neuer Verwundeter u. a. m., also die Lage des Sanitätsdienstes die Notwendigkeit eines Abtransportes begründen, der nicht immer im Interesse der Verwundeten liegt. Nicht aber kann eine Notwendigkeit gesehen werden in aus Unverstand von Nichtärzten erhobenen Einwürfen einzelner etwa derart, dass die anderen Mannschaften mit Unbehagen sähen, wenn Schwerverwundete vorn liegen blieben, und dies als Mangel an ärztlicher Fürsorge deuteten; oder auch darin, dass die Verwundeten selber schnellstens dem Feuerbereich entzogen zu werden wünschten. Gibt der Arzt hier ohne zwingende Notwendigkeit nach, so geschieht es auf Kosten der ihm anvertrauten Verwundeten, die solchen Unverstand nicht selten mit ihrem Leben würden büssen müssen. Die zurückbehaltenen Verwundeten selber sind durch verständiges Zureden von seiten des Arztes, der sich ihr Vertrauen erworben hat, und durch Morphium zu beruhigen. Die Entscheidung liegt in solchen Fällen eben allein beim Arzte, wie ihm allein ja auch die weitere Entscheidung über einen notwendig werdenden Eingriff, wie Amputation, Bauchschnitt usw. zufällt. Der Transport ist da gleichsam eine kriegschirurgische Handlung, ist die Einleitung zur weiteren operativen oder konservativen Behandlung.

Auf einem anderen Gebiete liegt die Transportnotwendigkeit, die vom Zustand des Verwundeten selber ausgeht. Da ist eine Notwendigkeit dann vorhanden, wenn es gilt, ihn schnellstens bester Hilfe entgegenzuführen, zunächst bei dringlichen Fällen also dorthin zu bringen, wo der rettende Eingriff erfolgen kann, sei er nun rettend für das Leben oder für die Erhaltung eines Körperteiles. — Lebensrettend kann z. B. der der Infektionsgefahr vorbeugende Bauchschnitt bei Bauchschuss sein. Den Bauchverletzten gegenüber haben wir also die Pflicht, wenn wir nicht zu ihnen hinauskönnen, sie rasch dorthin zu bringen, wo sie sachgemäss chirurgisch versorgt werden können. Da die Vorhersage bei Bauchschüssen unter abwartendem sog. konservativem Verhalten so sehr schlecht ist, muss die primäre Frühoperation innerhalb der ersten 12 Stunden erstrebt werden, wo immer es geht. Nach 12 Stunden bietet die Operation, wie oben schon bemerkt, wenig Aussicht auf besseren Erfolg als die nunmehr abwartende Behandlung. Dass hier und da Ausnahmen von diesen Stundenzahlen gemacht werden können und müssen, dass Bauchschnitte auch später gemacht werden können mit bestem Erfolg, darf uns nicht hindern, dem Arzt an der Front, der manchmal in frühen Stunden über den klinischen Verlauf auch bei bester Durchbildung nicht viel würde voraussagen können, bestimmte Zeitregeln für den Abtransport aufzustellen. Die normalen und pathologischen Lebensvorgänge lassen sich gewiss nicht nach der Uhr bemessen. Ueber deren Stand aber hat nicht der Arzt an der Front, sondern der Chirurg zu urteilen und dieser wird sein Handeln nicht streng nach der Stundenzahl richten, sondern nach den Anzeigen, die für oder gegen die Operation sprechen. Wenn wir den Kernsatz festhalten, dass, je früher operiert, desto besser die Aussichten auf Heilung sind, so ist jede Minute, die wir durch Verzögerungen beim Transport oder unnötiges Wartenlassen verlieren, als Schädigung zu verzeichnen. Um einen Bauchgeschossenen zu retten, sind auch Wege gangbar, die man sonst vielleicht nicht gehen würde: Ich würde einen Bauchgeschossenen, beispielsweise mich selber, z.B. ruhig einmal auch dann mit einer Drahtseilbahn zu Tal befördern lassen, wenn diese unter Feuer liegt; denn es handelt sich da doch um Leute, die sonst aller Wahrscheinlichkeit nach verloren wären. Solche Massnahmen wollen natürlich von Fall zu Fall entschieden werden; andere Menschenleben dürften dabei nicht aufs Spiel gesetzt werden.

Handelt es sich nun um die Rettung wichtiger Organe, z. B. der Augen, so gilt es ja nicht das Leben und es sind Vorschriften, die die Ueberführung der also Verletzten in fachärztliche Behandlung dringlich machen, doch nicht so zu verstehen, dass der Abtransport selbst auf die Gefahr des Lebens hin vorgenommen werden soll. Liegt eine andere Verletzung, die den Transport verbietet, beispielsweise eine Lungenverletzung vor, so ist natürlich diese allein ausschlaggebend. A potiori fit indicatio! Das ist eigentlich selbstverständlich und doch wird gar nicht selten dagegen gefehlt.

3. Die Transportfähigkeit.

Die Transportfähigkeit wird einzig und allein von dem Allgemeinzustand des Verletzten und der Art seiner Verletzung bestimmt und spielt, als allein der ärztlichen Entscheidung anheimfallend, für uns die wichtigste Rolle. Diese Wichtigkeit tritt in den vorderen Stellungen ganz besonders stark hervor. Der Transport ist eine Schädigung der Verwundeten in jedem Falle, weil er das Gegenteil von Ruhe bedeutet, die die Heilung begünstigt. Die Transportschädigungen werden um so grösser, je schlechter die Transportmöglichkeiten sind und je schwerer der Zustand des Verwundeten ist.

Von den vordersten Stellungen bis zum Feldlazarett gilt es, durch Einsetzen unserer ganzen Persönlichkeit und unseres ganzen Könnens in zähem Ringen dem Tode noch Opfer zu entreissen, die ihm schon verfallen schienen. Freilich wird die gewaltige Aufgabe, die unser da harrt, häufig genug an der Unmöglichkeit, die Hilfe soweit vorzutragen, scheitern. Aber das Mögliche zu erstreben und das Erreichbare ins Auge zu fassen, wird da zum Leitgedanken unseres Handelns. Und wenn wir streiten wollten, welchem Arzte die Palme für die schönsten und grössten Leistungen im Kriege gebührt, so gehört sie unzweifelhaft dem Truppenarzte und dem in den vorgeschobenen Sanitätsstellen arbeitenden Arzte, wenn sie in jenem Sinne mit Einsetzung ihres eigenen Lebens ihre Aufgabe erfassten, so eintönig, gleichförmig und unfruchtbar ihnen selber in manchen Augenblicken diese Arbeit vorgekommen sein mag!

a) Allgemeine Vorbereitungen zum Transport.

Ein grosser Teil unserer Verwundeten muss zunächst erst in einen solchen Zustand versetzt werden, dass er transportfähig wird. Dabei ist der allgemeine Zustand des Verletzten wie der örtliche Zustand seiner Verletzung zu berücksichtigen. Die schweren Minen- und Granatverletzungen mit ihren physischen und psychischen Wirkungen haben so zahlreiche und so schwere Schock- und Kollapszustände im Gefolge, dass diese Verwundeten allererster Berücksichtigung bedürfen. Wahlloses Abtransportieren solcher Leute um jeden Preis, wenn gar keine zwingende äussere Notwendigkeit vorliegt, könnte das eben noch glimmende Lebenslicht vollends zum Erlöschen bringen. Darum gilt als erste Regel: Da der Transport unter allen Umständen eine, wenn auch unvermeidliche Schädigung des Verletzten ist, gehört zu seiner Vorbereitung die Kräftigung des Allgemeinzustandes, die möglichste Behebung des Schocks und des Kollapses, wie auch die Vermeidung alles dessen, was ihn vermehren könnte.

Zur Behebung des Schocks ist in erster Linie Ruhe nötig, zu ihrer Erzwingung am besten das Morphium oder eines seiner Ersatzpräparate, und dann Wärme in jeder Form. Gegen den Kollaps sind erregende Mittel: heisser Kaffee, Tee, Herzexzitantien, besonders das Koffein; gegen die Gefässlähmung auch Adrenalin geboten; vorzüglich wirken subkutane oder rektale Einläufe von Kochsalzlösungen, die im Stellungskrieg recht wohl vorne vorrätig gehalten werden können; dazu Sauerstoffatmung mittels des Roth-Draegerschen Apparates, und ebenfalls Ruhe und Wärme in jeder Form, von innen und aussen!

Abgesehen von lebensrettenden Eingriffen, die unaufschiebbar sind, ist jede schmerzhafte und aufregende Hantierung, besonders jeder nicht dringliche örtliche Eingriff operativer Art zu unterlassen. Es hat gar keinen Zweck, an den in solchem Zustande liegenden Verwundeten eine Amputation oder typische Gefässunterbindung vorzunehmen, wenn nicht etwa eine Blutung zu ihrer augenblicklichen Stillung eine solche erheischt. Im Schock oder Kollaps Operierte sterben durch solche zu unrechter Zeit vorgenommene Eingriffe; denn die Lebenswage, die durch den Kollapszustand sich schon zum Schlimmen neigte, erhält durch die Operation recht häufig den Ausschlag nach dieser Richtung; ein paar Stunden abwarten, Ruhe gönnen und fürsorgen und dann operieren, bringt sicherere Hilfe, und schafft einen Organismus, der nun gegen Infektionen und neue Traumen, wie den Transport, gekräftigt ist. Auf diese Dinge später einmal ausführlicher zurückzukommen, behalte ich mir vor.

Psychische Erregungszustände sind je nach ihrer Art durch Morphium oder Skopolamin, oder Veronal, oder auch durch kräftige Gaben von Hoffmannstropfen oder Baldriantinktur günstig zu beeinflussen.

Gleich dem Schock und dem Kollaps sind die Gefahren der Ausblutung vor dem Transport möglichst zu beheben, natürlich nach vorläufiger oder endgültiger Stillung der Blutung selber. Ausgeblutete haben stets grossen Durst und diesen Durst können und sollen sie stillen, wenn sie nicht durch den Hals oder Bauch geschossen sind, durch reichliche aber in kleinen Gaben und nicht zu rasch verabreichte, am besten warme Flüssigkeiten, weshalb solche in den Unterständen und namentlich am Hauptverbandplatz stets bereit zu halten sind. Dass subkutane und rektale, wenn nötig und angängig auch intravenöse Kochsalzeinläufe oft lebensrettend wirken, ist ja bekannt. Sie können im Stellungskriege recht gut auch in den Sanitätsunterständen vorrätig gehalten werden. Die Infusionen aber haben wie alle Operationen ihre strengen Anzeigen und Gegenanzeigen, die wohl beachtet sein wollen! — Ausgeblutete vertragen den Transport recht schlecht; die Blutstillung muss gesichert und der Allgemeinzustand gehoben sein, sonst werden aus unseren Krankenwagen gar zu leicht Leichenwagen! Die Unterstände, in denen sie gelagert werden, müssen die nötige frische Luft haben zum Atmen; künstliche Sauerstoffzufuhr ist sehr wünschenswert und aus den Rettungsapparaten leicht zu erlangen. Sind die Unterstände dumpf und dunkel, so ist unter Umständen Lagerung im Freien weit vorzuziehen.

Dass auch andere lebensrettende Eingriffe vor dem Transport auszuführen sind, wie Tracheotomie, Gefässabklemmung oder Unterbindung, Nahtverschluss eines Defektpneumothorax u. a. m.

ist natürlich; desgleichen ist guten Stützverbänden bei Knochen und grossen Weichteilwunden besondere Sorgfalt zu widmen. Katheterismus bei Rückenmarksschüssen, Zungenbefestigung bei Kiefer- und Mundschüssen, Blasenstich bei Urinverlegung, vorbeugende Wundspaltungen und andere dringliche Eingriffe sind je nach Bedarf vorzunehmen und zwar um so eher und häufiger, je schlechter die Transportmöglichkeiten sind (s. u.).

Dass Morphium in allen Fällen den Transport erträglicher macht und mit Morphium nicht gespart werden soll, ist eine alte Erfahrung; doch ist der Zustand, besonders Anämischer und Bewusstloser, wohl zu berücksichtigen; und da man nicht immer weiss, ob der Verletzte nicht kurz vorher eine grössere Dosis schon bekam, ist es ratsam, vor jeder neuen Verabreichung rasch die Pupillen nachzusehen. Die Wundtäfelchen sollen ja über diese Dinge raschen Aufschluss geben, und es kann nicht genug darauf hingewiesen werden, wie wichtige Dokumente sie sind für den Arzt und den Kranken: sie müssen daher nicht nur sorgfältig ausgefüllt, sondern auch sorgfältigst gelesen und gewürdigt werden!

Alle diese Vorbereitungen zum Transport sind um so wichtiger, als eine andauernde Ueberwachung während des Transportes manchmal nicht möglich ist. Zweckmässiger Bau der Krankenwagen, Mitgabe von erfahrenen Sanitätssoldaten, in besonderen Fällen auch von Aerzten, Mitnahme von Verbandmaterial und Instrumentenbestecken für dringende Handgriffe können wohl hier und da wertvoll sein, doch ist eben der Transport mit seinen Schädigungen gewissermassen als eine Zubehör zur Kriegsverwundung in den Kauf zu nehmen, die nicht zu vermeiden ist, die wir nur nach unseren Kräften vermindern können. Und je stärker der Andrang von Verwundeten, je grösser die Zahl der schweren Verletzungen, die dem Transport unterzogen werden müssen, wird, und je stärker damit gleichlaufend die Inanspruchnahme der Kraftwagen, die Steigerung ihrer Geschwindigkeit und das Ausfahren der Wege wächst, desto grösser werden jene Gefahren unserer Verwundeten und desto mehr werden ihrer durch den Transport naturgemäss erliegen.

b) Die speziellen Gefahren des Transportes und ihre Verhütung.

Die speziellen Gefahren des Transportes bestehen in der Anregung bereits zum Stehen gekommener oder in der Unterhaltung noch nicht zum Stehen gekommener innerer und äusserer Blutungen, in dem Auftreten von das Leben bedrohenden Zuständen, wie plötzlicher Erstickung, besonders Bewusstloser in der Schädigung empfindlicher Gewebe durch mechanische Einwirkung wie Gefässdurchspiessung bei Knochenbrüchen, Hirnzermalmung bei grösseren Steckschüssen, in der Begünstigung und Verbreitung von Primärinfektionen und der Verursachung von Sekundärinfektionen u. a. m. Danach sind die einzelnen Verwundungsgruppen auf ihre Transportfähigkeit hin leicht zu beurteilen, doch seien die wichtigsten hier in grossen Zügen durchgesprochen, soweit sie eben auf den Transport und der Transport auf sie Einfluss haben kann.

1. Die penetrierenden Schädelschüsse.

Mögliche Schädigungen sind Nachblutungen in die Schädelkapsel und nachträgliche Zerstörungen von Hirnsubstanz durch grössere steckende Geschosssplitter; diese werden bei schlechten Transportverhältnissen, besonders bei Bewusstlosen, hin und her gezerrt, zerstossen die weiche Hirnmasse und zerreissen die dünnwandigen Gefässe und Häute. Eigentliche Verblutungen nach aussen sind bei Schädelschusswunden verhältnismässig selten, sie haben sich wohl meist schon auf dem Schlachtfelde erledigt. Die Gefahr der Blutungen liegt vielmehr in der Kompression des Gehirns, die mehr oder weniger schnell zum Tode führen kann, wenn nicht rasch geholfen wird.

Unser Verhalten ist folgendes: Für die Schädelschüsse als solche besteht nicht die gleiche dringende Notwendigkeit, wie z. B. bei den Bauchschüssen, sie unter allen Umständen in den ersten Stunden zu operieren. Wir haben daher einen etwas grösseren Spielraum.

Für den Transport von der Front sollen wenigstens die benommenen Schädelschüsse mittels Cramerscher Schiene über Kopf, Hals und Schulter ruhiggestellt werden; besser ist diese Ruhigstellung für alle Fälle durchzuführen, falls die Zeit es erlaubt. Bei Bewusstlosen ist auf das Zurücksinken der Zunge mit drohender Erstickungsgefahr zu achten; die Zunge ist mit Seidenfadendurchstechung am Kinn zu befestigen. Die Kraftfahrer müssen die Weisung: „ganz langsam fahren!" erhalten.

Solche Schädelschüsse, die Zeichen von Kompression, wie Erbrechen, Pulsverlangsamung oder Beschleunigung und Benommenheit zeigen, sind möglichst sogleich, d. h. möglichst weit vorn zu operieren und dann liegen zu lassen, wo die erste geeignete Operationsstelle sich findet, also meistens auf dem Hauptverbandplatze, einem frontnahen Feldlazarett oder einer vorgeschobenen Operationsstelle. Sie sollen aber nicht dort anoperiert und dann abtransportiert werden!

Schädelschüsse mit grossen Oeffnungen, die auf einen grossen Defekt und grossen steckenden Geschosssplitter schliessen lassen, sind gleichfalls möglichst weit vorne zu versorgen und liegen zu lassen.

Schädelschüsse mit wenig gestörtem Allgemeinbefinden, bei denen ferner die Vermutung eines grossen steckenden Geschosssplitters nicht nahe liegt, sind am besten mit dem ersten Verbande dorthin zu transportieren, wo eine gute Versorgung und Pflege, ein längerer Aufenthalt für einige Wochen und eine Röntgenaufnahme vor der Operation möglich ist. Denn wenn irgend angängig, sollte der Sitz des Geschosses und die Lage etwaiger Knochensplitter vor jeder Operation festgelegt werden, um ihre Entfernung möglichst schonend und gründlich gestalten zu können (Elektromagnet!).

Schädelschüsse sollen möglichst an dem Orte, wo sie endgültig versorgt wurden, liegen bleiben, bis die Gefahren des Abtransportes vorüber sind. Das gilt auch für die spätere Zeit, wo die Gefahren der Infektionsausbreitung hinzutreten: Bis normaler Puls, normale Temperaturen, normaler Wundverlauf mit Bildung gesunder Granulationen nicht durch 14 tägige Beobachtung festgestellt sind, sollte ein nicht dringlicher Abtransport nicht gestattet werden. Die genaueste Führung von Krankengeschichten ist gerade bei Schädelschüssen von besonderer Wichtigkeit bezüglich der Nachbehandlung und Voraussage.

2. Rückenmarksschüsse sind, wenn sie nicht mit Brust- oder Bauchschüssen — die dann für den Transport mitausschlaggebend sein würden — kompliziert sind, unter guter Lagerung möglichst bis zum nächsten Feldlazarett zu transportieren. Die Gefahr, dass durch diesen Transport Knochenstücke gegen die Medulla verschoben werden oder Blutungen in den Wirbelkanal sich wiederholen, besteht zwar, doch wird sie aufgewogen durch das Vorhandensein besserer Pflege im Feldlazarett, zumal ein operativer Eingriff aus vitaler Anzeige kaum je vorliegt, höchstens einmal bei hohen Halsschüssen. Falls im weiteren Verlauf operative Eingri e auch im Feldlazarett als aussichtslos nicht mehr in Aussicht genommen werden, sollen die Rückenmarksschüsse baldigst der Heimat zugeführt werden, da solche Fälle viel Pflege beanspruchen.

3. Kieferschüsse und solche, die die Mundhöhle (Zunge) zerrissen, können bei Haltloswerden der Zunge oder rascher entzündlicher Schwellung der Weichteile des Mundes oder Rachens leicht an Erstickung zugrunde gehen. Die Zunge ist in solchen Fällen am besten mittels Seidenfadendurchstechung für den Transport zu sichern, indem das freie Fadenende durch Naht in der Ohrmuschel- oder Jochbeingegend befestigt wird. Auch kann ein in den Stärkeverband eingeschlossener, vor dem Munde abstehender Bügel aus Draht oder Baumzweig oder schmaler Cramerschiene als Halt für den Faden benutzt werden. Zurücksinkende Kieferstücke können in ähnlicher Weise durch einen um einen Zahn geschlungenen Faden oder Draht oder Einhaken eines Angelhakens provisorisch vorgeholt werden.

4. Tiefdringende Halsschüsse, bei denen Gefäss- oder Nervendurchstechungen oder Aufreissungen der im Halse verlaufenden Hohlorgane (Kehlkopf und Speiseröhre) durch Hin- und Herschleudern des Kopfes entstehen könnten, namentlich bei steckenden Geschosssplittern, werden zweckmässig durch Cramerschienen, über Kopf und Schulter greifend, festgestellt.

Bei Verletzung der oberen Luftwege droht die Gefahr der plötzlichen Erstickung durch Blutung, Schwellung oder Verlegung. Unser Verhalten hängt von der Art der Verletzung und der Güte der Ueberwachungsmöglichkeit und Operationsbereitschaft ab. Bei Defektschüssen des Kehlkopfes bzw. der Luftröhre, wenn die Luft durch die Wunden ein- und ausstreicht oder Emphysem sich steigernd bildet, ist die Einlegung einer Kanüle in den Defekt, unter Umständen auch das einfache Herausnähen der Kehlkopfwunde an die Haut geboten; bei seitlichem Schlitz mit weiter abliegender Hautwunde ist durch die Tracheotomie in der Mittellinie ein besserer Weg zu schaffen. Steht ein langer oder schwer zu überwachender Transport in Aussicht, so werden wir bei beginnenden Atmungsstörungen uns eher zu einer vorsorgenden Tracheotomie entschliessen als wenn stete Operationsmöglichkeit besteht. Granatsplitter- und Schrapnellverletzungen geben eher eine Anzeige zum Eingriff als Gewehrschusswunden. Auf jeden Fall sind auch im Feldlazarett noch die Verletzungen der oberen Luftwege sorgfältigst zu überwachen. Im Zweifelsfalle lieber eine Tracheotomie zu viel als zu wenig!

5. Penetrierende Brustschüsse mit Verletzung der Lungen und grösseren Gefässe werden besonders durch Blutungen und durch zunehmende Beeinträchtigung der Atmung gefährdet. Sie vertragen von allen Verwundungen den Transport am allerschlechtesten. Sie werden andererseits selbst nach schweren anfänglichen Symptomen durch die einfache Ruhiglagerung und Ruhigstellung der Lungen recht günstig beeinflusst. Das ist um so einfacher, als grössere Operationen in den vorderen Stellungen kaum in Frage kommen.

Als dringlicher operativer Eingriff ist dort eigentlich nur die Behebung des offenen Pneumothorax nach Defektschuss der Brustwand zu bezeichnen; diese besteht entweder in raschem Vorziehen der blutenden Lunge mit einer Fasszange (Kugelzange oder langer Kocherscher Hakenklemme) und Einnähen in die Wunde, oder, einfacher und meistens auch ausreichend, im provisorischem luftdichtem Nahtverschluss der Hautmuskelwandung durch tie-

greifende Seidennähte, wobei freilich die Gefahr einer späteren Empyembildung in den Kauf genommen werden muss. Gelingt die Naht nicht, z. B. bei grossem Defekt, und lässt sich auch das Zwerchfell nicht an die Brustwand heranbringen, dann ist ein Mullstreifen in die Wundhöhle einzuführen und darüber unter Zuhilfenahme eines Stückes wasserdichten Stoffes oder Gummistückes oder auch eines grossen Kautschukpflasters ein möglichst luftdichter Verband anzulegen: So wird der offene Pneumothorax mit seinen Gefahren wenigstens temporär in einen geschlossenen verwandelt, und die Leute erholen sich oft überraschend danach.

Eingriffe wegen schwerer innerer Blutung werden sich vorne nur ganz ausnahmsweise einmal als notwendig und möglich ergeben. Lebensrettend in allen Fällen von Atemnot kann die Verabreichung von Morphium, dem Zustand des Verwundeten angepasst, werden. Rektale und subkutane Kochsalzeinläufe sind ausgezeichnet, dagegen intravenöse verboten, so lange die Quelle der Blutung nicht sicher verschlossen ist. Auch mit Herzmitteln ist Vorsicht geboten, damit vielleicht zum Stehen gekommene Blutungen nicht wiederbelebt werden.

Es sollen solche Lungenschüsse, die in nennenswertem Masse Atembeschwerden (grösserer Hämo- oder Pneumothorax) zeigen oder reichlicher Blut bei stetem Hustenreiz auswerfen, oder im Schock liegen, auf keinen Fall, wenn es sich irgend vermeiden lässt, abtransportiert werden, sondern möglichst vorne liegen bleiben oder schonend (mittels Handtrage) dorthin geschafft werden, wo sie wenigstens einige Tage bleiben können. Dafür kommen in Frage die Sanitätskompagnien, Ortskrankenstuben, frontnahe Feldlazarette, oder auch gute Unterstände, wenn die Verhältnisse es erlauben.

Weiter rückwärts, d. h. nicht über das nächste Feldlazarett hinaus, sollen nur solche Lungenschüsse transportiert werden, die nennenswerte Beschwerden nicht zeigen. Der Abtransport von dort sollte erst stattfinden, wenn Fieber und Hämoptoe für mindestens 10 Tage geschwunden sind und der Allgemeinzustand gut ist.

6. Bei penetrierenden Bauchschüssen wird zwar — abgesehen von der Anregung der inneren Blutung — durch den Transport die Ausbreitung einer durch Austritt infektiösen Darminhaltes in die freie Bauchhöhle sich entwickelnden Infektion erheblich begünstigt, aber ihr vorzubeugen, bleibt nur der Weg des operativen Eingriffes. Gemäss der Forderung der Transportnotwendigkeit, die oben begründet wurde, müssen also Bauchschüsse in vorbeugender Massnahme möglichst schonend und frühzeitig sachgemässer operativer Hilfe zugeführt werden, d. h. meistens dem nächsten etwas stabileren Hauptverbandplatz oder frontnahem Feldlazarett, falls weiter vorne vorgeschobene Operationsstellen nicht geschaffen sind.

Dringenden Eingriff in vorderer Stellung erfordern nur die Bauchwanddefektschüsse mit Vorfall von Eingeweiden, die freilich prognostisch recht ungünstig sind. Das Vorgehen besteht in Versorgung und Säuberung der vorgefallenen Teile mit warmem, sterilem Wasser, bei engem Loch Erweitern des Schusslochs, Einhüllen des gesäuberten und versorgten Vorfalles in eine Mullkompresse, deren Ränder unter die Wundränder der Bauchwand geschoben werden, und Zurückstopfen des Ganzen in die Bauchhöhle, nötigenfalls unter Liegenlassen der Kompresse, sonst unter Einführung eines Jodoformstreifens nach der versorgten Stelle, Verschluss der Bauchwand mit durchgreifenden Seidennähten, bei grösseren Defekten nötigenfalls mit netzartig angelegten Seidennähten über der liegenden Kompresse.

Schwere innere Bauchblutungen erliegen meistens auf dem Felde oder in den ersten Sanitätsstellen. Ist operative Hilfe nicht rasch zu erreichen, so ist Ruhiglagerung und Kompression des Bauches angezeigt. Langsam zunehmende Blutungen bilden stets eine symptomatische Anzeige zum operativen Eingriff. Es besteht kein Gegengrund, Bauchgeschossenen für den Transport Morphium oder Opium zu verabreichen: die Narkotika nützen jedenfalls durch die psychische Beruhigung und physische Ruhigstellung der Därme für die bevorstehende Operation mehr, als sie durch etwaige Verschleierung von Symptomen schaden können.

In schwerem Kollaps liegende Bauchgeschossene mit kleinem schnellen Puls, zyanotischer Gesichtsfarbe und sonst sichtlichem Verfall sollen möglichst nicht transportiert werden, wenn sie nicht als Leichen ankommen sollen. Sie sollen in solchem Zustande auch nicht operiert werden, da sie dann sicher sterben (s. o.), während Zuwarten mit konservativen Massnahmen noch Hoffnungsschimmer lässt. Nur bei sich nach innen Verblutenden muss auch im Kollaps, unter gleichzeitigem intravenösen (nicht rektalem oder subkutanem, da wenig mehr aufgesaugt wird!) Kochsalzeinlauf der Eingriff gewagt werden, um die Quelle zu verstopfen. Bauch-Rückenmarksschüsse sind kaum je zu operieren, sie sterben besser frühzeitig unter grossen Morphiumgaben.

7. Verletzungen der Harnwege (Blase und Harnröhre).

Während Nieren- und intraperitoneale Blasenverletzungen im allgemeinen bezüglich des Transportes wie Bauchschüsse zu behandeln sind, bringen die extraperitonealen Blasen- und Harnröhrenschüsse die Gefahr der Harninfiltration, zumal im durchbluteten Gewebe, wenn der Blasenabfluss behindert ist. Es kann daher bei der Unmöglichkeit, spontan zu urinieren, schon in den vorderen Stellungen, wenn die Transportmöglichkeiten schlecht sind, der Katheterismus oder, falls er nicht glatt gelingt, der Blasenstich oberhalb der Schamfuge in Frage kommen. Der Trokar bleibt entweder für die kurze Zeit liegen, oder der Blasenstich wird nach mehreren Stunden mit feinerer Trokarnadel wiederholt. Auf diese Weise ist der Harnröhren- oder Blasenschnitt in der vorderen Stellung fast stets zu vermeiden und auf günstigere Zeiten zu verschieben.

Man vergesse nicht, Rückenmarksschüsse frühzeitig, aber sauber zu katheterisieren, ebenso Hirnschüsse, wenn sie bewusstlos sind und nicht spontan den Urin ablassen. Die volle Blase von den Bauchdecken her auszudrücken, mag in den ersten Tagen, wo die Blasenwand noch nicht erschlafft und erweicht ist, gefahrlos sein; ich ziehe den sauberen Katheterismus auch dann vor.

8. Knochen-, Gelenk- und alle grösseren Weichteilschüsse sollen bei Verletzung durch Sprenggeschosse oder Gewehrgeschossquerschläger, nicht aber bei glatten Gewehrdurch- oder Steckschüssen, möglichst innerhalb der ersten 6—8 Stunden aktiv versorgt werden, um der drohenden Infektion vorzubeugen bzw. ihren Verlauf milder zu gestalten. Es ist dabei in erster Linie Wert zu legen auf die Beseitigung allen geschädigten oder abgetöteten Gewebes, besonders der Muskelteile, die Schaffung günstigster mechanischer Abflussverhältnisse und die Beseitigung aller solcher Verhältnisse, die das Auswachsen der so gefährlichen anaëroben Infektion begünstigen könnten; in zweiter Linie erst steht die Einbringung einer antiseptischen Flüssigkeit in die Wunde, sei es nun Perubalsam bzw. Perugen, oder Carrel-Dakinsche unterchlorigsaure Natriumlösung, oder Wasserstoffsuperoxyd etc., die, wenn sie auch nicht die Bakterien abtöten können, doch ihnen einen ungünstigen Nährboden schaffen. Bei grösserem Andrang von Verwundeten verbietet sich diese immerhin zeitraubende aktive Wundversorgung auch auf dem Hauptverbandplatz oder gar im Feldlazarett von selbst, und der alte aseptische Verband tritt an ihre Stelle. Auf jeden Fall aber muss eine exakte Feststellung aller Knochenbrüche und Gelenkschüsse und, wenn angängig, auch aller grösseren Weichteilschüsse vor dem Abtransport stattfinden und zwar stets so, dass die beiden nächsten, d. h. das nächst höhere und das nächst tiefere Gelenk in den Verband miteingeschlossen werden. Diese Feststellung für den Transport soll einheitlich mit der Cramerschen Schiene durchgeführt werden, so dass sich eine einheitliche gute Technik ihrer vielseitigsten Anwendungsweise herausbildet. Die zeit- und materialraubenden Gipsverbände sollen in den vorderen Stellungen bei Schussverletzungen durch Sprenggeschosse vor allem deshalb unterbleiben, weil sie, selbst gefenstert angelegt, die so dringend notwendige Untersuchung der weiteren Wundumgebung auf beginnende schwere Wundinfektion (malignes Emphysem, malignes Oedem) behindern. Bei allen anderen Frakturen und Gelenkverletzungen, auch solchen durch glatte Gewehrschüsse, die verhältnismässig selten infiziert sind, steht ihrer Anwendung nichts entgegen.

9. Blutungen.

Die Blutstillung wird natürlich vor Anlegung der Verbände gemacht, sei es vorläufig oder endgültig. Da die wirklich schweren Blutungen meist auf dem Felde tödlich enden, kommen sie verhältnismässig selten zur ärztlichen Versorgung. Hochhalten und Hochlagern des verletzten Gliedes und ein richtiger Druckverband genügen in den allermeisten Fällen, die vorkommenden Blutungen zum Stehen zu bringen. Zu warnen ist daher von der unnötigen Anlegung der Esmarchschen Binde, die vielfach nur Stauungen macht, die venöse Blutung unterhält oder gar erst erzeugt und so direkt zum Verblutungstode führen kann. Bei abundanten Blutungen ist sie oder eins ihrer Behelfsersatzmittel natürlich das gegebene Verfahren. Sonst kommen Umstechung in der Wunde, Fassen und Unterbinden in der Wunde, Fassen und Liegenlassen der Klemmen in der Wunde (bei schwer anzulegender Unterbindung), festes Ausstopfen (Tamponade) der Wunde mit temporärer Naht darüber zur Sicherung des Tampons gegen Herausschwemmung etc. in Frage. Zirkuläre Abschnürungen sollten den Hauptverbandplatz nicht überschreiten! — Dass Blutersatz und Bekämpfung des Kollapses infolge der Ausblutung vor dem Transport geboten sind, wurde bereits ausgeführt.

10. Stumpfversorgungen und Gliedabsetzungen sind nicht vorzunehmen, ehe der Schock oder der Kollaps beseitigt ist, und dann unter Vermeidung jeden Blutverlustes und nicht in Chloroformnarkose! Meist wird der Hauptverbandplatz der erste für diese Versorgung in Frage kommende Ort sein.

11. Infektionen.

Wegen der stets zu befürchtenden Infektion sollten vor allem die Extremitätenschüsse möglichst rasch den Feldlazaretten zugeführt werden, einesteils um die zeitraubende sorgfältigste Ueberwachung dieser Verletzungen zwecks frühester Erkennung der schweren putriden Infektionen zu gewährleisten, andererseits auch, um den Hauptverbandplatz, auf dem alle

frischen Verwundungen zusammenströmen, von diesen Infektionen frei zu halten.

Werden solche schwerste Infektionen indessen bereits auf dem Hauptverbandplatz, d. h. in den ersten Stunden nach der Verletzung offenkundig, dann sind sie gewöhnlich so schwer, dass die Leute nicht mehr transportfähig sind und nur ein radikaler Eingriff, eine Ablatio, das Leben retten kann. Sie müssen dann also unter Umständen schon auf dem Hauptverbandplatz operiert werden. Dort Amputierte sollen dann einige Tage dort ruhen, bis sie zum Abtransport gestärkt sind. Auch sonst sind Narkotisierte nicht gleich nach dem Erwachen als transportfähig zu bezeichnen.

12. Steckschüsse.

Steckschüsse als solche bilden kaum eine Anzeige für oder gegen den Transport. Bei ihrem Sitz an gefährlichen Stellen, wie an den grossen Gefässen, an der Trachea etc., ist Ruhigstellung zum Transport durch Schienung des betreffenden Körperteiles angezeigt. Liegt die Vermutung vor, dass Fremdkörper durch ihren Sitz grössere zerrissene Gefässe tamponieren, und kann die endgültige (dann unter allen Vorsichtsmassregeln auszuführende) Beseitigung dieses Zustandes vorne nicht erfolgen, dann ist so zu verfahren, als ob eine Blutung vorläge, d. h. Abschnürung oder Tamponade unter Liegenlassen des Fremdkörpers bei sorgfältigster Ruhigstellung zum Abtransport bis zur nächsten Operationsstelle.

Die vorstehenden Ausführungen können naturgemäss nur einen weiten Rahmen geben, in dem die Transportfrage und ihre Vorbereitung sich zu bewegen hat, sie sollen aber keine für alle Fälle bindende Gesetze darstellen. Die Transportfrage ist wandelbar mit den Verhältnissen des Krieges, und nur allzu oft wird die eiserne Notwendigkeit, die aus der Kriegs- oder Gefechtslage sich ergibt, uns andere Wege aufzwingen als wir gehen möchten! Es ist dann Sache der leitenden Organe, je nach den Verhältnissen die erreichbar günstigsten Bedingungen für die Versorgung der Verwundeten zu schaffen: Bei grossen Verlusten, grossen Kampfhandlungen sind weitere ärztliche Kräfte heranzuziehen und richtig einzusetzen, neue Operations- und Lagerstellen zu schaffen und die vorhandenen richtig auszunutzen, Transportmittel bereitzustellen und zu vermehren u. a. m.

Der Arzt selber wird dann seine Hilfe den gegebenen Verhältnissen der Zweckmässigkeit und dem Nutzen nach anpassen. Er wird auch bei grossem Andrang auf zeitraubende und weniger aussichtsvolle Operationen (z. B. Laparatomien) zugunsten der anderen Hilfsbedürftigen verzichten, wird aktivere Methoden (z. B. vorbeugende Wundversorgung) zugunsten konservativer, kompliziertere Eingriffe (z. B. Gefässnaht) zugunsten einfacherer aufgeben, nicht dringende auf ruhigere Zeiten verschieben. Er wird vor allem auch solche Verwundete, die schon länger liegen und transportfähig geworden sind und deren Versorgung viel Zeit in Anspruch nimmt, rechtzeitig abbefördern. Bei ruhigen Verhältnissen hingegen wird er in seinem chirurgischen Vorgehen sich den Methoden und Bedingungen, wie wir sie aus dem Frieden gewohnt sind, und die das denkbar günstigste Ergebnis erwarten lassen, nähern; immer aber bleibt es, auch in ruhigen Zeiten, ein grundsätzlicher Fehler gegen die Organisation, den Zweck der Feldlazarette durch Ausführung nicht dort auszuführender Operationen zu missachten.

Zur Aetiologie des Fünftagefiebers*).

Von

Prof. Dr. H. Werner, Oberstabsarzt, Korpshygieniker,

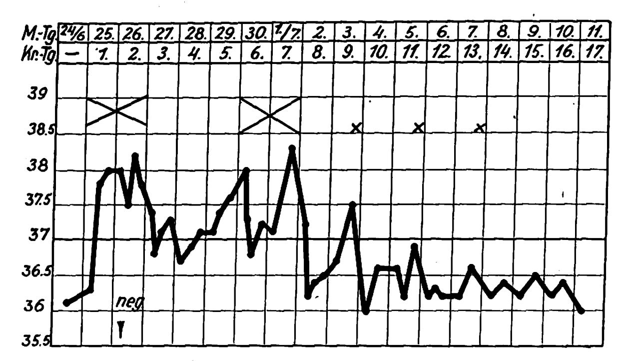
Dr. F. Benzler, Assistenzarzt, Laboratoriumsvorstand im Osten

und

Dr. O. Wiese, Assistenzarzt, Laboratoriumsvorstand im Osten.

In Ergänzung unserer Mitteilung (M.m.W. Nr. 28 S. 1020, Fussnote) geben wir im folgenden eine kurze Schilderung der uns (Werner-Benzler) inzwischen gelungenen Uebertragung des Fünftagefiebers vom kranken auf den gesunden Menschen, welche den Beweis ergibt, dass der Erreger sich im peripheren Blute befindet.

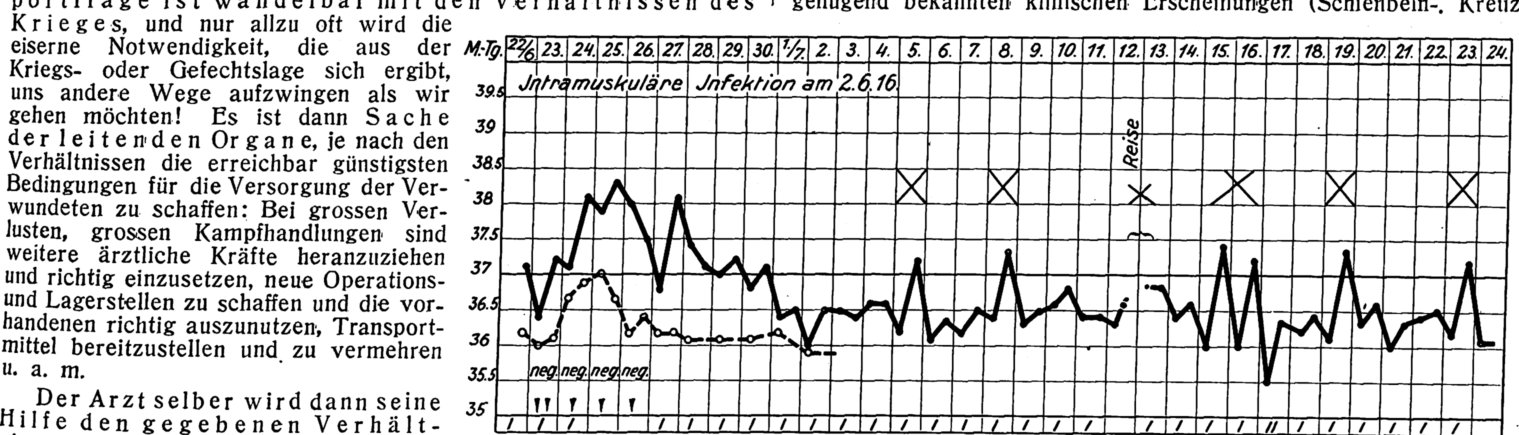
Nachdem 2 frühere Versuche Werners, subkutan sich selbst zu infizieren, negativ ausgefallen waren, wurde am 2. Juni 1916 je 0,5 ccm Blut aus der Vene eines im Anfalle liegenden Fünftagefieberkranken je einem von uns (Werner-Benzler) intramuskulär (in die Nates) eingespritzt, und zwar in einem Falle defibriniert, im anderen nicht. Der Patient, von welchem das Blut



Kurve 1 (intramuskuläre Infektion 2. 6.).

stammte, hatte seinen 7. Anfall und befand sich in der 2. Hälfte desselben kurz vor dem plötzlich einsetzenden Fieberabfall.

Beide Infektionsversuche hatten Erfolg. Nach 20 bzw. 23 Tagen trat bei jedem von uns beiden im Laufe des Nachmittags unter den genügend bekannten klinischen Erscheinungen (Schienbein-, Kreuz-,



Kurve 2.

Muskelschmerzen, Abgeschlagenheit usw.) eine plötzliche Temperaturerhöhung auf über 38° C auf, die von einer weiteren charakteristischen Kurve gefolgt war (s. Abb. Kurve 1 u. 2).

Die Uebereinstimmung der Inkubationszeiten, die sichere Vermeidung jeder anderen Infektionsmöglichkeit und die Uebereinstimmung in dem Krankheitsverlauf ergaben den Beweis der gelungenen Uebertragung.

Bemerkenswert ist der Gegensatz zu den misslungenen subkutanen Uebertragungen, bei denen offenbar die Uebertragungsaussichten geringer sind.

Ueber weitere ätiologische Untersuchungsergebnisse wollen wir hier nur kurz berichten, dass es uns nicht gelungen ist, die bisher von anderer Seite berichteten Befunde zu bestätigen, insbesondere haben wir allen Körnchen- und Fädchenbefunden aus dem nativen Präparat keine Bedeutung beizumessen vermocht wegen der Möglichkeit der Verwechslung mit normalen Gebilden (Hämatokonien, Hämatarachnien u. a.).

Unsere eigenen Untersuchungsergebnisse beziehen sich vorwiegend auf Kulturversuche mit anaërober Züchtung.

Bei anaërober Züchtung auf verschiedenen Nährböden fanden wir in einer grösseren Zahl von Fällen Körnchen von geringerer Grösse als Staphylokokken. Diese Körnchen waren rund bzw. oval; sie wachsen nicht aërob. Sie färben sich mit den gebräuchlichen Vitalfarbstoffen und, sowohl bei feuchter wie trockener Fixierung, am besten nach Giemsa.

Mit Rücksicht darauf, dass im Blute Gesunder, das in gleicher Technik längere Zeit (mehrere Wochen) bei Bruttemperatur gehalten wurde, ähnliche „Organismen“ gefunden wurden, vermögen wir bisher über die Erregernatur dieser Gebilde nichts Entscheidendes zu sagen.

Dagegen gelang es uns (Werner und Benzler) mit einer 4 Wochen alten anaëroben Kultur von Fünftagefieberblut bei Versuchstieren (Katze und Kaninchen) nach intravenöser bzw. intra-

---

*) Bezüglich der Benennung des Fiebers möchte ich gegenüber der von Herrn Geheimrat His vorgeschlagenen Benennung Febris wolhynica an der Bezeichnung Fünftagefieber, Febris quintana, festhalten. Diese Bezeichnung des von mir erstmalig (17. Januar 1916, Kriegsärztliche Tagung in Warschau) unter Demonstration von 8 Kurven publizistisch geschilderten und benannten Krankheitsbildes ist wegen des den Fieberverlauf beherrschenden zeitlichen Turnus sachlich bezeichnend. Die Mehrzahl der bisher bekannt gewordenen Fälle scheint, soweit ich sehe, nicht auf Wolhynien zu entfallen. Meine gegen 100 Fälle wurden in Weissrussland, die Korbsschen Fälle auf der Westfront, andere in Deutschland beobachtet (Werner)!

muskulärer Infektion Temperaturkurven zu erzielen, welche in hohem Masse an Fünftagefieberkurven erinnern.

Es ist uns (Werner und Benzler) also gelungen:

1. mit Blut von Fünftagefieberkranken, intramuskulär übertragen, gesunde Menschen zu infizieren;

2. das „Virus" des Fünftagefiebers 4 Wochen lang in einer anaëroben Kultur zu halten und mit diesem Virus Versuchstiere zu infizieren.

3. Die Erregernatur der in unseren anaëroben Kulturen gefundenen Körnchen vermögen wir aus dem Grunde bisher nicht sicherzustellen, da ähnliche Befunde auch im Blute Gesunder, nach gleicher Technik kultiviert, erhoben werden. Bis eine Trennung dieser normalen von etwaigen pathologischen Körnchengebilden (Strongyloplasmen) gelungen ist, müssen wir die Annahme eines ultravisibelen Virus ins Auge fassen.

Aus dem Reservelazarett Dillingen — Abteilung Kloster (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Moraht) — dirig. Arzt: Stabsarzt Dr. A. Feuchtwanger).

Zur Frage der operativen Behandlung der Radialislähmung, besonders durch die Sehnenplastik.

Referent: Feldunterarzt Hans Schreiegg.

Noch sind die Erfahrungen und Arbeiten über die Nervennaht bei Lähmungen Kriegsverletzter im Fluss und der Zeitraum zur endgültigen Beurteilung ihrer Leistungen für die meisten Fälle zu kurz, da stellt die Notwendigkeit, eine weitere Behelfsmöglichkeit zu besitzen, ein neues — im Gebiete der Kriegsorthopädie mit eines der wichtigsten Probleme: die Sehnenverpflanzung bei totaler Radialislähmung — denn schon mehren sich die Fälle, bei denen die Ausführung der Nervennaht erfolglos blieb und auch nach Jahresfrist post operat. sich keinerlei Anzeichen von Wiederherstellung der Funktion des N. radialis einstellten und die Erfahrung hieraus schickt sich an, für viele Fälle von Radialislähmung — füglich — diese Operation auszuschliessen.

Die Veröffentlichungen Fischers (M.m.W. 1915 Nr. 51) und Egloffs (M.m.W. 1916 Nr. 17) gaben die Veranlassung dieser Notiz, die, auf wenig Erfahrungsmaterial gestützt, als bescheidener Beitrag zu der mit der Länge des Krieges immer drängender werdenden Frage gelten möchte, an deren Lösung erst schrittweise gegangen ist, die nachgerade schon jetzt als Ultima ratio für viele Fälle von Radialislähmung anzusehen ist.

Die Plastik am Arm nimmt naturgemäss ihren Ausgangspunkt von der Sehnenverpflanzung am Bein. Diese, ein in Friedenszeiten lange geübtes, durch zahlreiches Erfahrungsmaterial eingebürgertes, nach technischen Gesichtspunkten gesichtetes Operationsverfahren, dessen Anwendung auf die Lähmungen Kriegsverletzter von Berufenen schon ausgeführt und beurteilt ist — unterscheidet sich von der Sehnenplastik des Armes in einem wesentlichen Punkt: sie ist physiologischer und darum einfacher, weil bei richtiger Auswahl der in hinlänglicher Anzahl zur Verfügung stehenden Ersatzmuskeln keine wichtige Funktion zum Ausfall kommt. Sehnenplastiken an der Hand bei totaler Radialislähmung begegnen einer grossen Schwierigkeit: ausser dem N. palmaris longus steht kein einziger entbehrlicher Muskel zur Verfügung; bei Verwendung anderer Muskeln wird notwendig eine der Hand wichtige Funktion geopfert, wenigstens bei dem — bis jetzt vorliegenden — Verfahren Fischers.

Die Tenodese des Handgelenkes in Dorsalflexion nach Egloff ist genau besehen nur eine symptomatische Behandlung der Radialislähmung — meines Erachtens ein Stehenbleiben auf halbem Wege. Im Prinzip ist sie wohl nichts anderes als eine operativ gemachte, innerhalb der Weichteile angelegte Radialisschiene, die dem Träger vielleicht aus rein äusseren Gründen angenehmer sein kann. In Wirklichkeit birgt sie einmal alle Gefahren eines operativen Eingriffes und leistet dadurch, dass sie die Hand in Streckstellung fixiert, fast weniger als Radialisschienen, die durch Federung ausgiebige Bewegungen im Radiokarpalgelenk gestatten. Das Anzustrebende bleibt jedenfalls der möglichst weitgehende Ersatz verloren gegangener Funktionen durch Sehnenplastik, ohne Einbusse anderer Bewegungsfähigkeiten.

Unter diesem Gesichtspunkt besehen ist Egloffs Vorschlag bestimmt abzulehnen. Fischers Operation gewährleistet zwar eine Wiederherstellung verloren gegangener Funktionen, opfert aber gleichfalls die wichtige Beugungsmöglichkeit im Radiokarpalgelenk. Daraus ergibt sich von selbst, dass sie eigentlich per exclusionem indiziert werden müsste: sie sollte erst nach dem Versagen der anderen üblichen Behandlungsmöglichkeiten vorgenommen, primär aber nur in Fällen angewendet werden, die den bisherigen Erfahrungen zufolge, jeden anderen Operationsplan illusorisch machen.

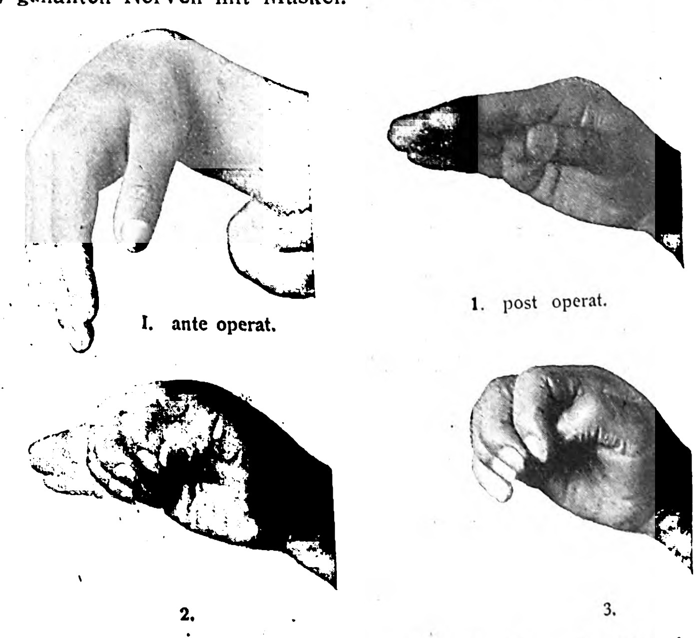
Fischer hat in seiner Arbeit diese Fälle nicht genügend umschrieben präzisiert und kommt im Verlaufe seiner Deduktionen zu weitgehenden Forderungen. Der allgemeine, den üblichen Behandlungsmöglichkeiten gegenüber einzunehmende Standpunkt ist kaum und fast durchweg ablehnend erörtert, und im wesentlichen zugunsten der meines Wissens von ihm, verdienstlich, inaugurierten Sehnenplastik der totalen Radialislähmung eingestellt. Jedenfalls ist er nicht mit der wünschenswerten, chirurgischen Differenzierung der Indikation und der Berücksichtigung der ausserdem möglichen und üblichen Therapie behandelt, was man um so mehr vermisst, als Fischer — wie erwähnt — zu zuweitgehenden Schlüssen führt, die Nervenlähmungen Kriegsbeschädigter nicht auf einer einheitlichen Schädigungsart beruhen, das Ergebnis der vorgeschlagenen Operation letzten Endes Wünsche übrig lässt — ja im Falle einer nachträglichen Regeneration des Nerven, etwa nach vorangegangener Nervennaht, eine direkte Schädigung des Patienten werden könnte.

Die Erfolge nach Nervennaht, zahlreich in der Literatur niedergelegt, dürften nicht achtlos übersehen werden. Mag auch die Reihe von Misserfolgen zu denken geben, der Umstand des immerhin makroskopischen operativen Verfahrens in dem nur mikroskopisch differenzierbaren System der Nervenleitungsbahnen nicht restlose Befriedigung über unser operatives Tun aufkommen lassen — und um auch noch weiter zu gehen —, mag die Entscheidung dahingestellt bleiben, inwieweit wir bei erfolgreichen Nervennähten mit unserer Erkenntnis und Absicht oder zufällig richtigem Tun zum Erfolg gekommen sind, jedenfalls ist neben Negativem erfreulich Positives erreicht worden. Mit dem Entschlusse, wo irgend möglich die Nervennaht anzuwenden, ist die logische Richtung unserer Heilabsicht gewahrt, da zuerst mit Hilfsabsicht anzusetzen, wo der Schaden sitzt — und dies um so unverzagter, als die auf diesem Wege mögliche Wiederherstellung der völligen Funktionsfähigkeit der Hand als die ideale Heilung anzusehen ist. Die an sich unstreitig zutreffende Forderung für den Chirurgen, in jedem Falle von Nervendurchtrennung die Naht vorzunehmen, haben die bisherigen Erfahrungen von selbst auf ein relativeres Mass zurückgebracht; in zweifelhaften Fällen aber begeben wir uns keiner Heilmöglichkeit, wenn wir erst den Nerven operieren und nach Misserfolg zur Ultima ratio — der Sehnenplastik — greifen.

Uns selbst hat in dieser Richtung ein eigener, erfreulicher Fall ermuntert:

Inf. M.: Infanteriedurchschuss des rechten Oberarmes — hoher, dicht an der Gelenkkapsel liegender Schrägbruch des Humerus, mit einer starken Dislocatio ad latus konsolidiert. Das obere Frakturfragment ist exostosenförmig in der Achselhöhle palpabel und hat den Nerven abgehoben und aufgegabelt. Der Radialis ist in der Ausschussnarbe als 3 cm langer, narbiger Strang zu fühlen. Ausserhalb der Narbe (proximalwärts) besteht ein haselnussgrosses Spindelneurom. Elektrische Erregbarkeit des Radialis für faradischen Strom negativ.

Operation (Dr. A. Feuchtwanger): Neurolyse vom Gesunden bis zum Gesunden, Resektion der Spindel und der Nervennarbe (im ganzen ein 4 cm langes Stück), Vereinigung der Nervenstücke nach Stoffel. Abmeisselung der Exostose, Unterfütterung des genähten Nerven mit Muskel.



I. ante operat. 1. post operat. 2. 3.

Die ersten Zeichen der Regeneration (Aufhören der Parästhesien und Beginn aktiver Streckbewegungen) meldeten sich nach 3 Wochen post operat. Leider sind wir, infolge der bald hierauf erfolgten Verlegung des Patienten ins Heimatlazarett, über das weitere Schicksal des Patienten nicht unterrichtet.

Fischers Vorschlag geht nun, mit Hinsicht auf die ganze Reihe erfolglos gebliebener Nervennähte, dahin, bei „Lähmungen infolge Nervendurchtrennung und Einbettung des zerrissenen Nerven in grössere Kallusmassen oder ausgedehntere Narben, lieber gleich die Sehnenverpflanzung vorzunehmen, um so mehr als erfahrungsgemäss die meisten Leute nach einer einmal misslungenen Operation (Nervennaht) sich keine zweite mehr machen lassen."

Man wird kaum anstehen, dem ersten Teil seiner Meinung in entsprechenden Fällen nicht beizustimmen, die folgende Begründung

aber erscheint zum mindesten bedenklich: Niemals darf die Erwägung, dass der Patient beim Misslingen der ersten Operation eine zweite verweigern könnte, die Indikation dazu abgeben, ihm von vornherein eine im günstigsten Falle nicht eine Restitutio ad integrum in Aussicht stellende Operation, zu empfehlen — niemals das rein medizinische Urteil der Verhältnisse trüben und beeinflussen.

Das Verfahren Fischers ist grundlegend und verdienstlich. Die Indikation zu der primären Vornahme der Operation wird sich auf Fälle ausdehnen müssen, die mit grosser Zertrümmerung des Humerus und grossem Substanzverlust des Nerven verlaufen sind, auf Fälle, die wegen Fistelbildung und langwieriger Eiterung so spät der sekundären Nervennaht unterzogen werden können, dass vielleicht schon das Alter der Verletzung eine Gegenindikation abgibt.

Wir selbst haben einen Fall, bei dem uns die Nervennaht von vornherein aussichtslos erschien, nach Fischer mit gutem, im Bilde veranschaulichten Erfolge ausgeführt.

Der Gefr. F., am 3. VII. 15 durch Minensplitter am rechten Oberarm verwundet, bietet bei seiner Aufnahme in die Abteilung am 17. III. 16 folgenden Befund: An der Aussenseite des rechten Oberarmes verläuft von der Höhe der hinteren Achselfalte spiralenförmig bis zum Sulc. bicip. lateral. eine tiefe 17 × 7 cm grosse Narbe. Die ursprüngliche Verletzung war eine bis auf den Knochen gehende breite Durchtrennung der lateralen Hälfte der Zirkumferenz des Oberarmes mit Zertrümmerung des mittleren Drittels des Humerus. Jetzt besteht eine äusserst bewegliche Pseudarthrose, der Radialis nicht zu fühlen. Die Nervennaht hatte bei den komplizierten Wundverhältnissen und dem vermutlich grossen Substanzverlust des Nerven um so weniger Aussicht, als die sekundäre Nervennaht wegen einer heute noch bestehenden, spärlich sezernierenden Fistel noch für lange Zeit nicht ausführbar wäre.

Am 10. IV. wurde die Operation nach Fischers Vorschlägen ausgeführt, mit der geringen Abweichung, dass der Abductor pollicis nicht mit verpflanzt, der Extensor pollicis brevis bei der Naht von Sehne an Sehne nicht durchschnitten als Unterlage für die Sehnennaht verwendet wurde. Die neue Richtung des Sehnenzuges schien die genügende Breite der Abduktion des Daumens zu gewährleisten. (Totale absteigende Verpflanzung, Naht von Sehne auf Sehne.) Im einzelnen wurde folgendermassen verfahren:

Operation (Dr. A. Feuchtwanger): Je ein dorsaler Schnitt von ca. 3 cm Länge handbreit über dem Radiokarpalgelenk legt den Ext. carpi rad. und Ext. carpi uln. frei; beide Sehnen werden straff angezogen, so dass die Hand stark dorsal flektiert ist und an das freigelegte Periost der entsprechenden Unterarmknochen mit Seide vernäht, die Wunde sofort geschlossen (Faszienkatgutnaht, Hautseidennaht). Die Hand hält sich hierauf in Dorsalflexion. Durch einen langen volaren Schnitt wird der Flexor carpi uln. freigelegt, hoch hinauf losgelöst, die Sehne dicht am Ansatz durchschnitten, der Muskel, ohne Knickung und Drehung zu erleiden, möglichst geradlinig um die Ulna herumgeführt und an die Sehne des Ext. digit. comm. oberhalb des Ligam. carpi dorsal. vernäht (sofortiger Wundverschluss wie oben), dann wird der Flexor carpi rad. und die Exts. pollicis freigelegt, ersterer Muskel mobilisiert und über das Ligam. carpi dors. geleitet. Vernähung der Sehne mit der durchschnittenen Ext. longus-Sehne, Fixation der Naht an die Ext. brevis-Sehne, die der Naht als Lager dient. (Wundversorgung wie oben.) Die Hand wird in überkorrigierter Dorsalflexion 3 Wochen lang im Schienenstärkeverband fixiert. Die Aufnahmen zeigen die Motilität der Hand nach Abnahme der Dauerschiene, jetzt trägt der Patient noch eine dorsalflektierende Nachtschiene. Das funktionelle Resultat ist ausgezeichnet geworden. Der Faustschluss und die Faustöffnung tadellos, die Abduktion des Daumens genügend, doch dürfte sich künftig auch die Einpflanzung des Abductor pollicis in die Sehne des Flexor carpi rad. empfehlen. Auffallend gut ist bei unserem Falle die Differenzierung der überpflanzten Muskeln (Digit. I—III können einzeln vollkommen gebeugt und gestreckt werden), eine Erscheinung, die der Erklärung bedarf: Die Funktion der M. interossei und lumbricales, die die Grundphalangen unter gleichzeitiger Streckung der Mittel- und Endphalangen beugen, reicht zur Deutung nicht hin, inwieweit die Tatsache durch die instinktive, zweckmässige Verwendung der Antagonisten oder durch eine sich ausbildende Differenzierung des Muskelgebrauches bewirkt wird, bleibe dahingestellt.

Die Steifhaltung der Hand ohne nennenswerte Beugemöglichkeit (der Palmaris allein als Antagonist ist ein zu schwacher Muskel) ist auch ein im Bild deutlich hervortretender Mangel, der dem Patienten bald bewusst wird. Vielleicht könnte die von Herrn Dr. Feuchtwanger geäusserte Idee dem abhelfen; jedenfalls möchte ich den Gedanken der Prüfung anheimstellen: an Stelle des Flexor carpi rad. den Palmaris longus zu verwenden, die Abduktion und Extension des Daumens könnte der weniger starke Muskel gut versorgen. Der Flexor carpi uln. wird bei Fischer verwendet, an seine ursprüngliche Stelle der halbe an das Os piriforme verpflanzte Flexor carpi rad. treten (partielle Sehnenverpflanzung). Mit dem wahrscheinlichen Gelingen dieser Modifikation (Wahrung der Beugefähigkeit im Handgelenk wäre die Sehnenplastik der Hand bei Radialislähmung einen erheblichen Schritt weiter gediehen. Vielleicht geben diese Zeilen Veranlassung, in einem geeigneten Falle diese Modifikation des Fischerschen Verfahrens anzuwenden.

Aus einem Reservelazarett.

Die bimanuelle Untersuchung der Vorsteherdrüse und der Samenblasen und ihre Bedeutung für die Behandlung der Gonorrhoe.

Von Dr. Julius Jacobsohn (Berlin), ordinierender Arzt.

Die gonorrhoische Erkrankung der Anhangsdrüsen der hinteren Harnröhre hat im letzten Jahrzehnt steigende Beachtung gefunden, und eine grosse Zahl von Autoren, deren Arbeiten aus äusseren Gründen hier nicht genannt werden können, hat sich mit der so häufigen Ausbreitung des Trippers auf die Adnexe: Prostata und Samenblasen beschäftigt. Der Grund dafür, dass die Bedeutung dieser Teilerkrankung für die Auffassung und Behandlung der Gonorrhöe trotzdem selten vollständig erkannt worden ist, liegt in dem Fehlen einer ausreichenden Untersuchungsmethode. Während für die Vorsteherdrüse die übliche digitale Untersuchung zur Not ausreicht, ist die Samenblasengegend in ihrer ganzen Ausdehnung vom Rektum aus schwer erreichbar und, da es sich um verhältnismässig weiche und bewegliche Gebilde handelt, nicht gut abtastbar. Diese Schwierigkeit wird am besten beleuchtet durch die Angaben Artur Lewins [1] in seiner Arbeit über Gonorrhöe der Samenblase. Auch er kennt nur die einfache rektale Palpation und schliesst seine auf genaue anatomische Studien gestützte Schilderung mit den auch für den Besitzer einer besseren Untersuchungsmethode gültigen Worten: „Wir müssen hier durch feine Ausbildung unserer Tastnerven und grosse Uebung dem Gynäkologen nacheifern, der den pathologischen Tubenbefund ebenfalls rein palpatorisch aufnimmt und im wesentlichen aus diesem seine Diagnose stellt."

Seit längerer Zeit habe ich nun eine bimanuelle Palpationsmethode ausgebildet, welche ich vor längeren Jahren gelegentlich anatomischer Arbeiten auf diesem Gebiete Herrn Geh. Rat Waldeyer demonstrieren durfte. Es handelt sich um eine Untersuchung in einer etwas veränderten Knieellenbogenlage. Der Patient kniet auf der genügend hohen Fläche des Tisches mit senkrecht zu dieser Fläche gestellten Oberschenkeln und stützt sich mit im Ellenbogengelenk gestreckten Armen mit den Händen auf die Tischfläche oder besser auf die ziemlich hoch in der Höhe der unteren Brustapertur an den Kanten gefasste, hochgestellte Kopflehne des Untersuchungsstuhls, z. B. des für diesen Zweck sehr geeigneten militärärztlichen Operationstisches mit langem, steil aufgestelltem Kopfteil. Das Becken das Patienten soll dabei möglichst hoch gestellt sein, so dass das Gesäss eingezogen ist und Oberschenkel und Kreuzbein in einer Ebene liegen und die leichte Beugung nach vorne im Gebiet der Lendenwirbelsäule liegt. Steht der Untersucher dann links seitlich neben und etwas hinter dem linken Oberschenkel des Patienten, so kann er die Finger der linken Hand etwa handbreit über der Symphyse, je nach der zu palpierenden Seite links oder rechts von der Mittellinie, flach oder im spitzen Winkel zur Bauchdecke aufsetzen und bei ruhiger Bauchatmung des Patienten, besonders aber, wenn dieser der Aufforderung, den Leib einzuziehen und schlaff fallen zu lassen, nachkommt, leicht und tief eindrücken und mit den Fingerspitzen die Organe Punkt für Punkt dem tief in das Rektum eingeführten rechten Zeigefinger entgegendrücken. Das gelingt nach einiger Uebung auch bei ziemlich beleibten älteren Männern und wird erst unmöglich bei hohen Graden von Fettsucht und Bauchspannung. Die Harnblase darf nicht sehr stark gefüllt, braucht aber nicht vollständig entleert zu sein, weil sie fast gar nicht in das Palpationsgebiet fällt.

Eine ähnliche, aber doch wesentlich abweichende, unbequemere und nicht so ergiebige Methode hat Rudolf Picker-Pest angegeben [2]. Nachdem er eine einfache rektale Untersuchung im Stehen oder im Hocken auf einem Untersuchungsstuhl beschrieben hat, fährt er wörtlich fort (S. 17):

> „Sehr gut bewährt sich mir auch noch folgende Methode, die ich in schweren Fällen allen anderen vorziehe. Ich sitze auf einem niedrigen Stuhle hinter dem Patienten, den ich auffordere, sich mit seinem ganzen Gewicht auf meine rechte Hand zu neigen, deren Zeigefinger ich in sein Rektum eingeführt. Ich stütze nun den rechten Ellenbogen auf das vorgeschobene rechte Knie und lasse so den Patienten sich den Damm durch die eigene Schwere hochdrücken, während meine auf die Schamgegend flach aufliegende linke Hand von vorne die zu untersuchenden Organe dem palpierenden Finger entgegenbringt."

Schliesslich hat noch Haberland [3] zum Zwecke der Diagnose der Prostatahypertrophie eine bimanuelle Untersuchung der Prostata beschrieben, bei welcher der Patient mit angezogenen Beinen auf dem Rücken liegt und die linke Hand von den Bauchdecken aus die leere Harnblase dem rektal eingeführten Finger entgegendrückt.

Gegenüber der letztgenannten Methode wird die hier geschilderte bimanuelle Palpation in halb aufgerichteter Kniehandstellung wenigstens für die Diagnose und Behandlung gonorrhoischer Entzündungen, wie ich glaube, das Feld behaupten, weil hier eine Massage durch Drücken und Streichen zur Gewinnung von Sekreten oder zur Behandlung erforderlich wird, und ein Druck durch den rektal eingeführten Finger leichter von oben nach unten als umgekehrt ausgeübt werden kann.

Im Reservelazarett hat eine Reihe von Fällen chronischer Gonorrhöe, deren lokalisatorische Diagnose unklar war, den Wert

der schon lange geübten Untersuchungsmethode mich von neuem schätzen gelehrt. Es handelte sich in allen Fällen um schon lange behandelte Tripper mit dauernd oder zeitweise trübem Harn und positivem Gonokokkenbefund. Die bimanuelle Untersuchung wies eine Verhärtung und Verdickung eines oder der beidseitigen Samenblasengebiete nach, welche normal unter oder seitlich von der sich hart und gespannt anfühlenden, drehrunden Ampulle die weiche, leicht eindrückbare und verschiebliche und in gefülltem Zustand deutlich das Gefühl weicher, gegeneinander verschiebbarer, knirschender oder glitschender Massen gebenden Samenblasen durchfühlen lassen. Der ganze Samenblasenapparat, wie ich Ampulle und Samenblasen zusammenfassend bezeichnen möchte, war in mehreren Fällen in eine 2—3 Querfinger dicke, derbe Platte ohne erkennbare feinere Details umgewandelt. Wie die Diagnose, wurde auch die Behandlung durch die neue Methode wesentlich unterstützt. Normale Samenblasen lassen sich bimanuell leicht exprimieren. Ein Autor, den ich jetzt nicht genauer zitieren kann, behauptet sogar, dass ein einziger, an einer Stelle vom Rektum aus wirkender Fingerdruck genüge, um eine oder beide Samenblasen völlig zur Entleerung zu bringen. Die bimanuelle Expression des Samenblaseninhaltes hat mir jedenfalls für die nach Nebenhodenentzündungen so wichtige Feststellung der Zeugungsfähigkeit gute Dienste geleistet. Für die Behandlung kommt natürlich nur eine vorsichtige streichende bimanelle Massage dieser zarten Organe in Betracht. Die Anwendung der Massage ist zu beschränken auf die sogen. chronischen Entzündungen mit plastischer Infiltration oder Induration, wie sie in unseren Fällen vorhanden war, oder mit fehlenden Zeichen frischer Entzündung; diese bestehen in der gut fühlbaren Sukkulenz des mit Gewebswasser durchtränkten oder in der prallen Spannung des in eitriger Einschmelzung begriffenen Samenblasengewebes.

Die bimanuelle Palpation erfasst bei der Vorsteherdrüse in den meisten Fällen die oberen zwei Drittel des entzündlich vergrösserten Organes, welche über dem Symphysenrand mit schräg nach oben und hinten gekehrter Längsachse hervorzuragen scheinen. Die sehr häufige Verschmelzung des oberen, äusseren Vorsteherdrüsenrandes mit dem Samenblasengebiet bei chronischen Entzündungen lässt sich so leicht nachweisen.

Zwei kurze Krankengeschichten in wörtlichem Auszuge von zwei aus einem Nachbarlazarett Anfang März übernommenen Kranken mögen zur Erläuterung dienen:

1. J., 26 Jahre alt, ledig, am 22. XI. 15 mit einer ersten im April 1915 erworbenen und bisher selbst behandelten Gonorrhöe aufgenommen, wird bis zum 10. III. 16 mit Einspritzungen, Balsam und später mit Spülungen ohne wesentliche Besserung behandelt. Der Harn ist trübe, es besteht starker, eitriger Ausfluss.

17. III. Prostata vergrössert, hart, geschwollen, Samenblasen links infiltriert, rechts weniger.

Die dann einsetzende Behandlung mit regelmässiger, jeden zweiten Tag erfolgender bimanueller Massage der Samenblasengegenden und der Vorsteherdrüse und folgenden Spülungen führt zu dem Befund am 19. IV.: Vorsteherdrüse fast ganz geschrumpft, Infiltrat der Samenblasen nicht mehr zu fühlen. J. wird am 2. V. als geheilt entlassen und ist bisher (18. VI.) gesund geblieben.

2. L., 35 Jahre alt, verheiratet, wird am 27. XI. 15 mit einem 3 Wochen vorher erworbenem Tripper aufgenommen und bis 23. XII. mit Einspritzungen behandelt. 27. XII. klagt er über sehr heftigen Urindrang und bis in die Nierengegend ausstrahlende Schmerzen. Die Einspritzungen werden ausgesetzt und er erhält Belladonnazäpfchen. 3. I. 16 Klagen über Rückenschmerzen, kann nur tropfenweise Urin halten — Sprudel, Sitzbäder, Zäpfchen, Massage, Bettruhe. 25. I. Kann besser Urin lassen, kräftiger Strahl, subjektives Wohlbefinden. 28. II. Prostata rechts noch vergrössert und verhärtet, milchig, trübes Sekret entleert sich auf Druck. Blasenspülung mit Kal. hyp.

9. III. Kein Ausfluss. Urin (3): erster trüb mit starken Fetzen und Bröckeln, zweiter trüb. — Karlsbader Salz, Balsam.

15. III. Vorsteherdrüse hart, beiderseitig zapfenförmig nach oben verlängert. — Regelmässige, bimanuelle Massage, im Anfang sehr schonend und tastend, danach Einspritzung von Ichthyol und Extr. Belladonna und Druckspülung mit schwachen Höllensteinlösungen.

17. IV. Samenblasengegend hart und infiltriert, bis zur Beckenwand reichend.

1. V. Vorsteherdrüse, besonders links, noch stark paketförmig verdickt. Die weiche Verdickung greift auf das Gebiet der Samenblasen beiderseits über (Prostatitis infiltrativa chron. et Perivesiculitis infiltrativa).

2. VI. Abgangsbefund: Als Grundlage für die lange Dauer der Tripperernkrankung ergab sich bei L. eine sehr starke infiltrative Entzündung der Adnexe (Samenblasengegend) bei der bimanuellen Untersuchung. Dieselbe wurde mit Massage und anschliessenden Druckspülungen behandelt und ist jetzt nicht vollständig, aber im wesentlichen zur Rückbildung gebracht. Ausfluss besteht seit mehreren Wochen nicht mehr. Der Harn ist dauernd klar und nur nach Massage stellt sich eine Trübung des Harns infolge Eitergehalt für kurze Zeit ein. Wird ambulant weiter behandelt.

Nicht immer sind die pathologischen Veränderungen der Adnexe so grob und deutlich wie in diesen beiden Fällen. Die Feststellung einer leichten Verhärtung oder einer stärkeren Sukkulenz des Gewebes wird dann im Zusammenhang mit dem reichlicheren Eitergehalt und dem bakteriellen Befund des ausmassierten Sekretes zu der Diagnose der Erkrankung dieses bestimmten Gebietes führen.

Die auch beim Manne angewandte kombinierte Untersuchung der inneren Geschlechtsorgane wird bei der Gonorrhöe der klinischen, therapeutisch fruchtbaren Auffassung der Krankheit wieder Geltung verschaffen. Die während des Krieges und wohl auch nachher in den Lazaretten reichlich vorhandene Gelegenheit zur klinischen Beobachtung und Behandlung der Gonorrhöe, welche der Arzt im Frieden nur in der Sprechstunde für kurze Augenblicke zu Gesicht bekommt, wird, wie ich hoffe, zur Prüfung und schnellen Einbürgerung der Methode wesentlich beitragen.

Literatur:

1. Lewin und Bohm: Zur Pathologie der Spermatocystitis gonorrhoica. Zeitschr. f. Urologie 3. 1909. S. 43. — 2. Picker: Die topische Diagnose der chronischen Gonorrhöe. Ein Beitrag zur Pathologie und Bakteriologie der Gonorrhöe des Mannes. Berlin 1909. — 3. Haberland: Die bimanuelle Untersuchung der Prostata. Zbl. f. Chir. 1914 Nr. 16 S. 675—676.

Acne necrotica und Tabakgenuss.

Von Dr. F. Weinbrenner, Hautarzt, Koblenz a. Rh.

Vor einigen Jahren erzählte mir ein Patient mit Acne necrotica auf Stirn und behaartem Kopfe, der mich Monate vorher wegen seines Leidens um Rat gefragt hatte, dass er wegen eines Magenkatarrhs das Rauchen für 5—6 Wochen ausgesetzt habe und dass kurze Zeit nach dem Aussetzen des Rauchens der Ausschlag, der auf die vorher angegebene Behandlung sich nicht wesentlich gebessert habe, vollkommen abgeheilt sei, sich aber nach Wiederaufnahme des Rauchens bald wieder eingestellt habe.

Ich habe in der Folgezeit noch 7 Fälle von Acne necrotica behandelt. Alle waren Raucher, bis auf einen, der Tabak kaute, und dessen Leiden am hartnäckigsten war. Auch bei diesem waren Magenbeschwerden vorhanden, ebenso bei einem 3. Patienten, einem Manne über 60 Jahre, der viel Pfeife rauchte. Die anderen 5 Patienten waren frei von Magenstörungen. Das Vorkommen von Magenstörungen bei der Acne necrotica ist ja bekannt, aber über den Tabakgenuss als Ursache dieser Erkrankung, die ja bekanntlich als eine hartnäckige und therapeutisch schwer zu beeinflussende Krankheit gilt, ist, soweit mir bekannt, in der Literatur noch nichts berichtet.

Bei allen Patienten heilte die Erkrankung im Laufe von einigen Wochen nach Aussetzen des Rauchens; nur bei dem tabakkauenden Patienten dauerte die Erkrankung bis zur Heilung über 2 Monate und angeblich sind bei ihm die Erscheinungen des Magenkatarrhs auch heute, trotz angeblich strenger Enthaltung vom Tabakgenuss noch nicht ganz geschwunden. (Eine einmalige Untersuchung mit Probefrühstück ergab übrigens keine abnormen Säureverhältnisse.) Um festzustellen, ob Magenerkrankungen als solche als ätiologisches Moment in Frage kommen, wäre darauf zu achten, ob Acne necrotica auch bei solchen vorkommt, die keinen Tabak geniessen. Ich habe Acne necrotica bei Frauen nicht gesehen; dass sie nur oder vorwiegend bei Männern vorkommt, wird in der Literatur nicht gesagt.

Dass die Menge des Tabaks keine Rolle spielt, zeigt der Fall eines Apothekers, der täglich nur 2—3 „leichte" Zigarillos rauchte. Bei ihm war der Erfolg nach Aussetzen des Rauchens ein ganz überraschend schneller. Sehr fleissiges Waschen mit Spiritus (Brennspiritus) hat in den Fällen die Heilung vielleicht etwas beschleunigt.

Ich habe diese Beobachtungen übrigens schon Aerzten mitgeteilt und gebe sie hier bekannt, um zu weiteren Beobachtungen anzuregen.

Mitteilung über die Behandlung von Furunkeln bei der Truppe im Felde.

Von Assistenzarzt Dr. F. Kastan, Truppenarzt.

Die Behandlungsmethode der Furunkulose, auf die hier aufmerksam gemacht werden soll, ist vielleicht nicht neu; da es mir bei der Truppe jedoch nicht möglich ist, die einschlägige Literatur zu sichten, so will ich dennoch ein Verfahren beschreiben, das sich mir ganz vorzüglich bewährt hat. Das Wertvollste daran ist wohl die Erfahrung, dass ein Auftreten von Rezidiven, sowie die Weiterverbreitung nach den Seiten durch Verschmieren von Eiter und Sekret mit ziemlicher Sicherheit vermieden wird.

Die Technik gestaltet sich folgendermassen: Die Umgebung des Karbunkels wird in genügender Ausdehnung, d. h. also mindestens 7—8 cm über die Erkrankungszone hinaus, sorgfältig rasiert und alsdann mit der gewöhnlichen grauen Salbe, die bei der Truppe stets vorhanden ist, in dünner aber gleichmässiger und lückenloser Schicht bestrichen. Jedoch muss die Mitte des Salbenringes frei bleiben; erst dann wird, wenn erforderlich, inzidiert, in die Wunde, nachdem der Eiter abgeflossen ist, ein kleiner feuchter Docht eingelegt und schliesslich die ganze Stelle mit feuchtem Verbande gedeckt; bei voraussichtlich starker Sekretion wird am vorteilhaftesten kein wasserdichter Stoff benutzt. Zum Anfeuchten des Verbandes hat sich am meisten essigsaure Tonerde bewährt, die allerdings sehr verdünnt sein muss; ein Teelöffel Liq. alum. acet. tart. auf eine Wein-

flasche abgekochten Wassers genügt vollständig. Das bedeutet einmal Ersparnis an Material und erleichtert weiterhin das Auskommen mit der mitführbaren Menge.

Durch dieses Verfahren, bei dem allerdings eine vorherige Untersuchung des Urins kaum unterlassen werden dürfte, wird auch das Einschmelzen des erkrankten Gewebes erheblich beschleunigt und schnelle Abgrenzung des Krankheitsprozesses erreicht. Mehrmals gingen auch noch in der Entwicklung begriffene Furunkel durch genannte Behandlung überraschend schnell zurück.

Bei vergleichender Behandlung unter sonst ganz gleichen Bedingungen

1. nur mit feuchten Umschlägen, und zwar in allen üblichen Formen,
2. nur mit Salbenbehandlung, und zwar mit den üblichen Salbenarten,
3. mit Salbe und Umschlägen, in allen Zusammenstellungen, ausser mit Unguent. cin. und Liq. alum. acet. tart.,
4. mit den verschiedenen Formen der Applikation von Jod,
5. nur mit grauer Salbe,
6. nur mit essigsaurer Tonerde verschiedener Verdünnung,

habe ich mit der oben beschriebenen Methode die bei weitem besten Resultate erreicht.

Handelt es sich um ausgebreitete Furunkulose, Pyodermatosen usw., so wird die Salbe event. mit Oel, Vaseline oder dergl. bis zu zwei Drittel der Gesamtmenge verdünnt, unter Freilassung der einzelnen Herdstellen mit dem Salbenspatel auf die Haut aufgetragen und im übrigen verfahren, wie oben beschrieben.

Im weiteren Verlauf ist die Salbenschicht möglichst nicht zu entfernen, sondern bei dem anfangs täglichen Verbandwechsel etwa an jedem 3.—4. Tage zu erneuern; falls es notwendig wird, die ersten Reste zu entfernen, so geschieht das am zweckmässigsten durch Abwischen mit in etwas Mull gehüllter Watte und Terpentinöl oder, falls das nicht vorhanden, mit Borsalbe; auch Tetrachlorkohlenstoff ist erhältlich und verwendbar.

Das geschilderte Verfahren mit grauer Salbe und Umschlägen wurde mit ebenfalls recht gutem Erfolge bei Panaritien und phlegmonösen Entzündungen angewandt, und zwar unter entsprechender Modifizierung. Dabei will ich nicht unerwähnt lassen, dass das von vielen Chirurgen heute nicht mehr gewünschte „Baden" von eitrigen Krankheitsprozessen sich doch gerade im Felde durch seine Einfachheit eine entschiedene Berechtigung erworben hat. Denn heisses Wasser und eine Schüssel oder ähnl. kann meistens leicht beschafft werden; desgl. auch etwas Salz, das in wenigen Augenblicken mit der chemischen Wage des Sanitätskastens abzuwiegen ist (8 g auf 1 Liter Wasser); allenfalls wird dem Bade noch etwas grüne Seife zugesetzt. Dauer des Badens am besten 10—15 Minuten; Temperatur möglichst so warm, wie es irgend ohne Schädigung ertragen wird; danach wird der betreffende Körperteil trocken getupft und das genannte Verfahren ausgeführt.

Die Wirkungsweise dürfte sich wohl so erklären, dass der in die Tiefe dringende Quecksilberdampf einen deletären Einfluss auf die Staphylokokken resp. Streptokokken ausübt, andererseits wohl auch das Gewebe selbst zu einer kräftigeren Reaktion anregt, ohne jedoch dabei, wie z. B. das Jod, die Epidermis anzugreifen. Wesentlich ist natürlich bei alledem, die Applikation der grauen Salbe erforderlichen Falls rechtzeitig zu unterbrechen, sowie alle Vorsichtsmassregeln innezuhalten, die auch sonst für Anwendung von Hg geboten sind.

Aus dem Städtischen Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten Charlottenburg.

Die Beschleunigung der bakteriologischen Diphtheriediagnose.

Von Hans Langer.

In der Deutsch. med. Wochenschrift habe ich in Nr. 24 vom 15. Juni 1916 als Ergebnis von systematischen Untersuchungen mitgeteilt, dass der Unterschied in der Alkoholfestigkeit der Diphtheriebazillen und der Pseudodiphtheriebazillen sich zu einer praktisch verwendbaren zuverlässigen Methode ausbauen lässt. Dass Diphtheriebazillen durch länger dauernde Alkoholeinwirkung entfärbt werden können, und dass auf diese Weise eine Polkörperdarstellung gelingt, hat schon Jacobsthal[1]) festgestellt. Er hat aber gleichzeitig die Unzuverlässigkeit einer solchen Teilfärbung erkannt und ihr daher nur theoretische Bedeutung zugesprochen. Einen praktischen Wert konnte eine auf der Entfärbbarkeit aufgebaute Methode erst dann gewinnen, wenn, wie ich dies getan habe, gezeigt wurde, dass für alle Diphtheriebazillen eine stets wirksame einheitliche Entfärbungszeit angegeben werden kann, und dass alle Pseudodiphtheriebazillen eine unbedingte Ueberlegenheit in der Alkoholfestigkeit besitzen. Diese ist nun in der Tat so stark, dass der im Grund natürlich nur quantitative Unterschied tatsächlich die Bedeutung eines qualitativen erlangt. Pseudodiphtheriebazillen erscheinen noch dann Gram-positiv, wenn in Mischpräparaten bereits alle Kokken (Streptokokken und Staphylokokken) entfärbt sind.

Nun empfiehlt 5 Wochen später in Nr. 29 der Münch. med. W. Stahr, die Eigenschaft der Entfärbbarkeit der Diphtheriebazillen zur praktischen Differentialdiagnose zu benutzen. Er meint, dass man durch geeignete Behandlung mit Alkohol den Diphtheriebazillenleib so darstellen kann, dass er teilweise Gram-positiv und teilweise Gram-negativ erscheint. Nähere Angaben über die Technik werden nicht gegeben, sie können aber auch gar nicht gegeben werden, da es sich bei solcher Teilfärbung um Zufallsprodukte handelt, die niemals Wert für eine praktische Methodik erlangen können. Ich habe diese Teilfärbung natürlich auch häufig gesehen und mich dabei überzeugt, dass ihre Darstellbarkeit bei den einzelnen Diphtheriestämmen ausserordentlich schwankt. Sie kann daher namentlich für Massenuntersuchungen nicht in Frage kommen und ebensowenig eine Rolle für die Entscheidung in unklaren Fällen spielen. Mit dem Bekanntgeben einer neuen Methodik handelt es sich doch darum, ob durch sie die vorliegende bakteriologische Diagnostik verfeinert bzw. verbessert werden kann. Dazu gehören systematische Prüfungen, wie ich sie in meiner am Eingang erwähnten Mitteilung wiedergegeben habe.

Weitere Erfahrungen an einem grossen Material bestätigen es, wie ich an anderer Stelle[2]) ausgeführt habe, dass mit der angegebenen Differenzierung eine wesentliche Beschleunigung der bakteriologischen Diagnose gelingt. Denn es ist möglich, in allen frischen Fällen diese in 8 Stunden zum Abschluss zu bringen, d. h. noch am gleichen Tage, an dem das Untersuchungsmaterial eingesandt wird. Die praktische Bedeutung dieser Feststellung liegt auf der Hand. Weiter beobachtet man in einer erheblichen Anzahl von Fällen, dass das 8-Stundenpräparat gegenüber dem üblichen 20-Stundenpräparat ein stärkeres Ueberwiegen der Diphtheriebazillen aufweist, da die Begünstigung des Diphtheriebazillenwachstums im Verhältnis zur Entwicklung der Konkurrenzbakterien auf dem Löfflerschen Blutserumnährboden in den ersten Stunden besonders hervortritt.

Zur Vorfärbung benutze ich neuerdings statt Gentianaviolett Brillantgrün, d. h. einen Vertreter der Diamidotriphenylmethane, der ebenfalls in Anilinwasser gelöst wird, hierbei ist ein Alkoholzusatz bis zur eintretenden Lösung erforderlich. Die Farbzeiten bleiben unverändert. Der Vorteil liegt darin, dass bei einer Nachfärbung mit verdünntem Fuchsin die Bilder in Komplementärfarben, also in sehr wirkungsvollem Gegensatz, erscheinen. Dieser Gegensatz wird auch durch Ueberfärbung mit Fuchsin nicht aufgehoben, da dann die grün gefärbten Bakterien nur eine dunklere Nuance annehmen, während bei Gentianaviolett durch die Nachfärbung häufig eine Abschwächung des Farbenunterschiedes eintritt. Das Auffinden einzelner Diphtheriebazillen wird durch die Verwendung von Brillantgrün nach unserem Empfinden erleichtert. Das alkoholische Anilinwasserbrillantgrün hat den weiteren Vorteil einer sehr langen Haltbarkeit (von wenigstens 8 Wochen bei Zimmertemperatur) Auch das das sonst übliche Anilinwasser-Gentianaviolett gewinnt durch Alkoholzusatz an Haltbarkeit; mit 20 proz. Alkohol bleibt es bei Zimmertemperatur viele Wochen unverändert.

[1]) Zbl. f. Bakt. I. Abt., Ref. Bd. 57, Beiheft.

[2]) B.kl.W. 1916 Nr. 31.

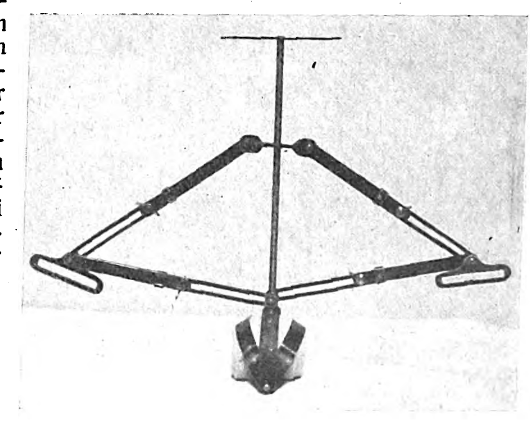
Aus der orthopädischen Abteilung der chirurgischen Klinik zu Halle a. S. (Direktor: Prof. Dr. Schmieden).

Ein Apparat zur Beseitigung hartnäckiger Knie- und Ellenbogenkontrakturen.

Von Dr. Friedrich Loeffler.

In der Münch. med. Wochenschr. 1916 hatte ich einen kleinen, handlichen Apparat zur Beseitigung von Fingerkontrakturen zur Veröffentlichung gebracht mit der Bemerkung, die Beschreibung eines auf gleichem Prinzip beruhenden Apparates für Knie- und Ellenbogengelenke in nächster Zeit folgen zu lassen, welche ich im folgenden ausführen möchte.

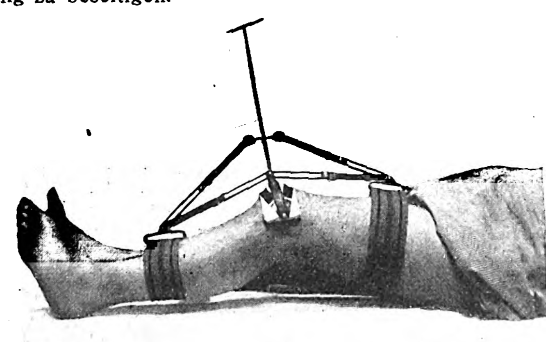
Auch dieser Apparat besteht aus einer grossen Schraube, an deren einem Ende ein bogenförmiger Halter beweglich befestigt ist, der als Hypomochlion dient. Um bei Behandlungen von Beugekontrakturen, bei denen der Apparat auf der Streckseite angebracht wird, dessen Abgleiten zu verhindern, können zwei bogenförmige, elastische Stahlbänder herausgeklappt werden. An dem Metallblock durch den die Schraube dindurchläuft, sind 2 Schenkel beweglich befestigt, die je nach der Länge der Extremität von 12—24 cm verlängert werden können. An ihrem freien Ende befindet sich ein beweglicher Riegel, durch den ein festes Gurtband läuft, das um die Extremität geschnallt wird.



Um nun zu verhüten, dass bei dem starken Zug eine Verschiebung der Gurtbänder in der Längsrichtung der Extremität stattfindet, halten zwei beweglich angebrachte, gleichfalls verstellbare Schenkel den gewünschten Abstand zwischen Schraube und Riegel aufrecht. So bleibt die Zugkraft der Schenkel eine senkrechte.

Die Vorzüge des Apparates bestehen in erster Linie darin, dass man es in der Gewalt hat, durch den Schraubenzug einen kontrollierbaren, sehr kräftigen Zug auszuüben, der sich langsam steigern lässt. Ferner ist trotz seiner Stabilität der Apparat leicht und handlich.

Als ganz besonderen Vorteil möchte ich hervorheben, dass durch diesen Apparat äusserst hartnäckige Kontrakturen nach meinen eigenen Erfahrungen gut beseitigt worden sind, wie ich bei starken Beugekontrakturen des Kniegelenkes und Streckkontrakturen des Ellenbogengelenkes häufig beobachten konnte. Es handelte sich meistens um verheilte Gelenkschüsse, bei denen das Gelenk zwar beweglich war, doch nicht so weit, um eine gebrauchsfähige Extremität zu haben, d. h. das Kniegelenk konnte nur bis zu einem Winkel von 110—130° gestreckt und das Ellenbogengelenk nur bis zu 80—90° gebeugt werden. Diese letzten, bis zur Gebrauchsfähigkeit nötigen Grade sind nun ganz besonders schwierig zu beseitigen. Die verschiedensten Redressionsmethoden, vor allem der Schede sche Apparat, wurden angewendet. Doch bei allen erwies sich sowohl die Zugkraft, wie auch das dazu gebräuchliche Material als zu schwach und nachgiebig, um die Kontraktur völlig zu beseitigen.



Nach Anlegung dieses neuen Apparates glückte es mir, in wenigen Tagen das beabsichtigte Ziel leicht zu erreichen. Die Patienten selber bestätigten mir die viel kräftigere und leichter auszuübende Zugkraft, und da sie selbst durch den Schraubenzug die Besserung beschleunigen konnten, nahmen sie den Apparat gern in Gebrauch. Ueber Druckschmerzen hat keiner geklagt, da an den Stellen des Drucks ein gutes Filzpolster untergeschoben wurde

Abgesehen von den oben erwähnten Vorzügen wird der neue Apparat auch in der Friedensorthopädie ein weites, dankbares Gebrauchsfeld finden und zwar überall da, wo Redressionsmethoden in Frage kommen, so z. B. bei der Behandlung von Genu valg., Genu var., Kyphosen, Skoliosen, tuberkulösem Gibbus u. a. m. Es braucht nur an Stelle des bogenförmigen Halters eine entsprechende Pelotte gesetzt werden.

(Der Apparat ist zu beziehen durch die Firma F. Baumgartel, Halle a. S., Steinstr. 17. Durch D.R.P. geschützt.)

Kompressionsring für Stauungstherapie und künstliche Blutleere an Kopf und Extremitäten

nach Stabsarzt d. L. Dr. Mülberger, gewesener ordinierender Arzt an einem Reservelazarett, z. Zt. bei einer Sanitätskompagnie.

Bei der herrschenden Knappheit des Gummis einerseits, andererseits bei der Tatsache, dass auch der beste Gummi rasch schlecht wird, kam mir der Gedanke, die gebräuchlichen Gummibinden für oben genannte Zwecke durch einen Metallring zu ersetzen, der imstande sein sollte, alle Nachteile der Gummibinden zu beseitigen.

Nach Fertigstellung dieses Kompressionsringes bekam ich einige ähnliche Apparate zu Gesicht und konnte dieselben auch in einzelnen Fällen ausprobieren. Nach meinen Erfahrungen waren sie aber nicht geeignet die hinlänglich bekannte Gummibinde zu ersetzen.

Die Nachteile jeder Art von elastischer Binde sind vor allem viererlei. Erstens ist die Anlegung, die gewöhnlich von niederem Personal gemacht wird, gar nicht leicht; denn einerseits erhält man nur zu oft venöse Stauung, wenn solche nicht gewünscht wird, andererseits werden vor allem die Extremitäten oft viel mehr als nötig abgeschnürt, kurz gesagt: „die Dosierung der nötigen Kraft ist sehr schwierig."

Zweitens kann die Gummibinde nicht oder nur sehr schwer sterilisiert werden. Daraus folgt als dritter grosser Nachteil, dass sie stets unter den sterilen Tüchern angelegt wird, was wiederum den Nachteil hat, dass die Binde vor dem Abdecken des Operationsfeldes schon angelegt werden muss und erst nach vollkommenem Beendigen der Operation abgenommen wird, also ganz unverhältnismässig lange Zeit liegt, oder dass, wenn die Binde während der Operation, d. h. nach vollendeter Blutstillung abgenommen wird, dies immerhin umständlich und zeitraubend ist, da die sterilen Tücher zurückgeschlagen werden müssen und ein nicht aseptischer Gehilfe in die Nähe des Operationsfeldes kommt.

Die Vorzüge des Kompressionsringes müssen also die sein, dass er jederzeit sterilisiert werden kann, dass er über den sterilen Tüchern angelegt wird, dass derselbe erst kurz vor dem Beginn der Operation von dem Operateur selbst oder dem Assistenten durch einen einfachen Handgriff genau so weit geschlossen werden kann, dass eine Blutleere eintritt, dass er sofort nach der Blutstillung wieder geöffnet oder so gelockert wird, dass die Blutzirkulation ohne Störung vor sich gehen kann und dass der Ring in diesem gelockerten Zustand ruhig liegen bleibt und auch dann noch die Tücher festhält und so in keiner Weise den weiteren aseptischen Verlauf der Operation stört.

Der Ring selbst besteht aus einer 3 cm breiten, zu beiden Seiten offenen, 12 cm langen Metallscheide, die ungefähr der Wölbung des Halses, des Oberarms und Oberschenkels entsprechend gekrümmt ist. In der Mitte der Aussenseite findet sich eine 10 cm lange, ½ cm breite Rinne.

An dem einen Ende dieser Metallscheide ist an einem leicht auseinanderzunehmenden Scharniergelenk sowohl ein 20 cm langes, wie auch ein 35 cm langes, nicht besonders leicht biegsames Metallband befestigt, das an einen Ring durch diese eben erwähnte Scheide hindurchgezogen werden kann. Hinter dem Ring finden sich in gleich kurzen Abständen einige Schraubenstifte, die mit einer Flügelschraube versehen sind (siehe Abbildung).

Der Ring wird in der Weise angelegt, dass die Metallscheide gegen die betreffende Extremität oder den Hals in beliebiger Höhe angedrückt wird, nachdem die Stelle, an welcher anatomisch die Hauptgefässe verlaufen, mit Kompressen gut unterpolstert ist und dass die Spitze des Bandes durch diese Metallscheide geführt und so fest angezogen wird, bis die nötige Abschnürung erreicht ist, alsdann wird der Ring durch die Flügelschrauben an die Aussenseite der Metallscheide fixiert.



In einer ganzen Anzahl von Fällen habe ich mich von der Zweckmässigkeit und Zuverlässigkeit des Ringes, soweit es sich um Operationen unter Blutleere an den Extremitäten handelt, überzeugt.

Gleich vorzügliche Dienste leistet der Ring in allen den Fällen, in welchen es sich um Stauungstherapie an den Extremitäten oder am Kopf handelt, da dieser Ring ebenso sicher und fest am Halse angelegt werden kann wie an den Extremitäten. Auch ist derselbe vorzüglich geeignet für die Venenanästhesie nach Bier und erleichtert einen Aderlass in hohem Grade Deshalb kann er auch bei jeglicher Art von intravenösen Injektionen mit grossem Vorteil angewandt werden.

Seine Verwendung ist aber noch vielseitiger: Es gelingt mit diesem Instrument auch über den Kleidern oder Uniformen den Ring so fest anzulegen, dass der Puls an der betreffenden Extremität nicht mehr zu fühlen ist. Dieser Vorzug würde meines Erachtens eine ausgiebige Verwendung dieses Ringes gerade bei der kämpfenden Truppe besonders angezeigt erscheinen lassen, da einerseits bei Extremitätenschüssen und sonstigen Verletzungen die Blutstillung eine sehr rasche und sichere sein wird und andererseits der Ringträger schon auf grosse Entfernung als ein Verwundeter zu erkennen ist, der sogleich weiterer ärztlicher Behandlung bedarf.

Die Aktiengesellschaft für Feinmechanik in Tuttlingen hat es unternommen diesen Ring auf den Markt zu bringen.

Ueber den ungefähren Preis kann im Augenblick leider nichts näheres gesagt werden, da die Höhe desselben von der Menge der abgegebenen Ringe abhängt.

Eine Unterbindungsnadel mit verstellbaren Ansätzen

konstruiert von Sanitätsrat Dr. Kukulus
Gross-Schoenebeck i/M.

Das Instrumentarium des modernen Arztes hat einen übergrossen Umfang angenommen; daher muss jede Massnahme, welche darauf abzielt, dasselbe in bezug auf die Instrumentenzahl zu verringern, mit Freuden begrüsst werden. M. E. müsste damit angefangen werden, die Instrumente, welche je für die rechte und linke Körperseite angefertigt werden, durch ein für beide Seiten passendes zu ersetzen. Zu derartigen Instrumenten gehört die Unterbindungsnadel, welche namentlich von den Gynäkologen gebraucht wird, aber auch neuerdings von den Chirurgen häufiger, wie z. B. bei Kropfexstirpationen in Anwendung gebracht wird. Einige Chirurgen benützen nur die rechte Unterbindungsnadel; aber es gibt Situationen, in denen die rechte geradezu kontraindiziert ist, ich erinnere nur an die Unterbindung der rechten Karotis, bei welcher eine linksseitige Nadel nötig ist, da lege artis von aussen her, d. h. von der Seite des Nervus vagus die Nadel um die Arterie herumgeführt werden soll. Auch

während einer Operation können aus der Topographie des Operationsfeldes sich Situationen ergeben, welche einen Wechsel der Nadel bedingen.

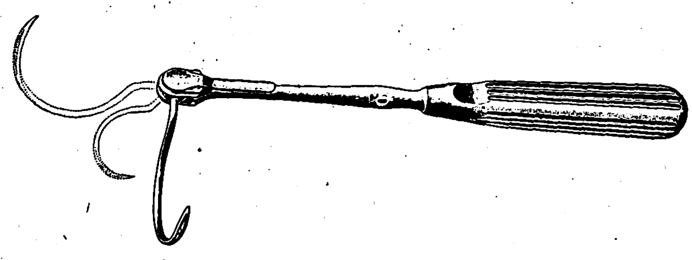
Aus diesen Gesichtspunkten heraus habe ich die Nadel so konstruiert, dass das abgebogene mit dem Oehr versehene Stück beweglich und verstellbar ist.

An einem Handgriff befindet sich ein Stiel, welcher oben in einer stark federnden Gabel endigt, deren Schenkel in der Mitte eine grössere Durchbohrung haben; der eine Schenkel besitzt ausserdem 6 kleinere konzentrisch zur Durchbohrung gestellte Löcher. Die Nadel besitzt an der Basis eine Ringscheibe, auf welcher ein kleiner stählerner Stift sitzt. Die Ringscheibe mit der Nadel wird in die Gabel so eingesetzt, dass der Stift in eines der kleinen Löcher eingreift, so dass also die Nadel in 6 verschiedene Stellungen gebracht werden kann. Durch die grossen Löcher wird ein Bolzen geführt, welcher in seinem unteren Ende Schraubengewinde besitzt. Die Durchbohrung in dem Schenkel enthält ein Schraubenmuttergewinde, in welches das erste Schraubengewinde passt. An dem Bolzen ist ein rinnenförmiger Riegel befestigt. Durch mehrmalige Drehungen dieses Riegels wird die Ringscheibe festgestellt, die Rinne muss auf dem Stiel ruhen.

Soll die Nadel nur verstellt werden, so ist nur eine Dreivierteldrehung nach rechts nötig, um die Nadel zu lösen. Eine Zurückführung des Riegels in die Ursprungsstellung stellt die Nadel wiederum vollkommen und sicher fest. Die Nadel kann natürlich stumpf und scharf sowie in allen Grössen hergestellt werden.

Die durch den Gebrauch stumpf- oder sonstwie unbrauchbar gewordenen Nadeln lassen sich natürlich ohne grosse Kosten ersetzen, während bei den bis jetzt üblichen Unterbindungsnadeln das ganze Instrument erneuert werden musste. Das Instrument wird für gewöhnlich mit 3 Ansätzen geliefert mit einer stumpfen und 2 scharfen Nadeln, so dass also dasselbe schon 3 Instrumente in sich vereinigt.

Jedoch der Vorteil meines Instrumentes reicht noch weiter. Es stellt — ohne die Nadel — ich möchte sagen einen Universalgriff dar; denn es lassen sich mannigfache andere Instrumente, z. B. ein scharfer Löffel, eine Kürette etc., sofern sie nur die beschriebene Ringscheibe besitzen, daran befestigen. Da das Instrument vollkommen auseinander zu nehmen ist, so dürfte auch allen Anforderungen der Asepsis genügt sein.



Meine Unterbindungsnadeln (D.R.G.M. K 68234) werden von der A.G. f. F. vorm. Jetter & Scheerer in Tuttlingen als Alleinfabrikanten hergestellt und sind durch die Fachgeschäfte der Chirurgiebranche zu beziehen. Preis 20 M. (mit 3 Ansätzen).

Die Figur zeigt das Instrument in ½ Grösse in 3 verschiedenen Nadelstellungen.

Aus der K. orthopädischen Universitäts-Poliklinik (Vorstand: Geheimrat Prof. Dr. Lange).

Die Fusspflege im Heere.

Von Dr. Franz Schede, stellvertretender Vorstand und Wilhelm Hacker, Kgl. Turnlehrer, Leiter der orthopädisch-gymnastischen Uebungen.

(Schluss.)

C. Im Stehen.

Die Uebungen sind anfangs in der Kreisaufstellung (gruppenweise) mit gegenseitigem Auflegen der Hände auf die Schultern der Nachbarn, später freistehend vorzunehmen.

Die Füsse sind unbekleidet.

Als Uebungsplatz dient anfangs weicher Boden (Gras, Sand), mit fortschreitender Abhärtung kann auf jedem Boden geübt werden.

I. Fusswippen an Ort:

a) In der Grundstellung mit geschlossenen Fussspitzen.
  1. Fersenheben zum Zehenstand.
  2. Senken zum Sohlenstand.
  3. Heben des Vorderfusses zum Fersenstand.
  4. Senken zum Sohlenstand.

b) In der Seitgrätschstellung mit geöffneten Beinen. Entfernung der parallelen Füsse von einander etwa 20—30.
  1. Heben des inneren Fussrandes und Beugen der Zehen abwärts.
  2. Senken und Strecken der Zehen.

c) In der Grundstellung mit geöffneten Fussspitzen (freistehend).
  1. Vorschwingen des linken Beines und Heben der rechten Ferse.
  2. Senken des linken Beines und Senken der rechten Ferse zur Grundstellung.
  3. und 4. wie 1. und 2., aber mit dem rechten Bein und der linken Ferse. Das ist gegengleich.
  5. Seitschwingen des linken Beines und Heben der rechten Ferse.
  6. Senken des linken Beines und Senken der rechten Ferse.
  7. und 8. Gegengleich.
  9. Rückschwingen des linken Beines und Heben der rechten Ferse.
  10. Senken des linken Beines und der rechten Ferse.
  11. und 12. Gegengleich.



Bild 10. C. I. a.

d) Wagestehen auf einem Bein. Dabei lastet das Körpergewicht auf dem Standbein, das andere wird vorwärts, seitwärts oder rcükwärts gehoben. (Längere Dauer!)

Die Fusssohle des Standbeines steht flach auf dem Boden.

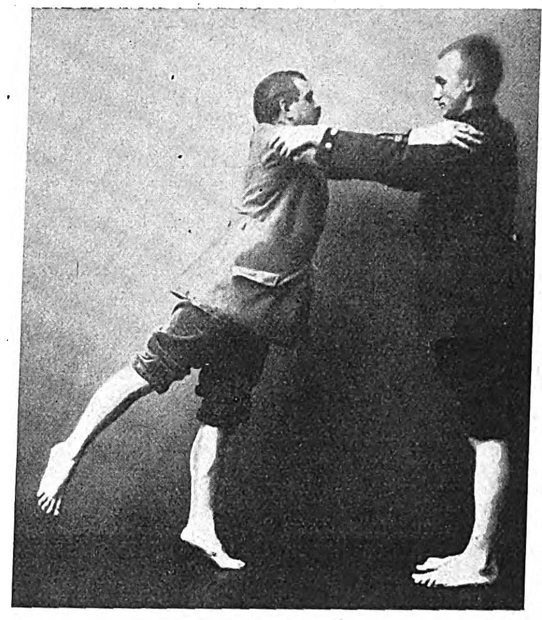


Bild 11. C. I. c 9.

e) In der Seitgrätschstellung. Entfernung der Füsse etwa 80 cm.
  a) 1. Fersenheben links.
    2. Senken links.
    3. und 4. Gegengleich.
  b) 1. Heben beider Fersen.
    2. Senken beider Fersen.
  c) 1. Beugen des linken Kniees.
    2. Strecken des linken Kniees.
    3. und 4. Gegengleich.
  d) 1. Beugen des linken Kniees.
    2. Strecken des linken Kniees, gleichzeitig Heben beider Fersen und sofort Beugen des rechten Kniees und Senken der Fersen.
    3. In gleicher Weise zurück in Stellung 1 und so fort!

Das ist Rumpfwiegen!

Bild 12. C I. d.

f) In der Quergrätschstellung (das ist, ein Fuss so vor dem anderen, dass Ferse an Fussspitze liegt): Fersenheben.



Fusswippen von Ort.
Aus der Grundstellung mit geschlossenen Fussspitzen:
1. Heben des Vorderfusses und Auswärtsdrehen der Beine zur Zwangsstellung.
2. Heben der Fersen und Einwärtsdrehen der Beine.
3. Heben des Vorderfusses und Auswärtsdrehen der Beine.
4. Heben der Fersen und Einwärtsdrehen der Beine.
5.—8. Rückläufige Bewegung zur Grundstellung.

NB. Bei 1, 3, 6, 8 liegt die Drehungsachse in der Ferse, bei 2, 4, 5, 7 im Ballen des Fusses.

III. Fussrollen.
a) In der Vorhebhalte des linken (rechten) Beines
1. auswärts,
2. einwärts.
b) In der Seithebhalte des linken (rechten) Beines
1. auswärts
2. einwärts.
c) In der Rückhebhalte des linken (rechten) Beines
1. auswärts
2. einwärts.

NB. Die Zehen werden beim Fussrollen jeweils in der Richtung der Fussbewegung auf- und abwärts gebeugt.

IV. Kniebeugen.
a) 1. Knieheben links gegen die Brust mit Beugen des Fusses aufwärts.
2. Strecken des linken Knies zur Vorhebhalte des linken Beines und gleichzeitiges Heben der rechten Ferse.
3. Senken des linken Beines und der rechten Ferse zur Grundstellung.
4.—6. Gegengleich.
b) wie a), jedoch auf 2 Strecken des Kniees zur Seithebhalte des linken Beines.
b) wie a), jedoch auf 2 Strecken des Kniees zur Rückhebhalte des linken Beines.
d) 1. Fersenschlagen links gegen das Gesäss (Hüften gestreckt!).
2. Senken der Ferse zur Grundstellung.
3. und 4. Gegengleich.
e) 1. Heben beider Fersen zum Zehenstand.
2. Halbtiefes Beugen beider Kniee (Kniee weit geöffnet!).
3. Strecken der Kniee.
4. Senken zum Sohlenstand.
f) wie e), aber auf 2 tiefes Kniebeugen.
g) 1. Fersenheben und gleichzeitiges Beugen beider Kniee zum Hockstand. (Die Hände stützen dabei vor den Füssen auf dem Boden!).
2. Spreizen des linken Beines rückwärts.
3. Beugen des linken Beines zum Hockstand.
4. Kniestrecken und Fersensenken zur Grundstellung.
5. und 8. Gegengleich.

V. Kniebeugen in der Seitgrätschstellung in Verbindung mit Fusswippen:
a) 1. Beugen des linken Kniees (anfangs mässig, später bis über die Fussspitze hinaus!).
2. Fersenheben links.
3. Fersensenken links.
4. Kniestrecken links.
5. und 8. Gegengleich.
b) Rumpfwiegen im Zehenstand (siehe Uebung I, d. S.!).

VI. Gehen:
1. auf den äusseren Fussrändern,
2. auf den Ballen.

VII. Hüpfen aus der Grundstellung (das ist Schlusssprung!).
a) an Ort.
1. Heben der Fersen zum Zehenstand — Arme vorheben.
2. Halbtiefes Kniebeugen — Arme rückschwingen.
3. Hochhüpfen und Strecken der Beine — Arme vorhochschwingen.
4. Niedersprung an Ort in die tiefe Kniebeuge — Arme vorheben.
5. Kniestrecken zur Grundstellung — Arme senken.
b) von Ort.
wie a) jedoch auf 3) Vorwärtshüpfen. Wiederholt mit Steigerung der Hupfweite.

NB. Der bisher schon übliche Hoch- und Weitsprung mit Anlauf bedarf weiterhin aufmerksamer Pflege; die Anforderungen an Sprunghöhe und -weite sind jedoch ganz allmählich zu steigern; auf einen elastischen Niedersprung ist besonders zu achten.

II. Schonung:

Während der Entwicklung der Muskulatur bedarf der Fuss der Schonung, d. h. soll keiner dauernden und gleichmässigen Belastung ausgesetzt werden. Je nach dem Zustand des Fusses sind verschiedene Grade der Schonung angezeigt. Es erscheint auch hier praktisch, diese Grade in Gruppen zu ordnen, um im Massenbetrieb ein gewisses Individualisieren zu ermöglichen.

In die erste Gruppe gehören die Soldaten, deren Füsse noch keine Deformität zeigen, die bisher noch keine Belastungsbeschwerden hatten, deren Muskulatur aber grossen Aufgaben nicht mehr gewachsen erscheint (Hübscher sches Symptom!). Sie sollten am Anfang der Dienstzeit nicht zum stundenlangen Stehen auf dem Kasernenhofe und zu langen Märschen auf der ebenen Landstrasse gezwungen werden. Diese Dinge sind schon für den ganz Gesunden keine Annehmlichkeit, für den Muskelschwachen bedeuten sie eine Gefahr. Wenn der Wille eine solche Leistung erzwingt, so ehrt das den Mann, erhöht aber nicht die Leistungsfähigkeit des Fusses. Es soll keineswegs der gänzlichen Vermeidung solcher Anstrengungen das Wort geredet werden, was ja auch gar nicht ausführbar wäre, aber sie lassen sich durch eine Einschaltung und Ausnützung von kurzen Ruhepausen ohne Schwierigkeit so gestalten, dass sie auch von schwachen Füssen ohne Schaden bewältigt werden können. Blosses Niedersetzen ist kein Ausruhen für die Füsse. Zweckmässiges Ausruhen geschieht folgendermassen:
1. Schuhe und Strümpfe ausziehen (nur die vom Schweiss mazerierte Haut wird wundgelaufen).
2. Niederlegen, Füsse hoch lagern.
3. Fussübungen und Tretübungen bis die überfüllten Venen wieder entleert sind.

Auf diese Weise gewinnt der Fuss nach kurzer Zeit seine Frische wieder.

Die zweite Gruppe umfasst die ausgebildeten Deformitäten leichten und mittleren Grades. Ihre Behandlung gehört in die Hand des Arztes. Je früher sie zur Behandlung kommen und je strenger die Schonung durchgeführt wird, um so rascher werden sie wieder dienstfähig und um so grössere Leistungsfähigkeit vermögen sie wieder zu erreichen.

Am besten und nachhaltigsten wird ein solcher Fuss durch eine Einlage geschont. Die Einlage soll die Umlegung des Fusses auf seine Innenseite und die Abflachung der Fussgewölbe unter dem Druck der Körperschwere verhindern, alle Schmerzpunkte und Schwielen entlasten. Das ist in sehr vielen Fällen durchaus nicht einfach. Nichts ist falscher als die Meinung, der Plattfuss sei kein würdiger Gegenstand ärztlicher Bemühungen und es genüge die Beschaffung einer Fabrikeinlage. Die Einlagenbehandlung erfordert strenges Individualisieren, unermüdliche Sorgfalt und ärztliches Denken. Ebenso ist die verbreitete Meinung irrtümlich, dass mit der Beschaffung der Einlage alles geschehen sei, was möglich ist. Die Einlagenbehandlung ist wohl der Mittelpunkt, aber nicht Anfang und Ende der Plattfussbehandlung. Die Wiederherstellung der natürlichen Stützkräfte des Körpers bleibt die eigentliche kausale Therapie und das Hauptziel unserer Behandlung, wenn es auch oft nicht mehr völlig zu erreichen ist. Wir werden allerdings jetzt der Einlage ein grösseres Gebiet einräumen müssen, als in Friedenszeiten. Wir werden vielen Patienten Einlagen geben müssen, die wir im Frieden vielleicht mit Ruhe, Massage und Gymnastik hätten heilen können, denn wir müssen jetzt unsere Patienten in kürzester Zeit dahin bringen, dass sie grosse Märsche bewältigen und tagelang im Schützengraben stehen können. Wir müssen es wenigstens mit allen Mitteln versuchen; oft genug gelingt es ja leider nicht mehr und wir müssen hier auf einen dritten verbreiteten Irrtum hinweisen, der in der Vorstellung liegt, dass eine Einlage jeden Plattfuss sofort beschwerdefrei und felddienstfähig zu machen verpflichtet sei. Viele Plattfüsse, auch anscheinend leichte, trotzen jeder Therapie. Aber wenn man von Schuld reden will, so liegt sie bei denen, die es soweit haben kommen lassen. In erster Linie in der Nachlässigkeit des Patienten, in zweiter Linie in der Gleichgültigkeit derjenigen, die seine Klagen überhörten oder nicht zu deuten wussten.

Die individuelle Einlage wird auf einem Gipsabguss des Fusses, aus einem leichten, dauerhaften, womöglich aufsaugenden Material gearbeitet. Wir benützen seit Jahren ausschliesslich Einlagen aus Zelluloid und Stahldraht nach Angaben von Lange, die sich wohl am besten bewährt haben. Sie haben auch den Vorzug, dass sie beliebig geändert werden können, was sich sehr häufig als notwendig herausstellt. Die Valgusstellung des Fusses wird durch einen Linoleumkeil auf der Innenseite der Einlage korrigiert. Um das Abrutschen des Fusses von dieser schiefen Ebene zu verhindern, ist es notwendig, den Aussenrand des Fusses besonders kräftig zu fassen. Die Hebung der Gewölbe geschieht durch Filzkissen, deren Anbringung und Dosierung besonders viel Sorgfalt und Erfahrung verlangt.

Der Fuss muss sich dann an die Einlage gewöhnen. Die durch die Einlage bedingte Hebung der Gewölbe macht oft zunächst Schmerzen. Dagegen verschwinden die Schmerzen, die auf Ueberdehnung der Bänder beruhten, meist sehr bald. Erst nach 3 Tagen ausgiebiger Benützung kann darüber geurteilt werden, ob die Einlage passt oder ob sie geändert werden muss [2]). Diese Gruppe sollte

[2]) Wir geben im Folgenden eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Schwierigkeiten beim Anpassen der Einlagen.

1a) Die alten Schmerzen unter der Sohle bestehen fort. Ursache: die Einlage ist nicht genügend gewölbt. Beseitigung durch aufge-

bis zur Fertigstellung der Einlage vom langen Gehen und Stehen auf bartem, ebenem Boden völlig befreit werden. Dagegen soll die Gymnastik im Liegen und Sitzen, und, wenn keine Schmerzen im Quergewölbe vorhanden sind, auch Gleichgewichtsübungen vor und nach der Abgabe der Einlage eifrigst betrieben werden.

In die dritte Gruppe gehören die schweren Plattfüsse und alle mit Gelenkreizung, Muskelspasmen, Kontrakturen und entzündlichen Symptomen behafteten Patienten. Alles was für die zweite Gruppe gesagt wurde, gilt hier in verstärktem Masse. Besonderes Gewicht ist auf die Vorbehandlung zu legen, die nur in strenger Bettruhe, feuchten Umschlägen, Wärmebehandlung und Massage bis zum Abklingen der Symptome und bis zur Fertigstellung der Einlage bestehen kann. Halbe Massregeln sind völlig zwecklos. Sind die Spasmen und Entzündungen hartnäckig, so ist klinische Behandlung angezeigt, eventuell Redressement und Gipsverband mit nachfolgender Schienenbehandlung. Wir haben genug Fälle schwerster kontrakter Plattfüsse gesehen, die nach solcher Behandlung wieder tüchtige und ausdauernde Soldaten geworden sind, wenn nicht im Feld, so doch in der Garnison.

Ohne Vorbehandlung vertragen solche schwere Plattfüsse eine Einlage meist überhaupt nicht.

In vielen Fällen, die in einer Einlage nicht schmerzfrei werden, tut eine Trikotbinde allein oder in Verbindung mit einer Einlage sehr gute Dienste und man sollte keine Behandlung aufgeben, ohne dieses Mittel versucht zu haben [3]). Noch nachhaltiger und bequemer ist eine dauernde Bandagierung mit Klebrobinden, die auch durchnässt werden können, ohne ihren Halt zu verlieren. Eine solche Bandagierung darf nicht den ganzen Unterschenkel umfassen, weil sie dann erfahrungsgemäss eine rasche und hochgradige Atrophie der Muskeln verursacht.

Ich habe die Massage nur bei dieser Gruppe erwähnt, nicht weil sie bei den anderen Gruppen unangebracht wäre, sondern weil ihre Anwendung jetzt natürlich nur eine beschränkte sein kann.

Die Massage ist vor allem ein ausgezeichnetes Mittel, um die Reizerscheinungen und die Stauungen zu beseitigen und um die Zirkulation zu erhöhen. Ihr Einfluss auf die Muskulatur soll nicht zu hoch eingeschätzt werden und ist mit der Wirkung der aktiven Gymnastik jedenfalls nicht zu vergleichen.

Für diese Gruppe erscheint sie notwendig in Verbindung mit der Gymnastik im Liegen.

Die Gymnastik im Liegen ist gerade für Bettlägerige von grösster Bedeutung. Die Bettruhe lindert wie kein anderes Mittel Entzündungserscheinungen, aber sie führt auch zur Muskelatrophie, was durchaus nicht unsere Absicht sein kann. Von diesem Gesichtspunkt aus will ich hier die Besprechung der Nachbehandlung von Bettlägerigen überhaupt und von Beinverletzten im besonderen anschliessen. Der Grundsatz, dass man nur den muskelkräftigen Fuss belasten soll, hat hier erhöhte Bedeutung. Wenn man solche Patienten ohne entsprechende Vorbereitung durch Massage, Gymnastik im Liegen und Einlagen aufstehen lässt, so kann man Fusssenkungen in erschreckendem Masse und in kürzester Zeit erleben. Vom Zustand der Muskulatur hängt auch der Kalksalzgehalt und damit die Tragfähigkeit der Knochen ab. Wir erleben daher auch gelegentlich rasch auftretende Belastungsdeformitäten der Knochen, die meist irreparabel sind.

Ich möchte daher die Ausbildung und Pflege der Gymnastik im Liegen allen Lazarettärzten insbesondere wärmstens empfehlen.

III. Haut- und Nagelpflege.

Der schmutzige Fuss ist nicht nur ein Schönheitsfehler, sondern er ist dem Wundlaufen mehr wie ein anderer ausgesetzt. Die alte Touristenregel, dass man vor grossen Märschen die Füsse nicht waschen soll, hat nur eine bedingte Richtigkeit. Die Wahrheit ist, dass die feuchte mazerierte Haut am schnellsten wundgelaufen wird. Ebenso ist die entfettete Haut spröde und reizbar. Wird die Haut nach der Waschung gut abgetrocknet und gelüftet, danach eingefettet, dann sind auch keine nachteiligen Folgen der Reinlichkeit zu befürchten.

Das Fussbad hat einen ausserordentlich guten Einfluss auf die Zirkulation und wirkt erfrischend und kräftigend auf Haut und Muskulatur. Am besten wird es nach grösseren Anstrengungen oder während längerer Ruhepausen unter Beobachtung der oben erwähnten Vorsichtsmassregeln vorgenommen.

Bei vielen Soldaten, die in unsere Behandlung kamen, war ein Hauptgrund für ihre geringe Marschfähigkeit die Vernachlässigung der Zehennägel. Bei allen deformierten Füssen sind nicht nur die Zehen, sondern auch die Nägel missbildet. Werden solche Nägel auch noch vernachlässigt, so neigen sie zu Entzündungen und zum Einwachsen in die Umgebung. Die Nagelpflege ist wie die sachgemässe Behandlung von Hühneraugen bisher nur den begüterten Kreisen zugänglich gewesen. Wir haben ein Ambulatorium dafür eingerichtet, das jetzt den Soldaten, später den Arbeitern offen stehen soll. Wir glauben, dass auch die Einrichtung von militärischen Ambulatorien für Fuss- und Nagelpflege von sehr segensreicher Wirkung wäre.

IV. Fussbekleidung.

Aus allen vorstehenden Erwägungen ergeben sich einige Forderungen für die Fussbekleidung, die gewiss so alt sind wie das Schuhmacherhandwerk, die aber gerade in unserer Zeit der Betonung bedürfen. Der Schuh soll dem Fusse einen Halt gewähren, soll aber auch die Zehenbewegung erlauben. Er muss also gut anliegen bis zur Gegend der Zehenballenmuskulatur. Von da nach vorne muss er weit und vor allem hoch sein. Besonders diese letzte Forderung wird wenig beachtet. In den meisten Schuhen ist eine Beugung der grossen Zehe unmöglich. Das führt zur Entartung des Flexor hallucis longus, der, wie ausgeführt wurde, einen besonderen Wert für die Erhaltung des Fussgewölbes besitzt und zur Bildung eines Hallux valgus.

Wir haben uns vielfach bemüht, eine allgemeine Schuhform für Plattfusseinlagen zu konstruieren. Theoretisch scheint diese Form gefunden, wenn man den Einschlupf etwas weiter macht, die Schnürung auf die Vorderseite verlegt und weit nach vorne führt und den Raum in der Schuhspitze erhöht.

Das Kgl. Sanitätsamt des I. Armeekorps hat in dankenswerter Weise eine grössere Anzahl von Schuhen nach diesen Prinzipien für Plattfusseinlagen herstellen lassen. In der Praxis haben sich mancherlei Schwierigkeiten ergeben. Immerhin hat sich aber gezeigt, dass eine solche Form sich durch die Erfahrung finden lässt und dass damit die Anwendung von Einlagen wesentlich erleichtert und verbilligt werden kann.

Was hier über den Plattfuss gesagt wurde, kann das Thema nicht annähernd erschöpfen. Es erscheint fast unerschöpflich, sowie man etwas in die Tiefe gedrungen ist. Vieles, was ich behauptet habe, mag diskutabel sein; unsere Kenntnis vom Fusse ist ja noch lückenhaft und unsere Heilmittel noch recht dürftig. Das wird rasch anders werden, sobald einmal die allgemeine Aufmerksamkeit geweckt ist. Wenn meine Ausführungen dazu beitragen, ist ihre Aufgabe erfüllt.

---

legte Filzpolster. Fortbestehen der Schmerzen unter dem äusseren Knöchel. 1b) Ursache: Ungenügende Korrektur der Valgusstellung. Beseitigung durch Verstärkung des Linoleumkeiles.

2. Druckschmerz am vortretenden Navikulare. Beseitigung: Bei stark vortretendem und empfindlichem Navikulare soll der Innenrand der Einlage hoch hinaufgehen, damit das Navikulare durch einen Filzring entlastet und gestützt werden kann.

3a) Druckschmerz unter dem Längsgewölbe. Ursache: die Einlage ist zu stark gewölbt. Beseitigung: Abtragung des Filzpolsters oder Polsterung der Ferse.

b) Zerrungsschmerz unter dem äusseren Knöchel oder in den Peronei. Ursache: Zuviel Korrektur der Valgusstellung. Beseitigung: Abtragung des Linoleumkeiles.

4. Druck an der Tuberositas Metatarsi V. Ursache: Die Einlagen sind nicht genügend ausgebuchtet oder ein Draht liegt unrichtigerweise an dieser Stelle. Verhütung: Auflage von Gips oder Filz an der entsprechenden Stelle des Gipsmodells. Beseitigung: Ausklopfen der Einlage, ev. Abschneiden des Drahtes.

5. Druck am vorderen Ende des Aussenrandes der Einlage. Ursache: die pathologische Abduktion des schwachen Fusses und die Verbreiterung des schlaffen Quergewölbes bei Belastung.

Beseitigung: Der Aussenrand muss kurz vor dem Grundgelenk der kleinen Zehe endigen. Er kann auch mit Filz gepolstert werden. Er muss weich verlaufen und darf nicht einschneiden. Bei schwierigen Fällen Kompression der Metatarsalien durch Trikotbandagen oder Klebroverband.

6. Druck unter den Köpfchen der Metatarsalien. Ursache: Die Einlage ist zu kurz abgeschnitten. Die Unterfläche der Einlagen soll soweit gehen, dass die Zehenballen völlig auf ihr liegen.

7. Schmerzen in der Achillessehne und im Gastroknemius. Ursache: Zerrung des verkürzten Gastroknemius durch Wiederaufrichtung des Kalkaneus. Beseitigung: Aufpolsterung der Ferse.

8. Scheuern der Einlage. Ursache: Entweder die Einlage oder der Stiefel ist zu weit. Beseitigung: Neue Einlage, engerer Stiefel, Hinkelscher Fussschoner, Trikotbandage.

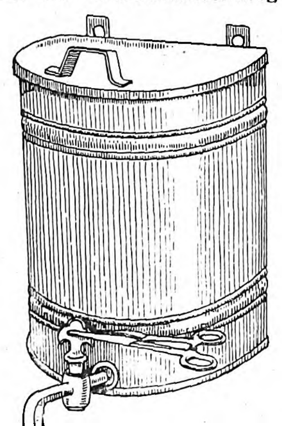
[3]) Die Trikotbinde muss, wenn sie wirken soll, in folgenden Touren angelegt werden:

Beginn auf dem Fussrücken an der Zehenwurzel in der Richtung von der grossen zur kleinen Zehe. Sie wird dreimal mässig fest um die Fussspitze herumgeführt. Darauf vom grossen Zehenballen schräg über den Fussrücken zum äusseren Knöchel, um den Unterschenkel herum, an der Aussenseite der Ferse herunter, an der Innenseite der Ferse hinauf, wieder um den Unterschenkel, wieder die Ferse, die dabei in Supination gezogen wird, und nochmals um den Unterschenkel. Sodann vom inneren Knöchel aus schräg über den Fussrücken zum Kleinzehenballen, unter dem Vorderfuss herum, über den Metatarsus I zum äusseren Knöchel zurück, dieselben Touren noch einmal, wobei der Fuss in Adduktion gezogen wird. Schluss um den Unterschenkel. Die Tuberositas Metatarsi V bleibe dabei frei.

Einfache Improvisation an dem Waschapparat im Felde.

Vom Regimentsarzt d. Res. Dr. Carl Gütig.

Auf die Gewohnheit, uns in fliessendem Wasser zu waschen, ohne mit der Waschvorrichtung selbst in Berührung zu kommen, können wir auch im Felde nicht verzichten. Chirurgen und Seuchenärzte haben daher alle möglichen Improvisationen geschaffen. Am häufigsten habe ich in Feldsanitätsanstalten, die auch im Haushalte üblichen Blechkästen mit einfachem Auslaufhahn vorgefunden; sie haben den Uebelstand, dass der Hahn mit der Hand geöffnet und geschlossen werden muss. Dem lässt sich durch eine alte Klemme, wie aus der Abbildung ersichtlich ist, vorzüglich abhelfen. Der auf diese Weise verlängerte Hebelarm, der mit dem Ellbogen in gewohnter Weise bewegt werden kann, hat noch den Vorteil, dass er auskochbar ist und als vorspringender und leicht abbrechbarer Teil vor dem Transport abgenommen werden kann. Ich glaube, diese einfache Einrichtung wird auch in der entsprechenden Abänderung für transportable Waschvorrichtungen in Friedenszeiten Eingang finden.



Der Moosverband.

Von Dr. Kronacher in München.

Als Deckverband hat man in letzter Zeit fast allgemein die entfettete, sogen. Brunssche Watte und neben ihr den Zellfaserstoff benutzt. Während der letztere noch immer reichlich zur Verfügung steht, müssen wir uns bezüglich der Watte grosse Sparsamkeit auferlegen und, wo sie zur Verfügung steht, mit einer oft sehr minderen Qualität zufrieden geben.

Es sei deshalb an ein vorzügliches und billiges Ersatzmittel, „das Moos", erinnert, früher vielfach in Gebrauch, allmählich mehr und mehr in Vergessenheit geraten.

Anfangs der achtziger Jahre war man bemüht, statt der Watte sich nach einem besseren aufsaugungsfähigen Okklusionsverband umzuschauen. Während Neuber [1] den Torfmull als besonders absorptionsfähig empfohlen hatte, haben Hagedorn [2] und Leisrink [3] das Torf- und Waldmoos als viel besser saugend empfohlen. Die grosse Aufsaugungsfähigkeit des Sphagnums liegt darin, dass die absorbierte Flüssigkeit nicht zwichen den einzelnen Pflanzenteilen, sondern sich vorwiegend in den Zellschläuchen findet. Ich habe seinerzeit Versuche über die Aufsaugungsfähigkeit verschiedener zu Okklusionsverbänden benützter Stoffe angestellt und deren Ergebnis in dieser Wochenschrift publiziert — bezüglich der Einzelheiten sei darauf verwiesen [4].

Zur Prüfung wurden Watte, Jute, Holzwolle und Moos gewählt, weitaus die grösste Aufsaugungsfähigkeit zeigte das Moos. Aus den damaligen Versuchen sei hier nur hervorgehoben, dass letzteres in 5 Stunden um das Siebenfache seines Gewichtes zunahm und bei weiterer Einwirkung der benutzten Flüssigkeiten noch weiter saugte.

Die Anwendungsweise ist eine sehr einfache; das in den Verbandstoffabriken zweckmässig präparierte Moos wird in Gazesäckchen in verschiedenen Grössen gefüllt und so als Deckverband — sterilisiert oder nicht sterilisiert — benützt; auch findet es in komprimiertem Zustand als sogen. Moospappe Anwendung; zweckmässig feuchtet man dieselbe vor dem Gebrauch mit steriler Kochsalzlösung oder anderem an; gleich dem Wattekompressenstoff kann man sie zwischen Gazekompressen lagern; in geeigneten Fällen dient die Moospappe zur Immobilisierung; im allgemeinen benützt man das erstgenannte Präparat.

Wir besitzen im Moos einen vorzüglichen Okklusionsverband, einen guten Ersatz für die Watte, sogar besser saugend als diese; macht sich Wattemangel fühlbar, dann kehren wir zu diesem idealen Verband zurück. Ein Mangel an Moos kann nicht eintreten, allenthalben im schönen, deutschen Wald steht es zu allen Zeiten, üppig wachsend, uns zur Verfügung; keine Blockade kann sich hier hindernd in den Weg stellen. Wie in früherer Zeit, so ist auch heute noch das Moos von der Verbandstoffabrik von A. Aubry dahier erhältlich.

Literatur.

1. Neuber: Torfmull als antiseptisches Verbandmittel Mitteilungen des Vereins Schleswig-Holsteinscher Aerzte. III. Jahrg. Nr. 3. — 2. Hagedorn: Frisches getrocknetes Moos, ein gutes Verbandmaterial. Bericht der Verhandlungen der Deutsch. Gesellsch. für Chirurgie 1883. — 3. Leisrink: B.kl.W. 1882 Nr. 39. — 4. Kronacher: Ueber Moosverbände. M.m.W. 1890 Nr. 5 u. 6.

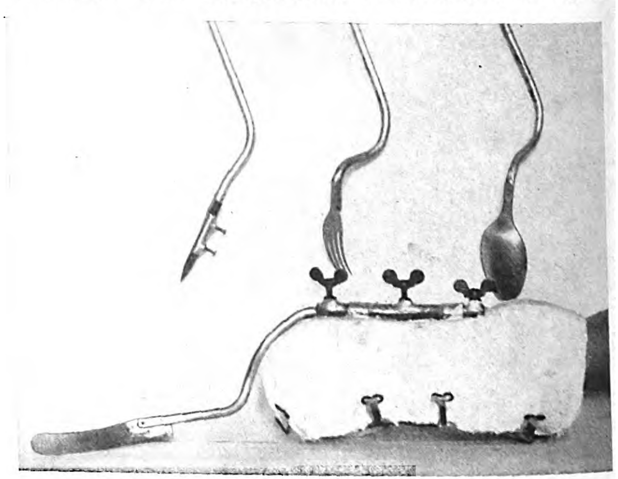
Aus dem Garnisonlazarett Saarburg i/L. (Chefarzt: Generaloberarzt Prof. Dr. H. Ziemann.)

Eine einfachste Interimsprothese für die Hand.

Von Dr. med. Willy Katz (Berlin), ord. Arzt.

Aus menschlichen, ärztlichen und sozialwirtschaftlichen Gründen steht die Frage des künstlichen Ersatzes zugrunde gegangener Gliedmassen mit im Vordergrunde des allgemeinen Interesses. Aerzte, Ingenieure, Techniker vereinigen sich in dem Bestreben, durch Konstruktion von geeigneten Prothesen den Verlust des Gliedes zu einem möglichst geringfügigen zu machen. Bis zu dem Zeitpunkte aber, an dem man die endgültige Prothese anlegen kann, vergehen doch oft genug recht viele Wochen, Wochen, in denen den Verwundeten ihre Verstümmelung in niederdrückendster Weise zum Bewusstsein kommt, und die, falls man sie unbenützt verstreichen lässt, fernerhin für die möglichst frühzeitige Gewöhnung und Uebung des Stumpfes leider oft genug unwiederbringlich verloren sind. Da nun wie in sehr vielen anderen im Operations- bzw. Sperrgebiet untergebrachten Lazaretten, so auch in dem unserigen, auf die sachgemässe Hilfe eines Bandagisten bei der Herstellung der Hilfsprothesen verzichtet werden muss, so hatte ich mir schon früher aus obigen Gründen eine frühzeitig anlegbare und mit einfachen Mitteln herstellbare Notprothese für die untere Extremität konstruiert¹). Diese hat sich im Lauf der folgenden Monate in sehr vielen Fällen in jeder Beziehung so ausgezeichnet bewährt, dass es sehr nahe lag, etwas ähnliches auch für den Arm zu finden. Ich möchte mir nun erlauben, in folgendem kurz die Interimsprothese zu beschreiben, wie ich sie mir bei Verlust der Hand angefertigt habe, und die sich ebenfalls mit den denkbar einfachsten Mitteln herstellen lässt.

An dem Unterarmstumpf wird eine dicht unterhalb des Ellbogens beginnende, bis zur Stumpfspitze reichende abnehmbare Gipshülse mit einigen Gipsbindenzirkelturen anmodelliert, die Hülse wird an der Unterseite des Armes aufgeschnitten und kann dann mittels einiger hier befestigter Haken wieder zugeschnürt werden. Auf dem Unterarmrücken wird beim Anlegen der Gipshülse ein ungefähr die untere Hälfte des Unterarms einnehmendes gewöhnliches dreiachtelzölliges Gasrohr in der Längsrichtung eingegipst, an dem des besseren Haltes wegen an zwei Stellen senkrecht zur Längsachse des Rohres zwei kurze biegsame, sich an die Kontur des Armes leicht anschmiegsame Blechbänder angelötet sind. An drei Stellen des Rohrrückens sind drei Schraubengewinde eingebohrt, durch die sich drei Stellschrauben einschrauben lassen. In die Höhlung des Rohres werden nun einfach die entsprechend geschmiedeten Stiele der Ansatzstücke eingeschoben, festgeschraubt, und eine Handprothese in einfachster Form ist fertig



(Abb.). Die Ersatzstücke und ihre Stiele werden in jedem Falle dem Ende des Stumpfes entsprechend gebogen. Ich habe als Ansatzstücke nur Messer, Gabel, Löffel und Schreibstift anfertigen lassen, da dies für die Zeit, in der die Verwundeten sich in meiner Abteilung aufhalten, vollkommen genügt. Man kann sich natürlich noch andere Ansatzstücke, die sich als praktisch zu irgend einer Handarbeit erweisen, herstellen.

Es ist überraschend, wie schnell der Verwundete diese Prothese zu gebrauchen lernt. Die Freude, so schnell den ihnen anfangs wertlos erscheinenden Stumpf wieder benutzen zu können, stachelt ihren Lerneifer mächtig an. Ich habe zurzeit einen Mann auf der Abteilung, dem die rechte Hand abgerissen wurde, und der am ersten Tage mit der Prothese die Gabel, das Messer, den Löffel benutzen und seinen Namen leserlich schreiben konnte. Die Materialien dieser Prothesen sind wohl von einer nicht zu übertreffenden Einfachheit und in jedem Lazarett zu finden, und die Leichtigkeit ihrer Herstellungstechnik lässt mir diesen Ersatz für die Hand empfehlenswert erscheinen.

¹) M.m.W. 1915 Nr. 37, Feldärztl. Beil.

Aus dem Reservelazarett XI Stuttgart.

Kugellagerextension.

Von Feldunterarzt Köstlin.

Eine Hauptschwierigkeit bei Ober- und Unterschenkelextensionsverbänden war immer der grosse Reibungswiderstand, der eine sehr hohe Belastung des Zugs nötig machte. Bei Heftpflaster- und Mastixstrumpfextension führte diese hohe Belastung zum Abreissen der Zügel oder zu Blasenbildung, bei Nagelextension verursachte er mit der Zeit starke Schmerzen an der Nagelstelle. Nach manchen Versuchen (Walzen, Rollen etc.) kamen wir auf einen einfachen, aber sehr wirksamen Behelf, der den Vorzug der Billigkeit hat und in jedem Lazarett selbst angefertigt werden kann. Es ist ein Kugellager einfachster Art.

Auf einem ebenen Brett, Grösse 20 × 90 cm, (am besten Hartholz) werden 2 Paar Leisten parallel aufgeschraubt oder -geleimt und durch kleine Querleisten in je 3 Fächer geteilt. In jedes der Fächer kommt eine Glaskugel (Murmel, Märbel), wie sie in jedem Spielzeugladen um wenige Pfennige zu haben sind. Darauf kommt nun das eigentliche Lagerungsgestell, das Trapez bei Unterschenkel-, das Dreieck bei Oberschenkelextension. Das Gestell bewegt sich äusserst leicht auf dem Laufbrett. Die Querleisten verhindern ein zu weites Zurückrutschen der Kugeln bei nicht ganz ebener Lage des Laufbrettes.

Mit dieser Extension konnten wir mit 15 bis höchstens 25 Pfd. Belastung selbst veraltete Oberschenkelfrakturen mit geringer Mühe und in viel kürzerer Zeit in die Länge ziehen, während wir früher oft 30, 35 und mehr Pfund dazu brauchten und dadurch die obenerwähnten Schwierigkeiten hatten.

Die Vorteile der Kugellagerextension sind also:
1. Verringerung der Zuggewichte, dadurch
2. kein Abreissen der Zügel mehr, keine Hautreizungen,
3. Verkürzung der Dauer des Zuges,
4. genaue Dosierungsmöglichkeit des anzuwendenden Zuges.

Kleine Mitteilungen.

Eine Modifikation der Wilmsschen Operation bei Ablatio cruris.

Wilms hat eine Operation angegeben, durch die es dem Amputierten ermöglicht werden soll und ermöglicht wird, nach der tiefen Absetzung des Unterschenkels direkt auf den Stumpf aufzutreten: Die Achillessehne wird vom Kalkaneus losgelöst und zur Deckung der Knochenwundfläche der Tibia benutzt, nachdem die Fibula etwas höher abgesägt ist. Ich habe die Operation 2 mal ausgeführt; sie ist sehr elegant und hat in beiden Fällen eine Prima intentio ergeben. Auch die Resultate für später sollen recht befriedigend sein.

Dennoch erfüllt sie nicht ganz, was der Pirogoff und Gritti erfüllen, einen knöchernen Verschluss der Markhöhle.

Da lag es nahe, einen Schnitt weiter zu gehen und nicht die Achillessehne allein zur Deckung zu benützen, sondern im Zusammenhang mit einer dünnen Knochenplatte vom Kalkaneus. Der Ansatz der Sehne am Knochen ist ein sehr fester; besonders nach unten hin geht die Sehne eine innige Verbindung mit der Knochenhaut ein, so dass es leicht gelingt, sie im Zusammenhang mit der Knochenscheibe, die abgesägt wird, loszulösen, letztere auf die Sägefläche der Tibia zu legen und mit einigen Katgutnähten von Periost zu Periost zu befestigen. Die Methode lässt sich leicht ausführen, ergibt eine Primärheilung und für späteres gutes Gehen die geeigneten Bedingungen.

Dr. Oskar Wolff, Spezialarzt für Chirurgie in Siegburg, z. Z. Chirurg am Reservelazarett Michelsberg.

Therapeutische Notizen.

Elektrorhythmik nennt F. Nagelschmidt ein von ihm ausgearbeitetes Verfahren, mittels eines durch einen symmetrisch intermittierenden Wechselstrom betriebenen Apparates rhythmische Muskelkontraktionen hervorzubringen. Nagelschmidts Apparat soll vor dem von Bergonié den Vorzug haben, dass die sensiblen Reizungen, die durch den intermittierenden Wechselstrom erzeugt werden, bedeutend milder sind als die durch den Induktionsapparat hervorgerufenen. Nagelschmidt hat seinen Apparat in erster Zeit zur Behandlung der Fettleibigkeit verwendet, ist dann übergegangen, ihn auch für einzelne Muskelgruppen zu gebrauchen und hat in letzter Zeit den Apparat für spezielle Kriegszwecke umgebaut. An Stelle des Stuhls, der nur zur Einzelbehandlung diente, hat er eine Bank anfertigen lassen, an der gleichzeitig 6 Patienten behandelt werden können. Durch Einschaltung der entsprechenden Elektroden können entweder die oberen oder die unteren Extremitäten, je nachdem welche Muskelgruppe behandelt werden soll, der Elektrorhythmik ausgesetzt werden. Nagelschmidt sieht den Hauptvorteil der Elektrorhythmik vor der Massage in den Tatsachen, dass aktive Muskelkontraktionen ausgelöst werden und dass die Behandlung auch bei im Bett liegenden Patienten und bei Gelenken, die durch einen Verband fixiert sind, ausgeübt werden kann. (Ther. Mh. 1916, 4.) H. Thierry.

L. Seitz-Erlangen gibt einen vortrefflichen Ueberblick über die modernen Behandlungsarten der praktisch wichtigsten Schwangerschaftstoxikosen. — Bei den Schwangerschaftsdermatosen hat man in jüngster Zeit durch die Serumbehandlung bemerkenswerte Heilerfolge erzielt. Neben der Einspritzung von Serum von einer gesunden Schwangeren werden solche mit Pferdeserum und mit Ringerscher Lösung gemacht. Unter 38 derartig behandelten Fällen gingen 37 in Heilung über. — Auch bei der Hyperemesis hat sich die Serumbehandlung bewährt. Unter 10 einschlägigen Fällen sah man 8 Heilungen, 2 Versager. Neben der Serumbehandlung kommen bei der Hyperemesis Zufuhr von Kochsalz per rectum unter Zusatz von Bromkali und Chloralhydrat in Betracht und bei hartnäckigen Fällen der künstliche Abort. — Bei den Schwangerschaftsnephropathien wird man zuerst durch Bettruhe und kochsalzarme Kost die Niere zu entlasten suchen; nur in einer kleinen Anzahl von Fällen, wenn es zu stürmischen Erscheinungen kommt und Gefahr für den Ausbruch der Eklampsie besteht, wird man zur Schwangerschaftsunterbrechung schreiten. — In der Eklampsiebehandlung ist in letzter Zeit wieder eine mehr konservative Richtung eingeschlagen worden, wie sie das Stroganoffsche Verfahren, d. i. die kombinierte Anwendung von Morphium und Chloralhydrat, vorschreibt. Daneben soll der Aderlass, die Infusion von Ringerscher Lösung, die Einführung von Zitronenlimonade in den Magen in keinem Falle versäumt werden. Von der ausschliesslichen Serumbehandlung sah R. Freund keine Erfolge. Neben dem Bestreben bei der Eklamptischen die Geburt möglichst abzukürzen, soll man doch alles vermeiden, was eine starke Reizung der Kreissenden bewirkt. — Die häufig auftretenden, leichten subtetanischen Zustände bei Schwangeren, die aber auch zuweilen schwerere Formen annehmen können, sind durch die Verabreichung von Kalzium günstig zu beeinflussen. — Bei den Schwangerschaftsneuralgien ist ein Versuch mit der Serumbehandlung nicht zu versäumen. (Ther. Mh. 1916, 4.) H. Thierry.

Die Kohlehydratkuren bei Diabetes, die seit v. Noordens Mitteilungen eine herrschende Bedeutung für die Behandlung der Zuckerkrankheit erlangt haben, haben in letzter Zeit durch Versuche einiger Autoren Aenderungen in der Weise erfahren sollen, dass die einfachen Haferkuren in gemischte Amylazeenkuren verwandelt wurden. Nach eingehenden Beobachtungen von H. Salomon-Wien bedeuten die gemischten Kohlehydratkuren keinen Vorteil, sie erschweren sogar die Durchführung einer Kur in ambulanter Behandlung durch das umständliche Abwiegen und Berechnen der einzelnen Kohlehydratträger. S. erblickt den wirksamsten Faktor der Kohlehydratkur in der von v. Noorden getroffenen Anordnung derselben: 2 Gemüsetage, 3 Hafertage, 2 Gemüsetage. Wenn S. auch gegen eine Mischung der einzelnen Kohlehydrate ist, so befürwortet er doch das Heranziehen von anderen Kohlehydraten und die Einführung von Linsen- und Erbsentagen neben den Hafertagen. Gerade Linsen und Erbsen eignen sich in hohem Masse für die Diabetikerkost, während Reis und Kartoffeln weniger gut verwendbar sind. (Ther. Mh. 1916, 6.) H. Thierry.

Ueber die Distraktionsklammerbehandlung der Knochenbrüche mittels der von Hackenbruch-Wiesbaden bereits im Jahre 1912 angegebenen Distraktionsklammern mit Kugelgelenk und beweglicher Fussplatte gibt Hackenbruch eine eingehende Beschreibung des Verfahrens bei allen in Betracht kommenden Knochenbrüchen. Zu diesen Brüchen gehören ausser den Knochenbrüchen der Extremitäten auch die Brüche der Wirbelsäule und die Gelenkbrüche.

Zu den grossen Vorteilen der Distraktionsklammerbehandlung bei Knochenbrüchen gehört 1. die sehr rasch zu erreichende, gute Reposition der Bruchenden, 2. die Herabsetzung des Knochenbruchschmerzes durch die Ruhigstellung der Bruchenden, 3. die Möglichkeit, die benachbarten Gelenke frei und schmerzlos zu bewegen, wodurch die Versteifung dieses Gelenkes und die Atrophie der Muskeln vermieden wird, 4. wird durch die aktive Bewegung eine bessere Durchblutung der Bruchenden und dadurch eine raschere Heilung herbeigeführt. (Ther. Mh. 1916 Nr. 8.) H. Thierry.

Unter den Leitsätzen für die Behandlung der Schussverletzungen peripherer Nerven, die Siegmund Auerbach-Frankfurt a. M. aufstellt, seien folgende hervorgehoben: Sofortige, zweckentsprechende Lagerung der verletzten Extremität in der Weise, dass die Stümpfe der durchschossenen Nerven möglichst aneinandergelagert werden. Frühoperation bei allen aseptischen Verwundungen, d. h. bei den Durchschüssen durch Gewehrgeschosse. Die übrigen Verwundungen sollen, so bald als der Schusskanal sich gereinigt hat, operiert werden. Neurolyse soll nur in den Fällen in Betracht kommen, wo der Nerv selbst nicht verletzt ist. In allen anderen Fällen Resektion des verletzten Nerventeils und Nervennaht unter möglichster Schonung der Nervenbündel, am besten durch epineurale Naht. Einscheidung der gelösten oder der genähten Nerven in Kalbsarterien oder -venen oder in das von Auerbach empfohlene Galalith. In allen Fällen intensive Nachbehandlung und Verordnung absoluter Alkoholabstinenz. (Ther. Mh. 1916, 7.)

H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 19. September 1916.

— Kriegschronik. Die wahnwitzigen Anstürme des Feindes gegen unsere Stellungen an der Somme dauern fort, ja haben sogar nach kurzer Pause von neuem mit noch grösserer Heftigkeit eingesetzt, ohne irgendwelche auch nur einigermassen beträchtliche Erfolge erzielen zu können. Auch die Russen wurden überall, wo sie angriffen, mit grossen, teilweise, wie der Tagesbericht unserer Heeresleitung sagt, mit ungeheueren Verlusten zurückgeschlagen. In der Dobrudscha erfochten, wie aus einem Telegramm des Kaisers bekannt wurde, bulgarische, türkische und deutsche Truppen einen entscheidenden Sieg über rumänische und russische Truppen. Nähere Nachrichten liegen noch nicht vor, doch können wir ihnen mit freudiger Zuversicht entgegensehen. Der bulgarische Tagesbericht spricht von der vollständigen Vernichtung des Feindes, der aus 6 Infanterie- und 3 Kavalleriedivisionen bestand. 522 Offiziere, 28 000 unverwundete Soldaten, 130 Geschütze, 62 Maschinengewehre waren die Beute von Tutrakan und Silistria, wozu noch grosse blutige Verluste der Rumänen sowie der Russen bei Dobric kommen. Die Bemühungen der Entente, Griechenland zum Kampfe für die Zivilisation und die Freiheit der kleinen Völker zu pressen, waren bisher erfolglos; ein griechisches Armeekorps entzog sich den Lockungen der französisch-englischen Sirenen, indem es sich unter deutschem Schutze stellte. So werden wir griechische Truppen in voller Bewaffnung und Ausrüstung als unsere Gäste in Deutschland begrüssen können. Der alte Ben Akiba hat wieder einmal Unrecht, wie schon so oft in diesem Kriege.

— Da es volkswirtschaftlich von besonderem Interesse sein dürfte, feststellen zu können, wie weit die einzelnen Erwerbs- und Berufskreise zu den Erfolgen der deutschen Kriegsanleihezeichnungen beigetragen haben, ersucht uns das Reichsbankdirektorium, unsere Leser aufzufordern, uns Angaben über die von ihnen gezeichneten Kriegsanleihebeträge zwecks Veröffentlichung einzusenden. Diese Veröffentlichung der Einzelzeichnungen und des späteren Gesamtergebnisses dürfte in den betreffenden Fachkreisen grossem Interesse begegnen und zu weiteren Zeichnungen anregen und würde zugleich wertvolles statistisches Material liefern. Von besonderem Werte wäre es, wenn auch die Zeichnungen auf die früheren Kriegsanleihen noch nachträglich festgestellt werden könnten.

— Die Erhöhung des ärztlichen Honorars in Berlin. In Ausführung des Beschlusses des Aerzteausschusses Gross-Berlin sollen als ärztliche Honorare berechnet werden: Für eine Beratung in der Sprechstunde mindestens 3 M., für einen Besuch im Hause des Kranken am Tage mindestens 4 M., wenn derselbe sofort verlangt oder erst nach Schluss der Sprechstunde angemeldet wird, mindestens 5 M. Für Beratungen und Besuche in der Zeit von 9 Uhr abends bis 8 Uhr morgens mindestens das Doppelte. Für Bemühungen, die in der ärztlichen Gebührenordnung besonders bewertet sind, eine entsprechende Erhöhung. Die Beträge für Nachtbesuche, Atteste und Totenscheine sind wie bisher sofort zu entrichten. Es soll aber jedem Arzt vor wie nach freistehen, in Ausnahmefällen und bei Unbemittelten von den obigen Sätzen abzuweichen.

— Die Erschwerungen und Hemmungen infolge des Krieges haben die Fertigstellung des Tropengenesungsheimes in Tübingen etwas verzögert, so dass die Aufnahme von Patienten erst vom 15. November d. J. an erfolgen wird. Das Haus bietet 38 für 50 Patienten eingerichtete Zimmer, die grösstenteils mit Veranden versehen sind, Liegehallen, Gesellschaftsräume, Bäder usw., sowie eine allen Anforderungen entsprechende ärztliche Ausstattung. Die ärztliche Leitung untersteht dem ersten Direktor des Deutschen Institutes für ärztliche Mission, dem früheren Tropenarzt Dr. Olpp, Dozent der Tropenhygiene an der Universität Tübingen. Die Verpflegungssätze sind je nach Grösse, Lage und Ausstattung des Zimmers auf täglich 10—15 M. einschliesslich der ärztlichen Behandlung festgesetzt worden, nur die erste eingehende ärztliche Untersuchung (mit nachfolgender Laboratoriumsarbeit: Blut- und andere mikroskopische und chemische Untersuchungen) werden mit 15 M. berechnet. Ausserordentliche Anforderungen, Arzneimittel und Bäder sind zu bezahlen. Sonst keine Nebenrechnungen und keine Trinkgelder. Das Tropengenesungsheim öffnet seine Pforten gerade rechtzeitig, um Tropenkranken aller Art, die jetzt und nach dem Kriege in der Heimat eintreffen werden, eine nach jeder Richtung erwünschte Aufnahme zu bieten.

— Der Sanitätsinspekteur und Abteilungschef der Medizinalabteilung im Kgl. sächs. Kriegsministerium, Obergeneralarzt Dr. Karl Bruno Müller, bisher ordentliches Mitglied der I. Abteilung des sächs. Landesgesundheitsamtes, ist zum Ehrenmitgliede dieser Abteilung ernannt worden. (hk.)

— Im Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin erschien: „Kriegstaschenbuch. Ein Handlexikon über den Weltkrieg." Herausgegeben von Ulrich Steindorff. Mit 5 Karten. Preis M. 3.50. Das kleine Lexikon gibt in kürzester Form Aufschluss über alle kriegerischen Ereignisse, politischen Vorgänge, militärische und politische Persönlichkeiten, über militärische, kulturelle und wirtschaftliche Gegenstände, kurz über alle nur möglichen Fragen, die im Zusammenhang mit dem Kriege auftauchen können. Die Reichhaltigkeit auf kleinem Raum ist erstaunlich. Das Buch dürfte besonders an der Front, wo ausführlichere Nachschlagewerke nicht erreichbar sind, sehr willkommen sein.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 23. bis 31. Juli 12 Erkrankungen (und 5 Todesfälle) sowie 8 Bazillenträger festgestellt, vom 1. bis 8. August 3 (1), auch 3 weitere Bazillenträger.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 3. bis 9. September 1 Erkrankung in einem Kriegsgefangenenlager im Reg.-Bez. Oppeln.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 3. bis 9. September sind 5 Erkrankungen in Schleswig (Reg.-Bez. Schleswig) ermittelt worden; ausserdem wurden dort nachträglich 21 abgelaufene Fälle, die bisher für Windpocken gehalten waren, als pockenverdächtig gemeldet.

— Pest. Grossbritannien. Zufolge Mitteilung vom 6. September sind in Bristol 3 und in Hull 2 Fälle von Beulenpest aufgetreten. — Chile. In der Woche vom 28. Mai bis 3. Juni wurde 1 weitere Erkrankung festgestellt.

— In der 35. Jahreswoche, vom 27. August bis 2. September 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Hamm mit 33,6, die geringste Rüstringen mit 2,9 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Oberhausen, an Diphtherie und Krupp in Brandenburg a. H. Vöff. Kais. Ges.-A.

Hochschulnachrichten.

Königsberg i. Pr. Prof. Dr. Martin Kirschner, Privatdozent und Oberarzt der chirurgischen Klinik in Königsberg i. Pr. wurde zum Ordinarius und Direktor der genannten Klinik ernannt. (hk.)

Marburg. Prof. Dr. Jacob Hürter, Privatdozent und Oberarzt an der medizinischen Klinik in Marburg, wurde als Nachfolger von Prof. Dr. H. Curschmann, der an die Universität Rostock übersiedelt, zum dirigierenden Arzt der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses in Mainz berufen. (hk.)

Strassburg. Prof. Dr. J. G. Mönckeberg, Direktor des Pathologischen Instituts der Akademie für praktische Medizin in Düsseldorf hat einen Ruf als Nachfolger Chiaris im Ordinariat für pathologische Anatomie angenommen.

Gent. In der medizinischen Fakultät der vlamischen Universität wurden ernannt Dr. Adrian Martens zum a. o. Professor für allgemeine Pathologie und Vorstand einer Poliklinik für innere Krankheiten; Dr. Joseph De Keersmaecker zum ordentlichen Honorarprofessor für Urologie.

Klausenburg. Dem Privatdozenten für interne Diagnostik, Dr. Aladar Elfer, ist der Titel eines a. o. Professors verliehen worden. (hk.)

Pest. Der Privatdozent, Adjunkt der ersten chirurgischen Klinik, Dr. Eugen Holzwarth, wurde zum ausserordentlichen Professor der chirurgischen Operationslehre ernannt. (hk.)

(Todesfälle.)

Professor Dr. Georg Salomon in Berlin erlag am 11. September einem Unglücksfall. Er habilitierte sich 1879 an der Berliner Universität für medizinische Chemie und erhielt im Jahre 1899 das Prädikat Professor. (hk.)

In Breslau starb der Chirurg, Universitätsprofessor Geh. Medizinalrat Dr. Emil Richter, Oberstabsarzt a. D., im 80. Lebensjahre. (hk.)

Der frühere Direktor der chirurgischen Klinik der Universität Jena, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bernhard Riedel, ist kurz vor seinem 70. Geburtstage (12. IX.) gestorben. Geheimrat Riedel war ein treuer Freund und eifriger Mitarbeiter unseres Blattes. Nekrolog folgt.

In Wien verschied der a. o. Universitätsprofessor Dr. Josef Pollak, ein bekannter Ohrenarzt und Spezialarzt mehrerer Krankenkassen, in seinem 67. Lebensjahre. Er hat zahlreiche ohrenärztliche Arbeiten veröffentlicht, so über Operationen am Paukenfell, über Gummigeschwülste am Warzenfortsatze, über die Funktion des Tensor tympani, über die elektrische Reaktion des Hörnerven etc. Prof. Pollak erfreute sich bei Aerzten und Patienten grosser Beliebtheit.

(Berichtigung.) In Nr. 37 unserer Wochenschrift muss auf S. 1347, Fussnote zu Volhard, Merkblatt über die Behandlung der akuten diffusen Nierenentzündung der Name der Firma B. B. Cassel, Frankfurt a. M., Stiftstrasse 9—17 heissen.

:: Zeichnet die ::
fünfte Kriegsanleihe

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½–1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 39. 26. September 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **68. Jahrgang.**

Originalien.

Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten. (Leiter: Obermedizinalrat Prof. Dr. Nocht.)

Untersuchungen über Fleckfieber.

Von H. da Rocha-Lima, Abteilungsvorsteher am Institut.

I.

Ausserordentlich gross ist die Zahl der beim Fleckfieber gefundenen Mikroorganismen, die von ihren Entdeckern mit mehr oder weniger Bestimmtheit als der Erreger der Krankheit angesehen wurden. Diese Ansichten hatten aber lediglich den Wert von Vermutungen, für welche es nicht gelang, überzeugende Beweise zu liefern. Sie beruhen meistens nur auf dem Nachweis eines Mikroorganismus oder eines als solchen gedeuteten Gebildes im Fleckfiebermaterial, mit dem mehr oder weniger genau nachgeprüften notwendigen Postulat, dass die fraglichen Mikroorganismen bei nicht vom Fleckfieber stammenden Material fehlen.

Die Behauptung, beim Fleckfieber einen neuen Mikroorganismus gefunden zu haben, der bei Kontrolluntersuchungen vermisst wurde, sagt infolgedessen nicht mehr über die ätiologische Bedeutung desselben, als das, was von den vielen anderen früher beschriebenen vermutlichen Erregern bereits bekannt ist. Noch weniger beweiskräftig ist ein derartiger Befund, wenn er nicht direkt am fleckfieberkranken Menschen erhoben wird.

Das trifft in höherem Masse bei den von Ricketts und Wilder (1910) bei Fleckfieberläusen gefundenen Stäbchen mit Polfärbung zu, weil diese Forscher sie auch bei normalen Läusen fanden[1]. So konnte auch Prowazek (1913) dem von ihm bei einer einzigen Fleckfieberlaus erhobenen Befund keine Bedeutung beimessen. Aehnliche Mikroorganismen wurden auch von Sergent, Foley und Vialatte (1914) beschrieben. Diese Autoren fanden „coccobacilles" in der Mehrzahl der Fleckfieberläuse und vermissten sie im Gegensatz zu Ricketts bei allen normalen Läusen, was sie zu der Annahme führte, dass sie entweder der Erreger des Fleckfiebers oder ein Begleitbakterium seien. Bestände nicht die Einschränkung durch den später auch von anderen Forschern bestätigten positiven Befund von Ricketts und Wilder bei normalen Läusen, dann hätte der Läusebazillus nach den vorliegenden Untersuchungen höchstens dasselbe Anrecht auf Beachtung wie alle anderen nur beim Fleckfieberkranken Menschen gefundenen vermutlichen Erreger. Dann wären die Schlussfolgerungen von Sergent und seinen Mitarbeitern vielleicht ebenso berechtigt, wie die von vielen anderen Forschern, die in den von ihnen nur beim Fleckfieber gefundenen Mikroorganismen den Krankheitserreger erblicken zu dürfen glaubten.

Es ist unter diesen Umständen leicht zu verstehen, dass diese Befunde bei Fleckfieberläusen völlig unbeachtet blieben. So erklärt sich auch die Tatsache, dass jeder Forscher von 1910 (Ricketts und Wilder) bis 1916 (Töpfer) die fraglichen Mikroorganismen unabhängig von den unbekannt gebliebenen Angaben der anderen beobachtet hat, sie zunächst kaum beachtete, und die diesbezüglichen geschichtlichen Daten aus der Literatur erst nachträglich erfuhr.

Meine zum Teil gemeinsam mit Prowazek in den ersten Monaten des Jahres 1915 im Auftrag des Kriegsministeriums unternommenen Untersuchungen führten zu dem Nachweis eines Mikroorganismus in den Fleckfieberläusen, der zwar nicht sicher, aber doch sehr wahrscheinlich mit dem von Ricketts und Wilder, Prowazek und Sergent, Foley und Vialatte gefundenen identisch ist. Ausgedehnte und sorgfältige Kontrolluntersuchungen ergaben in Uebereinstimmung mit Ricketts, dass ein ähnlicher Befund, obwohl selten, bei normalen Läusen erhoben werden kann. Diese Tatsache wurde ausserdem durch die Untersuchungen von Otto bestätigt. Die bis zu dieser Zeit gesammelten Erfahrungen sprachen also eher dagegen als dafür, dass diesem Mikroorganismus der Laus eine ätiologische Bedeutung zukomme. Alle diese Erfahrungen gründeten sich aber lediglich auf Untersuchungen der fraglichen bazillenartigen Körperchen in Ausstrichpräparaten der Läuseorgane. Da bekanntlich viele verschiedenartige Bakterien sich in Ausstrichpräparaten voneinander nicht unterscheiden lassen, so war es auch leicht möglich, dass die von Ricketts und Wilder und von mir bei normalen Läusen gefundenen Mikroorganismen den Körperchen der Fleckfieberläuse zwar ähnlich, aber doch nicht mit ihnen identisch seien. Da es nicht gelang, dieselben zu züchten, konnte auf diesem Wege die Frage nicht entschieden werden.

So war der Stand unserer Kenntnisse, als es mir gelang, in Schnittpräparaten ein wichtiges biologisches Merkmal der Mikroorganismen der Fleckfieberläuse festzustellen: Das Eindringen in die Epithelzellen des Verdauungstraktus und durch starke Vermehrung dortselbst die Erzeugung von tiefgreifenden, charakteristischen Veränderungen der befallenen Zellen. Die durch diese Eigenschaft gekennzeichneten Mikroorganismen wurden ausschliesslich und bei fast allen Fleckfieberläusen gefunden. Die Zahl der zur Kontrolle histologisch untersuchten normalen Läuse von verschiedenster Abstammung erreicht bereits 120.

Die zunächst wahrscheinlicher erscheinende Möglichkeit, dass die im Ausstrich gefundenen Mikroorganismen zur Darmflora der Laus gehören könnten und nur etwa durch die Einwirkung der Fiebertemperatur sich vermehrt hätten, wurde unter anderem auch durch den Nachweis der parasitischen Entwicklung derselben in den Epithelzellen widerlegt.

Infolge des histologischen Befundes traten die „Körperchen" der Fleckfieberlaus aus dem Rahmen der übrigen beim T. exanthematicus gefundenen Mikroorganismen heraus und rückten in den Vordergrund des Interesses. Es war aber nicht ausgeschlossen, dass die Fleckfieberläuse gleichzeitig und unabhängig vom Fleckfieber an einer Infektion mit diesen fraglichen Parasiten litten, die etwa durch die Einwirkung der Fiebertemperatur oder von toxischen Substanzen des kranken Blutes zur Entwicklung kam.

Dieser letzte Einwand wurde nun durch meine experimentellen Untersuchungen ausgeschlossen, welche den Beweis erbrachten, dass nur das Fleckfieberblut die Fähigkeit besitzt, die Infektion der Läuse mit dem fraglichen Mikroorganismus hervorzurufen.

Eine grosse, viele Hunderte betragende Anzahl von Läusen von einwandfreier Abstammung (fleckfieberfreie Gegend, Laboratoriumszucht) wurden in zahlreichen Versuchen an Fleckfieberkranken sowohl wie an Rekonvaleszenten, an gesunden Menschen wie an fiebernden Scharlach- und Pneumoniekranken angesetzt und bei denselben lange Zeit gehalten. Nur diejenigen und dann fast alle, welche bei fiebernden Fleckfieberkranken gesogen hatten, erwarben die von mir bei den in der Natur infiziert vorgefundenen Flecktyphusläusen festgestellte Infektion des Magendarmkanals.

Damit war in einwandfreier Weise der beständige und ausschliessliche Zusammenhang zwischen dem Fleckfieber und dem fraglichen Mikroorganismus erwiesen. Dieser Feststellung kommt deshalb eine besondere Bedeutung zu, weil das Fleckfiebervirus nicht filtrierbar ist, und weil weder in gefärbten Präparaten, noch im Dunkelfeld, noch mit dem Tuscheverfahren andere, seien es auch nur verdächtige Gebilde in den infizierten Läusen, wo das Virus durch Tierversuch in starker Konzentration festgestellt wurde, nachzuweisen sind. So ist auch nicht anzunehmen, dass der uns beschäftigende Mikroorganismus lediglich das Begleitbakterium eines unsichtbaren Fleckfiebervirus ist, sondern viel wahrscheinlicher, dass er selbst das Fleckfiebervirus ist. Trotz seines bakterienähnlichen Aussehens ist es noch nicht ganz sicher, ob er wirklich zu den Bakterien gehört. Es ist nicht vollkommen ausgeschlossen, dass es sich um Chlamydozoen-Strongyloplasmen handelt, eine Gruppe von Mikroorganismen, deren Stellung im System jedoch auch noch nicht geklärt ist. Ich schlug infolgedessen für die Flecktyphuskörperchen den nicht präjudizierenden Namen Rickettsia Prowazeki vor.

Ein weiterer sich aus meinen Untersuchungen ergebender Beweis für die Identität des Flecktyphusvirus mit der Rickettsia Prowazeki ist der absolute Parallelismus zwischen der Virulenz der Laus und dem Vorhandensein der Rickettsia in ihrem Körper. Die Virulenz wird durch Einspritzung einer Aufschwemmung der präparierten Läuseorgane in Meerschweinchen geprüft. Ich habe in meinen früheren Versuchen festgestellt, dass die in dieser Weise behandelten Meerschweinchen, wenn die Laus infiziert ist, in derselben Weise erkranken, wie diejenigen, die mit

[1] Ricketts und Wilder (J. Am. Med. Assoc. 54. S. 1373): „Polar-staining organisms have been found occasionally in the feces and intestinal contents of ‚normal' lice, whereas they are present almost constantly, and often in large numbers, in similar material from ‚infected individuals'."

Blut von Flecktyphuskranken gespritzt werden, ferner, dass sie gegen Flecktyphusvirus immun werden. Mit normalen Läusen gespritzte Meerschweinchen erkranken dagegen nicht.

Die experimentelle Erzeugung der Rickettsiainfektion bei Läusen durch Ansetzen derselben an Flecktyphuskranken wurde bereits durch Untersuchungen von Toepfer und von Nöller bestätigt.[2])

Ueber die Morphologie der Rickettsia Prowazeki ist es notwendig, auf die schon in meiner ersten Veröffentlichung erwähnte Tatsache nochmals hinzuweisen, dass sie nicht selten die Gestalt eines sich polar färbenden Bazillus annimmt. So ist es auch möglich, dass die diese Gestalt aufweisenden, von Ricketts sowie von Sergent beschriebenen Mikroorganismen mit der Rickettsia identisch sind. Doch ist diese nach meinen sich immer wieder bestätigenden Beobachtungen nicht die typische Form, sondern beruht wahrscheinlich auf einer im Darm der Laus zuweilen eintretenden Quellung einzelner oder gar vieler, ja selbst der Mehrzahl der Individuen. Die gewöhnliche und charakteristische Gestalt ist jedoch die von mir beschriebene und abgebildete Hantel- und Biskuitform, die auch in der Regel innerhalb der Zellen in Schnittpräparaten gefunden wird (Fig. 1).



Fig. 1.

Ricke.tsia Prowazeki bei 3000 × Vergrösserung. Aus einem nach Romanowsky Giemsa gefärbten Schnittpräparat. Die intensiv rotg.färbte Rickettsia liegt im hellblauem Protoplasma einer Epithelzelle des Magens einer experimentell infizierten Laus.

Die Wahrscheinlichkeit, dass die erwähnten, in der Fleckfieberlaus von verschiedenen Forschern gesehenen Mikroorganismen miteinander identisch sind, beruht viel weniger auf der morphologischen Aehnlichkeit derselben als auf der Tatsache, dass bei normalen Läusen nur ausnahmsweise eine grössere Anzahl Mikroorganismen gefunden werden, dagegen die Fleckfieberläuse Rickettsien in ungeheurer Menge zu beherbergen pflegen, und infolgedessen nicht anzunehmen ist, dass alle diese Autoren gerade nur Ausnahmefälle mit andersartiger Infektion zu Gesicht bekamen.

Auf diesen Umstand und auf die alte bekannte, unbestreitbare, aber gern übersehene Tatsache, dass die morphologischen Merkmale bei Bakterien und ähnlichen Mikroorganismen durchaus nicht genügen, um eine, sei es auch nur wahrscheinliche Identifizierung vorzunehmen, kann nicht oft genug hingewiesen werden. Diese Bemerkung ist nicht überflüssig, da gerade in der Fleckfieberliteratur nicht selten künstlich eine Uebereinstimmung von weit auseinander gehenden Befunden herbeigeführt wird, indem auf Grund von selbst allergröbster morphologischer Aehnlichkeit die zweifellos verschiedenartigsten Mikroorganismen zusammengeworfen werden. In diesem Sinne ist die sonderbare Feststellung von Rabinowitsch besonders auffallend, nämlich, „dass man, trotz der widersprechenden Angaben der verschiedenen Autoren, in der Schilderung ihrer Untersuchungen etwas Uebereinstimmendes finden kann, und das ist die Tatsache, dass die meisten Autoren bei ihren Untersuchungen kurze, paarweise liegende Gebilde wahrgenommen haben". Der Autor verlangt also nicht einmal morphologische Aehnlichkeit, sondern begnügt sich mit der Länge und gegenseitigen Lagerung, um eine Uebereinstimmung herauszufinden!

Alle auf unseren gewöhnlichen Nährböden wachsenden Bakterien, so ähnlich sie auch den Rickettsien sein mögen, können mit diesen unmöglich identifiziert werden; denn die Nichtzüchtbarkeit unter diesen Umständen ist auch eine Eigenschaft, welche die Rickettsia sowie das Fleckfiebervirus charakterisiert. Ob auf einem besonderen Nährboden eine Züchtung möglich ist, wissen wir noch nicht. Der Plotzsche Bazillus[3]) wächst unter ganz besonderen Bedingungen und ist deshalb der einzige züchtbare der vermutlichen Flecktyphuserreger, der nicht schon a priori unwahrscheinlich erscheint. Meine Versuche, die Rickettsia Prowazeki im Plotzschen Nährboden zu züchten, sind bis jetzt stets misslungen, obwohl die Plotzsche Vorschrift aufs peinlichste befolgt wurde..

Ohne auf diese negativen Versuche einen zu grossen Wert zu legen, soll noch weiter geprüft werden, ob die Rickettsia und der Plotzsche Bazillus identisch sein können. Die morphologischen Merkmale sind sicher nicht gleich. Bei diesen rudimentären Organismen kann man leicht von einer Aehnlichkeit sprechen. Doch besagt sie schon sehr wenig, wenn sie tatsächlich sehr gross ist. Sie verliert aber überhaupt jede Bedeutung, wenn das nicht der Fall ist. Sowohl die Präparate wie die Photogramme vom Plotzschen Bazillus, die ich mit den Rickettsien zu vergleichen Gelegenheit hatte, liessen höchstens eine grobe, oberflächliche Aehnlichkeit beider Mikroorganismen erkennen, welche durchaus nicht den Eindruck erweckte, dass es sich um gleiche Organismen handelte. Der Plotzsche Bazillus ist bedeutend grösser, plumper und weniger regelmässig gestaltet. Er färbt sich ausserdem nach Gram; die Rickettsia dagegen entfärbt sich dabei augenblicklich. Es liegt also kein Grund vor, die Rickettsia Prowazeki als den Plotzschen Bazillus der Laus zu betrachten.

Es wurden bereits die wichtigen Beobachtungen und Experimente kurz erwähnt, welche sich kaum anders erklären lassen, als durch die Annahme, dass die Rickettsia Prowazeki der Erreger des Fleckfiebers ist. Von selbst ergibt sich nun die Frage nach der Bedeutung des Plotzschen Bazillus. Ueber die Ergebnisse von Untersuchungen, die wie die von Plotz, Olitsky und Baehr, kann man sich nicht ohne weiteres hinwegsetzen. Denn nicht oft erhält man von Fleckfieberarbeiten einen so erfreulichen Eindruck von Sorgfalt, Sachkenntnis und Gründlichkeit wie von dieser. Es fragt sich nun, ob die vorliegenden Beweise für die ätiologische Bedeutung des Bac. typh.-exanth. der amerikanischen Forscher zwingender Natur sind oder auch eine andere Erklärung zulassen.

Auf die zweifelhafte Bedeutung der Tatsache, dass nicht nur dieser Bazillus, sondern auch andere Mikroorganismen ausschliesslich bei Fleckfieber gefunden worden sind, habe ich bereits einleitend hingewiesen. In bezug auf die Immunitätsreaktionen, auf welche besonderer Wert gelegt wird, sei folgendes angeführt:

Der aërobe und Gram-positive Diplobacillus exanthematicus von Rabinowitsch, der paratyphusähnliche B. febris exanthematici Mandschurici von Horiuchi, der gleichfalls aërobe bipolare Bazillus von Predtjetschensky, sowie der B. violentus parvus von Klodnitzky werden ebenso spezifisch und meistens noch stärker von Fleckfieberserum agglutiniert als das streng anaërobe Bacterium typhi-exanthematici von Plotz. Alle diese Bacterien werden aber in bezug auf spezifische Agglutinierbarkeit von dem von Weil und Felix aus dem Urin von Fleckfieberkranken isolierten proteusähnlichen Bazillen bei weitem übertroffen. Dieser, der nicht als Fleckfiebererreger hingestellt wird, wird nach Felix in 100 Proz. der Fälle manchmal schon am 2., in der Regel aber am 4. Krankheitstage vom Fleckfieberserum stark agglutiniert und infolgedessen diese Agglutininprobe als das beste diagnostische Hilfsmittel beim Fleckfieber empfohlen.

Die Komplementbindungsreaktion ist auch eine der Reaktionen, worauf sich die Ansicht Rabinowitsch' stützt, dass sein Bazillus der Erreger des Fleckfiebers ist.

Aus diesen Tatsachen ergibt sich, dass derartige nur oder vorwiegend mit Fleckfieberserum positiv ausfallenden Immunitätsreaktionen ebensowenig die Erregernatur der fraglichen Mikroorganismen zu beweisen vermögen, wie der ausschliessliche Nachweis dieser bei Fleckfieberkranken.

Es sei hier auf ähnliche Erfahrungen bei Gelbfieber, Schweinepest und andere Krankheiten hingewiesen, bei welchen regelmässig vorkommende Keime sekundärer Infektion irrtümlicherweise für den Krankheitserreger gehalten wurden.

Die Tierversuche mit dem Plotzschen Bazillus können nicht als gelungen betrachtet werden. Ferner werden in den infizierten Läusen, in welchen der Fleckfiebererreger in grossen Mengen vorhanden ist, Gram-positive Bakterien nur sehr selten und dann vereinzelt gefunden.

So entspricht der Plotzsche Bazillus nicht allen den Voraussetzungen, die sich aus den bekannten Eigenschaften des Fleckfiebererregers ergeben, und den Tatsachen, auf welchen sich die Ansicht, dass dieser Bazillus der Fleckfiebererreger sei, gründet, mangelt es an Beweiskraft.

Aus diesen Ausführungen ergibt sich zusammenfassend folgendes:

1. Die nach dem Bekanntwerden der Ergebnisse meiner Untersuchungen angestellten Literaturnachforschungen ergaben die Tatsache, dass schon andere Autoren vor mir Mikroorganismen in den von Fleckfieberkranken stammenden Läusen gesehen hatten, die mindestens zum Teil mit den von mir genannten Rickettsia Prowazeki identisch sein dürften.

2. Diese Befunde blieben bis zu meinen Untersuchungen völlig unbeachtet, weil es nicht gelungen war, irgendeinen Beweis für die Bedeutung dieser Mikroorganismen zu liefern.

3. Der ausschliessliche Nachweis eines Mikroorganismus bei Fleckfiebermaterial kann an und für sich nicht als Beweis für die Erregernatur deselben gelten, weil sonst die verschiedensten Lebewesen auf diese Eigenschaft Anspruch hätten.

[2]) Es sei der Vollständigkeit halber noch erwähnt, dass auch von Stempell Untersuchungen veröffentlicht wurden, die an einigen Läusen und Blutausstrichen gemacht worden sind. Da die eigenartigen Beobachtungen Stempells mit den unsrigen absolut nichts gemein haben, und seine Forschungsmethodik von der unsrigen offenbar sehr verschieden ist, erübrigt es sich, auf dieselben hier einzugehen, um so mehr als Berührungspunkte unserer Ergebnisse auch in der Zukunft nicht zu erwarten sind. Es dürfte die Feststellung genügen, dass Parasiten wie sie von Stempell beschrieben wurden, in keinem der nach Giemsa gefärbten 3—5 μ dicken Serienschnitte der vielen von mir untersuchten infizierten Läuse vorhanden waren. Weder ich noch irgendeiner der mir bekannten Kollegen, welche die von Stempell in Warschau demonstrierten Präparate gesehen haben, hatte den Eindruck, dass die betreffenden Gebilde Mikroorganismen seien.

[3]) Plotz und seinen Mitarbeitern gelang es, regelmässig aus dem Blute von Fleckfieberkranken einen anaëroben Bazillus zu züchten, der bei keinem der untersuchten 198 Kontrollfälle gefunden wurde. Nicht nur auf diese, sondern hauptsächlich auf die Tatsache, dass zwischen dem Serum von Fleckfieberkranken und dem fraglichen Bazillus spezifische Immunitätsreaktionen nachgewiesen wurden, stützt sich die Ansicht der genannten Forscher, dass dieser Mikroorganismus der Erreger des Fleckfiebers ist.

4. Nicht ausschliesslich in Ausstrichpräparaten von Fleckfieberläusen, sondern auch bei normalen, wurden rickettsiaähnliche Mikroorganismen gefunden (Ricketts und Wilder, Rocha-Lima, Otto).

5. Die Untersuchung von Ausstrichpräparaten, wie sie von den übrigen Forschern unternommen wurden, genügt infolgedessen nicht, um die Rickettsia Prowazeki mit Sicherheit zu identifizieren.

6. Es ist erforderlich, ausser den morphologischen Kennzeichen, wie sie in Ausstrichpräparaten festgestellt werden können, das wichtige biologische Merkmal der intrazellulären Entwicklung im Darmepithel der Laus in Schnittpräparaten festzustellen.

7. Mikroorganismen mit den bekannten morphologischen und biologischen Eigenschaften der Rickettsia Prowazeki sind bis jetzt ausschliesslich bei Fleckfieberläusen beobachtet worden.

8. Nicht diese Tatsachen jedoch, sondern die intrazelluläre Entwicklung im Zwischenwirt, die regelmässige experimentelle Erzeugung der Rickettsiainfektion bei Läusen, die an Fleckfieberkranken angesetzt werden und nur bei diesen, sowie der Parallelismus zwischen Rickettsiainfektion und Infektiosität der Läuse für Meerschweinchen sind die Hauptmomente, die dafür sprechen, dass die Rickettsia Prowazeki der Fleckfiebererreger ist.

9. Die Beobachtungen über den Plotzschen Bazillus lassen auch andere Auslegungen als die Annahme einer ätiologischen Bedeutung für diesen Bazillus zu. Sie entsprechen ausserdem nicht ganz den in der Erfahrung begründeten Voraussetzungen.

II.

Hier sollen über einige Untersuchungen, die in meinen früheren Veröffentlichungen keine oder nur unvollkommene Berücksichtigung fanden, sowie über neue, die früheren ergänzende Beobachtungen berichtet werden. Zum besseren Verständnis dürften einige Worte über die angewandte Methodik hier am Platze sein. Die Versuche verlaufen in der Regel wie folgt: 25—50 Läuse von absolut einwandfreier Abstammung (fleckfieberfreie Gegend oder eigene Zucht) werden in einem Sikoraschen Käfig (Fig. 2 u. 3) einem Kranken mit 2 Riemen am Arm oder Bein angeschnallt und entweder dauernd in dieser Weise gelassen oder nur 2 mal täglich während je 1—2 Stunden angesetzt und in der Zwischenzeit in einem Brutschrank bei etwa 33° gehalten. Nach etwa 10 Tagen — je nach dem Zwecke des Versuches kürzer oder länger — werden die Läuse folgendermassen verarbeitet: Zuerst werden zur Orientierung 1—3 Läuse präpariert und ausgestrichen, nach Giemsa gefärbt oder mit Cyanochin untersucht. Die meisten werden dann mit einem scharfen Messer in 2 Teile geschnitten, mit der sich dabei entleerenden Flüssigkeit wird ein Ausstrichpräparat angefertigt, der eine Teil der Laus wird in Sublimat zwecks histologischer Bearbeitung eingelegt, der andere wird präpariert und die Organe in Kochsalzlösung aufgeschwemmt. Mit dieser Aufschwemmung werden Meerschweinchen von 250 bis 350 g Gewicht intraperitoneal oder intrakardial eingespritzt[4]). Auch werden vielfach ganze Läuse zu dem einen oder dem anderen Zwecke verwendet, doch wird das zum Tierversuch gebrauchte Material stets gleichzeitig mikroskopisch untersucht.

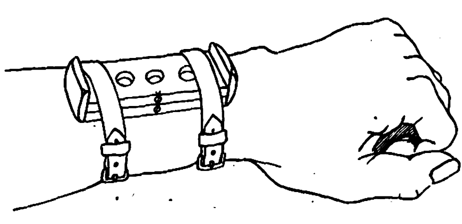


Fig. 2. Läusekäfig nach Sikora — angeschnallt.

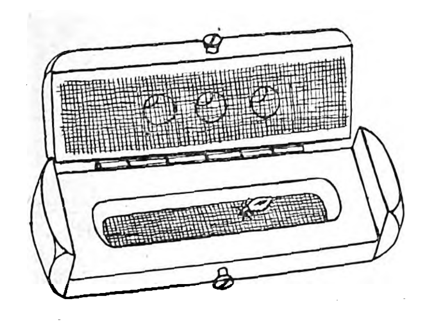


Fig. 3. Läusekäfig nach Sikora — offen.

Diese Methodik gestattet von der zwar sehr wahrscheinlichen, aber noch nicht absolut sicheren Identität der Rickettsia Prowazeki mit dem Fleckfiebervirus[5]) abzusehen und beide zwar gleichzeitig, aber voneinander unabhängig, parallel, aber doch stets getrennt zu beobachten, so dass selbst wenn es sich herausstellen sollte, dass die Rickettsia doch nicht der Fleckfiebererreger ist, die meisten Untersuchungsergebnisse trotzdem ihren vollen Wert behalten würden. Die sich aus jedem neuen Versuch ergebende Uebereinstimmung der Beobachtungen, die in dieser Weise sich einerseits auf die Rickettsia, andererseits auf das Fleckfiebervirus beziehen, erhöht ausserdem die Wahrscheinlichkeit, dass beide Begriffe sich decken.

Die Vererbung der Fleckfieberinfektion in der Laus, eine der wichtigsten Fragen zum Verständnis der Epidemiologie des Fleckfiebers, ist im Laufe meiner Untersuchungen wiederholt Gegenstand sorgfältiger Experimente gewesen. Mir schien diese Art der Erhaltung des Virus in der Natur während der nichtepidemischen Zeiten wahrscheinlicher als die fortwährende gegenseitige Ansteckung zwischen Mensch und Laus, die durch das Vorkommen von sporadischen, nichtdiagnostizierbaren Fällen zustande käme oder das Vorhandensein von virusbehaltenden Individuen (Virusträger), an welchen sich immer neue Läuse infizieren könnten. Diese Ansicht war in dem Versuch von Sergent, Foley und Vialatte begründet, bei welchem eine Versuchsperson an Fleckfieber erkrankte, 5 Tage nachdem an einer skarifizierten Hautstelle 55 einem Kranken entnommene, zerriebene Läuseeier aufgetragen worden waren.

Schon durch einen meiner ersten Versuche konnte ich diese Angabe bestätigen. 20 Larven aus Eiern von Läusen, die seit 4—8 Tagen (die zwischen 4. und 8. Tag nach dem erstmaligen Ansetzen gelegten Eier) 2 mal täglich an Fleckfieberkranken gesogen hatten, wurden nach Zerreibung und Aufschwemmung in Kochsalzlösung einem Meerschweinchen intraperitoneal einverleibt. Nach 20 Inkubationstagen trat die 4 Tage anhaltende fieberhafte Reaktion ein. Mit dem Blut dieses Meerschweinchens wurde ein zweites intraperitoneal gespritzt, das nach 8 Inkubationstagen ebenfalls an 4 Tage dauerndem Fieber erkrankte.

Der Beweis, dass die Vererbung möglich ist, sagt uns aber nicht, dass dieser Vorgang ein regelmässiger ist und häufig genug vorkommt, um die Uebersommerung des Fleckfiebers zu erklären. Auch beim Gelbfieber ist die Möglichkeit der Vererbung der Infektion in der Mücke durch einen Versuch von Marchoux und Simond erwiesen, doch spielt dieser Vorgang offenbar keine wesentliche Rolle bei der Erhaltung des Virus während der Wintermonate.

Deshalb habe ich den Versuch in verschiedenen Variationen so oft wie möglich, und zwar 12 mal wiederholt. Diese Versuche verliefen alle vollkommen negativ. Weder die Meerschweinchen reagierten auf die Einspritzung von selbst grösseren Mengen (bis 120) von Nachkommen (kleine und grosse Larven sowie erwachsene Läuse) infizierter Läuse, noch wurden in den betreffenden Tierchen Rickettsien gefunden. Diese Ergebnisse, bei welchen wiederum die Uebereinstimmung des Virus mit der Rickettsia bemerkbar ist, sprechen dafür, dass die Vererbung eher als Ausnahme denn als Regel aufzufassen ist, und dass ihr die wichtige Rolle nicht zukommt, die man nach dem Versuch von Sergent und seinen Mitarbeitern und dem meinigen anzunehmen berechtigt erschien. Damit stimmen auch die Erfahrungen von Nöller und m. W. auch von Töpfer überein.

Der nicht weniger wichtigen Frage nach dem Vorkommen von gesunden Virusträgern war mit der von mir geübten Methodik in der Weise nachzuforschen, dass Läuse an einer möglichst grossen Anzahl von Rekonvaleszenten angesetzt wurden, um zu sehen, ob sich welche dabei infizieren.

Da unsere Erfahrungen die Vermutung zuliessen, dass das Virus spätestens einige Tage nach der Entfieberung aus dem Blute verschwindet, habe ich nicht nur bei dem absichtlich zu diesem Zweck angesetzten Kontrollversuchen, sondern auch bei anderen, z. B. bei den erwähnten Vererbungsversuchen, Fleckfieberrekonvaleszenten zur Ernährung der Läuse verwendet, und zwar die Läuse nicht bei jedem Versuche stets an einem und demselben, sondern sogar häufiger an zahlreichen, täglich wechselnden Genesenden angesetzt. Ich schätze die Zahl der in dieser Weise geprüften Rekonvaleszenten auf etwa 100. Niemals erwies sich eine der angesetzten Läuse als infektiös für Meerschweinchen oder enthielt die Rickettsia Prowazeki.

Diesen schliessen sich diejenigen Versuche an, die den Zweck verfolgten, die Zeit zu bestimmen, in welcher das Virus aus dem Blut verschwindet.

Ich konnte bis jetzt nur 6 dieser Versuche anstellen. Die Läuse wurden angesetzt, sei es gleich nach der Krisis, d. h. an dem Tage, an welchem die Temperaturkurve eben steil auf 37° oder 38° sank, sei es während der lytischen Entfieberung, als die Temperatur 38° bzw. 37° erreicht hatte.

Alle diese Versuche bis auf einen sind absolut negativ ausgefallen, und zwar ebenso in bezug auf Rickettsiabefund wie auf Tierversuch. Ein Versuch, der am 3. Tag nach dem Beginn der allmählichen Entfieberung, als die Temperatur 37,2° erreichte, angesetzt wurde, fiel positiv aus. Doch ist dieser Versuch von den anderen abzusondern, weil der Patient 48 Stunden später nach einem plötzlichen Temperaturanstieg starb.

Während bei diesen und den übrigen mitgeteilten Versuchen die Läuse mehrere Tage bei demselben Patienten gesogen haben, dürfte dasselbe bei einer Reihe anderer Experimente nicht geschehen, durch welche die Frage geklärt werden sollte, ob an bestimmten Tagen vor der Erkrankung oder am Beginn derselben das Blut der Fleckfieberkranken das Virus bzw. die Rickettsia enthält.

Da in den ersten Krankheitstagen stehende Kranke nur selten zur Verfügung standen, war nicht daran zu denken, Läuse mehrere Tage an immer neuen Kranken des zu untersuchenden Stadiums bzw. Krankheitstages anzusetzen. Die Läuse sollten infolgedessen, nachdem sie möglichst kurz bei dem betreffenden Patienten gesogen hatten, nur noch bei Gesunden oder Rekonvaleszenten ernährt werden. Die kürzeste Zeit aber, die notwendig ist, damit sich die Läuse

[4]) Die Meerschweinchen werden in einem Raum von möglichst gleichmässiger Temperatur gehalten und auch möglichst gleichmässig gefüttert. Morgens und abends wird die Temperatur der Tiere im Rektum, und zwar stets in möglichst gleicher Tiefe gemessen.

[5]) Als „Virus" ist, wie üblich, der nicht mikroskopisch, sondern durch Infektionsversuche feststellbare, im Gewebe oder in Säften der infizierten Tiere oder Menschen enthaltenen Krankheitserreger zu verstehen.

an einem Kranken infizieren können, war nicht bekannt. Manches sprach dafür, dass erst nach Einnahme einer verhältnismässig grossen Menge Blut bzw. nach mehreren Tagen der Ernährung mit Fleckfieberblut die Aussicht besteht, dass eine Laus den Infektionskeim in sich aufnimmt. So sind Plotz und seine Mitarbeiter im Zusammenhang mit ihren bakteriologischen Befunden zu der Ansicht gekommen, dass das Virus im Blut so spärlich ist, dass nur wenige oder vielleicht eine einzige der vielen bei Kranken während der ganzen Krankheit saugenden Läuse sich infizieren dürften.

Um Klarheit über diesen Punkt zu verschaffen, wurden mehrere Vorversuche angestellt. Käfige mit Läusen wurden an Fieberkranke während 2 Tagen, 1 Tag, 2 Stunden und 1 Stunde angesetzt und dann weiter bis zum 8. bis 10. Tage bei Rekonvaleszenten nach dem 6. fieberfreien Tag gehalten. Alle diese Versuche ergaben ein positives Resultat ebenso in bezug auf die Infektion mit der Rickettsia wie auf die Infektiosität der Läuse für Meerschweinchen. So war bewiesen, dass bereits ein einmaliges Saugen von Fleckfieberblut genügt, um die Läuse zu infizieren.

Leider bot sich mir dann nur 2 mal Gelegenheit, den Hauptversuch anzustellen, und zwar geschah es beide Male mit Kranken am 4. Krankheitstage. Die Läuse, die nur an diesem Tage an den Kranken gesogen haben, erwiesen sich nach 8—10 Tagen als infiziert.

Während bei meinen ersten Beobachtungen die Läuse erst vom 5. Tag ab nach dem erstmaligen Saugen am Flecktyphuskranken infiziert befunden wurden, gelang es mir, später in einem Versuch mit Läusen, die im 4. Infektionstag standen, 2 Meerschweinchen zu infizieren. Bei den Läusen wurde auch die Rickettsia Prowazeki festgestellt, ein Befund, der auch von Toepfer erhoben wurde.

Obwohl diese Versuche einen Einblick in die Entwicklung der Rickettsia in der Laus gestatten, können daraus über die Zeit, in welcher die Laus fähig wird, die Krankheit zu übertragen, noch keine sicheren Schlüsse gezogen werden. Denn die experimentelle Infektion der Meerschweinchen wird nicht durch den Stich der Laus, sondern durch Einspritzung der aufgeschwemmten Läuseorgane erzielt.

Die Tatsache, dass in den infizierten Läusen, die längere Zeit bei Rekonvaleszenten gehalten werden, ebenso die Rickettsien (mikroskopisch) wie das Virus (durch Tierversuch) nachgewiesen werden können, spricht dafür, dass die Läuse der Genesenen die gleiche Gefahr wie die der Flecktyphuskranken bieten.

Therapeutische Versuche mit dem Serum eines Pferdes, das mit Blut von infizierten Meerschweinchen vorbehandelt worden war, hatten keinen Erfolg. Vier Kranke zwischen dem 5. und 7. Krankheitstag erhielten mit einem Male je 60—70 ccm Serum intravenös eingespritzt. Weder eine Besserung noch eine Verschlimmerung wurde im Zustande der Patienten beobachtet. Auch blieb die Temperaturkurve unbeeinflusst. Es ist nicht ausgeschlossen, dass durch eine andere Art oder längere Dauer der Vorbehandlung des Pferdes doch ein wirksames Serum gewonnen werden kann.

Zum Schlusse möchte ich auf Grund von mehr als 800 Versuchen auf die Brauchbarkeit des Meerschweinchens als Versuchstier bei der Fleckfieberforschung hinweisen, da die irrtümliche Ansicht, dass nur Affen oder dass diese Tiere bedeutend besser als Meerschweinchen sich für diesen Zweck eignen, sehr verbreitet zu sein scheint.

Dass die Anthropomorphen eine höhere Empfindlichkeit für das Fleckfiebervirus als alle anderen Tiere besitzen, ist nicht nur möglich, sondern sehr wahrscheinlich. Diese seltenen und äusserst kostbaren Tiere kommen aber zu Versuchszwecken noch weniger in Betracht als selbst der Mensch. So wurden auch bereits mehr Menschen als Schimpansen mit Fleckfieber experimentell infiziert.

Dass die niederen Affen bedeutend empfindlicher seien als die Meerschweinchen, ist durchaus nicht bewiesen. Vielleicht sind die M. sinicus und Ateles velorosus in der Tat empfindlicher, aber die übrigen, insbesondere die am leichtesten zu beschaffenden M. rhesus, dürften in bezug auf Empfindlichkeit nicht wesentlich höher als die Meerschweinchen stehen.

Bei meinen Untersuchungen, bei welchen ich in der Regel nur junge, 250—350 g wiegende Meerschweinchen verwende, erwiesen sich diese Tiere in einer hohen Prozentzahl, die etwa 80—90 Proz. beträgt, als empfindlich. Dagegen hatte ich mit Rhesusaffen weniger gute Resultate.

Jedenfalls gestattet der Preisunterschied und die leichtere Beschaffung von Meerschweinchen, stets mehrere dieser Tiere an Stelle eines einzigen Affen zu gebrauchen. Dadurch lassen sich leichter als mit Affen die Versuchsergebnisse mit Meerschweinchen kontrollieren, eine serienweise Ueberimpfung bei jeder atypischen Kurve unternehmen, die Experimente öfters wiederholen, so dass die zweifelhaft ausgefallenen Versuche ausgeschaltet werden können, und in dieser Weise subjektive Deutungen möglichst vermieden werden. Bei Affen wie bei Meerschweinchen stellt die Temperaturkurve das einzige, aber nicht immer genügende Kriterium zur Beurteilung des Versuchsergebnisses dar. Bei beiden besteht aber die Möglichkeit und oft die Notwendigkeit, diese Beurteilung durch Blutüberimpfung auf neue Tiere und durch Prüfung der Immunität sicherer zu gestalten.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich zusammenfassend:

1. Nur ein einziges Mal unter 13 Versuchen wurde eine Vererbung der Fleckfieberinfektion bei Läusen auf die nächste Generation beobachtet.

2. Es gelang niemals, trotz zahlreicher Versuche, Läuse an Fleckfieberrekonvaleszenten zu infizieren, was dafür spricht, dass es gesunde Virusträger beim Fleckfieber nicht gibt.

3. Selbst während und unmittelbar nach der Entfieberung scheint das Virus im Blut so spärlich zu werden, dass Läuse in der Regel sich nicht mehr daran infizieren können.

4. Es genügt, dass die Laus ein einziges Mal an einem fiebernden Fleckfieberkranken saugt, um das Virus in sich aufzunehmen.

5. Fleckfieberblut vom 4. Krankheitstag erzeugt die Rickettsiainfektion in der Laus. Ob auch dasselbe für die ersten 3 Tage zutrifft, konnte noch nicht geprüft werden.

6. Schon am 4. Tage nach dem erstmaligen Saugen an Fleckfieberkranken kann das Virus bzw. die Rickettsia in der Laus ebenso durch Tierversuch wie mikroskopisch festgestellt werden.

7. Als Versuchstiere sind Meerschweinchen im Vergleich zu den niederen Affen mindestens als gleichwertig zu betrachten.

8. Die angewandte Methodik gestattet, die ätiologischen Untersuchungen unabhängig von der Identität oder Nichtidentität der Rickettsia Prowazeki mit dem Fleckfiebervirus weiter zu verfolgen und zu verwerten.

Literatur.

Ricketts und Wilder: J. Am. Med. Ass. 54. 1910. S. 1373. — Prowazek: B.kl.W. 1913 S. 2035. — Sergent, Foley und Vialatte: C. R. Soc. Biol. 1914 S. 101. — Rocha-Lima: Arch. f. Schiffs- u. Tropenkrkh. 1916 S. 17; B.kl.W. 1916 S. 567; Kriegs-Pathologentagung (Zbl. f. Path. 1916); Kongr. f. inn. M., Warschau 1916, S. 143. — Toepfer: Kongr. f. inn. M., Warschau 1916, S. 139; B.kl.W. 1916 S. 323. — Nöller: B.kl.W. 1916 S. 778. — Otto: Briefl. Mitteilung. — Plotz, Olitzky und Baehr: Journ. Inf. Dis. 17. 1915. S. 1. — Rabinowitsch: B.kl.W. 1914 S. 1458. — Horiushi: Zbl. f. Bakt. 46. S. 586. — Predtjetschensky: Zbl. f. Bakt. 55. S. 212. — Klodnitzky: Zbl. f. Bakt. 67 S. 338. — Weil und Felix: W.kl.W. 1916 S. 33. — Felix: W.kl.W. 1916 S. 873. — Stempell: D.m.W. 1916 S. 439 u. 509.

Aus der I. Medizinischen Klinik München (Direktor: Professor Dr. E. v. Romberg).

Paroxysmale aurikuläre Tachykardie.

Ein Beitrag zur Deutung des Elektrokardiogramms.

Von Dr. H. Straub, Privatdozent.

Zahllose Arbeiten sind nachgerade dem Versuche einer Deutung der einzelnen Zacken des Elektrokardiogramms gewidmet. Und doch ist das verwickelte Problem wohl noch so umstritten wie am ersten Tag. Der einzige Weg, hier weiter zu kommen, scheint zunächst die Sammlung eines möglichst ausgiebigen Tatsachenmaterials zu sein. Aus diesem Grunde sei eine klinische Beobachtung mitgeteilt, die einen Beitrag zur Förderung des Problems geben kann.

65 Jahre alter Kaufmann. Seit mehreren Jahren Beklemmung und Druckgefühl in der Herzgegend, zeitweise Gefühl von Aussetzen des Pulses. Anfälle von heftigem Herzklopfen besonders nachts nach kurzer Ruhe, tagsüber nach Aufregungen und körperlicher Anstrengung. Mässiger Raucher.

Befund: Herzgrenzen nach links an der Grenze der Norm, orthodiagraphisch normale Herzform, Medianabstand nach links 9,8 cm. Schatten des Aortenbogens ziemlich breit (I. schräger Durchmesser). I. Aortenton etwas unrein, II. Aortenton klappend. Periphere Arterien sklerotisch. Blutdruck (Riva-Rocci) 120 mm Hg. Wassermann +++. Puls regelmässig, ausserhalb der Anfälle 60—72, im Anfall ca. 160—172.

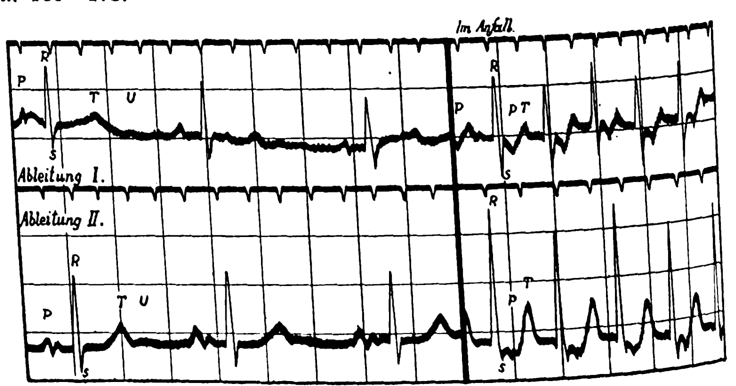


Fig. 1.

Elektrokardiogramm (Fig. 1): Ausserhalb des Anfalls normales EKG[1]). P-Zacke bei Ableitung I und II sehr deutlich ausgeprägt, bei

[1]) EKG = Elektrokardiogramm, EG = Elektrogramm.

Ableitung II gespalten. Sehr gute Ausbildung der Zacken R, S, T und U. Frequenz 60. Im Anfall Ventrikelzacken R, S, T gut ausgebildet, bedeutend mächtiger als ausserhalb des Anfalls. T positiv. Deutliches Alternieren der Höhe der R-Zacken. Zwischen S und T in beiden Ableitungen eine nach unten gerichtete Zacke eingeschoben, deren Abstand von dem nachfolgenden R fast absolut gleich ist dem Abstand P—R ausserhalb des Anfalls, die also als negative P-Zacke zu bezeichnen ist. Frequenz 164.

Die Entstehung der Anfälle ist durch das EKG eindeutig geklärt. Es handelt sich um paroxysmale aurikuläre (heterotope) Tachyrhythmie mit Kammeralternans.

Zur Begründung kurz Folgendes: Ueber die Lokalisation der P-Zacke im EKG kann kein Zweifel sein. Die Aenderung ihrer Form, ihr Negativwerden, beweist, dass der Ausgangspunkt der Ursprungsreize im Anfall ein anderer ist als ausserhalb desselben. Genau lässt sich der Ursprungsort nicht bestimmen. Er liegt im Vorhofsgebiet. Aehnliche Vorhofszacken wie die beobachtete finden sich bei Ausgang der Reize von der Gegend des Sinus coronarius. Das A—V-Intervall ist nicht messbar verändert, der Ort der Ursprungsreize liegt demnach nicht im oder nahe dem Aschoff-Tawaraschen Knoten. Also während des Anfalls Uebergang der Führung vom Sinusknoten an ein anderes Gebiet des Vorhofs, dessen Automatie über die des Sinusknotens steigt. Das EKG weist darauf hin, dass nur eine abnorme Stelle Reize aussendet, da alle Vorhofszacken dieselbe Form aufweisen. Insbesondere finden sich keine Zeichen etwaiger vom Sinusknoten ausgehender und sich zwischen die heterotopen einlagernder Kontraktionsreize. Da die Frequenz im Anfall nicht allzu hoch ist (ca. 160) vermag die Kammer jedem von den Vorhöfen kommenden Reize zu folgen, jeder Vorhofsystole entspricht eine Kammersystole. Die Kammertätigkeit ist dementsprechend vollkommen regelmässig, das Kammer-EKG weist normale Form auf. Alternieren in der Höhe der Zacke R ist bei paroxysmaler Tachykardie kein ungewöhnliches Vorkommnis.

Die Kurve verdient Beachtung nicht deshalb, weil sie das Zustandekommen der Herzstörung in dem vorliegenden Falle aufklärt. Aehnliches Verhalten ist in mehreren Fällen von Lewis [1, 2] beobachtet. Was die vorliegende Kurve von den Beobachtungen von Lewis unterscheidet — auch unter unserem EKG-Material hat sich ein ähnlicher Fall nicht gefunden —, ist das zeitliche Verhalten des Ventrikelkomplexes vom Beginn der R- bis zum Ende der T-Zacke. Ausserhalb des Anfalls nimmt dieser Komplex 0,39 Sekunden in Anspruch, während des Anfalls dagegen nur 0,25 Sekunden, also weniger als $^2/_3$ so lange. Es handelt sich, wie wir gesehen haben, um Ventrikel, die ihre Reize mit der Sicherheit des Experiments auf dem normalen Wege erhalten, nur ausserhalb und während des Anfalls mit verschiedener Frequenz. Nun wissen wir aus Tierexperimenten, dass unter solchen Bedingungen so gut wie ausschliesslich die Dauer der Diastole beeinflusst wird, während die Systole merklich ungeändert bleibt. Im vorliegenden Falle ist die Dauer des Ventrikel-EKG auf weniger als $^2/_3$ herabgesetzt. Dass die Systole selbst sich so sehr verkürzt habe, darf wohl als ganz ausgeschlossen gelten. Wie verträgt sich diese Feststellung mit unseren Vorstellungen vom Wesen des EKG?

Die zurzeit gangbaren Anschauungen gründen sich zum Teil auf die Darlegungen von Bayliss und Starling [3], die im EKG den Ausdruck der an der Basis beginnenden und an der Basis am längsten bestehen bleibenden Kontraktion sehen. Dieser Auffassung hat sich u. a. auch Einthoven [4, 5] angeschlossen. Ebenfalls weit verbreitet ist die Auffassung von Gotch, Kraus und Nicolai, die im EKG den Ausdruck für den Weg des Erregungsvorgangs sehen. Die Form des Ventrikel-EKG erklären sie als den Ausdruck der ursprünglichen S-förmigen Krümmung des Herzschlauchs (Gotch [6]), als den Ausdruck des Weges, den die Erregung von der Basis zur Spitze und wieder zur Basis nimmt (Kraus und Nicolai [7]).

Die Beobachtung des vorliegenden Falles erscheint, jedenfalls ohne gezwungene Hilfshypothesen, mit den angeführten Anschauungen nicht vereinbar. Denn weder die Dauer der Kontraktion noch auch die des Erregungsablaufs können sich nach allem, was wir wissen, so sehr verkürzt haben. Zu den zahlreichen, gegen die genannten Auffassungen geltend gemachten Gründen kommt somit ein neuer hinzu. Auch in der Literatur wird immer häufiger ein abweichender Standpunkt vertreten. Demnach scheint die von mir zuerst (1910) vertretene Anschauung, dass das EKG zweierlei verschiedenen Vorgängen seine Entstehung verdankt, immer mehr anerkannt zu werden [10]. Auch A. Hoffmann [8, 9] hat sich in einer einige Monate später erschienenen Arbeit unabhängig von mir auf einen ähnlichen Standpunkt gestellt.

Während aber immer zahlreichere Autoren sich dafür aussprechen, der Zackengruppe R und T prinzipiell verschiedene Bedeutung zuzuerkennen, besteht über die Deutung selbst die grösste Meinungsverschiedenheit. A. Hoffmann [9] sieht in der Zacke R den Ausdruck der Erregung, in T den der Kontraktion. Vielleicht wegen der Vieldeutigkeit dieser Erklärung haben neuerdings verschiedene Forscher ihr Einverständnis mit derselben ausgesprochen. Denn in irgendeiner Beziehung zur Kontraktion steht schliesslich alles, was zur Erklärung der T-Zacke überhaupt herangezogen werden kann (vergl. z. B. Nicolai [11]): „Zu dieser Aktion des Herzens gehört die Erregung, die chemische Umänderung, die Wärmebildung, gehört die mechanische Kontraktion und gehört schliesslich auch das elektrische Aequivalent. Alles dies ist ein einheitlicher Vorgang." Als einzige Stütze seiner Auffassung der T-Zacke führt Hoffmann an, dass ihr Ende zeitlich mit dem der Systole zusammenfalle. Abgesehen von der geringen Beweiskraft einer nur zeitlichen Koinzidenz entziehen der hier beschriebene Fall und die früheren Feststellungen am Froschherzen [10] den Ueberlegungen von Hoffmann ihre Stütze.

Die von mir [10] gegen die bisherigen Anschauungen beigebrachten theoretischen und experimentellen Tatsachen sind folgende:

1. Nur die R-Gruppe allein kann dem Aktionsstrom des parallelfaserigen Muskels in der zurzeit beschriebenen Form entsprechen, die T-Gruppe nicht. Denn der Aktionsstrom des parallelfaserigen Muskels beginnt früher als die Kontraktion, hat sein Maximum vor Beginn der Kontraktion überschritten und endet lange vor der Kontraktion (Bernstein [12], S. 53).

2. Die T-Zacke lässt sich durch die verschiedensten Einwirkungen verändern unabhängig von der R-Gruppe.

3. Die Form des EG mit R-Gruppe und T-Gruppe ist nichts für die Kammern typisches, sondern kommt in gleicher Weise auch den Vorhöfen zu.

Diese Gesichtspunkte haben inzwischen durch zahllose Untersuchungen weitere Stütze erhalten. Die erstangeführten beiden Tatsachen sind so allgemein anerkannt, dass sie nicht weiter belegt zu werden brauchen. Die dritte wurde vielfach bestätigt und erweitert. W. Straub [13] findet das vom abgeschnittenen Vorhof des Froschherzens erhaltene EG gleich dem des Ventrikels. Bakker [14] erhielt vom Aalherzen ein EG mit R- und T-Gruppe nicht nur von der Kammer, sondern auch von den Vorhöfen und dem Sinus venosus. Eiger [15] bestätigte diese Beobachtung für die Vorhöfe. Er fand dieselbe Form des EG auch am isoliert pulsierenden Bulbus, an der isoliert schlagenden rechten oder linken Kammer, nach partieller Abtragung der Basis oder Kammerspitze und nach Abtragung der seitlichen Partien des Herzens. Eyster und Meek [16] bestätigten das Vorhandensein der T-Zacke vom Vorhof des Kaltblüterherzens, vom Vorhof des Säugetierherzens, von der Kammer des Schildkrötenherzens nach Zerstörung der Muskulatur des Bulbus aortae, von einfachen Muskelstreifen der Schildkrötenkammer und des Säugetierventrikels. Hering [17] beschrieb eine T-Schwankung vom Säugetiervorhof. Samojloff [18] erhielt typische EG von der abgeschnittenen Spitze des Froschherzventrikels. Clement [19] erhielt EG, die den vom ganzen Herzen erhaltenen in der Form entsprechen als Differential-EG (DEG) bei Ableitung von beliebigen Punkten der Herzoberfläche. Sulze [20] hebt ausdrücklich hervor, dass solche DEG auch vom Vorhof erhalten wurden. Ganz neuerdings haben Garten und Sulze [21] durch lokale Erwärmung und Kühlung der Ableitungsstelle nachgewiesen, dass die T-Schwankung des DEG tatsächlich durch örtliche Vorgänge in dem der D-Elektrode unmittelbar benachbarten Gebiete und nicht etwa durch Stromschleifen von ferner gelegenen Herzabschnitten bedingt ist. Der Versuch Gartens [21], das Auftreten der T-Zacke im DEG als die geometrische Differenz zweier einphasiger Aktionsströme zu erklären, die in ihrem Entstehen und in ihrer Dauer zeitlich nicht zusammenfallen, erscheint bei dem minimalen Abstand der beiden Ableitungspunkte an sich kaum möglich. Er lässt sich wohl nicht aufrecht erhalten angesichts der Feststellungen von Clement [19], dass an beliebigen Stellen der Herzoberfläche, also sogar an zwei unvergleichlich viel weiter voneinander entfernten Punkten, sich eine zeitliche Differenz in dem Eintritt der Schwankungen (R und T) in den einzelnen DEG kaum feststellen lässt, mit anderen Worten, dass die der R- und T-Zacke entsprechende Negativität an allen Punkten der Herzoberfläche gleichzeitig auftritt.

Darüber besteht keine Meinungsverschiedenheit, dass das von der Körperoberfläche abgeleitete EKG aufzufassen ist als die Summe der elektromotorischen Kräfte der Elementarelemente (vergl. z. B. Kraus, Nicolai und Meyer [7], S. 146). Der Streit geht eigentlich nur um die Form des EG des Elementarelements. Die durch die angeführten experimentellen Tatsachen gestützte Auffassung lautet:

Das Elektrogramm des Herzmuskelelements besteht aus 2 prinzipiell verschiedenen Zacken, der R-Gruppe und der T-Gruppe.

Nur diese Anschauung steht mit keiner bekannten Tatsache im Widerspruch. Zu erörtern, welch verschiedene Formen das Gesamt-EKG durch einfache Summierung der Elementar-EG unter verschiedenen Ableitungsbedingungen entstehen können, würde hier zu weit führen.

Der Gedanke einer Trennung von zwei Funktionen bei der Muskelzusammenziehung steht nicht vereinzelt. Vor kurzem hat Weizsäcker [22] auf Grund seiner thermodynamischen Untersuchungen über die Muskelkontraktion zwei Maschinen, eine anoxybiotisch und eine oxydativ arbeitende, getrennt. Beide funktionieren mit einer voneinander unabhängigen Wärmetönung. Natürlich liegt es mir ferne, Beziehungen der elektrischen Erscheinungen zu der Tätigkeit dieser zwei Maschinen konstruieren zu wollen. Sicher ist weder die R-Gruppe mit der Funktion der ersten, noch die T-Gruppe mit der der zweiten Maschine zu identifizieren, das hat schon Weizsäcker betont.

Auch Kraus und Nicolai [7] halten neuerdings den Gedanken zweier prinzipiell verschiedener elektrischer Aeusserungen des Muskelelements weiterer Untersuchung und Diskussion für wert. Die Gründe, die sie zu einer Ablehnung bestimmen, richten sich gegen die weitere Ausdeutung des Gedankens in einer Richtung, die mit der ursprünglichen Idee nicht notwendig verbunden ist. Auch Einthoven [5] vermag gegen dieselbe nur anzuführen, dass sie noch nicht endgültig bewiesen sei.

Als gesicherte Tatsache moderner Forschung über bioelektrische Potentiale dürfen wir wohl ansprechen, dass an der unverletzten Oberfläche zahlreicher lebender Gewebe ein elektrisches Potential präexistiert und dass der Potentialsprung sich an der unverletzten und nicht an der verletzten (bzw. tätigen) Stelle befindet. Nachdem schon Bernstein [23] gezeigt hatte, dass die elektromotorische Kraft dieses Oberflächenpotentials in ihrer Abhängigkeit von der Temperatur der Nernstschen Formel entspricht, kann die Kette der Beweise für die Präexistenztheorie als geschlossen betrachtet werden, seitdem Loeb und Beutner [24] die von der Nernstschen Formel geforderte logarithmische Abhängigkeit der Potentialunterschiede von der Elektrolytkonzentration nachgewiesen haben. Ob wir an der unverletzten Oberfläche eine semipermeable, für Kationen besser durchlässige Membran annehmen (Bernstein, Membrantheorie [25]), oder ob wir im Anschluss an die Theorien von Nernst mit Haber und Klemenziewicz [26] die bioelektrischen Potentiale auf Phasengrenzkräfte zurückführen sollen, bleibe unerörtert, weil das Wenige, was noch gesagt werden kann, mit beiden Vorstellungen gleichermassen vereinbar ist. Nach Loeb und Beutner [27] kommt den Lipoiden eine gewisse Bedeutung für die Entstehung der bioelektrischen Potentiale zu. Manche dieser präexistierenden Potentiale sind vorstellbar unter der Annahme, dass an der Innenschicht eine Lösung besteht, die Säure enthält, oder eine Substanz, die elektromotorisch sich wie eine Säure verhält (Loeb und Beutner [28]; ähnliches auch bei Haber und Klemenziewicz [26]). Eine Potentialschwankung („Aktionsstrom") tritt an der unverletzten Fläche ein bei Entstehen einer Aenderung der Permeabilität der Membran (vergl. z. B. Höber [29], S. 591), die zu einer Ionenwanderung führt, bzw. bei Aenderung der Ionenverteilung zwischen den beiden Phasen, die zum Durchtritt von Ionen durch die Phasengrenze führt, oder bei Auftreten einer „doppelseitigen Elektrodenfunktion" der Phasengrenze (Haber und Klemenziewicz [26]). Die R-Zackengruppe spräche also für einen explosionsartig, die T-Zacke für einen langsamer verlaufenden Prozess der genannten Art an der Grenzschicht. Dass der der T-Zacke zugrunde liegende Prozess nicht mit den Oxydationen der „zweiten Muskelmaschine" zusammenhängt, hat Weizsäcker [22] nachgewiesen.

Durch die hier kurz skizzierten Feststellungen sehen wir uns an den Anfang neuartiger Ueberlegungen zur Deutung des EKG gestellt. Die Aufgabe wird nicht mehr darin gesucht werden können, durch komplizierte Versuchsanordnung den Aktionsstrom des Skelettmuskels so zu verändern, dass er eine der Form des EKG einigermassen ähnliche Gestalt annimmt, sondern vielmehr darin, zu untersuchen, weshalb beim Skelettmuskel eine der T-Zacke des EKG analoge Potentialschwankung mit den heutigen Methoden nicht nachweisbar ist.

Zusammenfassung:

Bei einem Falle von paroxysmaler aurikulärer Tachykardie wird im Anfall eine Verkürzung der Dauer des Ventrikel-Elektrokardiogramms (R—T) auf weniger als $^{2}/_{3}$ beobachtet. Diese Beobachtung steht im Widerspruch mit den meisten Anschauungen über die Entstehung der T-Zacke und bildet eine weitere Stütze der Annahme, dass das Elektrogramm des Herzmuskelelements aus zwei prinzipiell verschiedenen Zacken besteht, der R-Gruppe und der T-Gruppe.

Literatur.

1. Th. Lewis: The Quarterly Journ. of Med. 4. 1911. S. 141. — 2. Th. Lewis: Clinical Electrocardiography. London, Shaw & Sons, 1913. — 3. W. Bayliss und E. H. Starling: Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. 9. 1892. S. 256. — 4. W. Einthoven und K. de Lint: Pflügers Arch. 80. 1900. S. 154. — 5. W. Einthoven: Pflügers Arch. 149. 1912. S. 65. — 6. F. Gotch: Proceedings of the Royal Society. B. Vol. 79. 1907. S. 323. — 7. F. Kraus, G. F. Nicolai und F. Meyer: Pflügers Arch. 155. 1913. S. 97. — 8. A. Hoffmann: Die Elektrographie als .... Wiesbaden 1914. — 9. A. Hoffmann: Pflügers Arch. 133. 1910. S. 552; erschienen 30. VII. 1910. — 10. H. Straub: Zschr. f. Biol. 53. 1910. S. 499; erschienen 5. III. 1910. — 11. G. F. Nicolai: Diskussionsbemerkung Verhandl. d. Kongr. f. innere Med. 1911. S. 228. — 12. J. Bernstein: Elektrobiologie. Braunschweig 1912. — 13. W. Straub: Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. 79. 1915. S. 19. — 14. N. Bakker: Zschr. f. Biol. 59. 1912. S. 335. — 15. M. Eiger: Pflügers Arch. 151. 1913. S. 1. — 16. J. A. Eyster und W. J. Meek: Arch. of intern. Med. 11. 1913. S. 204. — 17. H. E. Hering: Pflügers Arch. 144. 1912. S. 1. — 18. A. Samojloff: Pflügers Arch. 155. 1914. S. 479. — 19. E. Clement: Zschr. f. Biol. 58. 1912. S. 110. — 20. W. Sulze: Zschr. f. Biol. 60. 1913. S. 495. — 21. S. Garten und W. Sulze: Zschr. f. Biol. 66. 1916. S. 433. — 22. V. Weizsäcker: M.m.W. 1915 S. 217. — 23. J. Bernstein: Pflügers Arch. 131. 1910. S. 589. — 24. J. Loeb und R. Beutner: Biochem. Zschr. 41. 1912. S. 1. — 25. J. Bernstein: Pflügers Arch. 92. 1902. S. 521. — 26. F. Haber und Z. Klemenziewicz: Zschr. f. physikal. Chemie 67. 1909. S. 385. — 27. J. Loeb und R. Beutner: Biochem. Zschr. 51. 1913. S. 288. — 28. J. Loeb und R. Beutner: Biochem. Zschr. 44. 1912. S. 303. — 29. R. Höber: Physikal. Chemie IV. Aufl. 1914.

Kohlensäurewundpulver zur vaginalen Pulverbehandlung.

Von Dr. Felix Mendel in Essen.

Es ist das grosse Verdienst des Münchener Frauenarztes Max Nassauer, zuerst gegen die wahl- und zahllos angewandte Spülbehandlung der weiblichen Genitalerkrankungen Front gemacht und sowohl auf die Gefahren als auch auf die Unwirksamkeit der Scheidenirrigationen in vielen Fällen der Anwendung hingewiesen zu haben, möchten sie nun zur Behandlung der Vagina selbst oder zur therapeutischen Beeinflussung pathologischer Zustände des Uterus und seiner Adnexe Verwendung finden.

Unwirksam oder doch von unzureichender Wirkung müssen die Irrigationen schon deshalb bleiben, weil sie selbst beim Einströmen der Flüssigkeit unter hohem Druck nicht alle Buchten und Krypten der Vagina erreichen, ja in den meisten Fällen, wenn sie von den Patientinnen selbst ausgeführt werden, noch nicht bis an die Portio gelangen. Also nicht einmal eine ausreichende mechanische Reinigung der Vagina wird durch die Spülungen erreicht und aus demselben Grunde kann auch von einer antiseptischen Wirkung desinfizierender Flüssigkeiten keine Rede sein, aber auch schon deswegen nicht, weil wir kein Antiseptikum für diesen Zweck zur Verfügung haben, das bei so kurzer Berührung, wie sie bei den Spülungen stattfindet, seine bakterizide Kraft ausreichend entfalten könnte.

Die Gefahr der Irrigationen teilen diese mit allen anderen sog. Einspritzungen, mögen wir sie bei der männlichen Gonorrhöe, bei der Otitis oder Rhinitis oder bei Fisteln und ähnlichen Erkrankungen anwenden, die Gefahr, infektiöse Stoffe mit dem Irrigationsstrahl statt heraus- hineinzuspritzen und sie nicht nur in die Lymphspalten des erkrankten Gewebes hineinzudrängen, sondern auch die Infektion auf bis dahin gesunde Nachbarorgane zu übertragen. Nicht selten bleibt die akute weibliche Gonorrhöe lange Zeit auf Vagina, Zervix und Urethra beschränkt, bis die ersten Ausspülungen eine akute gonorrhoische Salpingitis und damit eine gefährliche Propagation des Entzündungsprozesses im Gefolge haben.

Auch die Tamponbehandlung der weiblichen Genitalerkrankungen, wie sie vielfach an Stelle der Irrigationen geübt wird, leidet an ähnlichen Mängeln und Gefahren; sie erreicht, wie die Spülungen, nur ganz beschränkte Teile der Vagina, erzeugt nicht selten Erosionen der Schleimhaut und damit wie die Irrigationen die Gefahr, den Bakterien die Lymphspalten zur fortschreitenden Infektion zu eröffnen.

Diese Unzulänglichkeit der Therapie wird überwunden durch die von Nassauer sinnreich ausgebaute vaginale Pulverbehandlung, die mit einem Gebläse, das bei der Anwendung die Vagina verschliesst und aufbläht, die pulverförmigen Medikamente über die ganze Scheidenschleimhaut bis in ihre feinsten Falten verteilt und bis an die Zervix, ja oft auch in diese hinein, gelangen lässt.

Wenn nun auch diese Art der Arzneianwendung für die vaginale Behandlung alle Anerkennung, die Nassauer für sie fordert, verdient, so müssen doch Bedenken dagegen aufsteigen, ob das von ihm empfohlene und über alle Massen gepriesene Medikament wirklich das „Non plus ultra" der Wirksamkeit in sich schliesst, oder ob es nicht durch wirksamere und zweckmässigere Heilmittel ersetzt werden kann. Nassauer empfiehlt als Vaginalpulver vor allem und einzig und allein die „altberühmte" weisse Tonerde, Bolus alba, deren Wirksamkeit er selbst und andere Autoren durch Zusatz antiseptischer oder adstringierender Mittel zu erhöhen und für die Behandlung spezieller Krankheiten geeigneter zu machen suchen.

Bolus alba hat nur adsorbierende, keine direkt bakterizide Wirkung, sie ist unlöslich und bildet darum mit den normalen oder pathologischen Sekreten der Genitalorgane einen schmierigen Brei oder mehr oder weniger harte, zementartige Bröckel, die entweder nach Nassauers Vorschrift mit mehreren Liter Sodalösung oder Kamillentee ausgespült oder in Spekulum mit der Kornzange entfernt werden müssen. Dabei ist die Scheidenschleimhaut, wie Nassauer selbst angibt, infolge des eingestreuten Pulvers so trocken, dass ein Spekulum kaum eingeführt werden kann und beim Einführen nicht selten Erosionen der leicht verletzlichen Schleimhaut entstehen. Es kostet, wie jeder Praktiker, der die Nassauersche Scheidenbehandlung geübt hat, grosse Mühe, die durch das Sekret zusammengebackenen Bolusbröckel von der Schleimhaut abzulösen, der sie so fest anhaften, dass ihre Entfernung nicht selten eine blutende Stelle hinterlässt, die einer fortschreitenden Infektion Tür und Tor öffnet.

Die Bolusbehandlung der Vagina macht also, so wirksam sie auch für viele Fälle mit und ohne antiseptische oder adstringierende Zusätze sich erwiesen haben mag, die von Nassauer so verpönten Irrigationen nicht entbehrlich, sondern sogar direkt notwendig, um die mit den pathologischen Sekreten durchtränkten Bolusmassen aus der Vagina zu entfernen. Damit sind wir aber wieder auf die Unzulänglichkeit und die Gefahren der Irrigationsbehandlung angewiesen, welche die Trockenbehandlung der Vagina angeblich vermeiden wollte.

Das eingeblasene Pulver darf auch nicht zu lange in der Scheide verbleiben, weil es sonst als Fremdkörper einen entzündlichen Reiz auf die Schleimhaut der Vagina ausübt, deren Epithelien durch die intensive Austrocknung ohnehin schon eine nicht unbedenkliche Schädigung erleiden. Deswegen haben verschiedene Frauenärzte, wie z. B. Birnbaum, mit Bolus gefüllte Gazesäckchen in die Scheide eingelegt und alle 3 Tage gewechselt. Diese Applikationsmethode aber begibt sich des grossen Vorteils der Nassauerschen Anwendungsart, die das wirksame Pulver mühelos bis in die feinsten Buchten des ganzen Vaginalschlauchs gelangen lässt.

So wirksam sich die Bolustherapie in der Behandlung offener Wunden und infektiöser Darmerkrankungen erwiesen hat, für die vaginale Pulverbehandlung muss sie aus den eben dargelegten Gründen zum mindesten als unzweckmässig abgelehnt werden.

Eine Pulverbehandlung der Vagina kann nur dann eine vollkommene genannt werden, wenn sie bei ausreichender therapeutischer Wirkung und gleichmässiger Verteilung des Medikaments über die gesamte Scheidenschleimhaut die Irrigationen entbehrlich macht. Dazu bedarf es aber eines Pulvers, welches, ohne das Schleimhautepithel in seiner Funktion zu schädigen oder einen entzündlichen Reiz auf dasselbe auszuüben, in den Sekreten selbst sich auflöst und sie nach aussen befördert, ohne dass es besonderer Spülungen oder anderer Manipulationen bedarf, um die Scheide von dem eingeblasenen Medikament und den Absonderungen zu säubern. Damit ist dann auch die alte chirurgische Forderung erfüllt, „Ubi pus evacua", krankhafte Sekrete sobald als möglich aus dem Körper zu entfernen, während sie bei der Bolusbehandlung in der Vagina zurückgehalten werden.

Die Kriegsverletzungen mit ihren zahlreichen infizierten eiternden und jauchenden Wunden und den komplizierten Wundformationen haben den Chirurgen vor ähnliche Aufgaben gestellt wie den Frauenarzt, der den vielbuchtigen Genitalschlauch der Frau von krankhaften Entzündungsprodukten befreien will. Auch die Chirurgie hat längst in Kenntnis der damit verbundenen Gefahren die Irrigationen ausgeschaltet und die trockene Wundbehandlung an ihre Stelle gesetzt, aber alle Wundpulver, welche Wissenschaft und Industrie in zahlloser Reihe für die Behandlung infizierter Wunden angepriesen, haben sich bei praktischer Prüfung, wenn nicht gar als schädlich, so doch zum mindesten als unwirksam erwiesen. Nur die sog. gasbildenden Wundmittel erfreuen sich auch heute noch bei einer Reihe anerkannter Chirurgen einer gewissen Wertschätzung, weil sie neben den angenommenen desinfizierenden Eigenschaften durch das naszierende Gas eine mechanische Wundreinigung bis in die feinsten Spalten und Buchten des verletzten Gewebes hinein bewirken, die für die Wundbehandlung nicht hoch genug angeschlagen werden kann.

Die mechanische Reinigung der Wundflächen ohne Spülung wird aber stets das erste Postulat der Vaginalbehandlung bleiben und aus diesem Grunde scheinen mir die gasbildenden Wundpulver, wenn sie eine ausreichende antiseptische Wirkung besitzen und keine Epithelschädigungen im Gefolge haben, zur vaginalen Pulverbehandlung, wie sie von Nassauer empfohlen wird, am besten geeignet.

Die bei Berührung mit Wundsekreten sauerstoffbildenden Wundpulver, wie sie als Perhydrit, Pergenol, Ortizon in der Chirurgie Verwendung finden, müssen schon deswegen für die vaginale Pulverbehandlung ausscheiden, weil der Sauerstoff in statu nascendi nach den Untersuchungen von v. Herff[1]) und Spiro[2]) fast keine oder doch nur sehr geringe bakterizide Fähigkeiten besitzt und was seine Anwendung völlig ausschliesst, wie auf Wunden und ihre Umgebung, so auch auf Schleimhäute eine starke Aetzwirkung ausübt.

Anders verhält sich in dieser Beziehung das von mir für die Behandlung eiternder Wunden empfohlene Kohlensäurewundpulver, das steril und chemisch rein aus doppeltkohlensaurem Natron, Weinsäure und Zucker in Griessform so hergestellt wird, dass jedes Korn alle Bestandteile des Pulvers im vorgeschriebenen Verhältnis enthält und dabei so locker gebunden ist, dass es bei Berührung mit Wundsekreten leicht die Kohlensäure abgibt, die in Verbindung mit dem als Wundmittel, auch in diesem Kriege besonders bei eiternden und nekrotischen Wunden vielfach gerühmten Zucker die hervorragende Heilwirkung des Kohlensäurewundpulvers bedingt. Denn die Kohlensäure in statu nascendi hat nicht nur, wie alte und neue Untersuchungen festgestellt haben, starke bakterizide Fähigkeiten, sondern sie wirkt auch im Gegensatz zum irritierenden Sauerstoff anästhesierend auf Wundflächen und Schleimhäute und gerade dadurch antiphlogistisch, Eigenschaften, die Wundpulver, welche Kohlensäuregas entwickeln, für die Scheidenbehandlung besonders geeignet erscheinen lassen. Unterstützt wird die Wirkung der Kohlensäure in diesem Wundpulver durch seinen zweiten wirksamen Komponenten, den Zucker, dem Spiro eine direkt fäulnishemmende Wirkung und dabei, wenn auch keine Sterilisation, so doch eine therapeutisch günstige Aenderung der Bakterienflora zuschreibt. Das Kohlensäurewundpulver entwickelt bei Berührung mit normalen oder pathologischen Sekreten solange Kohlensäure, bis das schaumbildende Gas auch den letzten Rest der Sekrete mechanisch entfernt hat.

Rahmige, dickflüssige Absonderungen werden durch die Kohlensäure verflüssigt und dadurch ihr Abfluss gefördert. Dabei verhüten sowohl die Kohlensäure als auch die Alkalien und der Zucker infolge ihrer gerinnungshemmenden Wirkung die Bildung von Blutkoagula, was sowohl für die Wundbehandlung als auch für die Scheidenbehandlung von Bedeutung ist. Ferner besitzt unser Wundpulver auch eine hervorragende sekretionsvermindernde, austrocknende Wirkung, was eine Reihe von Fachchirurgen, welche es zur Behandlung eiternder Wunden verwendet haben, gleichmässig bestätigen konnten. Auch die absolute Reizlosigkeit des Wundpulvers im Gegensatz zu den sauerstoffbildenden Wundmitteln wird von den Chirurgen gerühmt und macht dieses Pulver zur Scheidenbehandlung ganz besonders geeignet.

Die Anwendung eines kohlensäurebildenden Arzneimittels zur Behandlung der weiblichen Genitalorgane hat schon einen Vorläufer aufzuweisen, Ensemori und Tampospuman, 2 von derselben Fabrik in den Handel gebrachte Arzneikompositionen, die in Form von Tabletten oder Styli in die Vagina eingeführt werden und von denen die eine neben den kohlensäureentwickelnden Substanzen antiseptisch wirkende Zusätze, die andere eine ganze Reihe blutstillender Mittel enthält. Die erstere wird zur Behandlung akuter und chronischer Genitalerkrankungen, ganz besonders aber gegen akute Gonorrhöe und andere Entzündungen im Bereich der Scheide und des Uterus von Birnbaum[3]) empfohlen. Ihre Wirkung soll darauf beruhen, dass sich nach dem Einführen der Tabletten unter der Einwirkung der Scheidensekrete aus diesen ein voluminöses Schaumgebilde entwickelt, welches in den kleinsten Bläschen Kohlensäure die therapeutisch wirksamen Substanzen mit der Schleimhaut in Verbindung bringt. Dem Tampospuman werden besonders noch blutstillende Eigenschaften nachgerühmt, die dieses Mittel nicht nur den hämostyptischen Körpern verdankt, die es in sich vereinigt, sondern auch dem als Tampon wirkenden Kohlensäureschaum. Es ist nicht anzunehmen, dass die Kohlensäureentwickelung der Styli und Tabletten unter einem solchen Drucke vor sich geht, dass dieser imstande wäre, die Schleimhaut der Vagina zur völligen Entfaltung zu bringen; in den allermeisten Fällen wird, besonders bei Frauen, die schon geboren haben, die Kohlensäure nach der Richtung des geringsten Widerstandes, dem Introitus vaginae, sich verbreiten und dort, ohne einen entfaltenden Druck auf die Scheidenschleimhaut auszuüben, ihren Ausgang finden. Damit ist aber sowohl die Heilwirkung des Ensemori bei Entzündung der Scheide und des Uterus als auch die Tamponwirkung des Tampospuman bei Blutungen in Frage gestellt.

Viel sicherer und zuverlässiger muss da, besonders bei entzündlichen Erkrankungen der Scheide und des Uterus, das Kohlensäurewundpulver wirken, wenn dieses mittelst eines zweckentsprechenden Gebläses in die völlig entfaltete Vagina eingeblasen und in alle, auch die feinsten Spalten der Scheide, ja bis in die offene Zervix eindringt. Kontrolliert man im Spekulum die Verteilung des Wundpulvers nach seiner Applikation mit dem Scheidengebläse, so finden wir einen grossen Teil des Medikaments vor der Portio im hinteren Scheidengewölbe und bei offener Zervix, bis in diese hinein, noch Teile des Pulvers, also gerade an den Stellen, wo das ausfliessende Sekret den Uterus verlässt, um gleich von dem Wundpulver desinfiziert, verflüssigt und entfernt zu werden, bevor es seine infizierende Wirkung auf die Scheidenschleimhaut auszuüben vermag. Die übrige, gesamte Scheidenschleimhaut ist mit Pulver fast gleichmässig bestreut, so dass überall, wo sich normale oder pathologische Sekrete vorfinden, diese automatisch eine entsprechende Menge Kohlensäure zur Entfaltung bringen, welche etwa vorhandene, zähe, dickflüssige Absonderungen verflüssigt und alles mitsamt dem sich auflösenden Pulver nach aussen befördert. So wird mit dem Kohlensäurewundpulver die Scheide bis in die Zervix hinein nicht nur antiseptisch und antiphlogistisch behandelt, sondern sie erfährt auch eine gründliche mechanische Reinigung, ohne dass es dazu noch der Spülungen oder sonstiger manueller Eingriffe bedarf. Dabei ist die Heilwirkung des Wundpulvers keine schnell vorübergehende, flüchtige, sondern sie hält so lange in allen Teilen der Schleimhaut an,

[1]) M.m.W. 1915 Nr. 17.
[2]) M.m.W. 1915 Nr. 17.

[3]) Zbl. f. Gyn. 1914 Nr. 15; Gyn. Rdsch. 1914 H. 14.

bis auch der letzte Rest des Medikaments sich in den feinblasigen Kohlensäureschaum verwandelt und seinen Weg nach aussen gefunden hat.

Die Einblasungen des Kohlensäurewundpulvers werden je nach der Art der Erkrankung ein- bis dreimal täglich von den Patientinnen selbst im Stehen oder Liegen vorgenommen. Nach der Applikation wird ein Wattebausch zum Aufsaugen der abfliessenden Sekrete vor den Scheideneingang gelegt und je nach Bedarf gewechselt oder fortgelassen. Ein kurzes Sitzbad oder eine einfache Abspülung der Vulva im Bidet sorgt für Beseitigung etwa noch anhaftender Absonderungen. Spülungen, auch nur zum Zwecke der Reinigung, werden durch diese Art der Behandlung völlig überflüssig gemacht; zweckmässig ist es, um eine Befeuchtung des inneren Rohres im Gebläse und dadurch eine Verstopfung desselben durch sich auflösendes Pulver zu verhüten, die Scheide vor der Einblasung mit einem Wattebausch abzutrocknen.

Untersucht man 1—2 Stunden nach ausgiebiger Applikation des Wundpulvers die Scheide, so findet man sie bis in die Zervix hinein völlig frei von stagnierenden Sekreten, ihre Schleimhaut ist weich und schlüpfrig und von blassroter Farbe ohne jede Reizerscheinung.

Die Patientin selbst empfindet bald nach dem Einblasen ein angenehmes Wärmegefühl in der Scheide. — Juckreiz oder Schmerzen, wenn sie infolge entzündlicher Veränderungen bestanden haben, verschwinden schon nach den ersten Einblasungen durch die lang anhaltende anästhesierende Wirkung des Wundpulvers. Sie ist die Ursache, weshalb durch diese Behandlung nicht selten auch die mannigfaltigen nervösen Reflexerscheinungen, die so oft die Klage unterleibskranker Frauen bilden, in hervorragendem Masse gemildert werden.

Das Kohlensäurewundpulver wurde hauptsächlich zur Beseitigung des Fluors angewandt, mochte dieser als Folge einer Allgemeinerkrankung auftreten oder seine Ursache in einer lokalen Reizung der Scheide, des Uterus oder seiner Adnexe finden. In allen Fällen wurde in kurzer Zeit eine auffällige Verminderung des Ausflusses, in vielen Fällen eine vollständige Beseitigung desselben erzielt. Eitrige Ausflüsse verloren während der Behandlung allmählich ihren purulenten Charakter, wurden schleimig, nahmen allmählich ab, um bald ganz zu sistieren. Gleichzeitig war ein Rückgang der Entzündungserscheinungen, besonders wenn es sich um entzündliche Veränderungen der Vagina und der Zervix handelte, zu konstatieren. Erosionen am Muttermund überhäuteten sich schnell nach unserem Wundpulver, übelriechende Ausflüsse, mochten sie von Pessarien, Ulzerationen oder anderen Ursachen herrühren, wurden bald geruchlos, was von empfindlichen Frauen oft spontan angegeben wurde.

Selbstverständlich kann die Wirksamkeit des Kohlensäurewundpulvers, je nach der vorliegenden Erkrankung, verstärkt werden durch den Zusatz adstringierender (Zinc. sulph., Acid. tannic.), resorbierender (Novojodin, Sozojodol etc.) oder desinfizierender (Sublimat, Protargol, Optochin und seine Derivate) Arzneistoffe, die nach Vorschrift des Arztes jeder Apotheker dem Originalpulver beimischen kann. Die feinblasige Kohlensäureentwicklung sorgt dann automatisch für eine gleichmässige Verteilung der wirksamen Arzneimittel über die gesamte Scheidenschleimhaut.

Zur Behandlung von Zervixerkrankungen können die Kohlensäure-Wundstifte, welche direkt im Spekulum eingeführt werden, Verwendung finden.

Als Gebläse dient der von Nassauer angegebene Sikkator (altes Modell), oder zweckmässiger, wegen der grobkörnigen Beschaffenheit des Wundpulvers, ein von mir zusammengestellter, etwas grösserer Vaginalpulverzerstäuber der den Vorzug hat, dass die äussere Birne von dem Zerstäuber abgenommen und gereinigt werden kann, ohne dass es notwendig ist, das innere Rohr zu befeuchten, das, um eine Verstopfung durch aufgelöstes Pulver zu verhüten, stets trocken gehalten werden muss. Sollte es sich doch verstopfen, was bei starker Sekretion auch nach vorherigem Austupfen der Scheide mit Watte hin und wieder passieren kann, so genügt Durchstossen mit einer Stricknadel, um den kleinen Schaden zu beheben und den Apparat wieder in Gang zu bringen. Die abnehmbare Birne hat auch den Vorzug, dass das übrige Gebläse zum Einstäuben des Wundpulvers in tiefgehende Wunden, in enge Wundkanäle und Fisteln benutzt werden kann.

Die Zahl der von mir bisher mit dem Kohlensäurewundpulver behandelten Patientinnen ist nicht gross genug, um ein abschliessendes Urteil über den Wert dieser Behandlungsmethode und die Ausdehnung ihres Indikationsgebietes zu fällen. So oft sie aber Verwendung gefunden hat, wies sie wegen ihrer langanhaltenden desinfizierenden, anästhesierenden und antiphlogistischen Beeinflussung der gesamten Schleimhautfläche in die Augen stechende Vorzüge auf, sowohl vor den Irrigationen wie vor der Bolusbehandlung. Vor der letzteren hat sie noch den Vorteil, dass sie infolge ihrer mechanisch reinigenden Wirkung jede Spülung überflüssig und den gefährlichen Irrigator in der Therapie des Fluors völlig entbehrlich macht[4]).

Aus dem Institut für Hygiene und Bakteriologie der Universität Strassburg (Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Uhlenhuth, zurzeit Oberstabsarzt im Felde), Abteil. für Typhusbekämpfung (Leiter: Prof. Dr. Ph. Kuhn, zurzeit Oberstabsarzt).

Erneuerungsverfahren für gebrauchte Agarnährböden.

Von Philalethes Kuhn und Marzell Jost.

Die Nährböden werden, nachdem sie einmal gedient haben, von den bakteriologischen Untersuchungsstellen weggeworfen, und die gereinigten sterilen Schalen mit neuem Nährmaterial beschickt. Da in der gegenwärtigen Zeit mit einer nennenswerten Einfuhr von Agar-Agar aus dem Auslande nicht gerechnet werden kann, andererseits dessen Verbrauch jetzt erheblich grösser ist als im Frieden, so sind die Handelsvorräte beschränkt, und es ist die Möglichkeit in Betracht zu ziehen, dass sie sich bei längerer Kriegsdauer erschöpfen. Auf diesen Umstand wurde schon vor einiger Zeit hingewiesen, auch wurden bereits Vorschläge zur Regenerierung von gebrauchten Agarnährböden veröffentlicht.

Mohorcic [1] hat ein solches Verfahren für Endoagar angegeben, wobei die im Dampftopf sterilisierte rote Agarmasse in kleine Stücke zerhackt wird und diese nach 24 stündigem Auswaschen in fliessendem Wasser mit Tierkohle entfärbt werden. Die starke Auslaugung hat wohl den Zweck, den anhaftenden Bakterienrasen abzuspülen, dagegen werden auf diese Weise selbst unter Zuhilfenahme von maschinellen Einrichtungen der in den Agarstückchen eingeschlossene Farbstoff und die Sulfite nicht entfernt. Auch mit der darauffolgenden Entfärbung des verflüssigten Nährbodens durch Tierkohle gelingt es nicht, alles Fuchsin aus dem Nährboden zu entfernen. Bei Zusatz eines Aldehyds, z. B. Formaldehyds, färbt sich der nach Mohorcic erneute Nährboden wieder rosa.

Guth [2] hat ebenfalls eine Methode zur wiederholten Benutzung von Endoagar veröffentlicht. Danach wird der gebrauchte Nährboden in einem Sammelgefässe verflüssigt und längere Zeit im strömenden Dampf erwärmt, hierbei setzt sich der Bakterienrasen zum grössten Teil am Boden ab. Der durch Watte kolierte Nährboden wird mit Eiweiss in der üblichen Weise geklärt. Nach Einstellung der Alkaleszenz werden Milchzucker, Fuchsin und Natriumsulfit in der vorgeschriebenen Menge zugesetzt. Beide Regenerierungsmethoden zielen darauf hin, die Nährböden lediglich durch erneute Klärung, sei es mit Hilfe von Tierkohle oder Eiweiss, wieder gebrauchsfähig zu machen.

Das Verfahren von Guth ist infolge seiner Einfachheit leicht ausführbar und für Kleinbetriebe besonders geeignet. Es ist aber nur für eine einmalige Wiederverwendung des Nährmaterials berechnet und hat den Nachteil, dass die Farbstoffe und sonstigen Zutaten, z. B. Natriumsulfit, die vor der Regenerierung im Nährboden enthalten waren, zum Teil in ihm verbleiben. Ein fuchsinhaltiger Nährboden wird also nach der Regenerierung auch wieder fuchsinhaltig sein.

Demgegenüber erschien es angezeigt, eine Methode für Grossbetriebe auszuarbeiten, welche nicht nur eine beliebig oft wiederholte Erneuerung desselben Nährbodens gestattet, sondern die Anilinfarbstoffe restlos, sowie die sonstigen Zusätze soweit nötig aus dem Nährboden entfernt und auf diese Weise der weiteren Verwendungsmöglichkeit des regenerierten Nährmaterials grösseren Spielraum lässt.

Das neue Verfahren beruht auf dem Prinzip, die Anilinfarbstoffe in die entsprechende Base überzuführen, diese durch ein Oxydationsprodukt in alkalischer Lösung zu oxydieren und das farblose Oxydationsprodukt mit Hilfe von Eponit oder Tierkohle aus dem Nährboden zu entfernen.

Beim rotgefärbten Endonährboden wird durch die Einwirkung von Alkali auf das Fuchsin das salzessigsaure Salz des Rosanilins in farbloses Rosanilin bzw. Pararosanilin übergeführt.

Die völlige Entfernung dieses letzteren aus dem Nährboden durch Tierkohle ist mit Schwierigkeiten verbunden. Oxydiert man dagegen die Rosanilinbase in alkalischer Lösung, so wird das farblose Oxydationsprodukt durch Eponit oder Tierkohle adsorbiert und aus der Agarlösung entfernt. Für die Praxis wird zweckmässig ein Gemisch von Bariumsuperoxyd und Natriumsulfat verwendet.

Das Bariumsuperoxyd erfüllt zwei Aufgaben, indem es sowohl das Oxydationsmittel durch Umsetzung liefert, als auch das im Endoagar enthaltene schwefligsaure Natron in unlösliches Bariumsulfat überführt. Es ist anzunehmen, dass sich in dem Reaktionsgemisch folgende Vorgänge abspielen:

$$Ba O_2 + Na_2 So_4 \qquad Ba So_4 + Na_2 O_2$$
$$H\,Na_2 O_2 + H_2 O \qquad 2 Na OH + H_2 O_2$$

Bariumsuperoxyd wird für sich allein in wässriger Lösung niemals Wasserstoffsuperoxyd erzeugen, erst bei Anwendung einer Säure.

---

[4]) Das Kohlensäurewundpulver wird von der Chemischen Fabrik Dr. Volkmar Klopfer in Dresden-Leubnitz in den Handel gebracht, der für das Pulver am besten geeigneten Vaginal-Pulver-Zerstäuber von Gebr. Lappe in Essen geliefert.

welche dem Superoxyd die Base entzieht oder, was auf dasselbe hinauskommt, bei Anwendung eines Sulfates, d. h. eines Neutralsalzes einer Säure, die mit Barium eine unlösliche Verbindung gibt. In Wirklichkeit ist das aktive Reagens das primär gebildete Wasserstoffsuperoxyd, welches ebenso gut in Substanz zugesetzt werden kann.

Ausser Wasserstoffsuperoxyd ist auch Ozon als Oxydationsmittel verwendbar, ebenso wie jedes andere in alkalischer Lösung wirkende Oxydans. Das gebildete Oxydationsprodukt findet sich im Filtrat; davon kann man sich dadurch überzeugen, dass man der angesäuerten Lösung ein Reduktionsmittel, z. B. Formaldehyd, zusetzt, welches die Farbe wiederbringt. Die Oxydation muss in alkalischer Lösung erfolgen, da die farblose Karbinolbase dieses oxydativen Abbaues viel leichter fähig ist, als das chinoide Farbsalz.

Die im gebrauchten verflüssigten Nährmaterial befindlichen Bakterienrasen werden durch die verschiedenen während der Regenerierung angewendeten Fällungsprozesse in den Niederschlag gerissen und praktisch aus dem Nährmaterial entfernt. Die Versuche haben gezeigt, dass nach dem Zusatze des Bariumsuperoxyds der Bariumniederschlag, welcher in der kochend heissen Agarlösung hervorgerufen wird, den grössten Teil der vorhandenen Bakterienmengen einschliesst; nach der darauffolgenden Fällung mit Eponit oder Tierkohle sind im Filtrate Bakterienreste nicht mehr nachweisbar. Die dritte in Anwendung gebrachte Fällung, welche bei der Koagulierung des Eiweisses während des Klärungsprozesses auftritt, gibt alle Gewähr dafür, dass das regenerierte Filtrat von Bakterienresten frei ist.

Der teilweise Verbrauch der Nährsubstanzen macht sich dadurch bemerkbar, dass die darauf ausgesäten Kulturen meist nur zu kümmerlichem Wachstum gelangen. Aus diesem Grund wird dem fertig regenerierten Nährboden vor der üblichen Eiweissklärung auf je 1000 ccm 6,5 g Pepton Witte und 6.5 g Fleischextrakt zugesetzt. Nach diesem Zusatz entspricht der Nährboden dem gewöhnlichen Nähragar und zeigt mit frischem Nähragar verglichen keine Wachstumsunterschiede.

Die Vorschrift lautet folgendermassen: Der zu regenerierenden Agarmasse, die möglichst auf Lackmusneutralisation einzustellen ist, werden nach der Verflüssigung auf je 1000 ccm 8 g Bariumsuperoxyd zugesetzt; sie wird unter Umrühren bis zur völligen Entfärbung im Kochen erhalten. Nach erfolgter Entfärbung ist eine wässrige Lösung von 7 g Natriumsulfat heiss zuzusetzen. Hierauf werden etwa 20 g Tierkohle oder Eponit in die Masse eingerührt und das Ganze einmal kräftig aufgekocht. Man lässt den Niederschlag absetzen und klärt, wie üblich, mit Hühnereiweiss. Vor der Klärung setzt man zu 1000 ccm Nährboden 6,5 g Pepton Witte und 6,5 g Liebigs Fleischextrakt hinzu.

Guth gibt in seiner Veröffentlichung als Zusatzstoffe nach der Regenerierung 10 g Milchzucker, 0,2 g Fuchsin und 2 g Natriumsulfit pro Liter an. Danach erneut er vom ursprünglichen Fuchsingehalt 40 Proz., vom Natriumsulfitgehalt 66 Proz., während er den Zuckergehalt vollständig erneut. Nach unserer Erfahrung tritt hiernach bei wiederholter Regenerierung eine Kumulierung des Milchzuckergehalts ein, die sich dadurch bemerkbar macht, dass fast sämliche Kolonien, auch Typhus, geringe Säurebildung verursachen und auf dem Nährboden rotgefärbt erscheinen. Aus diesem Grunde erschien es angezeigt, festzustellen, wie viel Milchzucker im normalen Endoagar bei einmaliger normaler Ingebrauchnahme vergoren wird. Es wurde zunächst der Milchzuckergehalt im fertigen neuen Endoagar festgestellt, welcher bei etwa 12 Bestimmungen einen Durchschnittsgehalt von 0,878—0,964 Proz. ergab. Bei einmaliger Verwendung werden hiervon 0,174—2,538 Proz. im Durchschnitt von 12 Proben vergoren, so dass 0,52—0,68 Proz. Milchzucker im Nährbodenmaterial verbleiben. Bei wiederholter Regenerierung ist diese Tatsache in Betracht zu ziehen, und die Zusätze von Milchzucker von einer jeweiligen Milchzuckerbestimmung abhängig zu machen.

Die Bestimmung des Milchzuckers erfolgte nach zwei Methoden, einmal nach der massanalytischen Bestimmung von K. B. Lehmann mit Hilfe von Jod und Natriumhyposulfitlösung und einmal durch elektrolytische Bestimmung des Cu nach der Classen Methode. Die erhaltenen Werte waren bei beiden Methoden ziemlich gleich, so dass die einfachere und schnell auszuführende Lehmannsche Methode beibehalten wurde.

Der Agargehalt wird nach der Regenerierung in der von Mohorcic angegebenen Weise festgestellt. Die Nährbodenmasse wird nach erfolgter Bestimmung durch Hinzufügen von Agarfäden oder durch Konzentration auf die gewünschte Konsistenz gebracht.

Für Malachitgrünagar ist das gleiche Verfahren anwendbar. Wenn er getrennt regeneriert werden soll, erübrigt sich die Anwendung des Bariumsuperoxyds, da Malachitgrünagar weder Sulfit noch Sulfat enthält. Die Regenerierung kann in diesem Falle auch nach folgendem einfacheren Verfahren erfolgen:

1000 ccm verflüssigter Nährboden erhalten einen Zusatz von 20 ccm Natronlauge (15 proz.) sowie nach Umrühren 15 ccm Wasserstoffsuperoxyd (30 proz.). Die Masse wird bis zur völligen Entfärbung im Kochen erhalten. Einstellen auf annähernde Lackmusneutralisation. Nach Zusatz von 6,5 g Pepton Witte und 6,5 g Liebigs Fleischextrakt erfolgt Klärung mit Eponit oder Tierkohle und Hühnereiweiss in der üblichen Weise.

Wenn bei der Regenerierung in grösserem Massstabe eine Vereinigung des Malachit- und Endomaterials stattfindet, und wenn daraus Malachitagar hergestellt wird, so ist zu berücksichtigen, dass in diesem Falle der Malachitnährboden geringe Mengen Zucker enthält. Nach unserer Feststellung bewegt sich dieser Zuckergehalt zwischen 0,2 und 0,35 Proz. Es ist zu beachten, dass die Klingersche Vorschrift zur Bereitung des Malachitnährbodens durch diesen Zuckergehalt merklich beeinflusst wird.

Zur Abstumpfung der durch Bacterium coli gebildeten Säure ist im zuckerhaltigen Nährboden ein grösserer Alkaligehalt als bei der Klingerschen Originalvorschrift erforderlich. Zur Titration werden im Becherglase 100 ccm flüssiger Nährboden mit 150—200 ccm heissem destillierten Wasser verdünnt, mit einigen Tropfen Phenolphthaleinlösung versetzt und im Gegensatz zur Klingerschen Vorschrift mit $^{1}/_{10}$ N. Kalilauge austitriert. Nach unseren Erfahrungen liegt das Optimum bei einer Reaktion von 11—12 ccm $^{1}/_{10}$ N. KOH unterhalb des Phenolphthalein-Neutralpunktes. Bei genauer Einhaltung dieses Alkalinitätsgrades zeigte Typhus ein ungehindertes üppiges Wachstum, während Kolikolonien meist nicht oder nur stark gegemmt zur Entwicklung kommen.

Der Gewichtsverlust an Nährboden beträgt bei Endo 10 Proz. vom Ausgangsmaterial, bei Malachit 12—15 Proz.

Die Sammlung des wieder zu verwertenden Materials erfolgt zweckmäsig in der Weise, dass täglich die gebrauchten Schalen mittels eines gewöhnlichen Spatels in einen Eimer entleert werden, ohne dass die Bakterienrasen entfernt zu werden brauchen. Der Eimer wird in den Dampftopf gebracht und nach Verflüssigung des Inhaltes 1 Stunde sterilisiert.

Der Inhalt der Malachitgrün-Abschwemmungsplatten wird wegen der Ansteckungsgefahr durch Verspritzen der Bakterienaufschwemmung am besten nicht mit dem Spatel entleert, sondern es empfiehlt sich, die Schalen ohne Deckel samt dem Inhalt vorsichtig in einem Eimer übereinander zu schichten und darin zu sterilisieren. Der Schaleninhalt sammelt sich am Boden des Eimers. Die flüssige Agarmasse wird darauf in alte Weinflaschen oder sonstige verschliessbare Gefässe umgefüllt. Die verwendeten Flaschen müssen vor dem Einfüllen angewärmt werden und sind bis an den Korkenrand zu füllen. Auf diese Weise ist das Material einige Zeit gut haltbar und kann bis zur Erneuerung aufgehoben werden.

Nach den bisherigen Erfahrungen, die mit den regenerierten Nährböden im hiesigen Institut und anderwärts gemacht wurden, haben sich Unterschiede mit frischem Nährmaterial bezüglich des Wachstums und der Agglutinierbarkeit der Kolonien nicht ergeben.

Das regenerierte Nährmaterial ist etwas dunkler gefärbt als der frische Nährboden. Will man die Farbe des Letzteren erreichen, so empfiehlt es sich, 2 Liter regenerierter mit 1 Liter frischem Agar zu vermischen.

Da durch die Regenerierung 90 Proz. des Nährbodenmaterials wiedergewonnen werden können, so erscheint diese Verwertung von Abfällen in ausgedehnterem Laboratoriumsbetriebe nicht nur wegen der Agarersparnis, sondern auch wegen der Ersparnis der Nährstoffe beachtenswert.

Literatur.

1. Mohorcic: Regenerierung. M.m.W. 1915 Nr. 34 S. 1143. — 2. Guth: Wiederholte Benutzung von Agarnährböden. D.m.W. 1915 Nr. 52 S. 1544.

Bazillenträger, ihre Entstehung und Bekämpfung.

Bemerkungen zu der Arbeit Rollys in Nr. 34 ds. Wschr.

Von E. Friedberger.

In diesem Aufsatz empfiehlt Rolly die Behandlung speziell der Diphtheriebazillenträger durch Bestrahlung der Rachenschleimhaut mit ultraviolettem Licht als eine neue Methode.

Hierzu bemerke ich, dass ich bereits im Februar 1914 in Gemeinschaft mit Shioji zuerst über derartige Versuche an mit Diphtheriebazillen in die Rachenhöhle infizierten Kaninchen berichtet habe [1] und auch die Behandlung von Bazillenträgern mittels eines besonders von mir konstruierten Quarzansatzes, der direkt das Licht auf die Tonsillen fallen lässt, empfohlen und veranlasst habe [2]. Ferner habe ich die Kombination der Bestrahlung mit fluoreszierenden Farbstoffen empfohlen und experimentell durchgeführt und auch die Verwendung des Sonnenlichtes unter den gleichen Bedingungen [2, 4].

Die abtötende Wirkung auf die Bakterien bei Bestrahlung der Mundhöhle habe ich bereits in meiner ersten Veröffentlichung als eine teilweise indirekte erklärt (Hyperämieerzeugung). Auch hier bekennt sich Rolly erfreulicherweise im wesentlichen zu den gleichen Anschauungen wie ich. Seine Befunde und ihre Deutung stellen also lediglich eine Bestätigung der meinigen dar, was aus Rollys Ausführungen allerdings nicht ersichtlich ist. Denn meine Arbeiten mit Shioji sind in diesem Aufsatz von ihm nicht zitiert, obwohl sie in der unter seiner Leitung angefertigten und kurz zuvor veröffentlichten Dissertation Arnecke [5], auf deren Befund sich der vorliegende Aufsatz Rollys im wesentlichen stützt, erwähnt werden.

Literatur.

1. Friedberger und Shioji: Ueber die Desinfektion der Mundhöhle durch ultraviolettes Licht. Berl. mikrobiol. Gesellsch.

Sitzung vom 23. Februar 1914 (B.kl.W. 1914 Nr. 17). — 2. Friedberger: Demonstration zur Wirkung der ultravioletten Strahlen auf Bakterien. Berl. med. Gesellsch., Sitzung vom 10. Juni 1914. B.kl.W. 1914 Nr. 25. — 3. Friedberger und Shioji: Ueber Desinfektion der Mundhöhle durch ultraviolettes Licht. D.m.W. 1914 Nr. 12. — 4. Friedberger: Weitere Versuche über ultraviolettes Licht. B.kl.W. 1914 Nr. 30. — 5. Marie Arnecke: Ueber den Einfluss der ultravioletten Strahlen auf Bakterien und tierische Gewebe. Inaug.-Dissert. Leipzig 1915.

Entgegnung zu obigen Bemerkungen E. Friedbergers von Fr. Rolly.

Die Anwendung der ultravioletten Strahlen auf die Rachenschleimhaut von Diphtheriebazillenträgern habe ich keineswegs als eine „neue" Methode empfohlen. Dies geht daraus hervor, dass ich die Arbeit von Prip (Zschr.f.Hyg.36.1901.S.297) in meinem Vortrag erwähnte, welcher darin berichtet, dass er mit ultravioletten Strahlen die Mandeln und den Rachen bei einem 26 jährigen Diphtheriebazillenträger — einem Arzte — in mehreren Sitzungen bestrahlte, um die Diphtheriebazillen abzutöten.

Hätte E. Friedberger diese Arbeit gekannt, so hätte er wohl von allen Prioritätsansprüchen in der obigen Bemerkung Abstand genommen.

E. Friedberger hat in allen seinen Versuchen nur die direkt keimtötende Wirkung der ultravioletten Strahlen zu beweisen und durch Modifikationen in der Versuchsanordnung zu vermehren versucht. Keiner seiner Versuche handelt von einer Hyperämiewirkung der bestrahlten Schleimhaut auf die Keimtötung der Bakterien; ja er schreibt sogar: „Es ist jedoch beim Menschen bezüglich der Dauer der Bestrahlung Vorsicht geboten, da bereits zehnminutenlange Bestrahlung ..... Entzündungserscheinungen bewirkt." Dagegen erwartete ich nach den im Vortrag erwähnten Ueberlegungen sowie nach dem Versuchsresultate Prips von einer direkt bakteriziden Wirkung der ultravioletten Strahlen im Gegensatz zu E. Friedberger von vornherein wenig und habe deswegen die Höhensonne neben anderen Methoden als Mittel zur Entzündungserregung angewandt. Diese Wirkung der Strahlen streift E. Friedberger nur in einer kurzen Diskussionsbemerkung auf einen Einwand von Römer hin, ohne sie in seinen eigenen Arbeiten in Betracht gezogen zu haben. Infolgedessen hat E. Friedberger kein Recht, meine Versuche irgendwie als eine Bestätigung der seinigen hinzustellen.

Da ich somit anderer Ansicht als E. Friedberger war und mich im Rahmen meines in der med. Gesellschaft zu Leipzig bei Gelegenheit der Diskussion über Diphtherie gehaltenen Vortrages auf eine Polemik gegen Fr. nicht einlassen konnte, so habe ich auf die unter meiner Leitung verfasste Arbeit von Arnecke verwiesen, wo E. Friedberger ausführlich angeführt wird.

Erwähnen möchte ich noch, dass wir von vorneherein eine von der Friedbergerschen ganz verschiedene Versuchsanordnung bereits lange vor dem Erscheinen der Friedbergerschen Arbeiten benutzten. Da E. Friedberger von anderen Voraussetzungen ausging, konnten seine Arbeiten den Fortgang unserer Untersuchungen auch nicht beeinflussen.

Bücheranzeigen und Referate.

C. H. Stratz: Die Körperpflege der Frau. 3. Auflage. Mit 2 Tafeln und 119 Textabbildungen. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1916. Preis 12 Mark.

Ein neuer Stratz ist immer eine Freude und ein Gewinn. Nicht nur der abgeklärte Text dieses echten Frauenarztes und Frauenkenners und des Künstlers ergötzt und belehrt uns, sondern auch die bildliche Interpretation, die der kultivierte Verlag verdolmetscht, lässt immer wieder in dem Buche blättern. „Ein gesundes, schönes und starkes, zur Gattin und Mutter geschaffenes Weib sei das Weib der Zukunft. Das kostbarste Gut des Vaterlandes ist der kräftige Nachwuchs und darum ist gerade jetzt ein Buch am Platze, das dem Weibe zur Erfüllung seiner höchsten und heiligsten Pflicht die Wege weist."

Die Frau (und, wenn man einen Unterschied machen darf, die Dame) findet in diesen 377 Seiten wohl auf alle Fragen, die sie an ihren vertrauten Arzt über sich selbst zu stellen hat, eine gute und kluge Antwort. Die Darstellung der „Hausapotheke" dürfte vielleicht eine neue Durcharbeitung erfahren.

Max Nassauer-München.

K. Baisch: Gesundheitslehre für Frauen. Verlag B. G. Teubner. Leipzig-Berlin 1916. 108 Seiten. Preis 1 M.

Das kleine Büchlein enthält in knappen Zügen eine Darstellung der Anatomie des weiblichen Körpers, seiner physiologischen Funktionen sowie der Vorgänge bei der Schwangerschaft, Geburt, den Wechseljahren, um mit dem Kapitel der Verhütung der Frauenkrankheiten zu schliessen. Baisch vertritt sehr subjektiv den Standpunkt der sog. neuen Schule (er lehnt das Privathaus als „richtigen Ort der Entbindung" energisch ab, erklärt die Gegenmeinungen für „leere Schlagworte", spricht für das Aufstehen der Wöchnerinnen am 2. Tage). Dies macht die Lektüre für den ärztlichen Leser gewiss anregend; man kann aber zweifeln, ob dies ein Gewinn für das Laienpublikum ist, für welches das Büchlein geschrieben ist.

Max Nassauer-München.

Prof. Dr. **Erich Peiper,** Direktor der Universitätskinderklinik zu Greifswald: **Die Säuglingspflege; Leitfaden für den Unterricht in der Säuglingspflege.** Mit 22 Abbildungen im Text. Verlag Ratsbuchhandlung L. Bamberg, Greifswald. 58 Seiten. Preis 2.20 M.

Das Büchlein bildet den hauptsächlichsten Inhalt von Unterrichtskursen über Säuglingspflege, die der Verf. für 12—14 jährige Mädchen gehalten hat. Ihnen ist auch das Niveau der Schrift angepasst: sehr anschaulich und leicht verständlich, sehr volkstümlich. Alles Wissenswerte ist aber behandelt und durch gut aufgenommene (nicht immer gut wiedergegebene) Bilder unterstützt. Säuglingssterblichkeit und ihre Ursachen, der Neugeborene und seine Eigentümlichkeiten, Krankheitsübertragung und ihre Verhütung, Bekleidung, natürliche und unnatürliche Ernährung, Allgemeine Pflegemassnahmen sind die Hauptabschnitte. Sehr erfreulich ist die Eindringlichkeit, mit welcher die Haupterfordernisse guter Säuglingspflege: Sauberkeit und wieder Sauberkeit, natürliche Ernährung, Pünktlichkeit durch praktische Vorschriften eingeprägt werden. Das Werkchen wird vor allem den älteren Schwestern von kleinen Kindern und den werdenden Kindermädchen recht von Nutzen sein und solchen in grosser Zahl sollte es in die Hände gegeben werden. Prof. R. Hecker-München.

Neueste Journalliteratur.

Beiträge zur Klinik der Infektionskrankheiten und zur Immunitätsforschung. (Brauer, Schottmüller, Much.) IV. Band. Heft 4.

Dr. Bingold (z. Z. in einem Feldlazarett): **Die verschiedenen Formen der Gasbazilleninfektion.**

Kurze Darlegung der lokalen Infektion (Gasgangrän und Infektion der Wundhöhle) sowie der allgemeinen Gasbazillensepsis in thrombophlebitischer und lymphangitischer Form. Eingehende Schilderung von Krankheitsfällen; bakteriologische Untersuchung der Wunden auch durch Tierversuche. Wichtige Schlussfolgerungen der praktischen Ergebnisse für die Behandlung von Granatwunden. Jede Granatwunde ist infiziert, sofortige Revision bzw. Erweiterung der Wunde nötig.

Stabsarzt Dr. Scholz (Kais. Militärgenesungsheim in Spa): **Posttyphöse Erkrankungen des Bewegungsapparates der Knochen, der Knochenhaut, der Muskeln und Sehnen.**

Eingehende Symptomatologie obiger Erkrankungsformen; Röntgenbefund, bakteriologische Ergebnisse. Behandlung dieser Erkrankungen(Ruhe, Biersche Stauung, Sonnenbestrahlung), chirurgische Therapie; Prognose. Wiedergabe einer grösseren Auswahl einschlägiger Krankengeschichten mit Röntgenbildern.

Fritz Levy (Bakteriologe am Reservelazarett Bromberg): **Ueber Fleckfieber.** (Aus dem Kriegsgefangenenlazarett S. und aus dem Seuchenlazarett L.)

Die Uebertragungsmöglichkeiten, genaue Schilderung der Entlausung; Bedeutung der Fleckfieberleichen; Krankheitsbild, Inkubation. Fieberkurve, die körperlichen Symptome; Untersuchung der Fleckfieberroseola nach Eugen Fränkel. Exanthem, die Murchinsonschen Flecken. Entfieberung, Obduktionsbefunde. Mortalität 11—1,5 Proz. Therapie: Antipyretika, Urotropin, Bäder. Komplikationen und Nachkrankheiten: Lungenkomplikationen, symmetrische Gangrän der Extremitäten; die Hydrämie, Kombination mit Rückfallfieber, Typhus abdom., Malaria und Meningitis, Bedeutung des spez. Exanthems. Prognose.

Dr. Johann Borchgrevink-Kristiania: **Beschleunigt die Serumbehandlung die Abstossung des Diphtheriebelages?**

Eingehende Untersuchung an 1483 Krankheitsfällen; aus den Kurven geht hervor, dass die mit Serum behandelten Fälle den Belag wesentlich früher abstossen, als die ohne Serum Behandelten; besonders bei Kindern und bei mittelschweren Fällen. Eine Uebersicht der Sterblichkeitsziffern von 1885—1913 zeigt ein auffallendes Zusammentreffen von hoher Mortalität und später Abstossung ohne Serum, und späte Abstossung, geringe Mortalität seit der Serumperiode; bei schweren Fällen hohe Serumdosen.

G. Rosenow-Königsberg i. Pr.: **Die Optochintherapie der Pneumonie.**

Die experimentellen Grundlagen, die klinischen Arbeiten über Optochin lassen erkennen, dass es spezifisch wirkt bei der Pneumokokkenpneumonie des Menschen; Abkürzung des Krankheitsverlaufes; möglichst frühzeitige Verabreichung, am besten 6 mal 0,25 g, des salzs. O. innerhalb 24 Stunden; gleichförmige Diät für gleichmässige Resorptionsbedingungen; Nebenwirkungen zu vermeiden durch Beachtung der prämonitorischen Symptome.

Hans v. Bomhard, z. Z. im Felde.

Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von P. v. Bruns. 99. Band, 3. Heft. Tübingen, H. Laupp, 1916.

Wilhelm Hartert eröffnet das 3. Heft mit einer Arbeit aus der Tübinger Klinik: **Ein neuer Weg zur Wahrung vollkommener Asepsis bei Magendarmoperationen.**

Nach einer Uebersicht über die bisherigen Methoden nach operativ technischen Gesichtspunkten schildert H. unter Beigabe zahlreicher Abbildungen sein Verfahren, mittelst einer Kochklemme, mittelst deren die zur Abtötung der Bakterien genügende Siedehitze auf den zu eröffnenden Darmabschnitt in 15—30 Sekunden erreicht wird, Durchtrennung und Naht im verkochten Gewebe erfolgt, der betr. Abschnitt eingestülpt und durch die Schleimhaut nicht mitfassende Nähte gesichert wird. H. beschreibt sein Instrumentarium, die Form der Kochklemme und des Nebenapparates, dem die Dampfentwicklung und die Spendung des Kühlwassers obliegt, schildert dessen Wirkung, die sich elektrischer Erhitzung überlegen erwies und bespricht die aseptische Durchtrennung, aseptische Durchtrennung mit End-zu-End-Vereinigung, aseptische Seit-zu-Seit-Anastomose etc. Bei Anwendung des Kochverfahrens wird das Prinzip der Wahrung vollkommener Asepsis in idealer Weise aufrecht erhalten, sämtliche typischen, mit Lumeneröffnung verbundenen Eingriffe am Magendarmkanal lassen sich aseptisch durchführen, Gefahr der Nachblutung ist bei dem Verfahren ausgeschlossen, Nebenschädigungen auch beim Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen sind durch den schützenden Kühlmantel sicher vermieden. Die mit dem Kochverfahren hergestellten Anastomosenöffnungen bilden grosse, lochartige Defekte der Darmwand, deren sekundäre Verengerung nicht zu befürchten ist. Die Nahtreihen (auch die innere) sind in völlig aseptischem Gebiet hergestellt, es werden daher keine entzündungerregenden Bakterien in die Stichkanäle verimpft, wodurch das Durchschneiden der Nähte befördert werden könnte. Die innere Nahtlinie ist auch noch für eine Zeitlang nach der Operation durch die Naht im Verkochten vor Infektion geschützt. Als Beschränkung der Methode erwähnt K. sehr engen Darm, besonders für die End-zu-End-Vereinigung von zuführendem weiten in abführendem engem Darm (wie es bei verschleppten Brucheinklemmungen oder chronischem Ileus angetroffen wird) und sehr knappen Raum, wie bei hoch hinaufgehenden Magenresektionen. Als Nachteil wird die Komplizierung des Instrumentariums und die etwas längere Operationsdauer zugegeben. Die Anwendung des aseptischen Verfahrens empfiehlt sich besonders bei Dickdarmoperationen, je grösser der Eingriff, um so wertvoller ist die Einhaltung voller Asepsis durch das Kochverfahren. U. a. teilt H. kurz die Krankengeschichten von 13 (sämtlich günstig verlaufenen) Gastroenterostomien, 7 Dünndarmresektionen, 5 Dickdarmresektionen und einer Exstirpatio recti totalis sowie 16 Magenresektionnen mit.

K. Henschen berichtet über **subaponeurotische Deckung grosser Schädeldefekte mit gewölbten Hornschalen** und bespricht im Anschluss an Rehns Hornbolzung die Methode, Schädeldefekte mit 3 mm dicken Büffelhornplatten, die durch dreitägiges Einlegen in absoluten Alkohol sterilisiert sind und subperiostal eingeschoben werden, zu decken. Horn und Schildpatt eignen sich dank ihrer hervorragenden Fähigkeit, sich fest bindegewebig einzukapseln und ohne jede Reizwirkung einzuheilen, für mehrfache Zwecke (Verschluss von Wirbelspalten, Brustspalte, innere Drainage etc.). 2 Fälle von Tumoren des Schädels, die mit Resektion und Hornplattenprothese behandelt wurden, werden näher mitgeteilt.

Meissner berichtet aus dem Reservelazarett zu Mergentheim über **Ileus durch Strangulation des Wurmfortsatzes** (postappendizitische, fibröse Adhäsion der Appendixspitze).

Friedrich Bode bespricht aus dem Krankenhaus Homburg v. d. H. **Diabetes nach Operationen und Unfall** und gibt einen Beitrag zu der bisher nicht geklärten Frage von Diabetes nach Operationen, teilt u. a. 3 Fälle mit, wo bei 2 in unmittelbarem Anschluss an vorgenommene chirurgische Eingriffe (Gastroenterostomie, Hernienoperation) und bei einem nach Sturz in einen Graben bei ganz gesundem und in keiner Weise zuckerverdächtigem Menschen ein schwerer Diabetes sich entwickelte. Auch die Narkose ist in solchen Fällen nicht ganz ohne Bedeutung.

Lujo Kolin und Hermann Schmerz geben aus der Grazer Klinik eine Arbeit: **Der bildnerische Ersatz der ganzen Nase (Rhinoplastica totalis) nach v. Hacker** und besprechen nach Schilderung der von anderen Autoren (besonders Schimmelbusch und Lexer) angegebenen Methoden, das von Hacker vor 30 Jahren angegebene, nicht hinreichend allgemein gewürdigte Verfahren. v. H. führt die Rhinoplastik fast durchwegs in Lokalanästhesie aus (Umspritzung des Operationsfeldes, Stirn, Nase, Oberlippengegend mit 0,5 proz. Novokainlösung, ev. auch Injektion der Supra- und Infraorbitalis mit 2 proz. Lösung; nur beim Abspalten des Knochenspanes bei recht empfindlichen Pat. ev. Aetherrausch oder Aethylchloridnarkose). K. und Sch. schildern unter Beigabe zahlreicher Abbildungen die einzelnen Akte der Methode und ev. Modifikationen und teilen Krankengeschichten von 9 Fällen mit, die die günstigen Resultate der Methode zeigen und die in Abbildungen vor und nach der Operation dargestellt werden.

Hugo Chodinski referiert aus der Rostocker Klinik **über den Wert der Komplementbindungsreaktion bei Echinokokkus des Menschen** und teilt seine Erfahrungen an 20 Fällen mit, von denen 10 durchaus positive Reaktion ergaben, 4 Fälle rein negative Reaktion zeigten. Dass Vereiterung negative Reaktion veranlassen könne, glaubt Chr. nicht, da er bei den positiv reagierenden Fällen 2 vereiterte Echinokokken konstatierte. Ch. pflichtet der Ansicht Kreuters bei, dass die Reaktion nicht als streng spezifisch gelten kann. Wenn dem Verfahren bei positivem Ausfall auch ein gewisser Wert nicht abzusprechen ist, so hat es doch noch keinen entscheidenden diagnostischen Wert bei Echinokokkose des Menschen.

Alida Janecke schildert aus der Göttinger Klinik und den Anstalten von Dr. Rollier-Leysin **die Knochen- und Gelenktuberkulose im Alter mit besonderer Berücksichtigung der Sonnen- und Höhenbehandlung.**

Ueber die ausschlaggebende Bedeutung des Alters für die Heilung der Tuberkulose sind die Ansichten noch verschieden, jedenfalls ist nicht das Alter allein für die Prognose zu bewerten, sondern immer im Verein mit der Lokalisation und Schwere des Leidens. Nach J. ist das Alter keine Kontraindikation für das Hochgebirge. Die Prognose der Knochen- und Gelenktuberkulose im Alter ist quoad vitam umso schlechter, je älter Pat. ist, wegen der häufigen gleichzeitigen Erkrankungen innerer Organe und der Gefahr der Miliartuberkulose, quoad sanationem hängt die Prognose von der Lokalisation und Schwere des Leidens und vom Allgemeinzustand ab. Betr. des Alters handelt es sich nicht um die Zahl der Jahre, sondern um die Widerstandskraft des Pat., abhängig vom Grad der Arteriosklerose und dem Zustand der Gewebe der lebenswichtigen inneren Organe. Die Heliotherapie hat im Vergleich zu der sonst üblichen konservativen Behandlung und der operativen Therapie die besten funktionellen Resultate aufzuweisen; das Höhenklima eignet sich vorzüglich zur Hebung des Allgemeinbefindens bei allen Pat. Für die Lokalbehandlung gelten bei alten Pat. dieselben orthopädischen Prinzipien wie bei anderen Patienten. In Rücksicht auf den langwierigen Heilungsverlauf wird man aus sozialen Indikationen ev. mit einem chirurgischen Eingriff rechnen müssen. Die Amputation (die unter 1129 Fällen in Leysin 3 mal zur Anwendung kam) bedeutet für den alten Patienten einen leichteren Eingriff als die Resektion, sie kommt in Frage, wenn trotz bester konservativer Behandlung eine Verschlimmerung des allgemeinen und lokalen Zustandes eintritt und bei den Fällen konkomitierender florider Phthise und Amyloiddegeneration, bei denen noch ein Versuch der Lebensrettung gemacht werden soll. Eine Anführung der Krankengeschichten von 23 Fällen und ein ausführliches Literaturverzeichnis sind der Arbeit angeschlossen.

W. Nöllenburg gibt aus der Bonner Klinik einen **Beitrag zur Tumorform der Magentuberkulose** und berichtet über einen betreffenden Fall, der mit Resektion behandelt wurde. Die Prognose der tuberkulösen Magenulzera ist ohne Operation dubiös, nach Operation relativ günstig, die der tuberkulösen Stenosen ist ohne Operation schlecht, durch Operation ist in mehr als der Hälfte der Fälle Heilung erzielt worden. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 36.

Hch. Heinlein-Nürnberg: **Zur Entstehung von Gefässgeräuschen nach Aneurysmenoperationen.**

Verf. schildert einen Fall von Aneurysma in der rechten Kniekehle, den er mit Erfolg kürzlich operiert hat. 8 Tage nach der Operation fühlte er in der Kniekehle ein deutlich schwirrendes Geräusch, ohne dass ein Rezidiv vorhanden war. Möglich, dass durch den Narbenzug der von dem primären Schusskanal herrührenden Narbe das Gefässgeräusch bedingt war; als Oertlichkeit käme vielleicht Arterie und Vene in Frage: durch die Freilegung der Gefässe bei Aneurysmaoperationen werden die Gefässspannung und der örtliche Gewebsdruck so geändert, dass selbst bei leichtester Einengung des Arterienrohres Stromwirbel in Arterie und Vene entstehen und so ein Gefässgeräusch hervorrufen können. Gut hat sich in diesem Falle die methodische Kompression der Aneurysmageschwulst bewährt; sie hat die Operation erleichtert und zugleich ein weiteres Wachsen und Bersten des Aneurysmasackes verhütet.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Bd. 43, Heft 4.

Dieser Band verdient ein besonderes Augenmerk des praktischen Arztes.

Krönig-Freiburg lässt an erster Stelle einen Vortrag abdrucken: **Grenzverschiebungen zwischen operativer und nichtoperativer Therapie in der Gynäkologie und Geburtshilfe.**

Das Falsche an diesem Vortrage ist der Titel. Er sollte heissen: „Das Fiasko der operativen Therapie in der Frauenheilkunde." Wer unter der übertriebenen Einschätzung der operativen Gynäkologie unter den Frauenärzten in seinem Gewissen gequält wurde, wer unter den Hausärzten in der Indikationsstellung zur Operation seiner erkrankten weiblichen Klientel in Zweifeln litt, für diese Aerzte ist der Vortrag eine befreiende Tat. Aber auch gar mancher Pfuscher, der z. B. den Krebs zu seiner Domäne erkoren hat, wird diesen Vortrag des Univer.-Professors zum Eideshelfer vor Gericht heranziehen und mit Erfolg:

Krönig sagt: Wir standen im Banne der primären Operationsresultate. Wir zweifelten nicht, dass auch die Spätresultate diese Erwartungen erfüllen würden. Wie aber steht es damit? Bei eitrigen Prozessen war allgemein gültiges Gesetz, die Eitermassen zu entfernen. Man suchte dem Eiter in den Tuben, bei Gonorrhöe, bei septisch puerperalen, tuberkulösen Prozessen, vaginal, abdominal beizukommen. Die Operationsmortalität von 5—7 Proz. nahm man gerne mit in Kauf. Aber wie haben sich unsere Ansichten geändert: gerade die akute, mit starker Eiteransammlung einhergehende gonorrhoische Pyosalpinx ist uns heute die wichtigste Kontra-

indikation gegen einen chirurgischen Eingriff. Der Eiter in der Tube ist uns hier ein chirurgisches noli me tangere. Bei rein expektativem Verfahren wird die Kranke in viel kürzerer Zeit beschwerdefrei und die Mortalität ist gleich Null. Ganz ähnlich steht es mit der gonorrhoischen Eiteransammlung in der freien Bauchhöhle. (Man lese die anschauliche Schilderung des Resultates einer Operation in diesem Falle und der passiven Therapie!) Auch bei septischer Eiterbildung in den Tuben und im Peritoneum ist es ähnlich, wenn auch hier naturgemäss infolge der Virulenz des Eiters die Mortalität auch bei expektativem Verhalten höher ist. Ebenso steht es mit der diffus ausgebreiteten septischen Parametritis, der septischen Thrombophlebitis, der Exstirpation des puerperalseptischen Uterus. Man hat im Laufe von Paralleluntersuchungen einsehen gelernt, dass hier die chirurgischen Eingriffe mit einer viel zu hohen Mortalität arbeiten und dass bei vergleichender Statistik das expektative Vorgehen viel bessere Resultate zeitigt, als das operative Verfahren.

Krönig verweist auf die Hekatomben von geopferten Ovarien in der schwebenden Ueberwertung der genitalen Anomalien für die Psyche der Frau, auf die Gewissheit, dass jede vierte Frau den Uterus nicht in der Anteversionsflexionshaltung hat und die Retroversionsflexionshaltung symptomlos besteht. Zum Glück (für die Frauen) haben die lagekorrigierenden Operationen mehr und mehr an Kredit eingebüsst. Die Erfahrung hat gelehrt, dass ein orthopädisch einwandfreies Retroflexions-Operationsresultat selten eine Heilung der Beschwerden erzielt. (Von den oft grösseren und nachhaltigeren Beschwerden als Operationsresultat dürften die praktischen Aerzte zum mindesten ebensoviel wissen, oft noch mehr, als die mit ihrem Resultat zufriedenen Operateure. Ref.)

Der „Ovarie", eine im rechten Hypochondrium der Frau lokalisierte hyperalgetische Zone, ist manches Ovarium zum operativen Opfer gefallen. Es kann nicht wundernehmen, dass die mit Ovarie behafteten Frauen jetzt mehr ihre Empfindung in den Blinddarm verlegen! Krönig streift nur das Gebiet der Appendizitisoperationen mit demselben skeptischen Seitenblick, der die Arbeit begleitet, und kommt zu den überraschendsten und aufrüttelndsten Kapiteln: den Myomen und Karzinomen.

Er leugnet nicht gewisse Nachteile der Bestrahlung der Myome anstelle der Operation: aber in dem Streite, ob Bestrahlung der Myome oder Operation, ist die Entscheidung zu Gunsten der Nichtoperation für immer gefallen.

Die chirurgische Behandlung der Karzinome hat auf unserem Gebiete so trostlose Resultate erzielt, dass es mit der Strahlenbehandlung kaum schlechter sein könnte und zwar auch der operablen Karzinome.

Und nun lese man das sorgfältige statistische Material des operativ glänzend geschulten Autors:

209 Karzinome konnte Krönig genau verfolgen von 1904—1910. Er stand auf operativ sehr radikalem Standpunkte, hatte die besten Operationsresultate in Deutschland.

Bis zu 3 Jahren nach der Operation sind von 190 Karzinomkranken 165 sicher tot, 24 noch am Leben.

Nach 5 Jahren sind von 190 sicher tot 178, lebend 11.

Nach 7 Jahren sind von 121 sicher tot 116, lebend 4.

Nach 10 Jahren (das ist die Forderung, um über Dauererfolge zu entscheiden) sind von 36 Karzinomen alle 36 tot!

Also ist der chirurgische Eingriff nur palliativ, die absolute Heilung ist Null. Dazu kommt nun die primäre Mortalität bei der Operation.

Es leben nach seiner Statistik die Operierten durchschnittlich noch 75 Wochen, die Nichtoperierten 90 Wochen!

Also hat diejenige Frau, die sich wegen eines Genitalkarzinoms nicht operieren lässt, eine wesentlich bessere Chance auf Lebensdauer, als die operierte!

Welche Wirkungen diese Ausführungen, deren weiteste Verbreitung unter den Aerzten aufs Dringendste zu wünschen ist, auf die junge Aerztegeneration ausüben wird, hängt von der Haltung der auf den Lehrstühlen sitzenden Kollegen Krönigs diesem gegenüber ab. Die Aerzte der Gegenwart aber sollen sich des Freimuts Krönigs freuen, dessen frisches Wort auf einem Gynäkologenkongress uns noch erfreulich in den Ohren klingt: „Das Herumschnipseln an den weiblichen Organen als frauenärztliche Tätigkeit habe ich gründlich satt." Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 36, 1916.

Fr. Ebeler-Köln: **Intrauterine Nabelschnurumschlingung.**

E. berichtet über einen Fall von Abschnürung einer Extremität durch einen wahren Knoten der Nabelschnur, den er als ein Unikum geburtshilflicher Literatur bezeichnet. Der Fötus entstammte einer 30 jähr. Frau und lag abgestorben in der Vagina. Die Plazenta wurde aus dem Uterus manuell entfernt. Reaktionslose Rekonvaleszenz.

Am Fötus, der dem 4. Monat etwa entsprach, fand sich nun eine fast vollkommene Abschnürung eines Fusses infolge Umschlingung durch die Nabelschnur in Form eines wahren Knotens. Ob der Abort durch die Umschlingung der Nabelschnur hervorgerufen war, liess sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 37, 1916.

Hochhaus-Köln, Küster-Köln und H. Wolff-Neuenahr: **Ueber die Anwendung eines neuen Kartoffel-Trocken-Präparates für zeitgemässe eiweissarme Ernährung und Diabetesdiät.**

Schluss folgt.

Ludwig Mann-Breslau: **Die traumatischen Neurosen, ihre klinischen Formen und ihr Entstehungsmodus bei Kriegsverletzungen.**

Schluss folgt.

Fritz Heimann-Breslau: **Rückblicke und Ausblicke der Strahlentiefentherapie bei gutartigen und bösartigen Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane.** (Nach einem Vortrag, gehalten in der Schles. Ges. f. vaterl. Kultur am 2. Juni 1916.)

In sehr dankenswerter Weise teilt der Verf. die an der Breslauer Kgl. Universitätsfrauenklinik geübte strahlentherapeutische Technik mit. Die bei gutartigen gynäkologischen Erkrankungen (Myome und Metropathien) erzielten Heilerfolge sind ganz vorzügliche; anders verhält es sich mit der Strahlenbehandlung des Karzinoms. Verf. ist der Ansicht, dass die radikale Heilung nur die Operation bringen kann. Eine präliminare Bestrahlung vor der Operation schafft bessere Operationsbedingungen. Beim inoperablen Karzinom stellt die Strahlentherapie einen Faktor von unschätzbarem Werte dar. Kein anderes Mittel ist imstande, der Symptome in solch hervorragender Weise Herr zu werden.

A. Theilhaber-München: **Ueber einige Ursachen der Misserfolge bei der Strahlenbehandlung der Karzinome.**

Für den wichtigsten Faktor bei der Entstehung der Karzinome hält der Verf. die Verringerung der Zahl der Lymphozyten und Bindegewebszellen. Die vollständige Beseitigung eines Karzinoms bedeutet meist noch nicht seine Radikalheilung. Für letztere ist auch eine Vermehrung der spärlichen Lymphozyten und Bindegewebszellen notwendig. Mittlere Röntgen- und Radiumdosen können ausser durch Zerstörung von Karzinomgewebe auch durch die Vermehrung der erwähnten natürlichen Abwehrmittel gegen das Karzinom günstig wirken. Sehr grosse Dosen dagegen bewirken zwar eine noch ausgedehntere Zerstörung der Epithelwucherung, aber dieser Vorteil wird häufig überkompensiert durch Schädigung der Lymphozyten und Bindegewebszellen, durch Anämisierung und Atrophisierung der kranken Teile und ihrer Umgebung.

Schlenzka-Berlin: **Erfahrungen mit dem Wundöl Granugenol (Knoll).**

Das von der Firma Knoll & Co. in den Handel gebrachte Wundöl Granugenol hat sich dem Verf. in einer Reihe von Fällen bei der Behandlung von oberflächlichen granulierenden Wunden als sehr brauchbar erwiesen.

Mundas: **Ein Stuhlgangseparator.**

Der vom Instrumentenmacher Dröll, Frankfurt a. M., Kaiserstrasse 42 hergestellte Stuhlgangsseparator gestattet unschwer Urin und Stuhl sowohl beim Manne wie bei der Frau aufzufangen.

Dr. Grassmann-München.

Auswärtige Briefe.

Berliner Briefe.

(Eigener Bericht.)

Die Nahrungsmittelatteste.

Nach einem wohlüberlegten Plane sollte die Verteilung der für die Allgemeinheit ausreichend, aber knapp vorhandenen Nahrungsmittel in der Weise erfolgen, dass die Ernährung der Kranken nicht leidet. Dazu war selbstverständlich die Mitwirkung der Aerzte notwendig. Es war ein einheitlicher Vordruck ausgearbeitet worden, in dem ausser den Personalien die Diagnose, Komplikationen, Dauer der Krankheit, die zu befürchtende Schädigung bei Nichtgewährung, das gewünschte Nahrungsmittel (Milch, Eier, Butter, Fleisch, Mehl oder mehlhaltige Nahrungsmittel) und die Zeitdauer, für die es beantragt wird, anzugeben sind. Diesen Vordruck hatte der Patient von der „Zentralstelle für Krankenernährung" zu beschaffen und dem Arzt zu übergeben, der ihn ausfüllt und, ohne dass der Patient den Inhalt zu erfahren braucht, an die Zentralstelle schickt. Hier trifft ein ärztlicher Ausschuss die Entscheidung. In dringlichen Fällen kann auf dem Umschlag ein entsprechender Vermerk gemacht werden, der beschleunigte Erledigung bewirkt. Dieser Plan war durchaus gut durchdacht, das Berufsgeheimnis blieb gewahrt, der Arzt kam nicht in die Lage, dem Kranken das Bestehen eines schweren Leidens mitzuteilen, die Verteilung kann nach Massgabe der vorhandenen Mittel und der Schwere der Krankheit erfolgen, und der Aerger über eine Nichtbewilligung trifft nicht den attestierenden Arzt, sondern einen unbekannten Ausschuss.

Um diesen Plan sinngemäss zur Ausführung zu bringen, wäre aber eine Voraussetzung zu erfüllen, das ist ein verständnisvolles Entgegenkommen des Publikums, und das liess leider viel zu wünschen übrig. Kaum waren die ersten Mitteilungen in der Tagespresse erschienen, da entdeckten alle Menschen bei sich eine Krankheit oder erinnerten sich einer solchen, die sie vielleicht vor Jahren gehabt hatten, und bei der ihnen gute Ernährung verordnet war. Es war ganz auffallend, wie in den Sommermonaten, in denen sonst der Gesundheitszustand im allgemeinen ein guter zu sein pflegt, die Krankenziffer plötzlich anschwoll, und sogar solche ärztlichen Sprech-

stunden, die sonst chronisch leer sind, füllten sich. Dem Vordruck, der dem Patienten eingehändigt wird, liegt stets ein ausführliches „Merkblatt für Aerzte“ bei, in dem genau die Krankheiten angegeben sind, die eine Sonderbewilligung begründen. Da es für die Aerzte bestimmt ist, liest es der Patient selbstverständlich aufmerksam durch, aber wohl niemals kam er zu der Erkenntnis, dass seine Krankheit nicht zu den im Merkblatt genannten gehört, und jedenfalls gab er den Weg in die ärztliche Sprechstunde nicht auf.

Die Aerzte waren vor eine schwierige und oftmals recht unerfreuliche Aufgabe gestellt. Zwei Seelen wohnten in ihrer Brust. Den meisten Patienten konnte man mit gutem Gewissen den Bedarf an Milch bescheinigen und hätte ihn in Friedenszeiten ihnen sogar dringend empfohlen. Die Rücksicht auf solche Kranke aber, für die die Sonderbewilligung unbedingt nötig ist und die sich keinen Ersatz beschaffen können, gebot strengste Zurückhaltung. So versuchte man zunächst eine Belehrung über den Zweck der ganzen Nahrungsmittelregelung, stiess aber meist auf taube Ohren. Der andere hört von allem nur das nein. Das Verständnis kam ihnen meist erst, wenn der Arzt die Ausstellung des Attestes bestimmt ablehnte, wobei der Hinweis darauf nützlich war, dass das Gesuch bei der vorliegenden, verhältnismässig leichten Erkrankung von dem ärztlichen Ausschuss der Zentralstelle doch abgelehnt würde. Erst dann waren sie einer Erörterung der Frage zugänglich, in welcher Weise sie sich Ersatz für die fehlenden Nahrungsmittel beschaffen könnten, eine Frage, deren Lösung für wohlhabende Patienten durchaus nicht allzu schwierig ist. Oft aber kam man auch damit nicht zum Ziele; manche waren bei dem Gedanken, dass sie jetzt, wo Butter, Eier, Fleisch ohnehin knapp sind, ohne Milch auskommen sollten, ganz unglücklich und fühlten fast das Ende ihrer Tage nahen. Wollte man diese Leute, die ja immerhin das Nahrungsmittel bis zu einem gewissen Grade bedurften, noch durch die sofortige Ablehnung seelisch niederdrücken, so blieb oft nichts weiter übrig, als das Attest auszustellen und in der Begründung je nach der Art der Erkrankung zum Ausdruck zu bringen, ob die Sonderbewilligung notwendig, nur erwünscht oder entbehrlich ist. Damit wurde Verantwortung und Arbeit auf andere Schultern abgeschoben, ein Ausweg, der nur in seltenen Fällen zu empfehlen ist. Denn wenn die Allgemeinheit der Aerzte jetzt, nachdem die Hochflut der Atteste abgeflaut ist, wie von einem Alb befreit, erleichtert aufatmen kann, beginnt erst die Arbeit des Aerzteausschusses. Es sollen in Berlin (ohne die Vororte) 70000 Atteste eingereicht sein, das würde, für Gross-Berlin berechnet, rund 100000 bedeuten. Es ist wirklich leichter, auf Milch und Butter zu verzichten, als an diese Arbeit heranzugehen. M. K.

Vereins- und Kongressberichte.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 28. Juni 1916.

Vorsitzender: Herr Eisler.

Schriftführer: Herr Fielitz.

Herr **Beneke: Ueber Ribberts agonale Thrombose.**

Vor einigen Monaten hat Ribbert den überraschenden Versuch gemacht, die zurzeit ganz allgemein gültige Auffassung der sogen. Speckgerinnsel des Herzens und der grossen Gefässe als postmortale Gerinnungen umzustossen und an ihre Stelle die Ansicht zu setzen, dass diese Bildungen intravitale, agonale richtige Thromben seien. Die Bedeutung dieser Abweichung von der bisherigen Meinung erhellt daraus, dass Ribbert so weit geht, den Eintritt des Todes mit dieser „agonalen Thrombose“ in ursächliche Beziehung zu bringen; namentlich hat er auch auf die Verlegung der Gehirnarterien durch „agonale Thromben“ als in jenem Sinne besonders wichtig hingewiesen.

Die Beweise für diese neue Lehre findet Ribbert hauptsächlich in zwei Befunden. Einmal erklärt er es für unverständlich, dass die grosse Menge von Leukozyten, welche jedes Speckgerinnsel des Herzens enthält, aus dem im toten Herzen stillstehenden Blutquantum stammen könne; diese Ansammlung könne sich nur aus einer Ablagerung aus dem vorüberfliessenden Gesamtblut erklären, müsse also als Beweis für die Entstehung des Gerinnsels bei noch bestehender Zirkulation aufgefasst werden. Der zweite Grund liegt in der Feststellung, dass die Fibrinfäden, welche nach Ribberts Angabe fortwährend aus dem fliessenden Blute sich niederschlagen, in ihrer Anordnung der Blutströmung entsprechen; namentlich hebt Ribbert die Längsrichtung bestimmter Gerinnsel in den Gefässstämmen sowie die Umbiegung von Fibrinfasersystemen um Herztrabekel hervor.

Der erstere Punkt ist bereits von Marchand in einer kürzlich erschienenen Abhandlung, welche scharf gegen Ribberts Auffassung protestiert, mit dem Hinweis auf die charakteristische Lagerung der Speckgerinnsel bzw. der Cruorgerinnsel in der Leiche zurückgewiesen worden. Diese Lagerung ist in der Tat so kennzeichnend, dass über ihre Entstehung bisher jede Diskussion als erledigt angesehen werden konnte. In allen Varianten je nach der Lage der Leiche ist es ja längst als banale Tatsache bekannt, dass das Speckgerinnsel die relativ höher gelegenen Abschnitte des Gefässsystems füllt, während die Cruormassen eine mittlere Zone einnehmen, an welche sich dann regelmässig in den kleinen Gefässen der tiefst gelegenen Abschnitte des Körpers (Blutsenkung) flüssiges Blut anschliesst. Diese Sonderung der roten Blutkörperchen von dem farblosen Plasma entspricht so genau dem analogen Vorgang bei der Aufbewahrung frischen Blutes in vitro, dass jeder Zweifel an der Analogie schwinden muss; es handelt sich hier um eine physikalische Notwendigkeit. Aber auch die Ansammlung der Leukozyten und der Bluttplättchen in den höheren Plasmaschichten des Leichenblutes, nach Art der Membrana phlogistica der alten Autoren, ist mindestens zum Teil aus dem rein physikalischen Prinzip des Aufstiegs der leichteren Elemente zu erklären. Wenn sie die Gerinnsel in reicher Zahl füllen, so ist ganz selbstverständlich hierfür nicht einzig und allein das im Leichenherzen stagnierende Blut die Quelle, sondern das Blut des gesamten Gefässsystems; für das rechte Herz speziell, welches in der horizontal auf dem Rücken liegenden Leiche höher wie alle übrigen Gefässabschnitte liegt, kommt vorwiegend das Venenblut der Cavae resp. der Leber in Betracht; aus diesen ausgedehnten Gebieten können die Ansammlungen der Leukozyten mit Leichtigkeit durch Aufsteigen zustande kommen.

Immerhin hat, wenn nicht die Zahl an sich, so doch die Lage der Leukozyten, welche die höchsten Schichten des Speckgerinnsels nicht ausschliesslich bevorzugen, sondern die Ränder aufsuchen, etwas Auffälliges. Ich habe bei eigenen Untersuchungen über diesen Gegenstand (Marchand-Krehls Hb. d. allgem. Path. II, Kapitel Thrombose) die Ueberzeugung gewonnen, dass Wanderungen der überlebenden Leukozyten im stagnierenden Blute hierbei in Frage kommen; ich vermute, dass sie vielleicht infolge der ungleichen Sauerstoff- bzw. Kohlensäureverteilung im Gesamtgerinnsel oder anderen chemischen Erregungen chemotaktisch nach bestimmten Richtungen gelockt werden, genau so wie es in vitro der Fall ist. Ribbert hat diese Vermutung der postmortalen Wanderfähigkeit der Leukozyten abgelehnt (an einer zweiten Stelle seiner Arbeit allerdings auch wieder anscheinend zugelassen); eine Begründung der Ablehnung liegt nicht vor. Ich kann demgegenüber nur an der durchaus plausiblen Auffassung festhalten, dass die Leukozyten in der Leiche im Augenblick des Herzstillstandes tatsächlich noch lebendig und wanderfähig sind und bestimmte Punkte aufsuchen können, ganz genau so wie es bei den Untersuchungen lebenden Blutes im hängenden Tropfen längst festgestellt ist. Es würde eine ganz unhaltbare Vorstellung sein, dass der letzte Herzschlag für alle Lebensvorgänge im Blut einen jähen Abschluss, einen bewegungslosen Stillstand bedeute; alle lebenden Blutelemente leben so lange weiter, bis die zunehmende Sauerstoffnot ihr langsames Ende mit sich bringt; und so lange sie leben, können und müssen die Leukozyten auch chemotaktisch reagieren. Für diese Wanderungen kommen natürlich noch die physikalischen Zustände der gallertigen Plasmamassen, von deren Feinheiten unsere Mikroskope uns gar keine Vorstellung geben (wie rohe Gebilde sind die Fibrinfäden!) als massgebend, hemmend oder erleichternd, in Frage.

Kann hiernach der Ribbertschen Beweisführung bezüglich der Leukozytenanhäufung kein Wert beigemessen werden, so steht es mit dem zweiten Punkt, der histologischen Anordnung der Fibrinfasern, m. E. nicht besser. In meiner bereits erwähnten Arbeit und einer früheren Veröffentlichung habe ich den Beweis zu erbringen versucht, dass die Richtung der Fibrinfasern sichere Schlüsse auf die Bewegungsrichtung des gerinnenden Plasmas zulässt; das Fibrin nimmt in statu nascendi, wie ich direkt beobachtet habe, die Richtung der Strömung an; die Pulsionskraft und die Spannung der gerinnenden Flüssigkeit bestimmen die Anordnung, Form und Dicke der Fibrinfäden, eine Tatsache, welche für das Verständnis der kolloidalen Strukturen im allgemeinen von grösster Bedeutung ist. Für die Deutung der Thromben, namentlich der von mir sogenannten Pulsionsthromben, ist diese einfache physikalische Grundlage ihrer Strukturen massgebend; aber die von Ribbert hervorgehobene, wohl jedem Untersucher von Leichengerinnseln bekannte Tatsache der Anordnung des Fibrins mancher solcher Gerinnsel in langen, der Gefässrichtung parallelen oder gebogenen Fadensystemen ist deshalb noch kein Beweis für ihre durch intravitale Zirkulationskräfte bedingte Thrombusnatur, sondern nur ein Beweis dafür, dass diese Gerinnungsfäden in einer fliessenden Strömung entstanden.

Für die Entstehung solcher Strömungen im Leichenblut aber gibt es zahlreiche Möglichkeiten. Man kann zunächst an äussere Erschütterungen der Leichen beim Transport oder durch andere Zufälligkeiten denken; doch spielen solche gewiss nur eine geringe Rolle, ebenso wie etwaige Bewegungen des Blutes durch die postmortalen Kontraktionen (Leichenstarre) des Herzens und der Gefässe kaum in Betracht kommen möchten. Dagegen scheint mir eine andere, anhaltende Bewegungsursache in dem Ausgleich der Temperaturen liegen zu können. Erwärmt man eine Flüssigkeit, in welcher sehr leicht bewegliche Niederschläge suspendiert sind (z. B. einen Harn mit Erdphosphatniederschlägen) vorsichtig über der Flamme etwa in einem Reagenzgläschen, so sieht man bekanntlich die erwärmten Ströme in der Mitte aufsteigen und die kühleren in ewigen Strom an der Glaswand wieder niedersinken; die Niederschläge, welche diese Bewegung mitmachen, lassen die letztere auf das Deutlichste verfolgen. Genau so müssen in der Leiche infolge der Abkühlung der äusseren Teile langsame Strombewegungen eintreten; ist die treibende Kraft derselben auch nur gering, so würde sie doch zur Bestimmung der Richtung der Fibrinfäden in statu nascendi ausreichen können. Dass auch andere Strömungsursachen, z. B. Diffusionsausgleiche verschiedener Art, in Frage kommen können,

ist weiterhin gewiss in Erwägung zu ziehen. Man ist deshalb bezüglich etwaiger Ursachen für einseitige Fibrinrichtungen sicher nicht in Verlegenheit, zumal da es sich ja um Bewegungen des Plasmas allein handelt, welche nicht durch eingeschlossene Erythrozyten gehemmt werden, wie es im Vollblut der Fall ist. Somit kann ich auch diesem zweiten Argument Ribberts keine Beweiskraft zuerkennen; die intravitale Entstehung der fraglichen Bewegungen, wie er sie annehmen zu müssen glaubt, ist nicht nur nicht erwiesen, sondern im Gegenteil höchst unwahrscheinlich. Denn es lässt sich durch die histologische Untersuchung mit Sicherheit weiterhin nachweisen, dass jene strangförmigen Fadenrichtungen des Fibrins nur stellenweise im Speckgerinnsel vorkommen; das eigentliche charakteristische Bild ist, wie ich schon in meinem Thrombusartikel genau beschrieben habe, die Entwicklung der Fibrinsterne, welche von einem Zentrum (Blutplättchen) aus die strahligen Fäden nach allen Richtungen aussenden, somit den Beweis liefern, dass die betreffende gerinnende Flüssigkeit vollkommen stillstand. Wenn etwa das Zentrum eines grossen Speckgerinnsels in bedeutendem Umfang derartige ganz beliebig netzförmige oder sternartige Fibrinanordnungen aufweist, so kann von einer Entstehung derselben bei noch bestehender Zirkulation im Sinne Ribberts gar keine Rede sein. Diese Bilder, auf welche Ribbert gar keinen Wert zu legen scheint, sind m. E. der ausschlaggebende Beweis für die Entwicklung der Speckgerinnsel post mortem.

Indessen so entschieden ich auf Grund dieser Befunde jetzt wie früher die postmortale Entstehung der Speckgerinnsel annehmen und deshalb namentlich die weitergehenden Schlüsse Ribberts zurückweisen muss, so möchte ich doch nicht unterlassen, auf meine ausdrückliche Angabe (in Marchands Handbuch) nachmals hinzuweisen, dass Speckgerinnsel bisweilen Stellen enthalten, welche echten intravitalen Thromben zum Verwechseln ähnlich sehen. Es handelt sich dabei um Stellen, an welchen Agglomerate von Plättchen auf Grund chemotaktischer Anlockung zu lokalen Ansammlungen von Leukozyten geführt haben, woran sich dann Fibringerinnungen angeschlossen haben. Hierbei kommen mitten im Speckgerinnsel mannigfache, auf Strömungsausgleiche hindeutende Fibrinanordnungen zustande. Solche Bilder sehen oft genau wie allerjüngste Thromben aus, wie sie z. B. in wenigen Sekunden bei Einlegung von Seidenfäden in fliessendes Blut experimentell leicht zu erzeugen sind (Demonstration).

Das Wesentliche ist die Agglutination der Plättchen und die Ruhestellung dieser Agglutinate im Blute; die Anlockung der Leukozyten erfolgt kraft deren anhaltender Bewegungsfähigkeit. Solche Stellen sind prinzipiell nicht unterschieden von den Plättchenagglutinaten, welche im hängenden Tropfen lebenden Blutes zu beobachten sind. Dass sie im Blute des Sterbenden als erster Beginn der unmittelbar folgenden Leichengerinnung entstehen könnten, sobald die Herzkraft erlahmt und die Gesamtbewegung des Blutes verringert ist (Unfühlbarkeit des Pulses!), ist nicht absolut abzuleugnen. Aber eine solche — unbewiesene — Möglichkeit bedeutet doch etwas ganz anderes als Ribberts Auffassung, welche mindestens mit mehreren, wenn nicht vielen Minuten rechnen muss, um die Quantitäten der „agonalen Thromben" erklären zu können, und welche die Gerinnung als Ursache des Todes anspricht. Müssten denn nicht auch, wenn im freien, fliessenden Blut agonale Thromben entstehen, die doch einmal als ganz kleine Bildungen anfangen müssen, beständig Embolien in den Lungenarterien oder den Arterien des grossen Kreislaufes erfolgen.

Ich benutze die Gelegenheit, noch eines Punktes Erwähnung zu tun. Sowohl Ribbert wie Marchand haben eine in meiner Thrombusarbeit ausgesprochene Hypothese abgelehnt, derzufolge das allmählige Abklingen der Leichengerinnsel (Kruor) in den kleinen Gefässästen in Gestalt sich zuspitzender Fäden die Folge eines in den kleinen Gefässen relativ stark zur Geltung kommenden antithrombinartigen Einflusses der Gefässwände sein soll. Ich hatte angenommen, dass diese Fäden im wesentlichen im Axialteil der die Gefässe füllenden Blutsäule liegen; dass das tatsächlich so sein kann, muss ich auf Grund von gut fixierten Querschnitten solcher Gefässe, welche mikroskopisch die zentrale Anordnung aufweisen können (z. B. Beinvenen), noch heute behaupten. Andererseits ist es mir natürlich auch bekannt, dass diese Lage nicht unerlässlich notwendig ist, ganz abgesehen davon, dass sie in den Lymphgefässen mit stärkerer Senkung des Blutes naturgemäss sich verschieben muss. Ich demonstriere Ihnen hier ein Präparat mit Speckgerinnseln (nicht Kruor), welche in ungewöhnlicher Länge bis zu feinster Zwirnfadenform sich vom Herzen an bis in kleine Gefässe des grossen Kreislaufes verfolgen liessen und ein kontinuierliches, verzweigtes System darstellen. Ihre Fäden sind mikroskopisch längsgestellt, ganz im Ribbertschen Sinne, gewiss infolge gewisser postmortaler Strömungen. Solche Speckgerinnselfäden liegen bekanntlich immer auf der oberen Fläche der im Gefäss vorhandenen Blutsäule und können nicht im Zentrum derselben entstanden sein. Sie beweisen m. E. nichts gegen meine erwähnte Antifermenthypothese, welche, soweit ich sehe, die von mir nachdrücklich hervorgehobene Tatsache des dauernden Flüssigbleibens des Leichenblutes in den kleinen Gefässen allein zu erklären imstande ist, und die natürlich nicht auf die absolut axiale Lage der abklingenden Gerinnsel, sondern auf deren relative Entfernung von der Gefässwand und den Mangel der Verbindung mit dieser den Hauptnachdruck legt.

Diskussion: Herr Veit: Auch mich hat die Arbeit von Ribbert sehr lebhaft interessiert und die Klinik sollte eigentlich imstande sein, bei dieser Frage mitzusprechen. Die Mitteilungen des Herrn Vortragenden beziehen sich meines Erachtens weniger auf die Zeit als auf die Art der Gerinnungsbildung. Für die Entscheidung der Zeit scheinen mir Tierversuche von besonderer Aussicht zu sein. In Bezug auf die Erfahrungen an Lebenden muss ich bestätigen, dass Gerinnung in der Bauchhöhle bei Verblutung, z. B. wegen Tubenschwangerschaft, niemals unter Speckgerinnselbildung erfolgt. Wenn es hiernach scheinen könnte, dass die Form der Speckgerinnsel postmortal ist, so sind auf der anderen Seite die Befunde an der Plazenta von besonderer Wichtigkeit. Hier sieht man wirklich deutlich weisses Fibrin im intervillösen Raum und in diesen strömt noch das Blut. Unter irgendwelchen Einflüssen scheint es also aus dem in dem intervillösen Raum strömenden Blute zu Fibrinniederschlag zu kommen und da dies an der lebenden Plazenta bei lebender Frucht oft genug beobachtet wird, halte ich es für vollkommen möglich, dass Fibrinniederschlag, wie wir es am Herzen bei der Sektion finden, sich auch schon während des Lebens ausbildet. Es strömt eben das Blut in der Plazenta langsam, ebenso wie es zum Schlusse des Lebens auch nur langsam durch das Herz strömen dürfte. Sind also gerinnungsbefördernde Einflüsse vorhanden, oder fehlen die gerinnungshemmenden Einflüsse, so halte ich es wohl für möglich, dass es auch während des Lebens zu solchen Niederschlägen kommt. Ich halte dies für um so wichtiger festzustellen weil wir bei Stillstand des Blutes im intervillösen Raum — Breussche Blutmole — die Gerinnung immer in Form von schwarzen Gerinnseln eintreten sehen.

Herr Schmieden berichtet aus der chirurgischen Tätigkeit, dass er bei in der Agonie operierten Patienten niemals etwas der Speckhaut ähnliches in grossen venösen Gefässen (Cava, Iliaca, Femoralis oder dem Hirnsinus) angetroffen hat.

Herr Disselhorst bemerkt zu dem Vortrage des Herrn Beneke über die Ribbertsche Leichenthrombose, dass er bei Gelegenheit der Untersuchungen über Auswanderung farbloser Zellen aus dem Blute am Froschmesenterium Thrombose leicht durch einfache Reizung der Gefässwand mit der Nadel hervorrufen konnte. Zunächst schossen die Blutplättchen in grosser Menge an die gereizte Stelle an; um diesen Kern sammelten sich dann Mengen von Leukozyten, so dass sich alsbald ein wandständiger Thrombus bildete, der allmählich das Lumen des Gefässes füllte. Die Leukozyten liessen hierbei alsbald Quellung erkennen, die amöboide Bewegung starb ab und es trat zweifellos Zelltod ein. Eberth und Schimmelbusch machten die gleiche Beobachtung. D. äusserte sich dann noch anlässlich einer Bemerkung des Herrn Schmieden über das Verhalten extrahierten Blutes in der Bauchhöhle und möchte dem Endothel hierbei eine gewisse, bisher nicht näher gekannte Rolle zuschreiben.

Herr Justi hat bei umgehend nach dem Tode vorgenommenen Sektionen keine Gerinnsel, sondern nur flüssiges Blut vorgefunden. Auch fiel ihm in seinem experimentellen Kursus auf, dass in dem Herzen zugrunde gegangener Versuchstiere Gerinnungen stets fehlten.

Herr Beneke: Die Aeusserungen des Herrn Schmieden entsprechen durchaus meiner Ueberzeugung und ich begrüsse sie als wertvollen Zusatz zu meiner Darstellung des Problems. Die Bemerkung des Herrn Kollegen Veit steht mit der Frage nach der Entstehung der Speckgerinnsel wohl nur in lockerem Zusammenhang; die von ihm angezogenen weissen Infarkte der Plazentarräume entstehen m. E. um Nekrosen, nämlich abgestorbene Plazentarzotten, herum, erfolgen also unter Fermentwirkungen, welche sich mit den postmortalen Verhältnissen nicht vergleichen lassen und notwendig ganz andere Effekte der Gerinnung mit sich bringen müssen, als die Leichenruhe des Blutes.

Herr **Disselhorst: Bleivergiftung nach Steckgeschossen.**

Herr D. führt nach Anlehnung an die Erfahrungen von Lewin und Küster, namentlich aber von Untersuchungen neuerer Zeit, die Prof. Dennig in Stuttgart und in seinem Auftrag Dr. Josef Neu an einem grossen Material ausgeführt haben, aus, dass Bleivergiftung nach Steckgeschossen viel häufiger vorkommt als man früher beobachtet hatte. Die Vergiftungserscheinungen können erst viele Jahre nach der Verwundung auftreten, auch bei Geschossen, welche von schwieligem Narbengewebe umgeben sind; sie führen dann häufig zu Rentenansprüchen der Betroffenen. Der Vortragende schildert die Lösungsmöglichkeiten des Bleies in den Geweben, die Wege seiner Exkretion und weist darauf hin, dass nach den Ergebnissen von Dennig die von Brantz für die Diagnose der Bleivergiftung in erster Linie in Anspruch genommene basophile Granulation der Erythrozyten nicht immer nachweisbar war. Eine wichtige praktische Folgerung bezüglich der bis dahin gemachten Erfahrungen ist in der Behandlung der Steckschüsse gegeben, nämlich die Frage, ob man die Geschosse entfernen soll oder nicht. Bergmann und neuerdings Graser und Kirschner hatten sich bisher dagegen ausgesprochen; es ist zu erwägen, ob dieser Standpunkt heute nicht einer Einschränkung bedarf.

Diskussion: Auf die Anfrage des Vortragenden antwortet Prof. Schmieden, dass ihm auch vereinzelte Fälle von Bleivergiftung durch steckengebliebene Bleigeschosse bekannt geworden sind. Erstaunlich und bisher ungeklärt trotz der interessanten Mitteilung Disselhorsts bleibt die Tatsache, dass die allergrösste Mehrzahl solcher Geschossträger keine Bleivergiftungserscheinungen

bekommt, sondern nur ganz vereinzelte Verletzte. Der operativen Entfernung solcher Geschosse wird sich im allgemeinen die Schwierigkeit entgegenstellen, dass gerade die verspritzten Bleigeschosse oder die multiplen Schrotkörner bei Jagdverletzungen häufig nur durch eine grosse Operation entfernt werden können, abgesehen vom anatomischen Sitz, so dass man im allgemeinen an dem Grundsatz der Chirurgie wird festhalten müssen, reaktionslos eingeheilte Fremdkörper liegen zu lassen. Immerhin trägt die Feststellung Disselhorsts dazu bei, ein leicht entfernbares Bleigeschoss doch gelegentlich herauszunehmen, auch wenn es keine Beschwerden macht, insbesondere aber es herauszunehmen, wenn Bleiausscheidungen im Urin nachweisbar sind und wenn dadurch bewiesen ist, dass der Fremdkörper Gifte an die Zirkulation abgibt.

Herr David weist darauf hin, dass sich im Gegensatz zu den vom Redner angeführten Beobachtungen bei den Bleivergiftungen, wie wir sie im Frieden sehen, die Untersuchung auf basophile Körnelung der roten Blutkörperchen sehr bewährt hat. Allerdings führt öfters erst mehrfache Untersuchung zum Ziele. Die Blutfärbung sollte deshalb auch bei Stellung der Diagnose und der Indikation eines chirurgischen Eingriffes bei Verwundungen mit Bleigeschossen berücksichtigt werden.

Herr Beneke fragt an, ob bei den Bleivergiftungen durch eingeheilte Geschosse auch Bleisaum am Zahnfleisch beobachtet wird, so dass hiernach in der Leiche ev. noch die Diagnose gestellt werden könnte.

Herr **Schmieden demonstriert den Rota-Arm.**

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 20. Juni 1916.

Vorsitzender: Herr Wilms.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **H. Sachs**-Frankfurt a. M. (als Gast): **Anaphylaxie und Anaphylatoxin.**

Die experimentelle Forschung hat gelehrt, dass die anaphylaktischen Krankheitserscheinungen durch das Zusammenwirken von Antigenen und Antikörpern bedingt sind. Da das Problem, eiweissfreie Antikörper zu gewinnen, noch seiner Lösung harrt, kommen zur Vermeidung der Anaphylaxie in der Serumtherapie verschiedene Auswege in Betracht, so die Verwendung von hochwertigen und eiweissarmen Serumpräparaten, von Serum verschiedener Herkunft (Pferde-, Rinder- und Hammelserum) und die praktische Nutzanwendung des Prinzips der Antianaphylaxie (Vorinjektion geringer Serummengen oder langsame intravenöse Injektion).

Schwere Anaphylaxieerscheinungen gehören bei der menschlichen Serumtherapie zu den grossen Seltenheiten, und wenn sie zur Beobachtung gelangen, kommen sie nicht nur bei Reinjektion, sondern auch bei erstmals Injizierten als Ausdruck einer „Idiosynkrasie" vor. Jedenfalls sind die Befürchtungen, die sich aus den Erfahrungen des Tierexperimentes ergeben können, glücklicherweise unberechtigt. Insbesondere bei Meerschweinchen nimmt die anaphylaktische Erkrankung unter geeigneten Bedingungen allerdings jenen bekannten, in der Regel zum akuten Tod führenden dramatischen Verlauf, und dieses in vieler Hinsicht rätselhafte Bild hat die Aufmerksamkeit der Forscher im letzten Jahrzehnt ausserordentlich gefesselt. Man muss, zumal nach den Untersuchungen von Otto, Friedemann, Friedberger und Dörr, die anaphylaktische Erkrankung als die Folge einer im Organismus zustande kommenden Antigen-Antikörperreaktion ansehen, und die Untersuchungen von Friedberger und Dörr haben insbesondere dargetan, dass es sich dabei um die allgemeinen Eiweissantigene handelt, die als Bildner der präzipitierenden und komplementbindenden Antikörper bereits bekannt waren.

Seither stand im Mittelpunkt des Interesses die Frage, wieso durch das Zusammenwirken von Antigenen und Antikörpern in vivo Krankheitserscheinungen zustande kommen können. Aus vielfachen Vorstellungen war schliesslich die Theorie des parenteralen Antigenabbaues als diejenige hervorgegangen, die durch ihren Hinweis auf bereits bekannte Begriffe der Immunitätslehre und durch die umfassende Bearbeitung, die auf ihrer Basis das Anaphylaxieproblem durch Friedberger erfahren hat, als eine dem Verständnis in einfacher Weise zugängliche Lösung erschien. Die Theorie des parenteralen Antigenabbaues geht davon aus, dass den Komplementen verdauende Funktionen zukommen, die durch die Vermittlung der ambozeptorartigen Antikörper auf das Antigen übertragen werden und zur Abspaltung von giftigen Produkten aus letzterem führen. Das Reizvolle der Betrachtung liegt zugleich in ihren engen Beziehungen zum Problem der parenteralen Verdauung.

Wenn ich nun auf Grund eigener Untersuchungen dieser Theorie der Anaphylaxie eine andersartige Auffassung entgegengestellt habe, über die in diesem Kreise berichten zu dürfen mir besonders ehrenvoll ist, so geschah das gegenüber denjenigen Versuchen, die durch die Uebertragung des Vorganges in das Reagenzglas die Theorie des Antigenabbaues einwandfrei zu stützen schienen. Ich meine diejenigen Untersuchungen, die, von Friedemann begonnen, von Friedberger grosszügig ausgebaut und auf eine experimentell zuverlässige Basis gestellt, zur Herstellung des Anaphylatoxins im Reagenzglas führten und das Experimentum crucis für die Richtigkeit der Theorie des Antigenabbaues darstellen sollten. Die Anaphylatoxindarstellung gelang zunächst durch Behandeln von Präzipitaten oder antikörperbeladenen Zellen mit Meerschweinchenserum. Das Substrat war also hier durch Zusammenwirken von Antigen und Antikörper entstanden, und dem Meerschweinchenserum wurde die Funktion zugeschrieben, durch Vermittlung der Antikörper aus dem Antigen durch fermentativen Abbau giftige lösliche Stoffe abzuspalten.

Dieser Auffassung entstanden Schwierigkeiten, als Friedberger zeigen konnte, dass die Anaphylatoxinbildung auch durch einfaches Digerieren von Meerschweinchenserum mit zahlreichen Bakterienarten gelingt, Schwierigkeiten, denen allerdings durch die Annahme, dass das normale Meerschweinchenserum zugleich alle entsprechenden Antikörper enthält, in logischer Weise zu begegnen versucht wurde. Indessen wurden bereits von einer Reihe von Autoren (Friedemann, Pfeiffer und Mita, M. Neisser, Neufeld und Dold, Wassermann und Keysser u. a.) Bedenken gegenüber der Abstammung des Anaphylatoxins aus dem Antigen geäussert, ohne dass freilich eine führende Rolle des Antikörpers bei der Herstellung des Anaphylatoxins ausgeschaltet wurde.

Demgegenüber ist zum ersten Male im Jahre 1911 von mir in Gemeinschaft mit Ritz eine physikalische Theorie der Anaphylatoxinbildung formuliert worden. Wir erblicken die Ursache der Anaphylatoxinbildung in einem physikalischen Einfluss auf das Meerschweinchenserum, der von Bakteriensuspensionen oder anderen geeigneten Agentien ausgeübt wird. Wenn Antikörper eine Rolle spielen, wie es bei der Herstellung von Präzipitaten oder antikörperbeladenen Zellen der Fall ist, so schreiben wir ihnen nur die vorbereitende Rolle zu, zu geeigneten physikalischen Veränderungen zu führen, nicht aber eine Funktion bei dem Zusammenwirken mit dem Meerschweinchenserum. In diesem Sinne können Präzipitate durch Bakterien ersetzt werden, da die letzteren eben von vorneherein die zur „Giftung" des Meerschweinchenserums geeignete physikalische Beschaffenheit besitzen.

Es ergab sich daher die Forderung, Meerschweinchenserum zum Anaphylatoxin umzuwandeln unter Vermeidung einer Mitwirkung von andersartigen Eiweissstoffen ausschliesslich durch physikalische Einflüsse. Wir versuchten dieses Ziel zunächst durch Behandeln von Meerschweinchenserum mit anorganischen Suspensionen, über deren Verwendung schon Wassermann und Keysser von anderen Gesichtspunkten aus kurz vorher berichtet hatten, zu erreichen, jedoch waren die Versuchsergebnisse, wenn auch keineswegs negativ, so doch nicht von genügender Beweiskraft. Ebenso führten ähnliche später von Dörr, Bauer, Mutermilch unternommene Versuche nicht zu eindeutigen Ergebnissen.

Allerdings hatten wir feststellen können, dass dem Kaolin zugleich ein erhebliches Entgiftungsvermögen gegenüber dem Anaphylatoxin zukommt und hierin eine Erklärung für die Schwierigkeit der Anaphylatoxinbildung erblickt.

Ein wesentlicher Fortschritt wurde erst angebahnt, als Bordet zeigen konnte, dass es auch durch Digerieren von Agar mit Meerschweinchenserum gelingt, Anaphylatoxin herzustellen. Freilich boten diese Versuche wegen des erheblichen Stickstoffgehaltes des Agars noch breite Angriffsflächen, aber sie waren die Veranlassung zu ausgedehnten Untersuchungen, die in meinem Laboratorium von Nathan ausgeführt wurden, und die, wie ich glaube, die physikalische Natur derjenigen Eingriffe, welche zur Anaphylatoxinbildung führen, mit zwingender Beweiskraft dargelegt haben. Wir haben nämlich feststellen können, dass sich ausser dem Agar auch die beiden Polysaccharide Stärke und Inulin ausgezeichnet zur Anaphylatoxinbildung eignen. Zwar haben wir auch hier nicht gänzlich stickstofffreie Präparate in Händen gehabt, aber der Stickstoffgehalt war ein so geringer und die Menge, welche zur Anaphylatoxinbildung ausreicht, so minimal, dass von einer Beteiligung der Eiweissstoffe nicht mehr die Rede sein kann (vergl. auch entsprechende Angaben von Kopacsewski und Mutermilch über „Pektin", von Bordet und Zuntz über „Parabin").

Das absolut Beweisende und gänzlich Neuartige ist aber in diesen Versuchen, dass die Abhängigkeit von physikalischen Zuständen, in denen sich Inulin und Stärke befinden, mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte. Die Stärke ist nämlich in Form des kolloidalen Kleisters weit besser zur Anaphylatoxinbildung geeignet als die Suspension, und das Inulin, bei dem die Kleisterform nicht herstellbar ist, eignet sich nur als Suspension, nicht als Lösung für die Anaphylatoxingewinnung. Diese Abhängigkeit vom physikalischen Zustand zeigt deutlich, dass nicht die chemische Beschaffenheit, sondern die physikalische Natur des Substrates von massgebender Bedeutung ist, und die Beteiligung von abbaufähigen Antigenen ist daher ebenso auszuschliessen wie die Mitwirkung von Antikörpern.

Nun steht aber nichts im Wege, dieselben Verhältnisse auf andere Formen der Anaphylatoxinbildung zu übertragen, und so erscheinen in meiner Betrachtung die Bakterien ebenso wie Präzipitate nur als das geeignete Instrument, um, wenn ich so sagen darf, das Serum physikalisch aufzuschliessen und es in das Anaphylatoxin zu verwandeln. In welcher Weise diese Aufschliessung geschieht, das entzieht sich vorläufig einer scharfen Definition. Ich habe schon

in meiner ersten Arbeit mit Ritz zwei Möglichkeiten erörtert: entweder werden durch den physikalischen Einfluss antagonistische Faktoren aus dem Serum eliminiert, welche in sehr zweckmässiger Weise die Giftwirkung des Anaphylatoxins verhindern, oder aber der physikalische Eingriff stellt nur eine erste Phase dar, der dann sekundär ein unspezifischer Serumabbau, also eine Serumautolyse, folgt; in beiden Fällen ist das Meerschweinchenserum die alleinige Matrix des Giftes. Es würde sich also mit der physikalischen Theorie vertragen, wenn man Eiweissspaltprodukte als Ursache der Giftwirkung des Anaphylatoxins annimmt, nur sind sie eben dann durch Serumautolyse entstanden. Ich möchte aber ausdrücklich betonen, dass mir ein Beweis auch für eine derartige fermentative Entstehung des Anaphylatoxins, die natürlich mit der Theorie des Antigenabbaues in wesentlicher Hinsicht nicht mehr Gemeinsames hat, keineswegs festzustehen scheint.

Die Frage, wieso das Anaphylatoxin nur aus aktivem Serum entsteht, wenn der Vorgang nichts mit der Komplementfunktion im engeren Sinne zu tun hat, erscheint auf Grund der wissenschaftlichen Erfahrungen der letzten Jahre, auf die hier im einzelnen einzugehen zu weit führen würde, nicht mehr im geringsten befremdend. Wir wissen, dass eine Reihe biologisch nachweisbarer Serumalterationen an die Aktivität des Serums gebunden sind und für sie der Zustand des Serums unter Umständen noch labiler ist, als für die Ausübung der Komplementfunktion. Die ersten Untersuchungen in dieser Richtung dürften die von mir in Gemeinschaft mit Teruuchi und Altmann erforschte Inaktivierbarkeit des Komplements im salzfreien Medium darstellen, für die wir eine physikalisch-chemische Alteration der Globuline als das Wesentliche angesprochen haben. Es erscheint nicht unwahrscheinlich, dass auch die erste Phase der Anaphylatoxinbildung in einer Veränderung der Globuline besteht. (Vgl. hierzu insbesondere Bordet, Hirschfeld und Klinger.) Schon ältere, wegen ihrer geringen Zahl allerdings nicht veröffentlichte Versuche mit Ritz haben uns gezeigt, dass man Meerschweinchenserum durch geeignete thermische Eingriffe die Fähigkeit zur Anaphylatoxinbildung (durch Kobragift) nehmen kann, ohne dass die hämolytische Komplementfunktion leidet.

Ueberträgt man nun die bei der Anaphylatoxindarstellung im Reagenzglas gewonnenen Erfahrungen auf die Verhältnisse der aktiven und passiven Anaphylaxie, so besteht natürlich die Voraussetzung, dass das Reagenzglasgift mit dem eigentlichen Anaphylaxiegift identisch ist, wie das meist angenommen wird. Dann aber liegen die Bedingungen in vivo prinzipiell nicht komplizierter als in vitro. Der Antikörper bewirkt die notwendige physikalische Zustandsänderung, und letztere führt zur Entstehung des Giftes in den Körpersäften. Die anaphylaktische Erkrankung erscheint in diesem Sinne als eine sekundäre Begleiterscheinung der Immunität.

Ich bin mir aber wohl bewusst, dass das Anaphylaxieproblem vorläufig keineswegs restlos gelöst ist. Gerade neuere Untersuchungen, insbesondere von Weil, Schultz, Coca und Dale haben wieder die Interferenz von zellulären Vorgängen beim Zustandekommen der Anaphylaxie in den Vordergrund gerückt. Immerhin dürfte auch das Reagieren von Antigen und Antikörper in der Zelle die Möglichkeit einer Anaphylatoxinbildung in den Säften nicht ausschliessen, vielleicht sogar die geeignete Lokalisation der Antikörper erst die günstigen Bedingungen für eine physikalische Zustandsänderung in vivo schaffen.

Wenn ich nun auch die Frage eines kausalen Zusammenhanges zwischen Eiweissabbau und Anaphylaxie offen lassen möchte, so scheinen mir eine Reihe späterer Erfahrungen doch für die von uns zuerst geäusserte Vermutung zu sprechen, dass durch physikalische Einwirkungen auf Blutserum ein Eiweisszerfall entstehen kann. Dementsprechend ist in einer aus meinem Laboratorium hervorgegangenen Arbeit von Nathan zuerst die Möglichkeit diskutiert worden, dass auch unter den Bedingungen der Abderhaldenschen Reaktion eine Serumautolyse durch physikalischen Einfluss ausgelöst werden könnte. Es darf in diesem Zusammenhang daran erinnert werden, dass das Meerschweinchenserum, das sich zur Anaphylatoxinbildung so gut eignet, auch leicht zur positiven Reaktion beim Dialysierverfahren führen kann. Inzwischen sind von Plaut, Friedemann und Schönfeld, de Waele, Lange u. a. auf Grund experimenteller Erfahrungen ähnliche Anschauungen geäussert worden. Für die durch physikalische Einflüsse hervorgerufene Serumautolyse sprechen aber auch andersartige neuere Untersuchungen (Bordet, Bordet und Zunz, Bronfenbrenner, Jobling u. a.).

Es scheint immer mehr, dass durch physikalische Wirkung die Schranken, die im lebenden Organismus gegenüber der Autolyse bzw. einer Selbstverdauung bestehen, durchbrochen werden können, und dass der physikalische Zustand der Globuline im Sinne eines Schutzes gegenüber Serumveränderungen eine besondere Rolle spielt. So wird man auch an physikalische Veränderungen bei der Erklärung der Pathogenese von gewissen Krankheitsformen denken müssen, und es ergeben sich reizvolle Aussichten, wenn man ähnliche Betrachtungen, wie das auch von Hirschfeld und Klinger geschehen ist, auf andere Serumwirkungen überträgt.

Diskussion: Herr R. Gottlieb hebt hervor, dass es dem Fernerstehenden allerdings noch Schwierigkeiten bereitet, in einer physikalisch-chemischen Veränderung des Blutserums die Ursache plötzlich einsetzender heftiger Giftwirkungen zu sehen, während die Annahme der Entstehung eines giftigen Abbauproduktes beim Abbau eines spezifischen Antigen-Antikörperkomplexes sich viel mehr an gewohnte Vorstellungen anschliesst. Wenn man aber bedenkt, dass in einem physikalisch veränderten chemischen Milieu alle Fermentvorgänge in ganz anderer Weise verlaufen und dass nach den Untersuchungen von E. Pick Steigerung von Fermentprozessen in der Leber während der Sensibilisierung und Hemmung derselben im Schock eine ausschlaggebende Rolle spielen, so erscheint die neue Betrachtungsweise durchaus plausibel. Die bisher geltende Hypothese, nach der beim Zusammentreffen des Antikörpers mit dem reinjizierten Antigen ein von den spaltenden Fermenten angreifbarer Körper im Blute entstehen und aus seiner Spaltung das anaphylaktische Gift hervorgehen sollte, ist viel schwerer vereinbar mit der neuerdings festgestellten Tatsache, dass sich die eigentlich entscheidenden Vorgänge bei der Anaphylaxie in den Zellen selbst abspielen müssen. Dies geht aus den Versuchen von Dale hervor, der die überlebenden Organe, die er sensibilisierten Tieren entnommen und völlig von Blut freigewaschen hatte (Uterus, Darm etc.), gegen Spuren des Antigens ungeheuer empfindlich fand, und ebenso aus den Untersuchungen von Pick, die den enorm gesteigerten Eiweisszerfall in der Leber sensibilisierter Meerschweinchen und seine plötzliche Hemmung im Schock erwiesen haben. Auch die Hypothese der Entstehung eines Giftes durch den Abbau eines spezisch gebildeten Eiweisskomplexes hätte also, um die zelluläre Sensibilisierung zu erklären, die Entstehung dieser Eiweisskomplexe in den Zellen selbst anzunehmen. Dann ist es aber schwer verständlich, wie diese beim Zerfall giftigen Komplexe in allen Körperzellen autonom innervierter Organe aus der minimalen Menge des injizierten Antigens entstehen sollen. Mit der physikalisch-chemischen Auffassung ist die zelluläre Sensibilisierung besser vereinbar, da dann nicht das Antigen, sondern das arteigene Eiweiss der Zellen den Angriffspunkt der Wirkung darstellt. Ausgelöst würde aber diese Veränderung der Reaktionsweise der Zellen durch eine spezifisch entstandene Veränderung des Milieus. Für das Verständnis der Frage, wie denn die physikalisch-chemische Veränderung des Blutserums zu der veränderten Reaktionsweise der Zellen führt, fehlen freilich noch alle Zwischenglieder. Vielleicht sind sie in tiefgreifenden Veränderungen des Fermenthaushaltes der Zellen im Sinne der Pickschen Versuche zu suchen.

Herr Moro frägt an, ob sich die Kritik von Sachs nur auf den Friedbergerschen Anaphylatoxinversuch oder auf die ganze ursprüngliche Anaphylaxietheorie vom parenteralen Eiweissabbau beziehen soll. Streng genommen hat sie nur für den Reagenzglasversuch Geltung. Sachs bevorzugte heute die physikalisch-chemische Betrachtungsweise des Problems. Auch das mit der Immunitätslehre so nahe verwandte Gebiet der Ernährung und Verdauung lässt sich von den verschiedensten Gesichtspunkten aus ins Auge fassen: chemisch, energetisch, serologisch oder physikalisch. Es wäre aber sehr erwünscht, hier nicht Gegensätze zu schaffen, sondern die auf verschiedenen Wegen gewonnenen Erkenntnisse möglichst zu vereinigen. Ein ausgezeichnetes Beispiel dafür bietet das von Sachs selbst als Typus eines rein physikalischen Vorganges gekennzeichnete Phänomen der Präzipitation und Agglutination. Dieses Phänomen zeigt bekanntlich weitestgehende Analogien mit dem Labungsprozess (Ehrlichs „Koaguline") und doch ist nicht daran zu zweifeln, dass dieser ebenfalls im wesentlichen physikalische Vorgang der Labung Verdauungszwecken dient. Der Satz: „Abwehr = Verdauung" ist eine der grösstzügigsten Thesen der ganzen Immunitätslehre und sollte in vollem Umfange aufrecht erhalten bleiben.

Herr Sachs: Ich muss Herrn Moro darin beipflichten, dass sich die physikalische Auffassung, die ich vertrete, streng genommen zunächst nur auf die Bedingungen der Anaphylatoxindarstellung im Reagenzglas bezieht. Eine Uebertragung auf das Zustandekommen der Anaphylaxie im lebenden Organismus setzt die Annahme voraus, dass das Anaphylatoxin dem in vivo entstehenden Anaphylaxiegift wesensgleich ist. Welchen Gesetzen aber auch die eigentliche Anaphylaxie folgen mag, so erscheint es mir doch — und ich freue mich, hierin mit Herrn Gottlieb übereinzustimmen — wenig wahrscheinlich, dass das Anaphylaxiegift ein nur aus dem Antigen stammendes Abbauprodukt darstellt. Durch meine Auffassung ist übrigens auch eine Verbindung von physikalischem Moment und Verdauungsvorgang gut möglich, nur ist eben dabei in der Antigen-Antikörperreaktion lediglich die physikalisch auslösende Ursache zu suchen, die Verdauung selbst aber erscheint als unspezifischer Vorgang. Will man daher in der Antikörperreaktion in dieser Hinsicht die Zweckmässigkeit suchen, so könnte man immerhin als Zweck die Elimination der Fremdstoffe durch fermentative Verdauung annehmen. Nur würde eben der Organismus in der Produktion von Fermenten nicht elektiv zweckmässig sein, vielmehr durch die Antigen-Antikörperreaktion unspezifische Fermente „mobilisieren", wie das ähnlich auch von Friedemann erörtert wurde. Die Folge wäre also zwar eine parenterale Verdauungswirkung, aber eine solche, die sich wahllos gegen die vorhandenen Substrate richtet, also ebenso gegen die arteigenen, wie gegen die fremden. Mit den Erfahrungen über den Eiweisszerfall bei Infektionskrankheiten würde eine solche Auffassung gut übereinstimmen. Freilich fehlt, wie schon Herr Gottlieb ausgeführt hat, für den näheren Mechanismus, der von der primären physikalischen Veränderung schliesslich zu den biologischen oder chemischen Leistungen führt, vorläufig noch das Verständnis.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 39. 26. September 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 39.

Die Versteifung des Schultergelenkes durch Hängenlassen des Armes.

Von weil. Prof. Riedel in Jena.

Viele Tausende tragen zurzeit ihren Arm in der Mitella infolge von blutigen oder unblutigen Verletzungen der oberen Extremität von der Klavikula an. Wenn die Benutzung der Mitella über die Gebühr lang ausgedehnt wird, wenn nicht frühzeitig durch zeitweises Erheben des Armes über die Horizontale hinaus Gegenmassregeln getroffen werden, so rostet der Arm gewissermassen in adduzierter Stellung ein und ist schwer wieder völlig beweglich zu machen. Alles das haben wir zur Friedenszeit oft genug nach Mitellagebrauch bei Frakturen und nach Reposition von Luxationen beobachtet.

Wie eine solche Adduktionsstellung zustande kommt, das lehrt ein Blick auf die beiden dem Atlas der topographischen Anatomie von Henke entnommenen Figuren.

Fig. 1.

Fig. 1 zeigt das Schultergelenk bei herabhängendem Arme; man sieht, wie die Gelenkkapsel spitz nach unten verlaufend in einer schmalen Tasche endet. Diese Tasche wird völlig ausgeglichen, wenn der Arm rechtwinklig erhoben wird (Fig. 2). Geschieht das nicht zeitweise, bleibt der Arm dauernd hängen, so werden die Wände der Tasche alsbald von unten an miteinander verwachsen, weil die Natur nirgends unnütze Hohlräume duldet. Anfangs werden es nur Wucherungen des Endothels sein, die wir ja so oft bei partiell ankylotischen Gelenken als Pannus von der Synovialmembran auf den Gelenkknorpel übergreifen sehen. Sie sind bei dem Nervenreichtum der Synovialmembranen gleich von Anfang an sehr empfindlich; bei jeder Elevation des Armes werden die vorhandenen Nervenendapparate durch die Endothelwucherungen etwas gezerrt werden. Selbstverständlich reagieren die Antagonisten, also der M. pector. major und der Latissimus dorsi reflektorisch mit einer energischen Kontraktur auf den schmerzhaften Reiz; sie springen vor und werden hart. Würde man die starke Elevation des Armes stundenlang fortsetzen, so würden auch die genannten Muskeln entsprechend lange kontrahiert bleiben; aus der Kontraktion würde sich also eine Kontraktur, d. h. eine fortgesetzte Reihe von physiologischen Kontraktionen entwickeln.

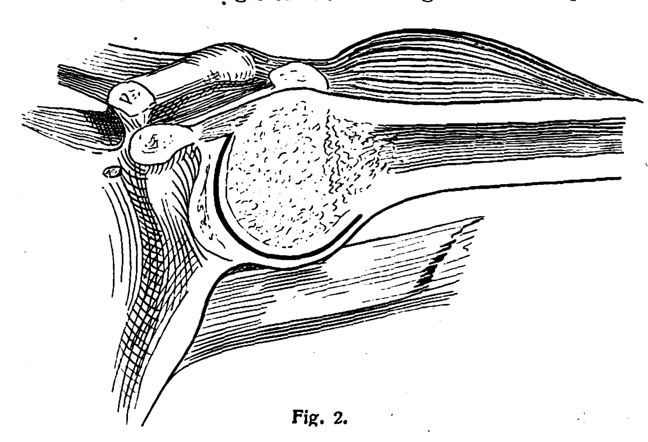


Fig. 2.

Das kommt natürlich an der Schulter nicht leicht vor, da man keinen Menschen stundenlang durch Erhebung des Armes quälen wird. Wie dauernde schmerzhafte Gelenkleiden auf Muskeln wirken, das lehrt uns ja sehr gut die Coxitis tuberculosa der Kinder. Das Bein stellt sich alsbald durch den auf den Ileopsoas geübten Reiz in Flexionskontraktur; einige Tropfen Chloroform genügen in der ersten Zeit, um das Bein zu strecken; es handelt sich also um eine physiologische, aber in Permanenz fortgesetzte Kontraktion des Ileopsoas, d. h. um eine Kontraktur. Nach einiger Zeit ändert sich die Situation. Chloroform wirkt nicht mehr. Was ist passiert? Das Bindegewebe des Muskels, das Perimysium ist geschrumpft bei der beständigen Flexionsstellung, und dieses geschrumpfte Bindegewebe gibt natürlich durch Anwendung von Chloroform nicht nach.

Ganz ähnlich verhält sich das Bindegewebe im Pector. major und Latissimus dorsi bei sehr langdauernder Adduktionsstellung des Armes; es gibt bei Anwendung von Narkoticis nicht mehr nach, der günstige Termin für die Beseitigung des Leidens ist versäumt.

Natürlich verhalten sich bei langer Ruhigstellung des Schultergelenkes die Rotatoren nicht anders, als die Adduktoren; jeder Chirurg kennt die Hindernisse, welche die Rotatoren bieten, wenn volle Drehfähigkeit im Schultergelenke hergestellt werden soll.

Nach meiner Erfahrung müssen versteifte Schultergelenke ungefähr 4—6 Wochen nach Beginn der Ruhigstellung in Angriff genommen werden; dann sind die Adduktoren noch nicht geschrumpft, wenn sie sich auch schon mächtig gegen Dehnung wehren, hart bleiben.

Narkose ist unbedingt nötig, je älter der Fall, desto tiefer, langsam wird der Arm höher und höher gezogen, nicht rasch, damit die Adduktoren nicht reissen, was sie gerne tun. In frischeren Fällen gelingt es in einer Sitzung (¼ Stunde) den Arm nicht bloss zur Horizontalen, sondern bis zur Senkrechten zu erheben. Gewöhnlich fixiere ich denselben in dieser Stellung durch eine lange, derbe, von der Hand bis zum Beckenkamme reichende Holzschiene, die allerdings sehr fest um Arm, Thorax und Bauch gewickelt und sehr sorgfältig gepolstert werden muss. Der meist sehr lebhaft klagende Kranke ist dauernd, d. h. 24 Stunden lang, unter Morphium zu halten, dann kann die Schiene entfernt werden; doch müssen sofort rücksichtslos Uebungen gemacht werden, wobei der Kranke auf dem Operationstische liegt; event. ist auch dazu wieder etwas Chloroform nötig. Später muss der Kranke natürlich mithelfen, am besten so, dass er eine mittels einer Vogelrolle an der Decke fixierte Schnur mit Sandsack in Bewegung setzt; der nach abwärts sinkende Sack zieht den Arm im Schultergelenke höher und höher seitwärts, vor- und rückwärts, wobei Patient sich vielfach dreht, so dass auch die Rotation im Schultergelenk wieder hergestellt wird.

In veralteten Fällen erreicht man nur ganz allmählich unter wiederholter Anwendung der Narkose sein Ziel, bringt zunächst den Arm nur mit Mühe bis zur Horizontalen, immer das Schulterblatt fixierend, damit dessen Beweglichkeit nicht die Leistungen des Schultergelenkes vortäuscht. Wochen und Monate vergehen oft, bevor man ein alt versteiftes Schultergelenk einigermassen in Ordnung bekommt; wird es nicht ganz normal, so droht immer wieder Rezidiv von der spitzen Umschlagsfalte der Gelenkkapsel her.

Werden Kranke mit Versteifung des Schultergelenkes nach Hängenlassen des Armes nicht richtig beurteilt und behandelt, so resultieren gelegentlich sehr auffallende Krankheitsbilder. Der Arm hängt wie gelähmt hinab, doch ergibt genauere Prüfung, dass alle Muskeln des Unterarmes prompt funktionieren. Im vorigen Jahre wurde ein kräftiger Soldat mit einem solchen Arme der hiesigen Nervenklinik als ganz felddienstunfähig überwiesen; der Arm hing schlaff herab, jede Bewegung im Schultergelenke war ausgeschlossen; es bestand schon eine erhebliche Atrophie des Armes. Die erwähnte alsbald eingeleitete Therapie führte zu rascher vollständiger Heilung, zumal der energische Mann die Kur durch fleissigen Gebrauch des Gelenkes in erfreulichster Weise unterstützte.

Der Krieg hat so manches Krankheitsbild modifiziert; ich gestehe, dass ich in der Friedenspraxis nie nach Schulterverletzung einen so atrophischen, wie tot herabbaumelnden Arm gesehen habe,

wie in diesem Falle; daher erklärt sich auch der Umstand, dass der Mann für felddienstunfähig erklärt wurde.

Im übrigen ist noch darauf hinzuweisen, dass unsere gelesensten Lehrbücher der speziellen Chirurgie die Sache etwas stiefmütterlich behandeln. Hochenegg streift sie kaum, und König[1]) handelt sie unter der Ueberschrift „Entzündliche Prozesse und deren Folgen“ ab, so dass man seine Ausführungen nicht leicht findet; er spricht von Randsynechien und leichten Veränderungen am Knorpel der nicht benützten Gelenkabschnitte; das sind aber erst später eintretende Veränderungen; Ausgangspunkt der ganzen Versteifung scheint mir immer die beginnende Verwachsung in der auf Fig. 1 dargestellten Gelenktasche zu sein, wenn mir auch ein beweisender pathologisch-anatomischer Befund fehlt; die wegen Versteifung operierten Kranken sterben selbstverständlich nicht, man hat keine Möglichkeit, sie zu sezieren; die anatomischen Verhältnisse fordern aber doch förmlich dazu heraus, hier den Ausgangspunkt des Adhäsivprozesses zu suchen. Jedenfalls nehmen wir dann nur das an, was an zahlreichen mehr oder weniger der Ankylose zugehenden Gelenken in der Tat beobachtet ist, brauchen keine Muskelkrankheit zu supponieren, wie sie Müller[2]) in Gestalt der hypertonischen Muskelerkrankung annimmt, eine Erkrankung, für deren Existenz vorläufig jeder pathologisch-anatomische Nachweis fehlt. Immer derber werdende Adhäsionen im Gebiete der Gelenktasche, Schrumpfung des Perimysium in den ruhiggestellten Muskeln erklären die Krankheit nach meiner Ansicht genügend auch in weit vorgeschrittenen Stadien.

[1]) Spezielle Chirurgie 3. S. 201.
[2]) Diese Wschr. 1916 Nr. 31.

Ueber Malariagefahren und ihre Verhütung durch Chininprophylaxe und Chininbehandlung.

Von Prof. Dr. P. Mühlens, Marine-Generaloberarzt S. I, z. Zt. berat. Armeehygieniker, Bulgarien.

Während des Krieges sind unsere Truppen nicht nur in den Balkanländern und der Türkei, sondern auch im Westen und Osten vielfach mit Malaria in Berührung gekommen. Infolgedessen gelangen schon jetzt bei Beurlaubungen etc., noch mehr aber nach Beendigung des Krieges, Parasitenträger in die verschiedensten Gegenden Deutschlands. Deutschland ist seit Jahrzehnten bis auf wenige Gegenden (Nordwestdeutschlands, der Oder- und Weichselmündung und der Umgebung von Leipzig) frei von en- und epidemischer Malaria. Dagegen finden sich in vielen Gegenden zahlreich die übertragenden Anophelesmücken. Kein Zweifel also, dass durch Parasitenträger in solchen Gegenden die Malaria wieder eingeschleppt werden und sich ausbreiten kann, falls nicht rechtzeitig Vorbeugungsmassnahmen getroffen werden.

Strengste Verhütungsmassnahmen sind unbedingt erforderlich. Sie betreffen hauptsächlich die Parasitenträger. Diesen müssen die im Felde stehenden ebenso wie die in der Heimat tätigen Aerzte ihre grösste Aufmerksamkeit zuwenden.

Bei vielen der in Malariagegenden stehenden Truppenteile ist zur Malariaverhütung die Chininprophylaxe angeordnet.

Die Chininprophylaxe verhindert bekanntlich nicht die eigentliche Berührung des Prophylaktikers mit Malariaparasiten. Die infizierten Anophelen stechen den Prophylaktiker ebenso wie den Nichtprophylaktiker. Die bei der Prophylaxe systematisch genommenen Chiningaben bezwecken, die Parasiten im Blut jedesmal zu vernichten, ehe sie so zahlreich geworden sind, dass sie zum Ausbruch der Krankheit, also zu einem Malariaanfall führen. Nach meinen früheren und jetzigen Erfahrungen genügen in den meisten Fällen die folgenden drei Methoden diesen Anforderungen:

1. Je 1 g Chin. hydrochl. abends nach je 3 Tagen Pause, also z. B. am 1., 5., 9. Tage des Monats usw.; bei sehr grosser Infektionsgefahr nach je 2 Tagen Pause.
2. Je 1 g Chin. hydrochl. nach je 5 Tagen Pause an jedem 6. und 7. Tage.
3. Je 0,3 g Chin. hydrochl. täglich.

Hauptbedingung für Wirkung der Chininprophylaxe ist die absolut regelmässige Anwendung eines guten Chininpräparates.

Die Chininprophylaxe versagt anscheinend nicht selten. Als vermutliche Ursache hierfür lassen sich manchmal Darmkatarrhe ermitteln. Bei Darmkranken kann die Chininresorption gestört bzw. aufgehoben sein. Oft kann man auch absichtliche Chininentziehung (Ausspucken u. dgl.) als Grund für das Versagen der Prophylaxe feststellen. — Manchmal traten trotz regelmässiger Prophylaxe Erkrankungen auf, die aber dann leichter zu verlaufen pflegen als bei Nichtprophylaktikern.

Durch unregelmässige Chininprophylaxe und durch Prophylaxe mit geringeren als den angegebenen Chininmengen wurden Parasiten-, insbesondere Gametenträger grossgezüchtet. Dadurch wird also der Weiterverbreitung der Malaria Vorschub geleistet.

Das gleiche ist der Fall, wenn die Prophylaxe nicht genügend lange konsequent durchgeführt wird. Auch können dann plötzlich Malariaanfälle auftreten, selbst längere Zeit nach Verlassen der Malariagegend. Die Erfahrung lehrt uns, dass die Chininprophylaxe in gleicher Weise noch mindestens 2—3 Monate nach Aufhören der Infektionsgefahr regelmässig fortgesetzt werden muss. Nur so können mit einiger Wahrscheinlichkeit die eventuell im Körper vorhandenen Parasiten dauernd vernichtet werden (s. auch Malariabehandlung).

Diese Tatsachen sind für alle Truppenärzte, die Malariaprophylaxe bei ihren Truppenteilen eingeführt haben, ausserordentlich wichtig: Die unter Prophylaxe stehenden Truppen müssen auch nach der Malariazeit (in manchen Gegenden z. B. in den Monaten November und Dezember) regelmässig Chinin weiternehmen. Weiterhin ist auch darauf zu achten, dass Prophylaktiker, die zu anderen Truppenteilen oder in die Heimat gehen, die Prophylaxe noch 2 Monate lang regelmässig fortsetzen. (Schriftliche Anweisung mitgeben!)

Kürzlich wurde mir mitgeteilt, dass beurlaubte Soldaten in der Heimat schwer, einer sogar tödlich, an Malaria erkrankten: Ein Beurlaubter aus Macedonien wurde mit der Diagnose „Typhus“ im Koma eingeliefert und starb bald. Die Blutuntersuchung und Sektion ergaben schwerste Mal. tropica.

Lehrreich ist auch folgende Beobachtung des Herrn Dr. W. in H. bei Berlin: Daselbst befand sich ein Soldat seit ½ Jahr in chirurgischer Behandlung. Er erkrankte dann plötzlich an Mal. tertiana (mikroskopisch nachgewiesen) in malariafreier Gegend. Der Patient hatte sich seine Infektion wahrscheinlich im Sommer 1915 im Osten zugezogen. Auffallend ist die lange Latenz (½ Jahr), ohne dass Chinin genommen war.

Aehnliche Fälle kamen nicht selten im Hamburger Tropeninstitut zur Beobachtung: Leute, die in den Tropen anscheinend malariafrei (infolge Prophylaxe) geblieben waren, erkrankten längere Zeit nach Verlassen der Tropen in der Heimat plötzlich an Malaria.

In der Heimat werden Malariafälle häufig zunächst nicht erkannt. Aber gerade die Erkennung und sofortige Behandlung aller Fälle ist für die Verhütung der Einschleppung und Weiterverbreitung besonders wichtig.

Den meisten der in der Heimat tätigen Militär- und Zivilärzte war das Bild der Malaria bisher nicht oder nur wenig bekannt. Umsomehr haben wir die Pflicht, bei jedem aus dem Felde kommenden Soldaten mit plötzlicher Fiebererkrankung an die Möglichkeit einer Malariaerkrankung zu denken. Wenn irgend möglich, ist eine sofortige Blutuntersuchung[1]) in einer staatlichen Untersuchungsstelle zu veranlassen. U. a. sind das Berliner Institut für Infektionskrankheiten und das Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg stets zur kostenlosen Untersuchung bereit.

Für die Untersuchung müssen Blutausstriche oder sogen. „Dicke Tupfenpräparate“ eingesandt werden (d. s. je 2 dicke Blutstropfen auf dem Objektträger in etwa 1 qcm Fläche ein wenig ausgebreitet).

Bei allen derartigen Fieberfällen ist ferner sofortige Chininbehandlung dringend ratsam. Sollte die Untersuchung keinen Malariabefund ergeben, dann kann man Chinin wieder aussetzen.

Für die Verhütung der Einschleppung und Weiterverbreitung der Malaria ist auch die richtige Behandlung der Erkrankten ausserordentlich wichtig (s. auch Nocht und Mayer, d. Wschr. 1916 Nr. 17 S. 624 (276).

Die Malariabehandlung kann man einteilen in die Behandlung des Anfalles selbst und die Nachbehandlung. Gerade die Nachbehandlung ist besonders wichtig. Sie ist gewissermassen eine Pro- oder besser gesagt Postphylaxe, die die letzten Parasiten vernichten und Rückfälle verhüten soll. Ebenso wie die Chininprophylaxe mindestens 2 Monate nach Aufhören der Infektionsgefahr fortzusetzen ist, muss die Malariakur mindestens 2 Monate lang nach dem Fieberabfall durchgeführt werden.

Die im Hamburger Tropeninstitut seit langen Jahren erprobte Chinin-Nachbehandlungsmethode für Erwachsene sei hier kurz wiederholt: Zunächst im Anfall täglich 1.0—1,5 g Chinin hydrochlor. per os; meist genügt 1 g. Im Koma Chinin intramuskulär oder intravenös, am besten Chininurethan (sterile Ampullen aus Kades Oranienapotheke, Berlin). Nach Fieberabfall noch 6 Tage lang 1 g Chinin. Dann 1 Tag Pause. Weiterhin an 2 oder 3 Tagen je 1 g Chinin. Dann 2 Tage Pause. Weiterhin wieder an 2 oder 3 Tagen je 1 g. Dann 3 Tage Pause; weiterhin wieder Chinin

[1]) Durch die Blutuntersuchung können auch eventuell eingeschleppte Rekurrensfälle ermittelt werden. Für Rekurrensspirochätennachweis müssen die Blutpräparate während des Fiebers entnommen werden. Für den Nachweis der Malariaparasiten ist es gleichgültig, ob das Blut im Anfall oder Intervall entnommen ist.

wie vorher usw. bis zu 5 Tagen Pause. Sodann an jedem 6. und 7. Tage, also nach je 5 Tagen Pause, je 1 g Chinin so lange, bis die Nachbehandlung im ganzen mindestens 2 Monate lang durchgeführt ist.

Bleibt der Rekonvaleszent in einer Malariagegend, so muss er selbstverständlich auch nach den 2 Monaten wieder irgend eine Prophylaxemethode anwenden.

Zusammenfassung.

Regelmässige Chininprophylaxe und gründlichste Malarianachbehandlung nach den mitgeteilten Regeln, also mindestens noch 2 Monate lang nach Aufhören der Infektionsgefahr bzw. des Malariaanfalls sind die sichersten Mittel, einer Einschleppung der Malaria in Deutschland nach Möglichkeit vorzubeugen. „Parasitenträger" müssen so lange in ärztlicher Behandlung festgehalten, vor allem nicht eher beurlaubt werden, bis sie parasitenfrei sind.

Aus dem Patholog. Institut des Städt. Krankenhauses zu St. Georg in Leipzig.

Hamsterkomplement an Stelle von Meerschweinchenkomplement bei der Wassermannschen Luesreaktion.

Von Ad. Reinhardt, Prosektor am Städt. Krankenhause zu St. Georg in Leipzig und Hans Oeller, Medizin. Klinik, Leipzig, zur Zeit im Felde.

Bei einer vor einigen Wochen stattgefundenen gemeinsamen Besprechung über verschiedene Fragen der Komplementbindungsreaktionen wurde von uns die Brauchbarkeit anderer Tierkomplemente statt des gewöhnlichen Meerschweinchenkomplements erörtert. Meerschweinchen sind wegen des starken Verbrauchs und wegen der in den Kriegsjahren durch Futtermangel erschwerten Zucht seltener und erheblich teurer geworden. Von den in Frage kommenden Ersatztieren wurde von uns zunächst der Hamster gewählt, weil dieser während und nach der Erntezeit in grosser Menge und billig zu bekommen ist.

Die Untersuchung des Hamsterblutserums auf eigenen Gehalt an Hämolysinen und speziell auf Komplement wurde nach den geltenden serologischen Prinzipien auf Grund unserer Besprechung von Reinhardt ausgeführt, nach dessen Methodik der Wassermannschen Luesreaktion auch die letztere angestellt wurde.

Jedes Normalserum von Warmblütern, also auch das Hamsterblutserum, hat nach unseren Kenntnissen gewisse verschieden stark auflösende Wirkung auf fremde Blutkörperchen; von der Menge der vorhandenen Normalhämolysine, d. h. von der relativen Menge der das Hämolysin zusammensetzenden Komponenten, des thermostabilen Ambozeptors und des zumeist thermolabilen Komplements hängt die Gebrauchsfähigkeit des Serums für Komplementbindungsreaktionen ab. Es musste deshalb zunächst in einer Serie die eigene hämolytische Wirkung des Hamsterblutserums und in einer zweiten Serie durch Zusatz von Ambozeptor im Ueberschuss die relative Komplementmenge bestimmt werden. Für die Untersuchungen wurden die Reagentien entsprechend verdünnt in je 1 ccm Menge genommen; Hammelblutkörperchen je 1 ccm der 5 proz. Aufschwemmung; vom Kaninchenambozeptor in der zweiten Serie je 1 ccm der dreifach lösenden Dosis. Die Resultate wurden nach ½, 1 und 2 Stunden Aufenthalt im Brutofen bei 37 ° abgelesen; ausserdem wurde nach 24 Stunden Stehenlassen im Kühlen nochmals abgelesen zur Feststellung einer Nachlösung. In den Tabellen bedeutet k = vollständige Hämolyse, fk = fast vollständige Hämolyse (Spur ungelöst), ik = unvollständige Hämolyse; 0 = keine Hämolyse (bei WLR totale Hemmung), f0 = fast keine Hämolyse (nur Spur Lösung). In beiden Versuchsreihen wurde das Hamsterblutserum in Mengen von 0,5 ccm abwärts bis 0,005 ccm abgemessen; diese Untersuchungen wurden mehrmals mit Seren verschiedener Tiere angestellt, um Abweichungen in der Wirkung der einzelnen Seren zu finden.

Tabelle 1.

Hamsterblutserum	5 Proz. Hammelblut	Resultat nach ½	1	2 Stunden
0,5 ccm	1 ccm	k	k	k
0,4 „	1 „	fk	k	k
0,3 „	1 „	ik	k	k
0,2 „	1 „	0	ik	k
0,15 „	1 „	0	0	ik
0.1 „	1 „	0	0	0
0,08 „	1 „	0	0	0
0,075 „	1 „	0	0	0
0,06 „	1 „	0	0	0
0,05 „	1 „	0	0	0
0,04 „	1 „	0	0	0
0,03 „	1 „	0	0	0
0,02 „	1 „	0	0	0
0,01 „	1 „	0	0	0
0,005 „	1 „	0	0	0
dazu NaCl				

Die erste Tabelle gibt die Resultate der Eigenhämolyse des Hamsterblutserums, d. h. der Wirkung der beiden normalen Komponenten zusammen auf 5 Proz. Hammelblutkörperchenaufschwemmung *).

Das genaue Resultat ist aus der vorstehenden Tabelle ersichtlich; es trat Lösung innerhalb ½ Stunde ein bei eingesetzter Serummenge 0,5 und 0,4 ccm, innerhalb 1 Stunde bei 0,3 ccm und innerhalb 2 Stunden auch noch bei 0,2 ccm; die Lösung blieb vollständig aus innerhalb ½ Stunde bei Serumenge 0,2 ccm und darunter und innerhalb 1 Stunde bei Serummenge 0,15 ccm und darunter und innerhalb 2 Stunden bei Serummenge 0,1 und darunter. Zwischen der Menge der vollständigen Lösung und Nichtlösung stehen die Mengen mit unvollständiger Lösung. In anderen Versuchsreihen verschob sich der Lösungsgrad etwas nach oben und unten, so dass in einem Falle auch Serummenge 0,1 und 0,075 ccm noch mässige und geringe lösende Wirkung auf Hammelblutkörperchen ausübten. Durchschnittlich war auch nach 2 Stunden alles Hammelblut ungelöst in den Röhrchen mit 0,1 und 0,08 ccm Hamsterblutserum. Im Verlaufe von 24 stündigem Stehenlassen im Kühlen trat noch geringe Nachlösung ein.

Durch die eingetretene Hämolyse war der Nachweis der aus Normalambozeptor und Normalkomplement bestehenden Eigenhämolysine im Hamsterblutserum erbracht.

In einer zweiten Versucsserie wurde nunmehr mit Hilfe von Kaninchenimmunambozeptor im Ueberschuss der relative Gehalt an Komplement quantitativ geprüft; hierzu wurden dieselben Mengen Hamsterblutserum in den Versuch eingesetzt.

Tabelle 2.

Hamsterblutserum = Komplement	Ambozeptor 3fache Dosis	5 Proz. Hammelblut	Resultat nach ½	1	2 Stdn.
0,5 ccm	1 ccm	1 ccm	k	k	k
0,4 „	1 „	1 „	k	k	k
0,3 „	1 „	1 „	k	k	k
0,2 „	1 „	1 „	k	k	k
0,15 „	1 „	1 „	k	k	k
0,1 „	1 „	1 „	k	k	k
0,08 „	1 „	1 „	k	k	k
0,075 „	1 „	1 „	k	k	k
0,06 „	1 „	1 „	k	k	k
0,05 „	1 „	1 „	k	k	k
0,04 „	1 „	1 „	k	k	k
0,03 „	1 „	1 „	(f)k	k	k
0,02 „	1 „	1 „	fk	fk	(f)k
0,01 „	1 „	1 „	ik	ik	ik
0,005 „	1 „	1 „	0	0	f0
dazu NaCl					

Tabelle 2 zeigt, dass im Hamsterblutserum genügende Komplementmengen vorhanden sind, um bei Ambozeptorüberschuss innerhalb ½ Stunde vollständige Lösung in den Röhrchen mit 0,5 ccm abwärts bis 0,04 ccm Hamsterserum, innerhalb 1 Stunde bis 0,03 ccm und innerhalb 2 Stunden bis fast 0,02 ccm vollständige Lösung zu bewirken. Die Mengen 0,01 und 0,005 ccm Serum enthielten zu wenig Komplement, um noch vollständige Lösung zu machen. Bei der grösseren Menge von 0,5—0,2 ccm Serum trat zu der Kaninchenambozeptorwirkung noch die Kraft des eigenen Normalambozeptors mitwirkend hinzu. Besonders bemerkenswert ist, dass in den Röhrchen mit den Serummengen 0,1 ccm und darunter vollständige Hämolyse weit abwärts eintrat. Auch die Versuchsreihe 2 mit verschiedenen Hamsterblutseren mehrmals geprüft, ergab entsprechend den Resultaten der Tabelle 1 unwesentliche Verschiebungen der oberen und unteren Wertigkeitsgrenze, sonst aber stets einheitliche Resultate.

Aus dem Ergebnis der Versuchsreihe 2 ziehen wir den Schluss, dass das Hamsterblutserum genügend reichlich Komplementmengen besitzt, um es für Komplementreaktionen und besonders für Wassermannsche Luesreaktion benützen zu dürfen.

Es wurden nun jedesmal nach Anstellung der in Tabelle 1 und 2 enthaltenen Voruntersuchungen Wassermannsche Reaktionen mit den geeigneten Hamsterkomplementmengen in grösserer Zahl ausgeführt. Sämtliche Patientensera wurden gleichzeitig oder waren kurz vorher mit Meerschweinchenkomplement geprüft, so dass die notwendige exakte Kontrolle gegeben war. Untersucht wurde stets mit der von Reinhardt 1909/10 ausgearbeiteten und seitdem bewährten quantitativen Methodik der Wassermannschen Luesreaktion.

Die Prinzipien dieser Methodik sind, ohne Einzelheiten zu erwähnen, kurz gesagt die folgenden. Die Extraktmenge bleibt, nachdem sie längere Zeit an vielen Seris austitriert, mit anderen hochwertigen Extrakten verglichen und zeitweise immer wieder kontrolliert wurde, die gleiche; es werden nur solche Extrakte gewählt, die in den Gebrauchsmengen und deren Drei—Vierfachem eigenhemmende oder eigenlösende Eigenschaften ganz vermissen lassen. Das hämolytische Serum = der Kaninchenambozeptor wird ebenfalls als einigermassen konstant behandelt, nachdem sein Titer festgestellt

*) Wegen Platzmangel unterblieb die Gegenüberstellung einer gleichen Tabelle mit Meerschweinchenkomplement.

ist, und derselbe in kurzen Zeiträumen immer wieder bestimmt ist und vor jedem Versuch die benötigte 2—3 fache Titerdosis nochmals sichergestellt ist. Das Komplement wird, da seine Menge und seine Wertigkeit Schwankungen unterworfen ist, vor dem Versuch ausprobiert und einigermassen quantitativ bestimmt; ich nehme dann die Komplementmenge im Ueberschuss, die dicht über der niedrigeren noch innerhalb ½ Stunde vollständige Hämolyse bewirkenden Menge steht; es wird also nicht wahllos 1 ccm des 10 fach verdünnten Meerschweinchenserums genommen, sondern je nach seinem Komplementgehalt etwa eine 8 oder 10 oder 12 oder 15 etc. fache Verdünnung. Die zu untersuchenden Sera werden in den Versuch stets in Mengen von 0,2 und 0,1 ccm eingesetzt; jedesmal wird jedes Serum mit zwei verschiedenen genau austitrierten hochwertigen Extrakten zusammengebracht, so dass 0,2 Serum mit 1,0 Extraktverdünnung und 0,1 Serum mit 0,5 ccm Extraktverdünnung zusammen reagieren; in besonderen Fällen werden dazu noch 0,4 und 0,3 Serum mit je 1 ccm Extraktverdünnung und 0,05 Serum mit 0,5 Extraktverdünnung eingesetzt; dazu kommt die Serumkontrolle entsprechend der grösseren Serummenge. Die Resultate werden an den bei 37° im Brutofen gehaltenen Röhrchen nach ½, 1 und 2 Stunden abgelesen. Auf diese Weise erhalte ich eine verfeinerte Reaktion und eine Beurteilung nach dem quantitativen Ausfall der Reaktion, der für die Diagnose und den Erfolg oder Misserfolg der Therapie von Wert ist.

Nach dem in der Tabelle 2 enthaltenen Vorversuch, der für die eigentliche Wassermannsche Reaktion etwas weniger ausführlich später angestellt zu werden braucht, war die unterste reichlich komplementhaltige Menge des Hamsterserums 0,04 ccm, die noch innerhalb ½ Stunde vollständige Hämolyse von 1 ccm 5 proz. Hammelblutkörperchenaufschwemmung bei 37° bewirkte. Es wurde deshalb die höhere Menge von 0,05 ccm Hamsterserum für die Anstellung der Wassermannschen Reaktion gewählt, und die Resultate waren tadellos. Eine grosse Zahl Patientensera ergaben so dasselbe Resultat (abgesehen von ganz verschwindenden Abweichungen, die das Endresultat nicht beeinflussten), wie bei gleichzeitiger oder kurz vorher mit Meerschweinchenkomplement ausgeführter Reaktion. Nahm ich Hamsterkomplement in grösserer Menge, so in einer Versuchsreihe je 0,1 ccm, so waren die Resultate auch dieselben, doch trat in 24 Stunden mehr Nachlösung ein, während in ersterem Falle Nachlösung nicht da war. Auch erhielt ich bei manchen Seren den gleichen abfallenden quantitativen Ausfall der Reaktion, wie mit Meerschweinchenkomplement; so dass ich Resultate von + bis ++++ ebenfalls sicher feststellen konnte.

Da eine grössere Zahl menschlicher Seren (auch Liquor) sicher kontrollierte Resultate mit Hamsterkomplement bei Anstellung der Wassermannschen Luesreaktion ergab, so können wir das Hamsterkomplement als geeigneten Ersatz für Meerschweinchenkomplement empfehlen.

Noch einige Worte über die Haltung der Tiere im Tierversuchsgebäude und über die Blutentnahme. Ich halte die Hamster in betonierten Kojen, die oben durch Drahtgitter verschlossen sind, so dass ein Entweichen der sehr beweglichen und kletterfähigen Tiere ausgeschlossen ist. Der Boden der Kojen wird mit Torf und Erde bedeckt; für dunkle Unterschlupfe wird durch Einstellen kleiner Kisten, die teilweise mit Erde gefüllt sind, gesorgt. Fütterung geschieht mit Mais, Obst, Rüben, Kartoffeln. Zweckmässig werden nur ganz junge Tiere zusammengetan; ältere werden isoliert. — Für die Blutentnahme werden die Hamster mit einer langen Rattenzange hervorgeholt, unter einer Glasglocke narkotisiert. Dann kann der Diener ohne Gefahr das Tier, wenn gleichzeitig der Kiefer mit einer scharfen Zungenzange gefasst wird, halten. Aus den freigelegten Halsgefässen lässt man das Blut direkt in ein Zentrifugenglas laufen. Ein besseres Verfahren, das ich ebenfalls anwandte, ist folgendes: der narkotisierte Hamster wird auf ein Meerschweinchenoperationsbrett, das eine Kieferklemme hat, gespannt. Die Karotis wird durch aseptisches Operieren freigelegt, auf der einen Seite angeschnitten; das Blut lässt man in ein Zentrifugenglas fliessen, in dem es gerinnt und nach Zerteilung des Blutkuchens zentrifugiert wird. Der operative Eingriff, durch den ich bequem 5—6 ccm Blut entnehmen konnte, wird nach Abbindung der Arterie und Hautnaht vom Hamster gut vertragen.

Die von uns angeregte und untersuchte Sache hat erheblich praktischen Wert für Kriegslazarette und Untersuchungsstationen im Felde, in denen WLR. gemacht werden muss, da Hamster leichter zu beschaffen und zu halten sind, als Meerschweinchen. — Hinzufügen wollen wir noch, dass auch Maulwürfe und ähnliche Tiere aus den verschiedenen angeführten Gründen in den Bereich unserer Untersuchungen gezogen sind, weil ihre Verwendungsmöglichkeit wahrscheinlich erscheint. Es ist sehr wohl möglich, Hamsterkomplement und, falls sich Komplement von Maulwürfen und ähnlichen Tieren bewähren sollte, auch diese Komplementsorten nicht nur für WLR., sondern auch für andere wichtige und praktische Untersuchungen zu verwenden; wir denken dabei besonders an die für Militärveterinäre so wichtige Rotzdiagnose und ähnliche Verhältnisse.

Zur Praxis der Lichtsinnprüfung.

Von Oberstabsarzt Prof. Braunschweig.

Zu den neuen Aufgaben, die der Heilkunde in diesem Kriege erwuchsen, gehört auch die Stellungnahme gegenüber der Hemeralopie, deren Krankheitsbild Truppenärzte und Ophthalmologen in bisher unbekannter Häufigkeit zu prüfen und nach mancherlei Richtung zu ergänzen Gelegenheit fanden. So wichtig und dringlich auch die Klärung unserer Anschauungen über die Natur dieser eigenartigen Sehstörung, die einheitliche Deutung noch strittiger Hintergrundsbilder, besonders im Hinblick auf das Verhalten des Pigments, ferner die richtige Einschätzung der Entstehungsursachen und die damit in engstem Zusammenhang stehende Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit einer wirksamen Therapie sind, in erster Linie wird es sich immer um eine klare Antwort auf die Frage handeln: Ist überhaupt eine als Hemeralopie zu bezeichnende Herabsetzung des Lichtsinns vorhanden, d. h. sind Reizschwelle und Ablauf der Dunkeladaption gegen die Norm verändert und in welchem Grade? Dass die Untersuchung der Sehschärfe bei verminderter Beleuchtung, sowie die vielen sogen. praktischen Methoden, die alle darauf hinauslaufen, eine etwaige Inkongruenz zwischen den behaupteten Beschwerden und der realen Leistung anschaulich zu machen, wie z. B. Zurechtfinden auf schwierigen Wegen, Treppen usw. bei Nacht, Ausführung irgend einer Tätigkeit im Dunklen u. ähnl. zwar bisweilen brauchbare Fingerzeige geben, indessen nur sehr unvollkommene Behelfe darstellen, bedarf keiner weiteren Erörterung.

Zum Messen des Lichtsinns bedürfen wir einer Vorrichtung, welche unter stets gleichbleibenden Bedingungen zu untersuchen gestattet, die also mit dosierbaren Helligkeiten arbeiten lässt. Dieser Forderung entspricht der Förstersche Photometer, jedoch nur dann, wenn er mit einer Normalkerze ausgerüstet ist. Ohne die übrigens sehr delikate Normalkerze wechselt die Intensität des Lichtes, so dass sich unmittelbar vergleichbare Resultate nicht ergeben. Aber auch der dem Bedürfnis des Krieges entsprungene, auf dem gleichen Prinzip erbaute Adaptationsmesser von Wessely lässt trotz mehrfacher Vorzüge Wünsche nach derselben Richtung offen; er verwendet künstliches oder Himmelslicht, sieht also ab von einer konstanten Lichtquelle, dessen jeweilige Stärke durch eine Aubertsche Blende reguliert und bei jeder Untersuchung ausser dem Patienten auch vom Arzt oder einer sonstigen Kontrollperson gleichzeitig gemessen wird, die über normalen Lichtsinn verfügt. Der Vergleich zwischen beiden zeigt die Abweichung. Die Ermittelung absoluter, ohne Umrechnung sich ergebender Zahlen leistet der Apparat nicht, weil die entscheidenden Faktoren niemals dieselben bleiben.

Offenbar liesse sich die Prüfung nicht nur vereinfachen und abkürzen, sondern auch zur Erzielung absoluter Werte benutzen, wenn eine Lichtquelle von unveränderlicher Stärke zu Gebote stände; sie darf durch fremdes Licht nicht beeinträchtigt werden, muss daher in einem Raum von stets gleicher Helligkeit stehen, der am einfachsten und sichersten so herzustellen ist, dass unter vollkommenem Lichtausschluss, also völlig im Dunklen untersucht wird. Das ist der einzige Weg, auf dem sich absolute Zahlen gewinnen lassen, die, ohne weiteres miteinander vergleichbar, die Adaptation in allen ihren Phasen klar darstellen. Sind die normalen Werte für die einzelnen Adaptationsintervalle einmal festgelegt (deren Zusammenstellung den gesamten Verlauf der normalen Adaptationskurve ergibt), so bedarf es weiterhin nur einer kurzdauernden Prüfung, um Existenz und Grösse einer Störung des Lichtsinns ziffernmässig anzuzeigen.

Der Wunsch nach einer für alle Zeit konstanten Lichtquelle wird freilich immer unerfüllbar bleiben, jedoch bieten sich in den radioaktiven Leuchtstoffen wenigstens solche von sehr langer Lebensdauer bei nahezu gleichbleibender Valenz.

Auf dem Wege, der sich hier eröffnet, war die Leuchtuhr der erste Schritt. Freilich ist sie kein Präzisionsinstrument, sondern ein Notbehelf, wie ich bei ihrer Einführung in die Untersuchungstechnik ausdrücklich hervorhob*). Sie wird Besserem Platz zu machen haben — vorausgesetzt, dass man es haben kann. Immerhin hat sie sich in der Hand geübter Untersucher als brauchbar erwiesen, wie Best, Augstein u. a. berichten; sie leistet mehr als eine oberflächliche Orientierung, wenn sie in hinreichender Entfernung verwendet wird, denn die zu grosse Helligkeit, nebenbei auch die ungleiche Strahlung des Zifferblattes sind grosse Nachteile, die sich nur umgehen lassen, wenn in Abständen von 10—15 m geprüft wird. Bei Tage wird das meist nicht möglich sein, so dass die Untersuchung auf die Zeit der Dunkelheit beschränkt bleibt.

Als Grundsubstanz der Leuchtmasse dient die Sidot- oder Zinkblende, bestehend aus Kristallen von Schwefelzink mit einem geringen Zusatz von Kupfer, Mangan oder anderen Stoffen, und mit der Eigenschaft, lebhaft nachzuleuchten oder zu phosphoreszieren, wenn sie vorher kurze Zeit hellem, am besten Tageslicht ausgesetzt gewesen ist. Im Dunkeln lässt die Helligkeit rasch nach, sie muss stets aufs neue durch Belichtung geweckt werden. Durch Beimischung bestimmter Substanzen (Radium, Helium, Mesothor und deren Zerfallsprodukten) werden aus den passiv leuchtenden Stoffen aktiv leuchtende, deren Leuchtwirkung unabhängig von vorhergehender Bestrahlung eine gewisse Zeit fort-

*) Feldärztl. Beil. d. Wschr. 1915 Nr. 9.

besteht, und zwar unter dem Einfluss der Alphastrahlen, hinter denen die anderen unsichtbaren Strahlenarten an Menge und Energie weit zurückstehen. Die Strahlung ist der Ausdruck für den allmählichen Zerfall der leuchtenden Substanz, sie muss sich endlich erschöpfen.

Allein man hat durch geeignete Mischung Leuchtfarben herzustellen verstanden, deren Kraft bei gleichbleibender Helligkeit jahrelang erhalten bleibt. Trotz der winzigen Beimengung von radiumhaltiger Masse — 1—50 mg auf 100 g Zinkblende — findet eine Erschöpfung erst in geradezu unwahrscheinlich langen Zeiträumen statt. Die Zerfallszeit des Radiums ist auf über 3000 Jahre berechnet. Man wird daher mit einer Wirksamkeit eines guten Präparates auf 6—10 Jahre ohne Bedenken rechnen dürfen. Nach den Erfahrungen etwa eines Jahres konnte eine merkliche Veränderung von mir an verschiedenen Präparaten nicht beobachtet werden, wenigstens nicht im Sinne einer Abnahme der Leuchtkraft. Und damit im Einklang steht die von den Physikern bemerkte Tatsache, dass sogar eine Zunahme der Strahlung für eine Reihe von Jahren stattfindet. Durch diesen Anstieg wird die Ermüdung der Zinkblende ungefähr ausgeglichen, so dass auch die für unsere Zwecke notwendige Konstanz in ausreichendem Masse erreicht wird.

Zwischen Helligkeit und Lebensdauer scheint eine derartige Beziehung zu bestehen, dass sie sich gegenseitig beeinträchtigen, dass also die grössere Leuchtkraft ein früheres Nachlassen voraussehen lässt. Dieser Umstand bildet für den wissenschaftlichen Gebrauch kein Hindernis. Da die Lichtempfindlichkeit des Auges eine so hohe ist, dass nach den Untersuchungen von Walter[1]) noch weniger als ein Millionstel der Normalkerze als Lichteindruck empfunden wird, werden wir sogar gut tun, zur Messung nur geringe Leuchtstärken, d. h. Stoffe von längerem Bestande zu verwenden.

Wir besitzen demnach in den radioaktiven Substanzen Leuchtquellen, welche den idealen Forderungen an eine solche näher kommen, als die bisher bekannten und benutzten, so dass der Versuch berechtigt erscheint, sie zur Grundlage eines Messinstrumentes zu machen, wenn auch mit dem selbstverständlichen Vorbehalt, dass erst die Zukunft lehren muss, wie lange sie wirksam und brauchbar bleiben.

So ist es zur Entstehung des einfachen kleinen Apparates gekommen, den ich als „Leuchtpunkte zur Lichtsinnprüfung" von Hugo Dornburg[2]) in Leipzig, Hardenbergstr. 37a herstellen liess, und der nachfolgend kurz beschrieben sei.

Auf dem Boden einer flachen quadratischen Pappschachtel von 11 cm Seitenlänge liegt ein schwarzes Kartonblatt, in dessen Ecken und Mitte mit genau gearbeiteten Locheisen Kreise von verschiedenem Durchmesser ausgestanzt und mit Leuchtmasse von 6—10 jähriger Lebensdauer hinterlegt sind. Der Durchmesser der Mitte beträgt 2 mm, die der Ecken schwach 3, 4, 5 und 6 mm, so dass sich die leuchtenden Flächen — die Mitte als 1 angenommen — verhalten wie 1 : 2 : 4 : 6 : 9. Damit haben wir 5 Punkte von verschiedener Leuchtkraft und können variieren, die gewählten Masse gestatten ein leichtes Rechnen, wie es die Praxis verlangt. Die Entfernung der Eckpunkte von der Mitte beträgt 6 cm, so dass auch bei grösserem Abstande ein Zusammenfliessen der Zeichen wie bei der Leuchtuhr vermieden wird. Noch bei 10 m, einer Entfernung, wie sie kaum gebraucht wird, erscheinen Ecke und Mitte im Winkel von 20 Minuten, also vollkommen distinkt. Da die Helligkeit unter dem Einfluss des Tageslichts vorübergehend steigt, muss der Kasten behufs Erhaltung gleicher Leuchtkraft geschlossen gehalten, im Dunklen geöffnet und wieder zugeklappt werden. Jedoch ist das Nachleuchten unter dem Einfluss zutretenden Lichtes um so weniger von Bedeutung, je höher der Gehalt an radioaktiver Leuchtmasse ist, so dass man bei künstlicher Beleuchtung nicht allzu ängstlich zu sein braucht. Nur wenn volles Tageslicht die Punkte getroffen hat, bedarf es einer Ruhezeit von mindestens 10 Minuten.

Untersucht wird im lichtdichten Raum, an dessen Wand der Kasten in Augenhöhe hängt; um abwechseln zu können, sind 2 Ecken mit Ringen versehen. Nach kurzem Aufenthalt im Dämmerlicht oder im Dunkeln wird der Patient — Ametropen mit Brille — herangeführt, so nahe, bis er sämtliche 5 Punkte aufleuchten sieht, dann rückwärts bewegt, bis er eben noch imstande ist, die Mitte — beim Fehlen gröberer Störung das gewöhnliche Prüfungsobjekt — als Lichtschimmer zu erkennen. Diese Entfernung wird nach anfänglichem kurzen Schwanken sehr bald festgestellt. Verliert er das Pünktchen, so kann er sich vermittelst der hell bleibenden Eckpunkte leicht wieder zurechtfinden. Nur wenn selbst in unmittelbarer Nähe die Mitte nicht sichtbar ist, wird mit Punkt 2 geprüft und so fort, zur grösseren Fläche also erst dann übergegangen, wenn der Lichtsinn bei der kleineren versagt. Zum Messen der Entfernung dient ein Holzstab, der im Abstande von je 10 cm flachköpfige Nägel oder Reisszwecken trägt, bei 50 cm 2 nebeneinander, so dass man sie leicht abtasten kann.

Man wird sich leicht überzeugen, dass völlige Dunkelheit entbehrlich ist, die Punkte auch bei schwachem fremden Licht gut gesehen werden, so dass man, wenn es die Verhältnisse verbieten, von einem wirklich lichtdichten Raum absehen kann. Die genaue Messung erfordert aber strengere Bestimmungen. Dasselbe gilt für die Adaptation, die praktisch auch im Dämmerlicht stattfinden kann, einwandfreie Werte aber nur nach vollkommenem Lichtabschluss der Netzhaut liefert[3]).

Soll eine Adaptationskurve aufgenommen, der Dunkelraum inzwischen aber anderweitig benutzt werden, so bedient man sich einer Dunkelbinde, eines die Augen allseitig überragenden Verbandes, in welchen schwarzes Papier in mehrfacher Lage, z. B. Einwickelpapier von Röntgenplatten eingelegt ist, und der bei konzentriertem Licht auf Lichtundurchlässigkeit zu prüfen ist. Abnehmen und Wiederanlegen der Binde geschieht natürlich im Dunkelraum. Man könnte auch anders untersuchen, indem man etwa nur eine grössere Leuchtfläche verwendet, die durch ein Aubertsches Diaphragma oder Irisblende in beliebiger, leicht messbarer Art abgeblendet wird. Es hat sich aber gezeigt, dass die Untersuchung mit einzelnen kleinen Punkten viel schwieriger und umständlicher ist, als bei der gewählten Anordnung; auch wurde mit Rücksicht auf angestrebte Einfachheit hiervon Abstand genommen. Oder es liesse sich das Täfelchen auf einer horizontalen Unterlage mit Hand- oder Schnurlauf verschieben, während der Patient davor sitzt. Das wird sich für manche Zwecke gut bewähren. Will man aber möglichst alle Zweifel ausschliessen und die Orientierung möglichst erschweren, so bleibt es am zweckmässigsten, den Untersuchten frei im Raume stehen zu lassen und neben ihm mit dem „Fühlstab" zu messen.

Uebereinstimmend hat sich herausgestellt, dass die Erkennbarkeit der Punkte im geraden Verhältnis zur Fläche wächst und im umgekehrten Verhältnis zur Entfernung fällt. Wird 1 in 75 cm gesehen, so wird gleichzeitig, d. h. in derselben Adaptationszeit 2 in 150, 4 in 300 cm soeben noch wahrgenommen. Wir gelangen so durch Einbeziehung von Objekt (O) und Distanz (D) zu folgender Formel für das Mass des Lichtsinns (L): $L = \frac{D}{O}$. Das ergibt in einem konkreten z. B. $L = \frac{150}{1}$ d. h. es wird Fläche 1 in 150 cm noch leuchtend gesehen, während eine sehr bedeutende Schädigung wie bei Retinitis pigmentosa etwa durch $L = \frac{20}{9}$ Ausdruck findet, was besagt, dass Fläche 9 nicht weiter als 20 cm erkannt wird. Durchaus analog der Bestimmung der Sehschärfe gibt die Formel Aufschluss, in welcher Entfernung ein Gegenstand von bestimmter Leuchtkraft vom untersuchten Auge gesehen wird. Erst auf einer solchen Grundlage, die meines Wissens bisher fehlte, lassen sich rechnerisch die den Kliniker und Physiologen, und augenblicklich vielleicht am meisten den Militärarzt interessierenden Verhältnisse des Lichtsinns, seine Höhe und seine Schwankungen auf den ersten Blick verständlich darstellen. Die Formel gilt zunächst als erprobt für Entfernungen bis 6 m.

Wir sind uns bewusst, im wesentlichen die Dunkeladaptation der Netzhautmitte zu messen, während die peripheren Teile vermöge ihres Reichtums an den für die Lichtempfindung als spezifisch zu betrachtenden Stäbchen deren eigentliche Vermittler sind. Doch ist die mehr oder weniger grosse Abhängigkeit vom zentralen Sehen allen Apparaten gemeinsam, völlig dürfte sie kaum zu beheben sein. Ausserdem aber wird der Einwand praktisch belanglos, wenn diejenigen kleinsten Lichtmengen ermittelt werden sollen, welche gleichviel ob foveal oder peripher erkannt werden. Eine gewisse Schwierigkeit könnte sich bei zentralem Skotom wohl ergeben, man wird daher stets auch die Sehschärfe angeben müssen, um zu einer richtigen Einschätzung des Wertes der Dunkeladaptation zu gelangen.

Verwendet man das als M I vom Fabrikanten bezeichnete Präparat[4]), so wird von Augen mit gutem Lichtsinn Punkt 1 nach DA. von wenigen Minuten in 2—3 m erkannt, der untere Grenzwert normaler DA. ist dabei 1,5 m. Nach einstündigem Dunkelaufenthalt steigt er auf 3,5 resp. 2,5 m[5]). Werte unter 75—80 cm bedeuten krankhafte Zustände, die die Verwendbarkeit des Mannes zum Frontdienst während ihres Bestehens aufheben. Doch soll hier auf die bei den einzelnen Krankheitsformen zu gewinnenden Ziffern nicht eingegangen werden.

Schutz vor Simulation gibt die Untersuchung im ganz verdunkelten Raum, Vergleich der Werte für verschiedene Entfernungen, wenn z. B. Punkt 1 nur in 25, 2 aber noch in 100 cm sichtbar ist, häufige Kontrolle der Resultate und das Verhalten des Patienten, das den geübten Untersucher in zweifelhaften Fällen bald auf die richtige Spur leitet. So verlieren durchaus die Angaben an Glaubwürdigkeit, wenn behauptet wird, dass bei exzentrischem Sehen die Punkte dunkler werden oder gar verschwinden, während sie hierbei aus bekannten Gründen auffallend heller erscheinen.

---

[1]) Ueber radioaktive Leuchtmasse und die Prüfung ihrer Helligkeit. Deutsche Opt. Wochenschr. 1916 Nr. 37.

[2]) Zu beziehen hier oder durch die medizinischen und optischen Instrumentengeschäfte.

[3]) Das Instrument wurde auf der diesjährigen Tagung der Ophthalmologenversammlung in Heidelberg kurz demonstriert; es hat sich nach Mitteilungen von mehreren Seiten gut bewährt, wie Prof. v. Grósz-Pest schreibt, „in Uebereinstimmung mit Nagels Adaptometer".

[4]) Es gibt auch solche von längerer Aktivität, doch ist der Preis dann höher; das beschriebene Instrument kostet mit Leuchtmasse M I 10 M.

[5]) Es empfiehlt sich, jeden Apparat vor Gebrauch an Leuten mit normalem Lichtsinn auszuproben und die Konstanz der Helligkeit von Zeit zu Zeit zu kontrollieren.

Bisweilen stösst man auch auf die Behauptung, nach dem Verbinden würden die Punkte viel schlechter oder gar nicht gesehen, wodurch sich die Sachlage für den Arzt rasch klärt.

Dass der kleine Apparat so kompendiös und seine Handhabung so einfach ist, dass sie auch vom ärztlichen Gehilfen rasch erlernt und fehlerfrei ausgeübt werden kann, dass er in kürzester Frist die wissenswerten Daten zahlenmässig ergibt, dürfte ihn für den Heeressanitätsdienst besonders brauchbar machen. Er soll sich aber, wie ich hoffe, jedem Arzte nützlich erweisen, der ohne grossen Aufwand von Mühe und Zeit die Verhältnisse des Lichtsinnes sich und anderen anschaulich darstellen will. Wird doch in Zukunft eine Funktionsprüfung nur dann als vollständig zu erachten sein, wenn sie auch den Lichtsinn einschliesst.

Ueber offene Wundbehandlung und eine Behandlungsschiene für die untere Extremität.

Von Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Braun, Generaloberarzt und beratender Chirurg.

Die Erkenntnis, dass der übliche Wickelverband in seinen verschiedenen Formen nicht immer das Beste für infizierte Wunden ist, dass er vielfach häufig genug eine Schädlichkeit darstellt, die besser wegbleibt, ist nach meinem Dafürhalten ein Ergebnis der Kriegserfahrungen, dem sich an weittragender Bedeutung über diesen Krieg hinaus nur weniges an die Seite stellen lässt.

Unter „offener Wundbehandlung" hatte man in den letzten Jahren oft die Behandlung einer Wunde ohne Naht verstanden. Man sollte aber diesen Ausdruck doch lieber dem vorbehalten, was schon die alten Chirurgen darunter verstanden, die Behandlung der Wunde ohne abschliessenden Verband.

Ueber den Sinn der offenen Wundbehandlung, wenigstens den, den ich in sie lege, sind irrtümliche Meinungen verbreitet. Man glaubt u. a., es handle sich dabei lediglich um eine austrocknende Behandlung mit Luft, um Sonnenbehandlung oder klimatische Behandlung. Das trifft jedoch durchaus nicht den Kern der Sache. Die alten Chirurgen haben natürlich genau ebensogut, wie wir, gewusst, dass die Austrocknung keineswegs allen Wunden immer nützlich ist. Sie wendeten bei ihrer OWB. daher häufig permanente Irrigation an, um die Wunde feucht zu halten und nicht austrocknen zu lassen. Dass wir dieses ausgezeichnete Verfahren fast ganz vergessen haben, liegt lediglich daran, dass wir gewohnt waren, die Wunden ohne Ausnahme, auch die infizierten und eiternden, in Verbände einzuschliessen und Lagerungsapparate und Schienen anzuwenden, welche eine derartige Behandlung gar nicht gestatten.

Ich kann eine Wunde ohne geschlossenen Verband ebensogut, ja in der Regel weit besser, trocken oder feucht, antiseptisch oder nicht antiseptisch, mit und ohne Tampon, mit oder ohne Salben behandeln, als im geschlossenen Verbande. Das Wesentliche der OWB. ist allein das Fehlen des geschlossenen, der Wunde aufliegenden Verbandes.

Ich halte den Begriff OWB. in der Hauptsache für einen technischen. Bisher schlossen wir Körperteile mit infizierten, behandlungsbedürftigen Wunden — aseptische Wunden bedürfen keiner Behandlung — in Verbände ein. Die Verbandtechnik mit allen Schienen und Lagerungsapparaten war sorgsam zu diesem Zweck ausgebildet. Die Wundbehandlung war das an sich noch nicht, nur deren technische Grundlage.

Jetzt finden wir, dass der Okklusivverband bei infizierten, eiternden Wunden häufig recht unzweckmässig ist und besser wegbleibt. Ich wiederhole kurz, was ich früher [1]) darüber ausgeführt habe. Der zum Schutz aseptischer Wunden bestimmte Okklusivverband, sowie die Tamponade bewirken bei eiternden Wunden leicht und häufig das Gegenteil von dem, was beabsichtigt wird, eine Zurückhaltung und Stauung des Wundsekrets, was wegfällt, wenn Tamponaden und Okklusivverband wegbleiben. Infolgedessen ist die Aufnahme von Bakterien und Bakterientoxinen ins Blut ohne Verband geringer, als im Verband. Der Druck eines Wickelverbandes kann die zur Ueberwindung einer Infektion so wichtige Blutfülle des Wundgebietes beeinträchtigen. Die ohne Verband behandelten Wunden sind besser zugänglich, Störungen des Wundverlaufs sind leichter und schneller, ohne Verbandwechsl, zu erkennen. Der ununterbrochene Abfluss der gebildeten Wundsekrete ist ohne Verband weit besser gewährleistet und besser zu beobachten. Schmerzhafte Verbandwechsel sind während der Behandlung nicht erforderlich. Die unter einem abschliessenden Verband (wenn er nicht viel öfter, als praktisch möglich ist, gewechselt wird) sich einstellende Zersetzung des Wundsekrets und der Bacillus pyocyaneus verschwinden, sobald der Verband wegbleibt. Das letztere ist dadurch bedingt, dass der Luft freier Zutritt zu den abfliessenden Wundsekreten gestattet wird.

Also der Verband und damit die technische Grundlage der bisherigen Wundbehandlung soll bei infizierten Wunden womöglich wegfallen. Das ist leichter gesagt, als getan. Denn wir bedürfen dazu erst einer neuen technischen Grundlage, die im Prinzip auf folgendes hinausläuft:

Die Wunde muss bei guter Lagerung und Fixation des verletzten Körperteils im Verbande ausgespart sein.

Sie muss frei zugänglich sein, ohne dass an der Fixation etwas Wesentliches geändert zu werden braucht. Die Fixation muss also eine permanente sein. Bei infizierten oder gefährdeten Knochenbrüchen und Gelenkverletzungen ist das ja eine selbstverständliche Voraussetzung jeder Wundbehandlung, die Aussicht auf Erfolg haben soll. Bei Weichteilverletzungen ist das aber in gleicher Weise wichtig. Ich will das zunächst an einigen ganz einfachen Beispielen erläutern.

Man hat eine Weichteilverletzung der Schultergegend versorgt, der Arm soll wie gewöhnlich am Thorax fixiert werden. Es ist falsch, jetzt zuerst die Wunde zu verbinden und dann den Arm festzulegen. Vielmehr soll zuerst die Fixierung des Arms unter Aussparung des Wundgebietes vollendet sein, bevor die Wunde weiterbehandelt wird.

In der Achselhöhle befindet sich eine eiternde Wunde. Nichts ist unzweckmässiger, als die Wunde zu verbinden und, wie üblich, den Arm in eine Mitella zu legen. Der Arm muss vielmehr bei Abduktion des Oberarms so aufgehängt sein, dass die Achselhöhle freiliegt.

Es soll eine Wunde an der Vorderfläche der Kniegegend behandelt werden. Es ist falsch, die Wunde zu verbinden und nachher das Bein auf eine Volkmannsche Schiene zu legen. Vielmehr soll Oberschenkel, Unterschenkel und Fuss an die Schiene unter Aussparung der Kniegegend angewickelt sein, bevor die Wunde behandelt wird.

Es handelt sich um Weichteilverletzungen des Oberschenkels. Man hängt den Unterschenkel bei halbgebeugtem Knie horizontal auf, so dass der Oberschenkel völlig frei, im Hüftgelenk gebeugt steht, usw.

Bei Frakturen sind natürlich kompliziertere Fixations- und Extensionsverbände erforderlich. Der gefensterte oder unterbrochene Gipsverband zeigt ja den Typus einer ausgesparten Wunde.

Die Wunde soll zum Schutz gegen Fliegen und Staub, vor mechanischen Schädlichkeiten, vor Berührung und Besichtigung durch den Verletzten durch einen dichten Mullschleier geschützt sein. Uebergestellte oder mit dem Verband verbundene Draht- oder sonstige Gestelle sollen verhindern, dass der Mullschleier die Wunde berührt, an ihr festklebt und verunreinigt wird. In der kälteren Jahreszeit müssen diese Gestelle stabil genug sein, um die Bettdecke halten zu können. Es ist nicht nötig, die Verletzten nackt liegen zu lassen oder wegen kühler Witterung die offene Wundbehandlung aufzugeben.

Die abgesonderten Wundsekrete können, wenn das möglich ist, in untergestellten Schalen oder untergelegten Verbandstoffen aufgefangen werden. Sehr viel benutzten wir zum Auffangen des Sekrets dünnere und dickere Würste aus Zellstoffwatte, die mit einer Mullbinde umwickelt sind. Sie werden teils an der abhängigen Seite der Wunde untergestopft, teils ringförmig um die aufgehängte Extremität gelegt, so dass das Sekret hineinfliesst. Zu Ringen zusammengelegt dienen sie zur Herstellung der Lörcherschen Ringverbände [2]), von denen der Turbanverband am Kopf allgemein bekannt ist, die aber sonst auch an vielen Körperstellen sehr zweckmässig sind. Ein solcher Ring von genügender Grösse und Dicke, der die Wunde weit umfasst, wird aufgeklebt oder in einen Verband eingelassen. Er grenzt das ausgesparte Wundgebiet ab und fängt die Sekrete auf. Ein aufgestecktes Mullstück schliesst die Höhle, in der die Wunde nun liegt, ab. Zur Besichtigung und Behandlung der Wunde braucht nur der Mullschleier entfernt zu werden. Rollen und Ringe werden gewechselt sobald sie beschmutzt sind.

Besondere Indikationen für eine derartige technische Vorbereitung der Wundbehandlung gibt es eigentlich nicht. Der Arzt, der sich an sie gewöhnt hat, wird nicht im geringsten darüber im Zweifel sein, dass sie überall vorzuziehen ist, wo sie sich einwandfrei durchführen lässt. Ungünstige Lage der Wunden, besonders am Rumpf, Vielzahl derselben oder ihre Ausdehnung, Unruhe des Verletzten beschränken ihre Anwendungsmöglichkeit.

Nach Ablauf der Infektion ist der gewöhnliche Verband für den Verletzten häufig viel bequemer. Auch ist dann die durch einen Verband bedingte Kompression, welche die Wundflächen aneinanderpresst, die Wunde verkleinert und die Heilung beschleunigen kann, häufig erwünscht und notwendig.

Indikationen dagegen gibt es für die dieser technischen Vorbereitung vorangehende oder folgende eigentliche Behandlung der Wunde selbst. Also für die kunstgerechte operative Versorgung der Wunde mit Schaffung möglichst günstiger Abflussverhältnisse oder ihre Unterlassung. Für die Tamponade, die Zeit der Entfernung des Tampons, die Unterlassung der Tamponade. Für die austrocknende Wundbehandlung mit den Abarten der Sonnen- und Freiluftbehandlung und für die feuchte und Salbenbehandlung. Für die Anwendung von Biers hyperämisierenden Methoden. Für die Anwendung oder Nichtanwendung antiseptischer Mittel.

Von dem vielen, was sich darüber sagen lässt, will ich nur einiges Wenige herausgreifen, was zur Technik der offenen Wundbehandlung in Beziehung steht.

---

[1]) Braun: Die offene Wundbehandlung. Beitr. z. klin. Chir. 98. 1915. H. 1.

[2]) Lörcher: Offene Wundbehandlung mit Zellstoffmullringen. M.m.W. 1915, Feldärztl. Beil. Nr. 42.

Zunächst die Tamponade, d. h. die lockere Ausfüllung aller Buchten und Taschen einer operativ kunstgerecht versorgten und, wenn sie nicht von selbst klafft, erweiterten, frischen, gefährdeten Wunde mit aufsaugendem Verbandstoff. Ohne Zweifel werden frische, milde Wundinfektionen durch sie oft günstig beeinflusst, ja beseitigt. Eine so tamponierte Wunde wird in der Regel zur Blutstillung zunächst mit einem leicht komprimierenden Verband zu versehen sein. Dieser wird baldmöglichst ganz entfernt, so dass die Wunde unter ihrem Schleier austrocknet und beobachtet werden kann. Der Tampon dagegen bleibt solange liegen, bis sich eine Indikation zu seiner Entfernung zeigt, möglichst lange, 2, 3 Wochen und länger. Allmählich wird er sehr vorsichtig entfernt. Daher empfiehlt es sich, zur Tamponade Jodoformgaze zu gebrauchen. Sie und die Austrocknung verhindern zuverlässig die Zersetzung des Sekrets. Vorzeitige Entfernung des Tampons ist sehr oft von einer augenfälligen Verschlechterung des Zustandes begleitet. Die vorher ganz reaktionslose Wunde, die spärlich durch den Tampon etwas seröses Sekret absonderte, fängt plötzlich an zu eitern; eröffnete, vorher reaktionsloslose Gelenke vereitern; am Gehirn treten Sekundärinfektionen ein. Eine Erneuerung des Tampons kann diesen Einfluss vorzeitiger Entfernung des Tampons nicht verhindern, ist dagegen meistens schädlich.

Dagegen muss der Tampon sofort entfernt werden, wenn Fieber, Schwellung, Schmerzen, Eiterung sich an der Wunde zeigen. Die Tamponade eiternder Wunden ist selten nützlich, meist schädlich, immer mit überflüssigen und vermeidbaren Schmerzen für den Kranken verbunden. Soll dem Sekret Abfluss verschafft werden, so geschieht das besser durch Drains oder Spreizen der Wunde mit Hilfe sperrender Instrumente („Spreizfedern" nach Tiegel).

Dann einige Worte über Trocken- und Feuchtbehandlung. Sie wird bei OWB. etwa in dem gleichen Sinne geübt, wie im trockenen und feuchten Verbande.

Offene, von selber klaffende Wundflächen, die weder mit Gelenkspalten noch Knochenfissuren in Verbindung stehen, bleiben am besten von Anfang an ohne jeden Tampon und Verband. Denn einen besseren Schutz für eine Wunde gibt es nicht, als die auf ihrer Oberfläche antrocknenden Blutgerinnsel. Letztere dürfen daher ohne besondere Indikation ebensowenig entfernt werden, wie Tampons.

Wenig absondernde Wunden lässt man am besten austrocknen und macht möglichst wenig mit ihnen, ganz einerlei, ob man die sich bildenden Borken für hässlich oder schön hält. Weicht man letztere auf, so fängt sehr oft eine vorher reizlose Wunde wieder an zu eitern. Ueber die Freiluftbehandlung frischer Verletzungen liegen noch geringe Erfahrungen vor. Ob die Sonnenbehandlung etwas anderes bewirkt, als eine verschärfte Austrocknung, vermag ich nicht zu sagen. Beides lässt sich nicht überall und in jedem Klima anwenden.

Wunden, welche reichlich schnell gerinnendes eitriges Sekret absondern, das geeignet ist, den weiteren Abfluss zu hindern, müssen wenigstens zeitweilig feucht gehalten werden. Sehr beliebt und zweckmässig ist der Wechsel zwischen Trocken- und Feuchtbehandlung, z. B. die eine am Tage, die andere in der Nacht. Hört die Absonderung auf, so kann die Feuchtbehandlung wieder wegbleiben.

Das Feuchthalten der Wunde wird in der Regel durch Einschliessen in einen mit Kochsalzlösung, Wasserstoffsuperoxyd, essigsauerer Tonerde u. dgl. und mit wasserdichtem Stoff bedeckten Verband geübt. Nützlich ist ein Alkoholzusatz von etwa 50 Proz. zu der Flüssigkeit. Bei stärker eiternden Wunden ist dieser Verband schlecht. Er saugt zu wenig auf, hindert den Sekretabfluss und das Sekret zersetzt sich.

War die Wunde zur OWB. ausgespart, so ist besser der häufige Wechsel feuchter Kompressen ohne Abschluss oder die Herstellung einer feuchten Kammer. Man bedeckt die Wunde mit feuchten Kompressen und schliesst über dem Drahtgestell nicht mit Mull, sondern mit wasserdichtem Stoff ab.

Klapp[3]) empfiehlt mehrmals tägliches Absprayen der Wunden mit Kochsalzlösung.

Die beste Feuchtbehandlung, leider aber nicht immer anwendbar, ist die permanente Irrigation mit Kochsalzlösung oder Wasserstoffsuperoxyd. Sie ist nur bei OWB. ausführbar, auch nicht bei allen, aber doch bei vielen Wunden, besonders an den Extremitäten. Sie lässt sich z. B. leicht so ausführen, dass man einen Mullstreifen über die Wunde legt, dessen Ende in die unter- oder nebengestellte Schale hängt, und auf den die Flüssigkeit aus einem Irrigator in ganz langsamer Tropfenfolge auftropft. Besonders wertvoll aber ist sie, wenn die Wunde Taschen und Trichter hat, die sich infolge ihrer Lage nicht durch Drainagen allein trocken legen lassen. Dann leitet man die Flüssigkeit mit Hilfe eines Drains dahinein und verhütet auf diese Weise jede Ansammlung von Wundsekret.

Die Technik der OWB. im speziellen habe ich früher schon ausführlich zu schildern versucht. Heute will ich mich auf die Beschreibung einer Schiene für die untere Extremität beschränken, die ich im vergangenen Winter in meiner heimatlichen Arbeitsstätte und nachher in unseren Feldlazaretten eingeführt habe, die sich als Lagerungs- und Behandlungsapparat für alle subkutanen und offenen Verletzungen bewährt hat, und welche die Volkmannsche Schiene fast ganz verdrängt hat.

An der oberen Extremität macht die Aussparung behandlungsbedürftiger, auch grosser und mehrfacher Wunden aus dem transportablen oder nichttransportablen Extensions- oder Fixationsverband selten Schwierigkeiten, ich habe eine Anzahl solcher Lagerungen früher abgebildet.

An der unteren Extremität dagegen stellen sich bei schweren infizierten Verletzungen des Oberschenkels, Kniegelenks, Unterschenkels und Fusses Lagerungsschwierigkeiten ein, die zuweilen, aber oft auch nicht, allenfalls von einem Gipskünstler, deren es nicht viele gibt, überwunden werden können. Bei Weichteilverletzungen kommt man durch Aufhängen des Beins mit gebeugtem Knie allerdings stets leicht zum Ziel und dies ist auch letzten Endes diejenige Lagerung, die zur Konstruktion meiner Schiene führte. Die Extension an dem am Galgen hängenden Bein bei Knochenbrüchen hat aber doch grosse Nachteile. Die Frakturen sind schlecht fixiert, die Kranken sind durchaus an das Bett gefesselt und in keiner Weise, nicht einmal zu einem Verbandwechsel, transportabel.

Die verschiedenen, teilweise vorzüglich brauchbaren Transportschienen mit und ohne Extension, welche empfohlen worden sind, sind ebenso wie die Volkmannsche Schiene nur ausnahmsweise bei günstiger Lage der Wunde zur Behandlung infizierter Verletzungen geeignet, weil sie die Aussparung der Wunden und damit die permanente Fixation nicht gestatten.

Diese Schwierigkeiten sind mit Hilfe der neuen Schiene in der einfachsten Weise zu überwinden. Ich bemerke aber ausdrücklich, dass es sich nicht um eine Transportschiene, sondern um eine Behandlungsschiene handelt, die zwar die Transportfähigkeit der Verwundeten nicht ausschliesst, die aber zunächst in der Hauptsache für die Stellen bestimmt ist, wo Verwundete längere Zeit oder endgültig behandelt werden. Aehnliche Vorrichtungen sind im Kriege schon beschrieben worden, aber niemand hat, wenn ich mich so ausdrücken darf, das Prinzip der Schiene zu Ende gedacht und durchgeführt.

Die Konstruktion der aus Mannesmannrohr gebogenen, sehr leichten, stabilen und billigen Schiene ist aus Abb. 1 ersichtlich.

Zwischen den beiden oberen Längsstangen wird mit straff umgelegter Trikot- oder Mullbinde ein Lager für das Bein gebildet (Abb. 2), welches an den Stellen unterbrochen ist, wo Verletzungen sich befinden. Dies oder diese Lager werden mit Watte gepolstert und nötigenfalls mit wasserdichtem Stoff bedeckt.

Abb. 3, einfache Lagerung des Beins. Für das ganze Bein ist ein Lager gemacht. Der Fuss ist mit Hilfe eines Mastisol- oder Heftpflasterverbandes an der oberen Querstange aufgehängt. Das Ganze ist mit einer Binde umwickelt. Das Bein liegt weit bequemer als in der Volkmannschen Schiene. Die Sorge um den Fersendekubitus ist endgültig beseitigt.

Abb. 4, Behandlung von Verletzungen des Mittelfusses. Drei Mastisol- oder Heftpflasterverbände sind an den Zehen angebracht, einer an der grossen Zehe, der zweite an der 2. und 3. Zehe, der dritte an der 4. und 5. Zehe. An ihnen ist der Fuss aufgehängt. Das Bein ist im übrigen wie in Abb. 3 festgelegt.

Abb. 5 erläutert die Lage bei Verletzungen der Fusswurzel und der Fersengegend. Im besonderen aber zeigt sie, wie der Fuss nach Resektion der Fusswurzel mit oder ohne Knöchel von zwei Seitenschnitten aus zu fixieren ist. Er ist, wie gewöhnlich, aufgehängt. Quer durch die Wundhöhle ist ein Bleiblechstreifen gezogen, dessen Enden an der Schiene unter leichtem Zug nach unten befestigt sind. Im übrigen ist das Bein wie in Abb. 3 festgelegt. So ist der Fuss absolut fixiert und doch allseitig zugänglich. Das Verfahren hat sich in zahlreichen Fällen bewährt.

Abb. 6, Freilassen des Unterschenkels bei Weichteilverletzungen.

Abb. 7, Freilassen des Oberschenkels bei Weichteilverletzungen.

Abb. 8, Aussparen des Kniegelenks. Bei der Nachbehandlung infizierter aufgeklappter und resezierter Kniegelenke ist stets noch ein Extensionsverband am Unterschenkel, wie in der folgenden Abbildung, notwendig.

Abb. 9 zeigt die Anordnung bei Unterschenkelbrüchen.

Bei subkutanen Frakturen wird das Lager für das ganze Bein ohne Unterbrechung hergestellt und am unteren Fragment ein Mastisolzugverband angebracht. Oberschenkel und Unterschenkel bis zur Bruchstelle werden an die Schiene angewickelt. Der Fuss wird aufgehängt und Gewichtsextension über eine am Bett angebrachte Rolle angewendet. Ist gute Stellung der Fragmente erreicht, nötigenfalls mit Hilfe sehr leicht anzubringender Seitenzüge, dann kann auch der Rest des Unterschenkels und der Fuss an die Schiene angewickelt werden, während die Gewichtsextension bestehen bleibt.

Bei offenen Frakturen bleibt die Wundgegend ganz ausgespart, auch das Lager ist an dieser Stelle unterbrochen. Bei den Schussbrüchen mit grosser Wunde ist die Anlegung des Extensionsverbandes weder immer möglich, noch nötig, da die Frakturen nicht die Neigung zur Verschiebung zeigen, wie die Biegungsbrüche des Friedens. Man fixiert dann einerseits den Oberschenkel mit dem oberen Bruchstück, andererseits den aufgehängten Fuss mit dem unteren Bruchstück unter Aussparung der Verletzungsstelle an der Schiene.

Abb. 10 erläutert die Anordnung bei Oberschenkelbrüchen. Die Schiene ist mit Lager für das ganze Bein versehen.

[3]) Klapp: Physikalische Wundbehandlung. M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil. Nr. 12.

Abb. 1.

Abb. 2.

Abb. 3.

Abb. 4.

Abb. 5.

Abb. 6.

Abb 7.

Abb. 8.

Abb. 9.

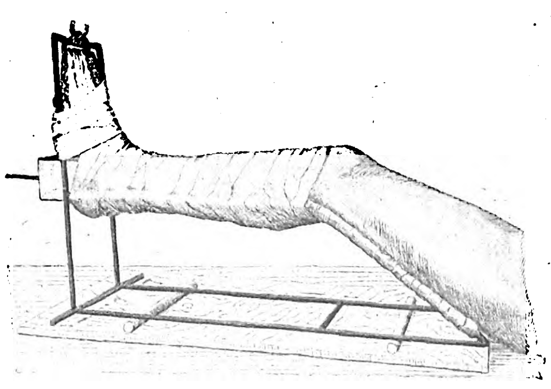


Abb. 10.

Der Oberschenkel muss bei den meisten Frakturen wenigstens teilweise unterstützt sein, um das Heruntersinken des oberen Fragments zu verhindern. Der mit einem Streckverband versehene Unterschenkel und der aufgehängte Fuss sind an die Schiene angewickelt. Der Oberschenkel darf zunächst n i c h t angewickelt werden. Die Schiene steht auf einem Brett, das etwas länger und breiter ist, wie sie selbst. Zwischen Schiene und Brett sind zwei runde Holzstäbe gesteckt, auf denen die Schiene rollt. Nach Anbringen eines Gewichtszuges rollt sie, da der Unterschenkel an ihr befestigt ist, nach vorn und der Oberschenkel wird gestreckt.

Bei subkutanen Frakturen und solchen mit kleiner, nicht störender Wunde kann ein zweiter Streckverband am Oberschenkel angebracht werden, dessen Zugachse in der Längsachse des Oberschenkels wirkt.

Befinden sich die Fragmente, nachdem die Extension eine Zeitlang gewirkt hat, in guter Stellung, so kann nun auch der Oberschenkel an die Schiene angewickelt werden. Vorher würde ein Anwickeln des Oberschenkels das Rollen der Schiene nach vorn und damit die Streckung des Oberschenkels verhindern.

Lagerung und Extension lassen bei Oberschenkelbrüchen nichts zu wünschen übrig. Selbst Doppelfrakturen des Oberschenkels und Unterschenkels haben keine Schwierigkeiten gemacht. Man legt in solchem Falle einen Zugverband am unteren Bruchstück des Unterschenkels an und setzt die Schiene auf Rollen. Ausserdem erhält der Oberschenkel, wenn es möglich ist, einen zweiten Zugverband, der in seiner Längsachse wirkt. Die Verletzten können ohne Beschwerden, nachdem die Gewichte abgehängt sind, aus dem Bette gehoben und im Notfall zur nächsten Sanitätsformation gebracht werden, wo wieder Gewichtsextension möglich ist. Auch die Wundbehandlung bei offenen Frakturen macht in der Regel keine Schwierigkeiten. Das Lager für den Oberschenkel wird mit undurchlässigem Stoff bedeckt. Liegen die Wunden seitlich oder vorn, so werden täglich rechts und links Verbandstoffrollen zwischen Unterlage und Oberschenkel untergestopft. Liegt die Wunde genau hinten, dann kann man entweder die Stelle im Lager aussparen oder, wenn dies nicht möglich ist, sie auf Verbandstoffkissen lagern, die durch Lüften des Oberschenkels leicht zu wechseln sind. Auch die permanente Irrigation hat selten Schwierigkeiten gemacht.

Es bleiben nur ganz vereinzelte Fälle offener Oberschenkelbrüche in der oberen Hälfte, wie man sie nur im Kriege sieht, mit schwer infizierten grossen Wunden ringsherum, mit denen auch auf diese Weise nichts anzufangen ist. Die einzige Möglichkeit, diese mit Aussicht auf Erfolg zu behandeln, ist Streckung des Oberschenkels senkrecht nach oben, während der Oberschenkel völlig frei bleibt. Die Streckung muss am rechtwinklig oder fast rechtwinklig gebeugten Unterschenkel erfolgen. Wir legten auf die Rückseite des Unterschenkels eine Gipsschiene, um den Druck, den die Wade bei dieser Lagerung auszuhalten hat, gleichmässig zu verteilen.

Die Schiene gestattet also auf sehr einfache Weise, alle Verletzungen der unteren Ertremität, subkutane und offene, der Weichteile und der Knochen, mit der sehr seltenen, ebenerwähnten Aus-

nahme, bequem zu lagern und mit Aussparung von behandlungsbedürftigen Wunden zu behandeln. Während der Wundbehandlung, mag sie nun offen oder im geschlossenen Verbande erfolgen, braucht die Lagerung niemals verändert zu werden. Selbst Inzisionen kann man zuweilen vornehmen, ohne das Bein von der Schiene herunterzunehmen. Die Transportfähigkeit der Verwundeten leidet nicht.

Beim Gebrauch der Schiene ist noch, ebenso wie bei der Volkmannschen Beinschiene, namentlich bei Oberschenkelbrüchen, darauf zu achten, dass ihr oberes Ende gut unterstützt und gehoben wird, falls es in der Matratze einsinkt. Die beste und für den Verletzten bequemste Stellung im Bette ist immer die mit abduziertem Oberschenkel.

Die Schiene wird von der Firma Bernhardt Schädel in Leipzig, Georgiring, geliefert. In einem Krankenhause mit Männer-, Frauen- und Kinderstation werden 6 mit Nr. 1—6 bezeichnete Grössen benötigt. Für Männer braucht man so gut wie ausnahmslos die Grösse 2, deren Masse im Lichten in Abb. 11 angegeben sind.

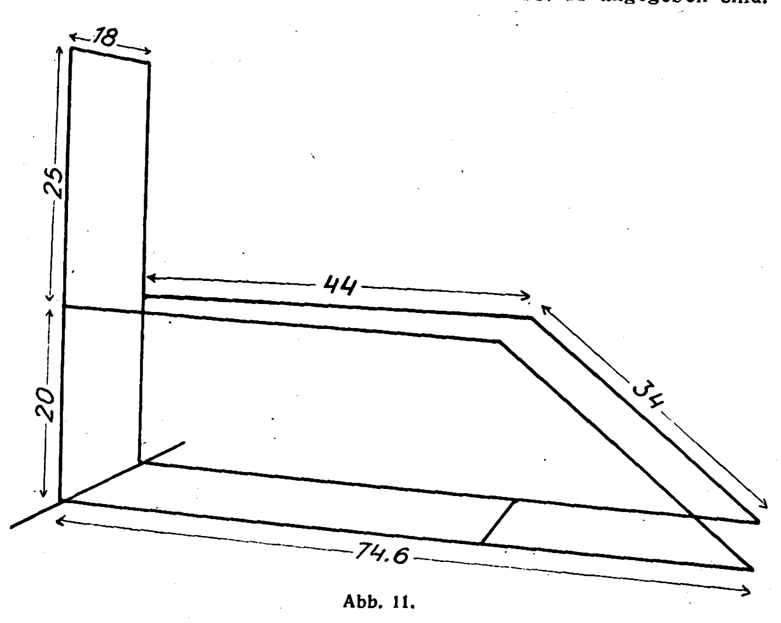


Abb. 11.

In den Feldlazaretten kann jeder Schlosser die Schiene nach diesen Massen leicht aus 1 cm dickem Rundeisen herstellen. Auch aus Aluminumschienen und Cramerschienen, ferner aus 5—6 mm starkem Eisendraht, der nach Fertigstellung der Schiene mit Gipsbinden umwickelt wurde, ist sie behelfsmässig gemacht worden.

Photogramme von Verletzten und Operierten, die auf der Schiene liegen, aus der Kriegs- und Friedenschirurgie, werden in einer in den Beitr. z. klin. Chir. demnächst erscheinenden Arbeit wiedergegeben werden.

(Aus einem k. u. k. Feldspital der Südwestfront.)

Durchschuss des Nervus radialis. Völlige Funktionsherstellung in 10 Tagen.

Von Privatdozent Dr. Arnold Löwenstein (Deutsche Augenklinik Prag, derzeit im Felde).

In letzter Zeit sprechen sich die Chirurgen und Neurologen immer mehr dafür aus, bei Nervenverletzungen möglichst frühzeitig operativ einzugreifen, besonders total durchtrennte, periphere Nerven baldigst zu nähen. Rothmanns[1]) Standpunkt, so lange als möglich (8—9 Monate) zu warten, ist derzeit ziemlich allgemein verlassen. Lewandowski[2]) bezeichnet 5—6 Wochen als ausreichende Wartezeit. Marburg[3]) individualisiert und hält Fälle mit so günstigen Wundverhältnissen für möglich, dass man auch schon nach 6—8 Wochen operieren kann. Er erklärt, über die primäre Naht gleich nach der Verletzung keine Erfahrung zu besitzen.

Allen Ueberlegungen dieser Richtung scheint der Gedanke zugrunde zu liegen, dass nach Durchtrennung des Nerven der periphere Teil des Achsenzylinders unweigerlich zugrundegehen muss. Ob eine Regeneration des peripheren Achsenzylinders ausschliesslich vom zentralen Nervenstumpfe aus erfolgt oder ob nicht vom peripheren Stumpf aus Regenerationsprozesse stattfinden [Marburg[4])], ist für unsere Frage von nebensächlicher Bedeutung.

[1]) Rothmann: B.kl.W. 1915 Nr. 4.
[2]) Lewandowski: B.kl.W. 1914 Nr. 48.
[3]) O. Marburg: Nervenkrankheiten. Die Kriegsverletzungen der peripheren Nerven in den Jahreskursen für ärztliche Fortbildung. München 1916.
[4]) O. Marburg: Zur Frage der Autoregeneration des peripheren Stückes durchschossener Nerven (zentrales und peripheres Neurom). Arbeiten aus dem neurologischen Institut an der Wiener Universität 1916.

Im folgenden sei ein Fall berichtet, bei dem das Wiederauftreten der Funktion nach vollständiger Nervendurchtrennung innerhalb von 3 Tagen post operationem begann und im wesentlichen nach 10 Tagen beendet war. Aehnlich günstige Erfolge wurden mir hier draussen nur ganz wenige bekannt [Thielmann[5]), Bittner[6])].

Andreas M., Jägerbataillon ...., 21 Jahre alt. Gewehrdurchschuss durch den rechten Oberarm am 10. V. 1916 an der Grenze des mittleren und unteren Drittels. Ein- und Ausschuss 7 cm voneinander entfernt, reine, glatte Wunden. Sofort nach der Verletzung bemerkt Patient seine Unfähigkeit, die Hand im Handgelenk und die Finger zu strecken. Typische Haltung der gelähmten Hand. Die Sensibilitätslähmung im Radialisgebiet wird genau angegeben. Die Extremität ist völlig schmerzlos. Glatte Abheilung der Wunden.

Operation in Lokalanästhesie am 25. V. (15. Tag nach der Verletzung). Schnitt in der Mitte zwischen Ein- und Ausschuss, 12 cm lang, dem Oberarmknochen parallel. Präparation in die Tiefe zwischen den Muskelfasern des Trizeps, mit möglichster Schonung derselben, wie ich es als mehrjähriger Assistent der Anatomie geübt habe. Der Nerv, dessen zentrales Ende sofort gefunden wird, ist total durchtrennt, der vorliegende Stumpf leicht knopfförmig angeschwollen; die Anschwellung wird mit dem Skalpell knapp abgetragen. Der periphere Teil der Durchtrennungsstelle hat sich ca. 2 cm weit zurückgezogen, es ist keine neuromähnliche Anschwellung an ihm zu sehen. Beim Anfassen des peripheren Nervenstückes mit der Pinzette (okulistische Fasspinzette nach Elschnig) zuckt die rechte Hand in Form einer deutlichen Streckung der Finger und Dorsalflexion der Hand, die der Patient sieht und als „unwillkürlich" bezeichnet. Das periphere Ende wird sehr zart angefrischt. Eine Matratzennaht aus feiner okulistischer Seide (Nr. 1) nähert die beiden Enden noch ziemlich grob. Darüber erfolgen 5 allerfeinste, mit Hornhautnadeln gesetzte oberflächliche Nähte um den Nerven mit grösster Schonung des Nervengewebes mit 0-Seide. 2 Faszieneinscheidungsnähte — Hautnaht. Fixierung in nahezu völliger Streckung mit Cramerschiene.

Am 2. Tag nach der Operation (27. V.) überrascht mich der Patient mit der Mitteilung, dass die Fingerstreckung, die bisher ganz unmöglich war, deutlich, wenn auch in kleiner Ausdehnung, mühsam und langsam ausführbar sei. Am 29. war bereits eine einwandfreie Dorsalflexion im Handgelenk zu sehen, am 6. Tage unterschied sich Streckung der Finger und der Hand nur mehr durch die Schnelligkeit und Kraft der Ausführung von der unverwundeten Seite. Entfernung der Schiene am 10. Tage. Allmählich vollführt der Pat. alle Bewegungen mit der gleichen Geschicklichkeit — nach seiner Angabe — wie vor der Verletzung. Ich hatte Gelegenheit, den Pat. 37 Tage nach der Operation im Etappenspitale zu untersuchen und konnte folgenden Befund erheben: Aeusserlich zwischen rechter und linker oberer Extremität kein Unterschied. Aktive Beweglichkeit im Ellbogen, Hand und den Fingergelenken völlig normal. Grobe motorische Kraft beim Strecken in Ellbogen, Hand und Fingergelenken gegen links etwas vermindert. Sensibilität im ganzen Radialisgebiet noch leicht herabgesetzt, über dem Ellbogengelenk eine anästhetische und deutlich hypalgetische Zone (Fig. 1).

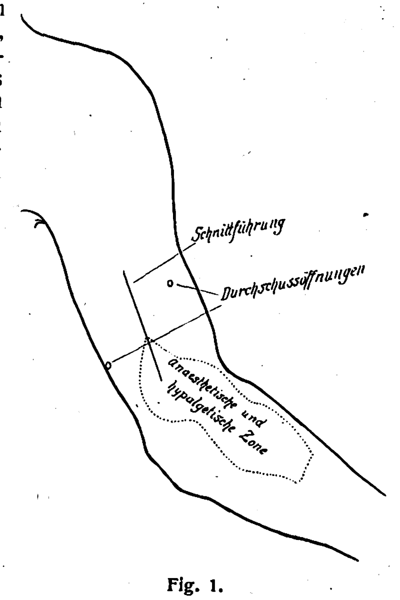


Fig. 1.

Die elektrische Untersuchung, für die ich Herrn Dr. Koller, Reservespital Villach, zu bestem Danke verpflichtet bin, ergab am 37. Tag nach der Operation:

Galvanische Erregbarkeit.

I. Reizstelle des Radialis vom Oberarm aus: a) Kontraktion im Trizeps: links: 2 MA., rechts: 4 MA.; b) Zuckung in der Strecksehne des Zeigefingers: links: 3½ MA., rechts: 12 MA.

II. Reizstelle des Radialis am Unterarm: a) Streckung der Sehne des Extensor pollic. long.: links: 2½ MA., rechts: 5 MA.; b) Streckung der Sehne des Extensor pollic. brev.: links: 4.8 MA., rechts: 4.8 MA.

Faradische Erregbarkeit.

I. Reizstelle am Oberarm: Zuckung in der Strecksehne des Zeigefingers: links: Motorstellung 5, Faradisation 5, gegen rechts: Motorstellung 8, Faradisation 8.

[5]) Thielmann: Ungewöhnlich frühe Wiederherstellung der Leitungsfähigkeit im resezierten und genähten Nerven (ischiadicus). M.m.W. 1915 Nr. 15.
[6]) Bittner: Nervennaht nach 15 Monaten mit fast sofortiger Wiederherstellung der Leitungsfähigkeit (Ulnaris). M.m.W. 1916 Nr. 15.

II. Reizstelle am Unterarm: Streckung der Sehne des Extensor pollic. long.: links: Motorstellung 5, Faradisation 3, gegen rechts: Motorstellung 6, Faradisation 7.

K.S.Z. > A.S.Z. Art der Zuckung normal.

Die elektrische Erregbarkeit ist demnach für den verletzten Nerven sowohl für galvanische als auch für faradische Ströme im ganzen herabgesetzt. Da der Patient in das Hinterland abgeschoben wird und einer späteren Nachuntersuchung durch mich wohl entzogen sein dürfte, warte ich das Resultat einer nach Monaten auszuführenden elektrischen Untersuchung nicht ab, sondern stelle die bis heute erhobenen Tatsachen zur Diskussion[7]).

Es handelt sich hier um die nahezu völlige Wiederherstellung der Funktion eines — wie die Präparation lehrt — total durchtrennten Nerven in einer derart kurzen Zeit, dass von einer Regeneration des peripheren Achsenzylinders nicht die Rede sein kann.

Ohne Zweifel ist es in unserem Falle nicht zur Degeneration des peripheren Teiles gekommen. Die frühzeitige Vereinigung der Enden scheint das Zugrundegehen verhindert zu haben. Ich bin nicht genügend fachlich orientiert, um die Schwierigkeiten in der Erklärung des schnellen Ueberganges der Reizleitung auf die neuen Bahnen und das frühzeitige, richtige Innervieren einzelner Muskelgruppen klarzustellen, sondern begnüge mich mit der Mitteilung der genau beobachteten Tatsachen.

Aus dem Pathologischen Institut der Städt. Krankenanstalt Kiel. (Prosektor Dr. Emmerich.)

Ueber angeborene Thoraxmissbildung und Felddienstfähigkeit.

Von Dr. Franz Brunk, Assistenzarzt an der Krankenanstalt.

Einem Kollegen von der Westfront verdanken wir die Ueberweisung eines Mannes, bei dem zufällig eine interessante Defektbildung der Rippen konstatiert wurde, über die wir im folgenden kurz berichten wollen.

E. W., 36 Jahre alt, von gesunden Eltern stammend, in der Familie wie näheren Verwandtschaft keine Missbildungen irgendwelcher Art. Er will bisher nie ernstlich krank gewesen sein; als Kind nur Masern gehabt haben. 1900 hat er ohne irgendwelche Beschwerden seiner Militärpflicht genügt, auch damals ist keine Missbildung festgestellt worden. Am ersten Mobilmachungstage wurde W. eingezogen und hat seinen Dienst im Felde zunächst ohne jegliche Beschwerden ausgeführt. Er will jedoch stark an Gewicht abgenommen haben. Im April 1915 spürte W. eines Tages nach dem Tragen der gefüllten Patronentaschen einen Druck derselben und der Tornisterriemen in der Magengegend; gleichzeitig bestand Uebelkeitsgefühl. Dies zeigte sich stets besonders stark beim Stellungswechsel, wenn sie aus der Stellung zur Reserve oder umgekehrt, und zwar meistens sehr schnell, marschieren mussten, da das Ausmarschgelände vom Feinde eingesehen werden konnte. Anfangs Mai 1915 trat nun ebenfalls nach solch einer Anstrengung ein sehr lästiger Druck in der Magengegend auf. Nachts fühlte W. dann plötzlich starkes Uebelkeitsgefühl, und kurz darauf bekam er heftiges Blutbrechen. Am nächsten Tage wurde nun von dem betreffenden Truppenarzt ein Rippendefekt festgestellt. Der betreffende Kollege machte uns davon Mitteilung und veranlasste auch, dass der Mann sich uns später persönlich vorstellte. (Kurze Demonstration desselben durch Herrn Prosektor Dr. Emmerich in der Med. Gesellschaft zu Kiel am 6. Juli 1916.)[1]) W. wurde im Februar 1916 als garnisondienstfähig entlassen, da stets nach dem Tragen der gefüllten Patronentaschen dieses lästige Druck- und Uebelkeitsgefühl auftrat.

Gelegentlich seiner Vorstellung liess sich folgender Befund bei ihm erheben:

Sehr kräftig gebauter, gut genährter und gesund aussehender Mann, bei dem bei oberflächlicher Betrachtung in normaler Körperhaltung keine Abnormität auffiel. Jedoch beim Erheben der Arme bis zur Horizontalen, mit gleichzeitiger tiefer Inspiration tritt eine deutliche Dellenbildung im Bereich der linken unteren, vorderen Brusthälfte auf (s. Abb. 1). Die Pulsation des Herzens ist hier auch deutlich zu sehen. Bei genauer Palpation der Rippen zeigt sich ein Defekt von der 6. und 7. Rippe an nach abwärts. Sie sind verkürzt und enden frei. Die 8. Rippe verläuft ganz horizontal nach vorne und endet in der Magengegend, etwa dreiquerfingerbreit von der Mittellinie, frei. Die übrigen Rippen sind ebenfalls hier verkürzt und frei endigend. Die übrige Untersuchung ergab keine krankhaften Veränderungen an den inneren Organen.

Die Röntgenaufnahme, nach Aufblähung des Magens, bestätigt ebenfalls den vorher durch Palpation erhobenen Befund (s. Abb. 2).

Ein Muskeldefekt schien nicht vorzuliegen. Ein genaue elektrische Untersuchung, die uns vielleicht über einen gleichzeitig vorhandenen Muskeldefekt hätte Aufschluss geben können, konnte wegen der Kürze der uns zur Verfügung stehenden Zeit nicht ausgeführt werden. In einer früheren Arbeit[2]) habe ich bereits ausführlich auf diese ganz seltene Kombination von Muskel- und Rippenmissbildung hingewiesen.

Wie ich damals im einzelnen auseinandersetzen konnte, wurden derartige Beobachtungen meist als zufällige Nebenbefunde erhoben. So ist auch in diesem Falle die Missbildung erst durch das Auftreten der Magenblutung entdeckt worden.

Die Magenblutung kann nun einerseits bedingt sein durch den ständigen Druck der frei endigenden 8. Rippe auf die Magenwand (Druckgeschwür), andrerseits durch einen geplatzten Varixknoten an der nicht mit Sicherheit zu konstatierenden Verwachsungsstelle der Rippe mit der Magenwand, oder schliesslich aus einem echten Ulcus ventriculi. Letzteres glauben wir jedoch ausschliessen zu können, da Patient nie vorher Beschwerden von seiten des Magens gehabt hatte, die auf das sichere Bestehen eines Ulcus hindeuten konnten. Die vorher erwähnte starke Gewichtsabnahme glauben wir mit der erhöhten körperlichen Arbeitsleistung bei dem an sich noch sehr gut genährten Patienten erklären zu können.

Welches jedoch die wahre Ursache der Magenblutung sein mag, wagen wir nicht zu entscheiden. Immerhin ist es doch interessant, dass der Mann mit einer derartigen Missbildung 10 Monate den Anstrengungen des Felddienstes ohne wesentliche Beschwerden sich gewachsen zeigte.

Es ist wohl anzunehmen, dass die hier kurz mitgeteilte Thoraxmissbildung häufiger ist, aber dadurch, dass sie meist keine Symptome macht, nicht entdeckt wird.

Die Mitteilung derartiger Missbildungen erscheint aber sowohl entwicklungsgeschichtlich wie auch wegen etwaiger Invaliditätsansprüche gerechtfertigt; doch soll an dieser Stelle hierauf nicht näher eingegangen werden.

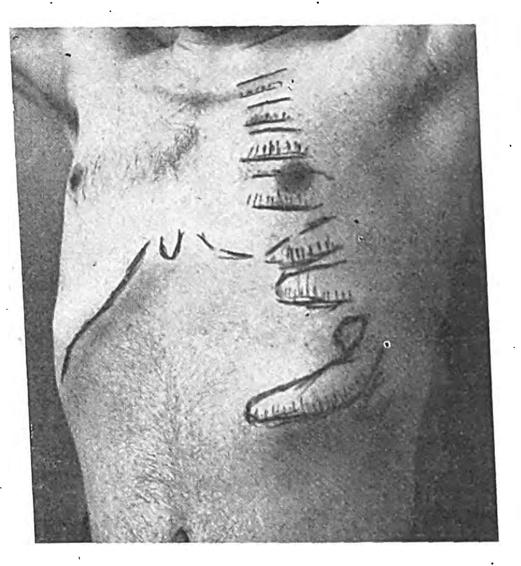


Abb. 1.



Abb. 2.

---

[7]) Anmerkung bei der Korrektur: Der Patient ist inzwischen als frontdiensttauglich zur Truppe gesendet und der beabsichtigten Nachuntersuchung entzogen.

[1]) Siehe M.m.W. 1916 Nr. 32 S. 1162.

Kasuistisches über Verletzungen durch Verschüttungen.

Von Oberstabsarzt Dr. Orth.

In dem jetzigen Stellungskriege sind Verschüttungen kein seltenes Ereignis, in den meisten Fällen sind Schock und schwere innere Verletzungen die Folgen, die das Krankheitsbild beherrschen, die Prognose bedingen und dadurch die Aufmerksamkeit des behandelnden Arztes völlig in Anspruch nehmen. Darin liegt wohl die Ursache, dass weniger lebenswichtige Erscheinungen, wie die unten beschriebenen nicht beobachtet oder wenigstens bisher nicht veröffentlicht sind. Wenn das folgende klinische Bild einige Lücken aufweist, so hängt das nicht mit dem Mangel an Beobachtungsmaterial, sondern mit der Eigenartigkeit und Neuheit der Beobachtung und mit den im Feldlazarett naturgemäss beschränkten Untersuchungsmitteln und der abgekürzten Beobachtungsdauer zusammen.

In dem benachbarten Reservelazarett C wurden zuerst in der Wadenmuskulatur eines Verschütteten „eigentümlich spastische Zu-

---

[2]) Franz Brunk: Beitrag zur angeborenen doppelseitigen Defektbildung der Rippen und der Muskulatur. Inaug.-Diss. Kiel 1915.

stände" beobachtet. Bei der Autopsie zeigte die Muskulatur makroskopisch eine trockene, blassbraune Farbe, mikroskopisch schwere Degeneration mit Kalkablagerung. Diese pathologischen Beobachtungen wurden von Frankenthal veröffentlicht, die klinischen sollen durch die folgenden (3 von mehreren) Krankengeschichten klargelegt und das Krankheitsbild skizziert werden.

1. Fall. F. wurde in einem Unterstand durch einen Granatvolltreffer mit Erde und Balken verschüttet. Die Unterschenkel waren in leichter Beugestellung im Kniegelenk bis etwas über dasselbe in Erde eingebettet, jede Bewegung war unmöglich. Nach etwa 4 Stunden seien die Beine gefühllos geworden; nach 8 Stunden wurde er ausgegraben; darnach traten allmählich sich steigernde Schmerzen in den Unterschenkeln auf. Die Ueberführung ins Lazarett konnte wegen feindlichen Feuers erst bei Dunkelheit (17 Stunden nach der Verletzung) erfolgen.

Befund: Lebhafte, spontane Schmerzen in beiden Beinen. Guter Allgemeinzustand, innere Organe nicht nachweisbar verändert. An beiden Ober- und Unterschenkeln ist die Haut nicht verändert, ohne äussere Wunden, nicht ödematös, nicht verfärbt. Die Waden sind diffus, prall, bretthart geschwollen, ohne Knotenbildung oder sonstige umschriebene Verdickungen, auf Druck lebhaft empfindlich. Knochen und Gelenke sind ohne Veränderungen, der Puls an der Art. tibial. ant. und post. schwach, aber deutlich fühlbar. Gefühls- und Schmerzempfindung an der Haut im allgemeinen herabgesetzt, in einzelnen, von den Verbreitungsbezirken der Hautnerven unabhängigen Inseln erhalten, an anderen ganz erloschen. Aktiv können die Zehen und der Fuss nicht bewegt werden, passiv nur um einige Grade. Versuche zu etwas weiterer Bewegung begegnen starkem Muskelwiderstand und sind äusserst schmerzhaft. Urin frei von A. und S. Temp. 38,0—38,4. In den nächsten Tagen bestand eine allgemeine Müdigkeit und Schläfrigkeit, vom 6. Tage ab war die Temperatur normal, am 8. trat leichtes Oedem auf, das später wieder verschwand. Die spontanen Schmerzen waren, allmählich abnehmend, am 8. Tage verschwunden. Die Schwellung selbst und die Druckempfindlichkeit blieben etwa 8 Tage unverändert, gingen dann langsam zurück, so zwar, dass allmählich fühlbar weichere Stellen neben derben fibrösen Strängen sich abgrenzen liessen. Am 10. Tage trat am inneren Fussrand eine bis zu Eigrösse wachsende fluktuierende Geschwulst, ohne Entzündungserscheinungen auf. Durch Punktion wurde etwa 10 ccm einer dicken, hämorrhagisch-serösen Flüssigkeit entleert. Darauf Heilung. Die Sensibilität wurde nur langsam besser. Die elektrische Untersuchung, 3 Wochen nach der Verletzung in einer benachbarten Anstalt ausgeführt, ergab herabgesetzte Erregbarkeit vom Nerven und träge Zuckung vom Muskel aus.

Bei der Entlassung 2 Monate nach der Verletzung war der Befund folgender: Haut von normaler Farbe, abends nach längerem Gehen leicht ödematös. Die Knochen und Gelenke unverändert, die Wadenmuskulatur beiderseits schlaff, rechts ohne fühlbare Verhärtung, links gegen die Achillessehne ein derber fibröser Strang, der sich nach oben zu teilt und allmählich verliert. Umfang 31,5 und 29.5 cm zu 35,0 und 31,0 bei der Aufnahme. Der rechte Fuss kann nahezu normal aktiv bewegt werden, aber mit geringer Kraft. Der linke steht in leichter Spitzfussstellung. Das Heben der Fusspitze wegen Verkürzung und derber Spannung der Muskulatur aktiv und passiv unmöglich. Die Gefühlsempfindung ist rechts normal, links noch deutlich herabgesetzt, aber nirgends mehr vollständig erloschen. Beim Gehen (mit Krücken oder Stock) wird der rechte Fuss völlig aufgesetzt und belastet, der linke nur leicht mit der Fussspitze.

2. Fall. E., zugleich mit dem vorigen verletzt, ausgegraben und ins Lazarett eingeliefert. Verschüttet bis etwa zur Nabelhöhe, jedoch konnte der Leib, das Becken und der linke Oberschenkel etwas bewegt werden, auf der Mitte des rechten Oberschenkels lag ein schwerer Balken, ein zweiter, kleinerer auf dem rechten Unterschenkel, beide Unterschenkel waren fest in Erde und Steine eingepresst, der rechte mehr wie der linke. Nach der Ausgrabung wiederholtes Erbrechen.

Aufnahmebefund: Allgemeine Erschöpfung, Puls etwas beschleunigt, leichte Spannung der Bauchdecken, Atmung ruhig, spontane Schmerzen im Leib, stärkere im Gesäss und den Beinen. Die inneren Organe der Brust und des Bauches ohne Befund. Die rechte Gesässseite geschwollen, lebhaft druckempfindlich, so dass Patient tagelang nicht darauf liegen kann. Knöchernes Becken nicht verletzt (Röntgenbild). Auf der Mitte des rechten Oberschenkels, an der Stelle des Balkendruckes eine über handtellergrosse, nicht verschiebliche, stark druckempfindliche Verdickung, über der die unveränderte Haut leicht sich verschieben lässt. Die rechte Wade diffus, bretthart geschwollen, auf Druck sehr empfindlich, keine nachweisbare Veränderung der Haut in Farbe, Konsistenz und Temperatur. Der Puls der Art. tibial. ant. und post. fühlbar. Knochen und Gelenke intakt. Aktive Bewegung im Unterschenkel vollständig aufgehoben, das Kniegelenk in leichter Beugestellung, weitere Beugung verursacht lebhafte Schmerzen im Oberschenkel, völlige Streckung solche in den Gastrocnemiusköpfen. Sensibilität am Unterschenkel an einzelnen Stellen erloschen, an anderen herabgesetzt. Am linken Unterschenkel kaum merkliche Schwellung.

Im weiteren Verlauf trat ein leichter Erguss im rechten Kniegelenk auf, zugleich mit einem Oedem am ganzen Unterschenkel mit einzelnen kleinen, mit klarem Inhalt gefüllten Blasen. Am 16. Tage nach der Verletzung war der Kniegelenkserguss und das Oedem wieder verschwunden, das letztere trat bei den ersten Gehversuchen in der 4. Woche wieder in geringem Grade auf. Bei der Untersuchung auf elektrische Erregbarkeit 3 Wochen nach der Verletzung war der Vast. med. faradisch vollständig unerregbar, während die beiden anderen Köpfe normal reagierten. Am Unterschenkel war die galvanische Erregbarkeit vom Nerv. tibial. und peron. stark herabgesetzt, am Muskel war nur eine kleine, träge Zuckung auszulösen. Bei der Entlassung nach 10 Wochen war die rechte Gesässmuskulatur nicht sichtbar atrophisch, nicht druckempfindlich, von normaler Konsistenz und guter Funktion. Am rechten Oberschenkel war die umschriebene Verdickung im Vastuskopf kaum eigross, derb, fibrös-narbig sich anfühlend. Rechter Unterschenkel wenig ödematös, leichte Spitzfussstellung, Fussspitze kann aktiv und passiv wegen Spannung der atrophischen, teilweise narbig veränderten Muskulatur nicht gehoben werden. Wadenumfang rechts 30, links 32 cm. Sensibilität noch etwas herabgesetzt, nirgends mehr vollständig erloschen. Patient geht mit Stock, kann rechts nur mit der Fussspitze auftreten, stärkere Belastung verursacht das Gefühl von Spannung und Schmerzen in der Wade. Das Knie ist leicht gebeugt, weitere Beugung verursacht lebhafte Schmerzen am Oberschenkel, völlige Streckung solche in den Gastrocnemiusköpfen. Der linke Unterschenkel ohne Befund. Im Röntgenbild keine nachweisbaren Kalkablagerungen.

3. Fall. R., mit den beiden vorhergehenden verschüttet und ausgegraben. Erheblich gequetscht durch Steine und Erde war nur der linke Unterschenkel, auf dessen oberem Drittel ausserdem ein schwerer Balken lag.

Befund: Lebhafte, spontane Schmerzen im linken Unterschenkel, Allgemeinzustand gut. Der ganze linke Unterschenkel diffus, stark geschwollen, Umfangsdifferenz 4 cm, bretthart. Druck auf die Muskulatur stark schmerzhaft, auf das Schienbein nicht. Haut ausser einzelnen durch umschriebenen stärkeren Druck von Steinen und Bohlen hervorgerufenen subkutanen Blutergüssen von normaler Farbe und Konsistenz, fühlt sich kaum kühler an. Ueber den subkutanen Blutergüssen kleinere Blasen mit trübem Inhalt. Sensibilität der Haut vollständig erloschen. Knochen und Gelenke intakt, aktive Bewegung des Fusses und der Zehen vollständig aufgehoben, passive nur unter heftigem Widerstand und grossen Schmerzen um einige Grade möglich. Im weiteren Verlauf schwanden, wie in den vorigen Fällen, die spontanen Schmerzen nach etwa 8 Tagen, an der Haut traten am Tage nach der Einweisung kleine Blasen auf, am 4. Tage eine allgemeine gelbliche Verfärbung und leichtes Oedem; die Blasen platzten, an den stärker gequetschten Stellen zeigten sich oberflächliche Hautnekrosen, die zu Geschwüren führten. Die Sensibilität war und blieb vollständig erloschen, ebenso die elektrische Erregbarkeit. Die Schwellung der Muskulatur ging zurück, die Muskelsubstanz wurde teils weich und schlaff, teils derb fibrös. Von den Geschwüren der Haut ging eine fortschreitende Zellgewebsentzündung aus, die trotz breiter Einschnitte nicht zum Stillstand kam und 2 Monate nach der Verletzung die Amputation notwendig machte. Die Einschnitte waren ohne Narkose schmerzlos. Bei der Amputation fiel der enorme Gefässreichtum auf. Der pathologische Befund an dem amputierten Bein war folgender:

„An dem übersandten Bein und Unterschenkel lassen sich an der Haut, abgesehen von einem, von granulierenden Wundrändern umgebenen Defekt an der Vorderfläche des Unterschenkels, der sich nach oben zu in einen anscheinend künstlich gesetzten glattrandigen Defekt fortsetzt, nichts von Nekrosen oder Dekubitus erkennen. Nur zeigt die Haut sehr starke Schuppen- und Borkenbildung. Auf einem Flachschnitt durch die Streckmuskulatur des Unterschenkels sieht man nahe der Amputationsfläche ein wachsartiges Aussehen der Muskulatur mit eigentümlich galliger Färbung. Daran anschliessend, etwas weiter abwärts, bekommt die Muskulatur ein mehr normales Aussehen und rötliche Farbe, etwa dem Bauch des Tibialis anticus entsprechend. Weiter abwärts, in den unteren zwei Dritteln des Unterschenkels ist die die Vorderfläche bedeckende Muskulatur wiederum mehr wachsartig, blass, oft fischfleischähnlich, zum Teil aber auch leicht gallig gefärbt. Die Haut ist von den Vorderflächenmuskeln durch einen mit eitrig fibrinösem Exsudat ausgefüllten Spalt abgehoben. An der Hinterfläche zeigt die Muskulatur fast durchweg blasses, fischbeinähnliches Aussehen, ebenfalls mit galligen Tönungen. Zum Teil ist die Muskulatur auffallend trocken und brüchig, fast nekrotisch aussehend. Im Bauch des Gastrocnemius finden sich solche trockene, scharf umschriebene Herde in ein förmlich schwieliges, mehr bräunliches Muskelgewebe eingesprengt. Die Gefässe sind, so weit auf den Schnittflächen sichtbar, unverändert. Ein Flachschnitt durch den Fuss zeigt Knochen und Interossei unverändert. Letztere zeigen mikroskopisch wohl erhaltene Längs- und Querstreifen.

Mikroskopisch zeigt der schwielig bräunliche veränderte Teil des Gastrocnemius reichliche Entwicklung von pigmenthaltigem Narbengewebe zwischen auseinandergedrängten, aber noch erhaltenen, stark atrophischen Muskelfasern. An einzelnen Stellen deutliche Kernwucherung und Sprossenbildung wie bei Regeneration. Mitten in dem narbigen Gewebe liegen, den makroskopisch gallig gelb gefärbten, trockenen Partien entsprechend, ausgedehnte Bezirke völlig nekrotischen Gewebes. Hier sind Muskelfasern und Bindegewebsgerüst in toto abgestorben. Die gallige Färbung ist auf kristallinisch ausgefallenen Blutfarbstoff zurückzuführen. An der Grenze der nekrotischen Muskelfasern, deren Querstreifung auffallenderweise noch tadellos erhalten ist, finden sich breite Zonen fettbeladener Histozyten. Die aus-

gedehnten Nekrosen von Muskelsubstanz samt Bindegewebe finden sich auch an den übrigen, wie wachsartig degeneriert aussehenden Partien der Streck- und Beugemuskeln. Ueberall sind die nekrotischen Bezirke von breitem Granulationsgewebe eingesäumt. In letzterem finden sich auch Andeutungen von Regenerationsversuchen der noch erhaltenen Muskulatur. Teilweise ist die nekrotische Muskulatur auffallend stark von Leukozyten durchsetzt, die auch in die zerfallenden Muskelmassen selbst eindringen. An anderen Stellen überwiegt der Abbau der Muskelfasern durch einwachsendes Granulationsgewebe. Von neugebildetem Muskelgewebe ist nur sehr wenig zu finden. Die Arterien und Venen zeigen zum Teil deutliche Wucherung der Intima, aber keine thrombotischen Verschlüsse. An den Stellen, wo die Gefässe in das nekrotische Gewebe übertreten, zeigen sie selbst entsprechend schwerere Veränderungen.

Nach allem muss die ganze Muskelveränderung als eine durch direkten Druck hervorgerufene Gewebsnekrose angesehen werden. Auffallend ist die vorzügliche Erhaltung der Muskelstrukturen, welche eine reaktive Durchtränkung des Muskelgewebes eigentlich ausgeschlossen erscheinen lässt." Patholog. Institut Freiburg.

Die weitere mikroskopische Untersuchung (v. Gossler) ergab an den Muskeln keine Querstreifung, überall Kontinuitätstrennung der Fasern, sehr starke Wucherung der Sarkolemmkerne, auch die kleineren Muskeln des Fusses zeigten hyaline Aufquellung, Vakuolen, Zerklüftung in Scheiben, Kernwucherung, keine eindeutigen Regenerationsvorgänge. An den Nerven fand sich totaler Zerfall der Markscheiden, gelegentlich einige Myelintropfen unter der Schwannschen Scheide, sehr stark gewuchertes Perineurium, in dem an Stelle der Nervenfaserbündel hyalin nekrotische Massen mit eingestreuten Kernen liegen. Achsenzylinderfärbung konnte wegen Kürze der Zeit nicht gemacht werden. Die Gefässe zeigten nur geringe Zellwucherung der Intima.

Aus den angeführten Krankengeschichten ergibt sich nun folgendes klinische Bild:

Nach einer länger dauernden allgemeinen Kompression tritt an dem betreffenden Körperteil eine pralle, meist bretthatte Schwellung auf, diese Schwellung ist diffus, ohne Knotenbildung und ohne abgegrenzte Erweichung, entspricht in ihrer Ausdehnung der des stattgehabten Druckes und der Form der darunterliegenden Muskeln. Es bestehen lebhafte, spontane Schmerzen, die sich auf Druck auf die Muskeln (nicht auf die Haut oder Knochen) intensiv steigern. Der Muskel ist aktiv vollständig funktionsunfähig, passive Dehnung begegnet starkem Muskelwiderstand und ist enorm schmerzhaft. Die spontanen Schmerzen sind nach etwa 8 Tagen geschwunden. Die Schwellung der Muskeln besteht etwa 14 Tage, geht dann unter fühlbarem Schlafferwerden und teilweiser Umbildung in strangförmiges oder mehr rundliches fibröses (Narben-) Gewebe zurück. Vollständige Wiederherstellung der Muskulatur lässt sich nur in ganz leichten Fällen (Glutäus im Fall 2 und linkes Bein) erwarten. Dementsprechend kehrt die Funktion nur selten zurück, auch in den anderen leicht erscheinenden Quetschungen bestand noch 2 Monate nach der Verletzung deutlicher Funktionsausfall und Entartungsreaktion oder völlige elektrsiche Unerregbarkeit. Ob später noch eine Regeneration und damit eine Besserung der Gebrauchsfähigkeit eintritt, erscheint nach dem pathologischen Befund und nach dem klinischen Verlauf und dem Zustand bei der Entlassung recht zweifelhaft. Diese Schwellung und Starrheit und die dadurch sich manifestierende Erkrankung der Muskulatur beherrscht das Krankheitsbild. Ihr gegenüber treten die Verletzungen der anderen Gewebe stark in den Hintergrund. Die Haut ist meist unverletzt, nur an Stellen von umschriebenem, besonders starkem Druck durch Steine und Balken waren subkutane Blutungen oder umgrenzte Gewebsverletzungen vorhanden. Das nach einigen Tagen auftretende Oedem und die Blasenbildung ist offenbar nicht auf Verletzung der Haut zurückzuführen, sondern Teilerscheinung der reaktiven Durchtränkung des betreffenden Gliedes. Interessant ist auch die Funktionsstörung der Hautnerven. Die Gefühllosigkeit, die mehr oder minder vorhanden war, war nie durch den Verbreitungsbezirk der einzelnen Hautnerven begrenzt, sondern in diesen Bezirken fanden sich Inseln von gut erhaltener Sensibilität neben Bezirken mit mehr oder minder erloschener. Ob diese verschiedene Empfindlichkeit Folge ausschliesslich peripherer Einwirkung ist, oder ob dies Verhalten der Hautnerven hier der auch sonst gemachten Erfahrung entspricht, dass bei Druck und Quetschung von Nervenstämmen zuerst einzelne Bündel und Fasern gelähmt werden, während andere noch funktionstüchtig bleiben (z. B. isolierte Postikuslähmung bei Druck auf den Rekurrens) kann hier nicht entschieden werden. Ueber die Leitungsfähigkeit der motorischen Nerven lässt sich bei der Erkrankung der Endorgane (der Muskeln) kein Urteil abgeben. Die schmerzleitenden Nerven waren auch im Fall 3, bei dem später völlige Gefühllosigkeit und Degeneration eintrat, bei der Aufnahme ins Lazarett noch leitungsfähig. Dass die spontanen Schmerzen nicht auf falscher Projektion beruhen, wie bei Amputationsstümpfen, beweist die in allen Krankengeschichten betonte lebhafte Druckempfindlichkeit. Das Gefässsystem war nie, auch nicht in der schweren Kompression im Falle 3, verletzt, die Unterschenkel waren in allen Fällen gut durchblutet, der Puls an den peripheren Gefässen an den üblichen Stellen zu fühlen, die Haut hatte normale Farbe und Temperatur. Thrombosen einigermassen grösserer Gefässe waren nie nachzuweisen, dagegen kleinere Blutungen infolge Zerreissung kleiner und kleinster Endgefässe wahrscheinlich. Knochen und Gelenke zeigten keine auf die Kompression zurückzuführende Verletzungen. Im Allgemeinbefinden machte sich in den ersten Tagen nach der Verletzung eine gewisse Müdigkeit und Schläfrigkeit bemerkbar, die über das sonst beobachtete Mass der Reaktion des Körpers nach Verletzungen hinaus ging. Dieselbe ist wohl der Ausdruck von Intoxikation, hervorgerufen durch plötzliche Autolyse der zerfallenen Muskelsubstanz und Resorption derselben. Die in den ersten Tagen bestehende leichte Temperaturerhöhung ist ebenfalls auf Resorption zurückzuführen.

Wie haben wir nach diesem klinischen Bilde uns das pathologisch-anatomisch vorzustellen und was ist die direkte Ursache desselben?

Durch die lang dauernde Kompression ist neben der direkten Strukturschädigung einzelner Muskelfasern auch eine Blutleere des betreffenden Körperteils verursacht worden. Nach Aufhören des Druckes trat eine reaktive Durchtränkung und später Entzündung am stärksten in der Muskulatur auf, wie uns die Art der Schwellung, ihre Ausdehnung und Begrenzung schliessen lässt. An dieser serösen Durchtränkung nahmen später namentlich die Haut (Oedem und Blasenbildung), aber auch gelegentlich die Gelenke (Kniegelenkserguss) teil. Die Schwellung der Muskulatur geht langsam zurück. Die gequetschten Muskeln degenerieren oder nekrotisieren in schwereren Fällen. Diese Umwandlungsprozesse sind in verschiedenen Muskeln und in einzelnen Teilen eines Muskels verschieden stark ausgeprägt. Kalkeinlagerungen waren in unseren Fällen weder im Röntgenbild, noch im mikroskopischen Präparat vorhanden. An Stelle der degenerierten und resorbierten Muskeln tritt Granulations- und Narbengewebe. 2 Monate nach der Verletzung waren noch nekrotische Muskelmassen zu finden, daneben auch „Andeutungen von Regenerationsversuchen" der noch erhaltenen Muskulatur. In der Hauptsache aber war dieselbe durch Granulations- und Narbengewebe ersetzt, oder auf dem Wege zu dieser Umwandlung. Die dauernde Schädigung der Muskulatur tritt schon bei einer Höhe und Zeitdauer des Druckes ein, den die anderen Gewebe noch ohne Nachteil ertragen. In zweiter Linie erkranken dann die Nerven. Die Schädigung derselben ist aber eine weit geringere und die Regeneration erfolgt rascher und vollständiger als die der Muskeln. Das Gefässsystem zeigt auch in dem schwersten Fall (3) nur verhältnismässig leichte Veränderungen, die die Blutversorgung nicht stören, namentlich waren keine thrombotischen Verschlüsse einigermassen grösserer Gefässe vorhanden, auf die vielfach das Krankheitsbild zurückgeführt wurde. Bei schwereren Graden von Verschüttungen ergibt sich (wie im Fall 3), dass die Muskeln völlig degeneriert, ebenso die Nerven, dass dagegen Haut, Knochen, Gelenke und die Blutzirkulation vollständig intakt sind.

Die Veränderung der Muskeln wurde von Frankenthal als ischämische Nekrose bezeichnet und damit die Blutleere als einzige oder wenigstens Hauptursache bezeichnet. Diese Annahme ist nicht für alle Fälle richtig. Wenn wir auch nach längerem Abschnüren der Blutversorgung wegen Blutungsgefahr Muskeldegeneration beobachtet haben (und demnach auch hier wieder die geringere Widerstandskraft des Muskels zutage tritt), so kann diese Erfahrung doch nicht als Stütze für die Annahme der ischämischen Natur angesehen werden, denn derartige Beobachtungen sind zu selten im Vergleich zu den im Kriege oft unvermeidlichen, stundenlang liegenden Abschnürungen, die ohne Nachteil bleiben. Dass in schwereren Fällen direkte Zertrümmerungen und Zerreissungen eintreten, beweist der mikroskopische Befund in dem amputierten Bein. Es liegt deshalb nahe, dass auch an den anderen Stellen, in denen noch nekrotisches aber nicht zertrümmertes Muskelgewebe sich nachweisen liess, der direkte Druck die Hauptursache der Veränderung war, daneben mag die Blutleere und die niedrige Temperatur der umgebenden Erdmassen (es lag noch Schnee) mit in Betracht kommen.

Auf weitere durch vorliegende Beobachtungen angeregte interessante Fragen der Gewebsverletzungen und Regeneration und auf die scheinbar widersprechenden pathologisch-anatomischen Details kann hier nicht eingegangen werden. Das pathologische Bild konnte so weit geschildert werden, als es zum Verständnis des klinischen notwendig ist. Auf das letztere aber aufmerksam zu machen und klarzustellen und dadurch zu Diagnose und Prognose und zur Frage der Dienstbeschädigung und deren Schätzung einen Beitrag zu liefern ist der Zweck dieser Zeilen.

Ein Fall einer Reinfectio luetica.

(Abortivbehandlung der Lues durch Salvarsan-Natrium.)

Von kgl. bayer. Assistenzarzt d. Res. Dr. Berent.

Im folgenden wird rein klinisch über einen Fall einer Reinfectio luetica berichtet, die besonders von Interesse ist, da das erste Ulcus durum lediglich mit Salvarsan-Natrium behandelt wurde, ohne Quecksilber.

L. wurde am 23. III. 1916 zur Behandlung überwiesen.

Vorgeschichte: Nie geschlechtskrank; verdächtiger Verkehr vor 4 Wochen; seit 3 Tagen Geschwüre am Gliede.

Befund: Am inneren Vorhautblatte nahe der Kranzfurche, in der Kranzfurche selbst, sowie auf der Eichel zahlreiche typische Primäraffekte: scharf begrenzte, mit festhaftendem fibrinösem Belage bedeckte Ulcera. Im Dunkelfelde massenhaft Spirochaete pallida nach-

weisbar. In beiden Leisten mehrere derbe, schmerzlose, kugelige, leicht verschiebliche Drüsen von etwas über Bohnengrösse zu tasten. Die Wassermannsche Blutuntersuchung sowohl am Anfang der Kur (Blutentnahme nach der ersten Salvarsaninjektion) als auch am Ende der Kur negativ. Behandlung 24. III. bis 1. V. 1916 mit 4,5 g Salvarsan-Natrium intravenös.

Befund bei der Entlassung: Die Schanker sind gut abgeheilt; die Drüsenschwellungen in beiden Leisten sind fast vollkommen zurückgebildet.

Am 20. VI. 1916 wird L. wieder zur Behandlung überwiesen.

Vorgeschichte: Erneuter verdächtiger Verkehr vor 3 bis 4 Wochen, seit 2 Tagen kleine Geschwüre am Gliede.

Befund: Am inneren Vorhautblatte, nahe der vorderen Umschlagsfalte, in der Mitte oben ein etwa linsengrosser typischer Primäraffekt: braunrot, scharf begrenzt, in der Mitte mit festhaftendem fibrinösem Belage bedeckt. Ein zweiter ebenso beschaffener Primäraffekt von Erbsengrösse in der Mitte des inneren Vorhautblattes links des Bändchens. Im Dunkelfelde massenhaft Spirochaete pallida nachweisbar. Jetzt nun in der rechten Leiste derbe, schmerzlose, kugelige, leicht verschiebliche, fast haselnussgrosse Drüsen zu tasten. Wassermann sowohl vor als auch nach der ersten Salvarsan-Natriumspritze negativ.

Wir haben es also hier zweifellos mit einer Reinfectio luetica zu tun: Vorgeschichte, verschiedener Sitz der Primäraffekte, verschiedene Lokalisationen der Drüsenschwellungen, stets negativer Ausfall der Wassermannschen Reaktion.

Ich habe diesen Fall mitgeteilt, da es sich meines Wissens um die erste veröffentlichte Reinfektion handelt, die nach einer alleinigen Salvarsan-Natriumkur festgestellt worden ist.

Wir verwenden hier fast ausschliesslich dieses neue Salvarsanpräparat und haben damit nur gute Erfahrungen gemacht.

In einer späteren Arbeit soll hierüber ausführlich berichtet werden.

Aus dem Ver.-Res.-Spitale Graz Theodor Körnerstrasse (orthop. Anstalt).

Mittelhandfinger.

Von Dr. Otto Burkard, Privatdozent für soziale Medizin in Graz.

Ende Dezember 1915 wurde der Anstalt ein Kriegsinvalider behufs Nachheilung oder Schulung überstellt, der infolge Erfrierung sämtliche Finger der rechten Hand verloren hatte. Daumen, Zeige- und Mittelfinger waren im Grundgelenk ausgelöst, die übrigen Finger in der Grundphalange knapp distalwärts der Interdigitalfalte abgesetzt; die Wunden waren geheilt (Abb. 1).

Der Besitz des fingerlosen Handtellers bedeutete für den Mann mehr ein Hindernis als einen Gewinn.

Mit dem Reste der Grundphalange des 4. und 5. Fingers waren dortselbst die Ansätze der Hohlhandmuskeln insoweit erhalten geblieben, dass kleinfingerwärts geringe Bewegungen der Hohlhand ausgeführt werden konnten; das gleiche war daumenwärts mit Hilfe des M. opponens und adductor möglich.

Wir gingen darauf aus, für die Wirkung der Hohlhandmuskeln den grösstmöglichen Spielraum frei zu machen, enukleierten das völlig unbewegliche Metakarpale III, um Platz zu schaffen, und spalteten die Interstitien I und IV in der Längsrichtung, das erstere so weit, als die Rücksicht auf den M. adductor pollicis es zuliess, das letztere unbehindert bis in die halbe Höhe des Karpometakarpal-

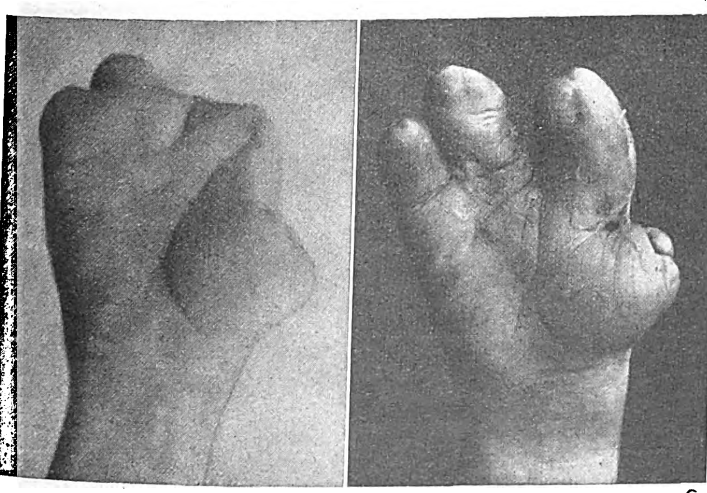


Abb. 1. Abb. 2.

gelenkes. Nach Ausschneidung des vorquellenden subkutanen Fettes konnte unschwer die volare mit der dorsalen Haut durch Naht vereinigt werden, so dass vier fingerähnliche Stümpfe, rings mit gesunder Haut umkleidete „Mittelhandfinger", zustande kamen (Abb. 2).

Der Mittelhandfinger II verblieb als unbewegliches Mittelstück, der Mittelhanddaumen und der III. und IV. Finger mit ihren erhaltenen Muskelansätzen hingegen gewannen sogleich ein wesentlich freieres Spiel, welches nach beendeter Wundheilung durch fortgesetzte Uebung ganz nennenswerte Exkursionsbreiten erreichte, so dass endlich gewisse Leistungen normaler Finger übernommen wurden. Die Fingerstummeln lernten zufassen, Gegenstände von nicht allzu kleiner Gestalt oder glatter Oberfläche festhalten, Binden knüpfen etc. (Abb. 3 u. 4).

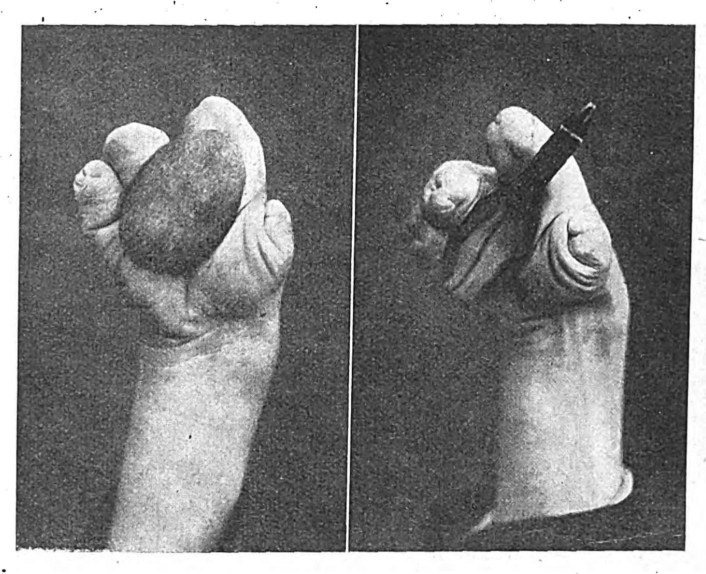


Abb. 3. Abb. 4.

Es wäre zweifellos durchführbar gewesen, den Mann seinem früheren Beruf als Bergmann durch entsprechende Schulung und spätere Verwendung an geeigneter Stelle zu erhalten. Eine Verstümmelung des linken Fusses, gleichfalls im Gefolge einer Erfrierung, dann die ausserordentlich grazile Gesamtkonstitution seines Körpers und endlich die ausgesprochene Richtung seiner Begabung und Lernfreude bestimmten uns jedoch, seinem Wunsche nach Ausbildung zum Berufsmusiker die Wege zu ebnen — nicht ohne vorausgegangenen Hinweis auf die Dornen dieses Weges.

Die altbewährte Schule des steiermärkischen Musikvereines (Direktor Dr. R. v. Mojsisovics) hat seine systematische praktische und theoretische Ausbildung übernommen und zählt den Mann zu ihren eifrigsten Schülern. Er bläst — als Hauptinstrument — das Horn, wozu er im wesentlichen die intakten Finger der linken Hand benötigt, pflegt aber daneben auch die förderliche Kenntnis eines Streichinstruments, der Bratsche, und führt mit der künstlichen Hand, unterstützt durch den Gebrauch eines geeigneten Haltehandschuhs, zur Zufriedenheit seiner Lehrer den Bogen.

Bemerkenswert erscheint uns der Fall durch den offensichtlichen Hinweis auf die Vorteile, welche die Erhaltung der Ansätze der Hohlhandmuskeln in jenen zum Glücke nicht allzu häufigen Fällen bietet, wo die Absetzung sämtlicher Finger notwendig wird. Die Enukleation der Finger verurteilt die Hohlhand zu absoluter Bewegungslosigkeit. Die Erhaltung weniger Millimeter der Grundphalangen genügt, die Ansätze der Hohlhandmuskeln zu wahren und lässt damit einen Weg offen, die Mittelhandknochen selbst zur Bildung fingerähnlicher Stümpfe auszunützen, welche mittels der Mm. interossei gespreizt und einander genähert werden und mittels der Daumen- und Kleinfingermuskulatur die Hohlhand zu einer greiffähigen Rinne zu falten vermögen.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen (Direktor: Prof. Dr. Perthes).

Ein neuer, besonders einfacher Apparat für Peroneuslähmungen.

Von Dr. Emil Schmid, Oberarzt d. R., komm. zur Klinik.

Es ist eine allgemein anerkannte Forderung, dass Spitzfüsse, welche durch Nervenlähmung verursacht sind, frühzeitig durch Apparate ausgeglichen werden müssen, weil dadurch dem Entstehen von Kontrakturen in der Wadenmuskulatur am zweckmässigsten entgegengewirkt und der Erfolg operativer Eingriffe unterstützt wird.

Bei dem gegenwärtigen Massenbedarf derartiger Stützapparate ist die Forderung der Einfachheit in bezug auf die Herstellung und Anwendung in erhöhtem Masse gerechtfertigt, und ich bin überzeugt, dass der von mir erdachte und an den geeigneten Fällen der Chirurgischen Klinik erprobte Apparat auch in bezug auf billigen Preis und gute Wirkung sich empfiehlt.

Nahezu sämtliche der bis heute eingeführten Apparate greifen am Fuss und Unterschenkel an und heben den äusseren Fussrand und die Fussspitze mit elastischem Material so, dass die vom N. tibialis

versorgte Muskulatur noch willkürlich in Tätigkeit gesetzt werden kann.

Dennoch ist der Gang der Peroneusgelähmten (trotz der Apparate) in den meisten Fällen noch sehr auffallend. Es besteht eine Steifheit in der Fussgelenkhaltung, die verursacht ist einesteils durch die Verschiedenheit der Lage der Drehachse des Fussgelenks und der des Apparates, anderenteils durch die gleichbleibende Wirkung des Zuges, der die sonst vom N. peroneus versorgte Muskulatur ersetzen soll. An der Ansatzstelle der Wadenmuskulatur am Kalkaneus entsteht aber durch die Beugung und Streckung des Beines im Kniegelenk automatisch eine wechselnd starke plantarflektierende Wirkung durch die mit diesen Bewegungen betätigte Annäherung und Entfernung von Ursprung und Ansatz des stärksten Anteiles der den Fuss plantarwärts flektierenden Muskeln. Es ist darum auch bei Beugehaltung im Kniegelenk leichter möglich, den Fuss dorsalwärts zu flektieren als bei durchgedrücktem Knie.

Durch Ausnützung der Kniebeugung und -streckung für die Zwecke eines Peroneusapparates gelingt es, dem zunehmenden plantarwärts wirkenden Zug am Kalkaneus bei Kniestreckung den anschwellenden Zug des künstlichen Antagonisten entgegenzustellen und umgekehrt bei Kniebeugung mit dem Nachlassen des plantarflektierenden Zuges ein Verringern des dorsalflektierend wirkenden künstlichen Zuges einsetzen zu lassen. Diese Verwertung der Bewegungen im Kniegelenk ist naturgemäss nur zu erreichen, wenn der vom Fuss ausgehende Apparat proximalwärts vom Kniegelenk befestigt wird und der durch Zug wirkende Anteil des Apparates bei Kniebeugung sich dorsalwärts von der Drehachse des Kniegelenks entfernen, bei Streckung aber sich der Drehachse wieder nähern kann. Vorausgesetzt ist, dass der wirkende Zug stets ventralwärts von der Drehachse des Fusses liegt.

Durch einen derartig wirkenden Apparat muss aber der Gang dann um ein Wesentliches von seiner Steifigkeit verlieren.

Unser Apparat besteht in der Hauptsache aus einem breiten Gurt, dem ein elastischer Zug (Gummiband oder Spiralfeder) zwischengeschaltet ist. Er wird mittels eines verstellbaren Riemens oder eines Karabinerhakens an der untersten Schleife des seitlich geschlossenen militärischen Schnürstiefels befestigt, wenn man nicht vorzieht, zum Befestigen des Apparates am Aussenrand der Stiefelsohle in Höhe des V. Metatarsalköpfchens einen schmalen Lederriemen anzubringen, welcher an seinem Ende einen Ring trägt. Zwischen Hosenbein und Unterhose führt die Bandage an der Aussenseite des Knies vorbei in der Richtung auf den Trochanter major zu. Auf dieser Strecke ist ein kräftiger Gummizug oder zweckmässiger, weil in der gegenwärtigen Zeit wesentlich billiger und leichter zu beschaffen, eine Spiralfeder zwischengeschaltet. Die Spiralfeder verläuft in einer ziehharmonikaartig gefalteten Hülle und kann, wenn sie unbrauchbar geworden ist, von dem Patienten selbst ausgewechselt werden (Befestigung zwischen Schlüsselbundringen).

I

II

1

2

3

4

4

I. Gewöhnlicher Schuh:
1. Schlüsselbundring
2. Spiralfedern
3. Schnalle zum regulieren der Spannung
4. Oberes Nestelende zur Führung benützt.

II. Militär-Schnürstiefel.

Vom Trochanter aus geht der Gurt entweder unmittelbar über die Rückseite der gleichseitigen Schulter nach vorn quer über die Brust und wird am Hosenbund eingeknöpft, oder aber er biegt nach dem Rücken und der entgegengesetzten Hüfte zu um, um über die Vorderseite herüber wieder zur Abbiegungsstelle zurückzukehren. Die Befestigung geschieht in diesem Falle vermittels eines Hakens am Gurtende durch Einhaken in eine Oese an der Abbiegungsstelle des vom Fusse aufsteigenden Apparatteiles.

Durch die Ueberspringung des Hüftgelenkes beim Führen des Gurtes über die Schulter wird die Wirkung des Apparates nicht wesentlich beeinflusst, da bei der Beugung und Streckung des Beines in der Hüfte beim Gehen, der als Zug wirkende Teil der Bandage sich nur ganz unwesentlich von der Drehachse des Hüftgelenks entfernt und im allgemeinen etwas dorsalwärts von ihr liegt.

Der Apparat wird bei leichter Beugung im Kniegelenk angelegt. Die Spannung soll so gewählt werden, dass der Fuss des peroneusgelähmten Beines, beim Vorbeipendeln am Standbein, im Fussgelenk rechtwinklig steht.

Die Zugspannung wird bei Führung des Apparates über die Schulter beim Einknöpfen am Hosenbund eingestellt, bei der Führung um die Hüfte wird sie durch Verkürzung der verstellbaren Schleife am Fussteil der Bandage reguliert.

Es schadet ein zu strammer Zug bei den ersten Versuchen mit dem Apparat nichts. An den grösseren Widerstand beim Durchdrücken des Knies gewöhnt sich der Kranke rasch.

Schwierigkeiten, beim Anlegen hat der Apparat nie gemacht, da fast augenblicklich jeder Kranke die für ihn geeignete Spannung selbst einstellen konnte.

Bei den ersten Gehübungen nach Anlegen des Apparates ist auf die muskuläre Ausschaltung der Wirkung der plantarflektierenden und supinierenden Muskeln (besonders des Muskels Tib. post.) Wert zu legen. Diese Muskeln willkürlich erschlaffen zu lassen, gelingt dem Kranken im allgemeinen nicht, erreicht wird aber die Ausschaltung der Muskeln leicht, wenn der Kranke der Anordnung nachzukommen sucht, den äusseren Fussrand zu heben und die Fussspitze nach auswärts zu drehen.

Täglich mehrmals ausgeführte Kniebeugeübungen mit voll auf dem Boden stehender Fusssohle fördern ebenfalls die Freiheit des Ganges.

Leichte, um das Fussgelenk gut sitzende Stiefel und an der Aussenseite ein wenig erhöhte, mindestens aber im ganzen gerade Absätze sind erwünscht; jedoch sind die seitlich geschlossenen militärischen Schnürstiefel ausreichend.

Bei schwachem Fussgelenk gibt eine Bindenwicklung um das Gelenk in Verbindung mit einem gutsitzenden Schnürstiefel im allgemeinen ein ausreichendes Sicherheitsgefühl.

Ausnahmen gibt es natürlich.

Bei nicht ganz engen Hosen sieht man von dem Apparat nahezu gar nichts.

Da auf den Apparat kein Musterschutz genommen ist, lässt er sich überall billig herstellen.

Aus dem Festungslazarett Koblenz (Oberstabsarzt Dr. Rieder.)

Ein neuer Finger-Beuge-, Streck- und Spreizapparat.

Von Stabsarzt Dr. Kröber (Rheydt), Vorstand der med.-mech. Abtlg. am Fest.-Laz. Koblenz.

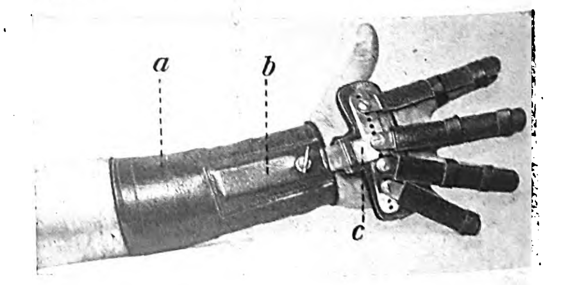
Zur mechano-therapeutischen Dauerbehandlung von Fingerversteifungen steht uns heute bereits eine verhältnismässig grosse Anzahl von Apparaten zur Verfügung. Gerade die grosse Zahl beweist, dass eigentlich keiner den Anforderungen, die wir an derartige Vorrichtungen zu stellen haben, im vollsten Umfange genügt. Die meisten Beugeapparate zeigen den Mangel, dass nicht alle Fingerglieder gleichmässig gebeugt werden. So wird beispielsweise bei den Beugekissen das Endglied nicht nur nicht gebeugt, sondern geradezu in Streckstellung gehalten. Ausserdem ist es dabei nicht möglich, jeden Finger einzeln zu behandeln. Nehmen wir an, es seien drei lange Finger versteift, einer mehr im stumpfen, der andere mehr im spitzen Winkel, dann würde bei Anwendung eines Kissens der stumpfwinklich gebeugte Finger die Grenzen für die Wirksamkeit des Kissens angeben, während die anderen ohne Einwirkung bleiben. Wieder andere Apparate genügen zwar den recht komplizierten mechanisch-anatomischen Bedingungen, doch ist ihre Konstruktion umständlich oder sie sind unbequem in der Handhabung. Die Frage der Fingerspreizung und -streckung ist noch am besten bisher gelöst. Die Anforderungen, die wir an derartige Apparate zu stellen haben, sind: Grösstmöglichste Einfachheit und die Möglichkeit, jeden Finger nach den für ihn in Betracht kommenden mechanisch-anatomischen Verhältnissen zu behandeln. Dabei erscheint es wünschenswert, dass der Apparat derart unauffällig ist, dass ihn der Mann dauernd auch auf der Strasse und zu Hause tragen mag. Diesen Anforderungen glauben wir zu genügen durch folgende auf unserer Abteilung erfundenen und durchprobierten Apparate.

Es kommen drei in Frage:

1. Der Fingerstreck- und -spreizapparat, der zur Streckung und Spreizung der langen Finger dient.
2. Der Fingerbeugeapparat zur Beugung der langen Finger.
3. Der Daumenapparat, der die Beugung, Streckung und Abduktion des Daumens bewirkt.

Die Konstruktion der Apparate ist aus nebenstehenden Abbildungen ersichtlich.

Abb. 1.



Bei dem Fingerspreiz- und -streckapparat (Abb. 1) ist auf der Manschette a die Scheide b aufgenäht, in welcher die T-Schiene c steckt, auf deren horizontalem Schenkel vier kleine mit Leder überzogene Metallschienen beweglich befestigt sind. An diese Schienchen werden vermittels Lederringen die langen Finger befestigt. Spreizung wird erreicht, indem man die Schienen in Spreizstellung fixiert durch Anziehen der Schrauben, welche auf dem horizontalen Schenkel angebracht sind. Durch zahlreich angebrachte Löcher sind wir in der Lage, den Fixationspunkt der Dorsalschienen je nach

Grösse der Hand zu verändern. Derselbe Apparat wird zur Streckung verwandt, nur nimmt man statt der Lederringe kleine Riemchen, mit denen man das versteifte Glied an die Metallschiene heranzieht (Abb. 2).

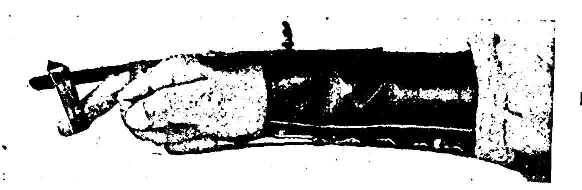

Fig. 2

Abb. 3 und 4 zeigen den Fingerbeugeapparat. Auf der Querleiste a der T-Schiene (Abb. 4) sind verstellbare Riemchen angebracht, die in ihrem peripheren Teil, dem Endgelenk entsprechend, eine gebogene Stahleinlage c (Abb. 3) tragen. Vermöge der stumpfwinklichen Beugung dieser Einlage wird Flexion des Endgliedes bewirkt. Auf der Unterseite der Riemchen befinden sich Lederkuppen, in welche die Fingerbeeren hineinpassen. Auf der Vorderseite der Handgelenksmanschette sind die Riemen d angebracht, welche mit den dorsalen Riemen bei b verschnallt werden. Durch Anziehen werden Grund- und Mittelgelenke gebeugt, während die Endglieder durch die vorher erwähnten Metalleinlagen zur Flexion gebracht werden. Auf diese Weise wird ein durchaus physiologischer Faustschluss erreicht.

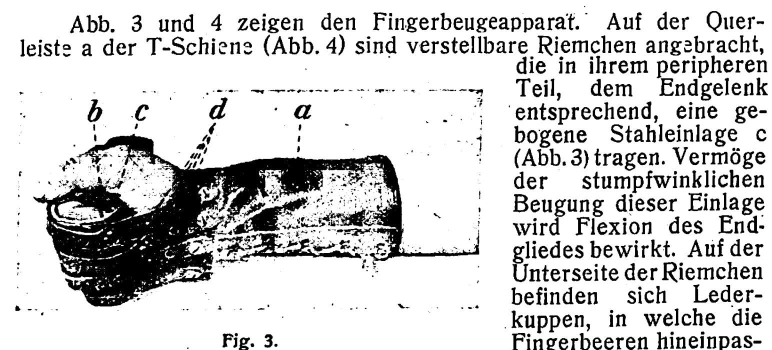
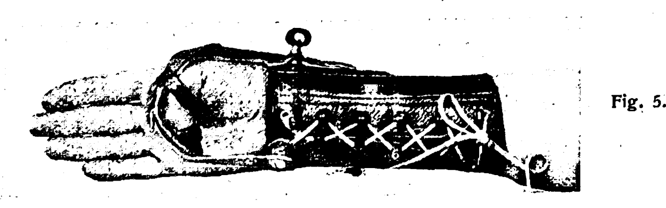


Fig. 3.

Fig. 4.

Beim Daumenapparat erreichen wir die Beugung auf dieselbe Weise wie bei den langen Fingern (Abb. 5). Die Daumenstreckung


Fig. 5.

(Abb. 6) wird auf folgende Weise erreicht. Auf der dorsalen Seite der Ledermanschette steckt daumenwärts eine Metallschiene a, die in ihrem peripheren Teil mit Leder überzogen ist. Am Ende dieser Schiene sitzt auf der Rückseite eine Schnalle b, in die ein Riemen verschnallt wird, der peripher und volar eine Lederkuppe c trägt. Die Daumenbeere wird in dieses Leder hineingesteckt und die dorsale Schiene bis zum Endgelenk herausgezogen, wenn die Versteifung in diesem sitzt. Sitzt die Versteifung im Grundgelenk, wird die Schiene nur bis zu dessen Höhe aus der Scheide herausgezogen. Durch Anziehen des Riemens wird Streckung des Daumens erreicht.



Fig. 6.

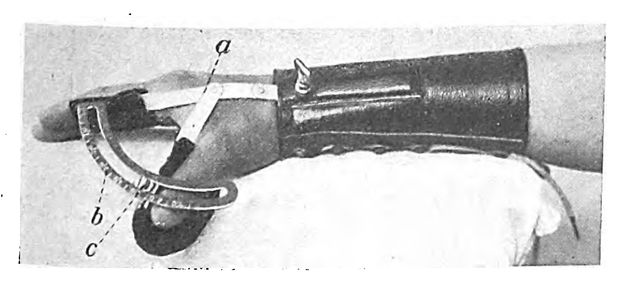
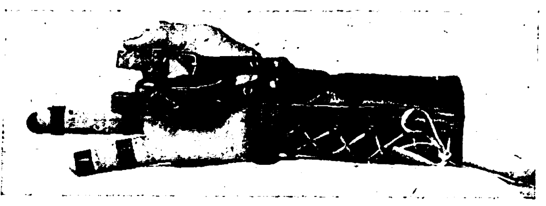


Fig. 7.

Daumenabduktion wird bewirkt durch die Winkelschiene a (Abb. 7), deren Funktion und Anwendungsweise unmittelbar aus der Abbildung ersehen werden kann. Der Bogen b ist graduiert, so dass der jeweils erreichte Winkel abzulesen ist. Die Fixation wird durch Anziehen der Schraube c erreicht.

Die mit den Apparaten auf unserer Abteilung gemachten Erfahrungen haben bewiesen, dass sie allen Anforderungen entsprechen. Sie werden gerne getragen. Sind nur ein oder zwei Finger erkrankt, dann werden nur die für diese notwendigen Riemen oder Schienen angebracht, während man die übrigen weglässt. Auch eine kombinierte Beugung und Streckung ist möglich (Abb. 8), wenn ein Finger


Fig. 8

in Streck- und ein anderer in Beugestellung versteift ist. Die Apparate haben ein unauffälliges Aussehen (vgl. Abb. 4). Aus diesem Grunde und wegen ihrer Eleganz scheuen sich weder Mannschaften noch Offiziere, dieselben auch auf der Strasse und zu Hause zu tragen. Dabei sind die Apparate sehr einfach in der Handhabung.

Die Fingerapparate werden hergestellt und geliefert durch die Firma P. A. Stoss, Nachf., Wiesbaden.

Kleine Mitteilungen.

Gummisaugerersatz bei der Flaschenernährung.

In gleicher Zeit, als mir die in der „Feldärztl. Beil. zur M.m.W. vom 4. Juli 1916" erschienene Mitteilung von Karl Oppenheimer-München „Gummiersatz bei der Flaschenernährung" vor Augen trat, war ich mit Versuchen eines solchen beschäftigt und hat sich mir ein aus Lindenholz angefertigter kegelförmiger Saugpfropfen, am Mundende breitgedrückt, mit enger Bohrung als zweckentsprechendster Ersatz für die Gummisauger erwiesen. Er ist gleichzeitig bei der französischen Zivilbevölkerung hiesigen Ortes, wie auch in der Heimat in einigen Fällen angewandt worden und haben sich die Mütter mit dem neuen Saugpfropfen schnell vertraut gemacht und befriedigt über die Anwendung ausgesprochen. Der aus weichem Holz (Lindenholz) angefertigte Ersatz, welcher angefeuchtet leicht sich in die Flasche hineinpfropfen lässt, ist aus einem Stück, überall und leicht herstellbar und dürfte der einfachste und billigste Ersatz für Gummisauger sein.

Oberstabsarzt Dr. Silberstein, z. Z. im Felde.

Patiententestamente *).

In verschiedenen Amtsgerichtsbezirken ist es jüngst vorgekommen, dass Aerzte schwerkranken Patienten bei Verabfassung ihrer Testamente in der Weise beigestanden sind, dass sie die Testamente selbst schrieben und dann durch die Patienten unterschreiben liessen. Nun bestimmt aber § 2231 Nr. 2 BGB.: „Ein Testament kann in ordentlicher Form errichtet werden durch eine vom Erblasser unter Angabe des Ortes und Tages eigenhändig geschriebene und unterschriebene Erklärung". Der Patient muss also, soll das Testament gültig sein, das Testament einschliesslich des Datums selbst schreiben. Jeder Formfehler macht das Testament nichtig. BGB. § 125. Der Wille des Erblassers kann nicht erfüllt werden, wenn der Arzt auch nur den geringsten Bruchteil des Testamentes schreibt. Die Frage der Schadenshaftung des Arztes, besonders wenn er Gemeinde- oder Staatsbeamter ist, soll hier absichtlich nicht berührt werden (§§ 676, 839 BGB.). Aber ärgerliche Auseinandersetzungen mit den Verwandten des Erblassers werden immer drohen. Drum, wenn der Arzt sich des Patienten bei Verabfassung eines Testamentes annehmen will, dann beschränke er sich in seinem und des Patienten Interesse auf die Herbeiholung eines Notars oder Rechtsanwaltes.

Oberamtsrichter Dr. Haberstumpf, München.

Bei der Ausstellung eines Zeugnisses für die Landesversicherungsanstalt hatte ich Gelegenheit, einen Beinamputierten wiederzusehen, der vor 1¼ Jahren mit einer Oberschenkelprothese entlassen worden war. Die Prothese wurde wegen des kurzen Stumpfes durch einen Traggurt über der linken Schulter mitgehalten.

Es fand sich eine auffallende Abflachung der linken Brustseite und eine ausgesprochene Lungentuberkulose II. Grades.

Bei der Entlassung war die Brust noch normal und die Muskulatur des Brustkorbes gut entwickelt gewesen. Der Verletzte hatte durch seinen früheren Beruf als Artist (Keulenschwinger) Gelegenheit gehabt besonders seine Brust- und Armmuskulatur auszubilden.

Es ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, dass der ständige Druck des Traggurtes über der linken Schulter die völlige Entfaltung der Brust bei der Atmung behindert und dadurch die Entstehung des Lungenleidens bewirkt bzw. eine vielleicht latente Tuberkulose zur Entwicklung gebracht hat.

Die Herren Kollegen möchte ich bitten, auf derartige Fälle besonders zu achten.

Dr. Chr. Schmitz-Düsseldorf, Stabsarzt d. R. a. D.

---

*) Vgl. Bause und Dr. Haberstumpf in „Kriegersorgen" S. 117 und 97 (2. Aufl. Berlin 1916. Alfred Metzner).

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 25. September 1916.

— Kriegschronik. An der Somme sind nach einer mehrtägigen, durch schlechtes Wetter verursachten Pause gegen Ende der Woche die feindlichen Angriffe wieder aufgenommen worden, wie bisher ohne wesentlichen Erfolg. Die heftigen Kämpfe an der russischen Front sind an mehreren Stellen für uns günstig verlaufen, so an der Narajowka und am Stochod, wo der stark befestigte Brückenkopf Zarecze durch einen kühnen Angriff erstürmt wurde. Die Rumänen wurden in Siebenbürgen bei Hötzing geschlagen, Petroseny, der Szurduk- und der Vulkanpass sind zurückgewonnen. In der Dobrudscha, wo Rumänen und Russen nach ihrer letzten Niederlage eine vorbereitete Stellung eingenommen und beträchtliche Verstärkungen herangezogen haben, sind starke feindliche Angriffe zurückgeschlagen worden. Sarrail und Cadorna haben mit ihrer Offensive keine weiteren Erfolge erzielt. In der Vergewaltigung neutraler Staaten, wie Griechenlands, Hollands. Norwegens und der Schweiz durch die Entente haben sich neue Schritte vollzogen; nur ein Staat, Schweden, hat die entehrenden Zumutungen würdig zurückzuweisen den Mut gehabt. — Bei einem sonst erfolgreichen Luftangriff auf London und Mittelengland in der Nacht zum 24. September sind leider zwei Luftschiffe verloren gegangen.

— Nach einer Veröffentlichung der „Rhein. Aerztekorrespondenz" über die Verluste an ärztlichem Personal nach den Verlustlisten 1—600 sind im gesamten deutschen Landheer und der Marine bisher gefallen 343, davon 104 aktive Militärärzte, 128 Aerzte des Beurlaubtenstandes, 102 Unterärzte, 8 Zivilärzte, an Krankheiten gestorben 185 (54, 70, 42, 19), also zusammen tot 528; schwer verwundet sind 176 (65, 76, 31, 4), leicht verwundet 553 (187, 220, 134, 12), gefangen 156 (53, 62, 30, 11), vermisst 87 (26, 27, 31). Gesamtsumme der Verluste 1500 (489, 583, 371, 57). Die Zahlen für die aktiven Militärärzte dürften erheblich zu hoch sein, da alle Aerzte dazu gezählt wurden, bei denen nicht ausdrücklich Arzt d. R. oder der L. in den Verlustlisten angegeben war.

— Im Prüfungsjahre 1914/15 traten in Preussen in die ärztliche Hauptprüfung 675 Kandidaten ein, von denen 617 bestanden. Davon legten 71 die ordentliche Prüfung, 453 die Notprüfung auf Grund des Bundesratsbeschlusses vom 6. August 1914, 93 die ausserordentliche Prüfung (Kriegsprüfung) auf Grund des Bundesratsbeschlusses vom 28. Januar 1915 ab. Gegenüber dem Vorjahre trat eine Abnahme in der Gesamtzahl der Kandidaten um 25,3 Proz. ein, die Zahl der Kandidaten, welche die Prüfung bestanden, fiel um 29,5 Proz. Die kreisärztliche Prüfung bestanden im Jahre 1915 9 Aerzte gegenüber 19 im Vorjahre und 25 im Durchschnitt der letzten 6 Jahre. Der zahnärztlichen Prüfung unterzogen sich 60 Kandidaten, von denen 54 bestanden, gegenüber 160 im Durchschnitt der letzten 6 Jahre. Die pharmazeutische Prüfung bestanden 133 von 144 Kandidaten.

— Im Prüfungsjahre 1914/15 wurden im Deutschen Reiche insgesamt 1116 Aerzte, 62 Zahnärzte, 205 Apotheker und 30 Nahrungsmittelchemiker approbiert.

— Ueber einen erfreulichen Rückgang der Säuglingssterblichkeit in Berlin berichten Berliner Blätter. Es seien im Monat Juli 1916 von Kindern im Alter bis zu einem Jahre im ganzen nur 210 gegen 410 im Juli 1915 gestorben, was 11,26 gegen 19,12 v. H. aller Sterbefälle bedeute. Der Rückgang wird auf das kühle Sommerwetter dieses Jahres und auf die erhöhte Säuglingsfürsorge zurückgeführt. Der Hauptfaktor bei der geringeren absoluten Zahl der Säuglingstodesfälle ist natürlich die stark verminderte Zahl der Geburten. Ein richtiges Bild von dem Einfluss anderer Faktoren bei dem Rückgang der Säuglingssterblichkeit kann nur ihr Verhalten im Vergleich zur Geburtenzahl geben.

— Der Deutsche Ortskrankenkassentag hat in der vergangenen Woche in Eisenach stattgefunden. Beratungsgegenstände waren Bekämpfung von Volkskrankheiten, Förderung des Kleinwohnungsbaues durch die Krankenkassen und das Verhältnis der Krankenkassen zu den Aerzten. Bei Besprechung des letzten Punktes wurde den Kassen empfohlen, Aerzteverträge abzulehnen, die vorschreiben: Pauschalsätze, die (insbesondere bei Familienhilfe) höhere Aufwendungen verursachen, als Bezahlung der Einzelleistungen nach den Mindestsätzen der Gebührenordnung; Verwaltungs-, Prüfungs- und andere Ausschüsse, die nicht gleichzählig aus Aerzte- und Kassenvertretern zusammengesetzt sind; Verteilung des Arzthonorars durch Aerztevereine oder Aerzteausschüsse ohne Mitwirkung und Prüfung der Kasse.

— Von der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft ist der v. Graefe-Welz-Preis für die beste der in den Jahren 1911 bis 1913 am Graefeschen Archiv für Ophthalmologie veröffentlichten Arbeiten zur Hälfte an Dr. Lindner-Wien für seine Untersuchungen über Trachom und Einschluss-Blennorrhöe und an Dr. Ohm-Bottrop für seinen Aufsatz über das Augenzittern der Bergleute verliehen worden.

— Amtlich ergeht folgende Warnung vor gesundheitsgefährlichem spanischen Feuerwerk: Es ist wiederholt beobachtet worden, dass spanisches Feuerwerk (Radauplätzchen, Teufelskracher u. dgl.) in der Zündmasse gelben Phosphor enthielt. Bei einem zehnjährigen Knaben, der zwei Radauplätzchen zum Lutschen in den Mund genommen und dann verzehrt hatte, traten Uebelkeit, Erbrechen und schliesslich der Tod ein. Gelber Phoshor ist ein starkes Gift. Es wird daher dringend davor gewarnt, derartiges Feuerwerk Kindern zugänlich zu machen.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Bosnien und der Herzegowina wurde in der Zeit vom 9.—15. August 1 Bazillenträger in Kolibe turske bei Bosnisch Brod ermittelt. Da seit dem 16. August Neuerkrankungen nicht mehr vorgekommen sind, hat die Landesregierung laut Mitteilung vom 1. September Bosnien und die Herzegowina als cholerafrei erklärt.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 10.—16. September wurden 4 Erkrankungen angezeigt, davon 2 in Neuweide (Kreis Pillkallen, Reg.-Bez. Gumbinnen), 1 in Glashütte (Kreis Sensburg, Reg.-Bez. Allenstein) und 1 in Süderstapel (Kreis und Reg.-Bez. Schleswig).

— Fleckfieber. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurde in der Zeit vom 14.—20. August 1 Erkrankung im Komitate Szabolcs festgestellt.

— Pest. Grossbritannien. Zufolge Mitteilung vom 14. September hat die Pest in Hull und in Liverpool an Häufigkeit zugenommen. — Niederländisch Indien. In der Zeit vom 11.—24. August wurden 21 Erkrankungen (und 19 Todesfälle) gemeldet. — Ecuador. In der Zeit vom 1.—31. Mai wurden in Guayaquil 3 Erkrankungen und 2 Todesfälle ermittelt; in Ambato war die Pest in epidemischer Verbreitung aufgetreten.

— In der 36. Jahreswoche, vom 3.—9. September 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Hildesheim mit 28,0, die geringste Wilhelmshaven mit 5,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Danzig. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Halle a. S. Privatdozent Dr. Justi, erster Assistent am Pathologischen Institut, hat den Professortitel erhalten.

Wien. Als Privatdozenten wurden zugelassen: Dr. Paul Werner für Geburtshilfe und Gynäkologie, Dr. Klemens Schopper für pathologische Anatomie, Dr. Karl Kofler für Kehlkopf- und Nasenkrankheiten und Dr. Karl Lindner für Augenheilkunde. (hk.)

Amtliches.

(Bayern.)

Nr. 99588. München, 18. September 1916.

Kriegsministerium.

Betreff: Landsturmpflichtige Aerzte.

„Gediente" und „ungediente" landsturmpflichtige Aerzte, die den Uebertritt zum Sanitätsoffizierskorps des Beurlaubtenstandes anstreben, können dies nunmehr unter nachstehenden Bedingungen erreichen:

1. Nachweis der Kriegsverwendungsfähigkeit.
2. Zweimonatige Ausbildung mit der Waffe.
   Diese Waffendienstleistung kann nach Art des Eintritts der Kriegsfreiwilligen während des Krieges ganz oder teilweise nachgeholt werden. Die Durchführung der Waffenausbildung wird in das Ermessen der einschlägigen Kommandobehörden gestellt.
3. Erlangung des Dienstzeugnisses nach Schluss dieser Waffendienstzeit (§ 17,5 der H.O. sinngemäss).

Haben landsturmpflichtige Aerzte diese Bedingungen erfüllt, so können sie zu Unterärzten des Beurlaubtenstandes und, nach vierwöchiger Dienstleistung als solche, bei entsprechender Beurteilung zur Beförderung zu Assistenzärzten des Beurlaubtenstandes vorgeschlagen werden. Die Vorgeschlagenen müssen in der Lage sein, die schriftliche Erklärung abzugeben, dass sie in keine Ehrenangelegenheit verwickelt sind, die durch ihr Verschulden zur Zeit des Vorschlags noch fortwirkt.

Mit dem Beginn der zweimonatigen Waffendienstzeit oder, falls diese bereits abgeleistet wurde, mit dem Tage der Ernennung zum Unterarzt fallen „vertragliche Verpflichtungen", „Beleihungen mit Kriegsstellen", „auf Kriegsdauer verliehene Dienstgrade" fort. Dafür sind dann nur noch die Gebühren des neuen Dienstgrades zuständig.

Inwieweit die bisherige Kriegsdienstzeit bei der Regelung des Patents und des Ranges Berücksichtigung finden kann, muss der Beurteilung jedes einzelnen Falles vorbehalten bleiben.

Frhr. v. Kress.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½–1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 40. 3. Oktober 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **63. Jahrgang.**

Originalien.

Aus dem Pathologischen Institut des Städt. Krankenhauses zu St. Georg in Leipzig.

Zur Kenntnis der Pankreaszysten und Pseudopankreaszysten*).

Von Dr. Ad. Reinhardt, Prosektor am Krankenhause zu St. Georg, Leipzig.

M. H.! Es werden echte Pankreaszysten und Pseudopankreaszysten unterschieden. Die echten Zysten, auf deren verschiedene Formen und deren Einteilung in kongenitale, Retentionszysten (ausgehend vom Pankreasgang oder dessen Verzweigungen durch Verlegung des Lumens z. B. durch Stein oder durch Verschluss eines Ganges), Zystome, Zystadenome ich nicht näher eingehen will, unterscheiden sich von den falschen Zysten dadurch, dass sie eine sie von ihrer Umgebung scharf trennende, ziemlich dicke, fibröse Kapsel besitzen, deren Innenwand mit einem Epithel entsprechend ihrer Herkunft bedeckt ist. Die echten Zysten, welche ebenso wie die falschen bedeutende Grössen erreichen können, lassen sich in der Regel bei der Operation gut herauslösen, was bei den Pseudozysten wegen der innigeren Verbindung ihrer Wand mit den anliegenden Organen nicht der Fall ist. Indes kann auch bei den wahren Zysten die Auslösung erschwert sein, wenn nämlich durch Blutungen, Entzündung etc. Veränderungen der Wandung und Verwachsungen derselben mit den umgebenden Organen entstanden sind.

Als Beispiel der ersten Zystenart zeige ich Ihnen das Präparat einer offenbar kongenitalen Pankreaszyste (= zufälliger Befund bei einer an schwerer Lungentuberkulose und generalisierter Tuberkulose verstorbenen 25 jährigen Frau S. N., 35/1916), welche kleinhühnereigross ist und an der einen Seite noch eine bohnengrosse, mehrkammerige, nur durch eine sehr enge Oeffnung mit der grossen in Verbindung stehende Tochterzyste aufweist. Die ganze Zyste ist von einer ziemlich dicken, fibrösen Kapsel umgeben, deren glatte Innenfläche mit einem kubischen bis zylindrischen Epithel ausgekleidet ist. Ihr Inhalt war wasserklar, wenig fadenziehend. Ihren Sitz hatte die Zyste im mittleren Pankreasteil, war nur an einer Seite von einer dünnen Lage Parenchymläppchen bedeckt und wölbte sich im übrigen etwas über die Oberfläche des Organs hervor; sie liess sich leicht aus dem Organ herauslösen, Steine waren nicht vorhanden.

Die Pseudopankreaszysten[1]), die dem Chirurgen zuweilen zu Gesicht kommen, sind manchmal von durch Blutungen oder entzündliche Vorgänge veränderten echten Zysten schwer zu unterscheiden. Sie sind aber charakterisiert durch die stets feste Verbindung ihrer Wand mit den sie umgebenden Organen und durch den Mangel einer epithelialen Auskleidung, ihr Inhalt ist meist blutig oder durch Blutpigmentreste gelb oder bräunlich gefärbt und enthält vielfach noch nachweisbare Pankreasfermente; ihr Zusammenhang mit dem Organ ist in der Regel nachweisbar, zuweilen aber wegen der starken Verwachsungen schwer feststellbar. Die Pseudozysten erreichen meist bedeutende Grössen und entwickeln sich vom Pankreas aus in der Bursa omentalis und sind je nach ihrer Ausdehnung begrenzt: vom Pankreas, von der hinteren Bauchwand, vom Milzhilus, oberem Pol der linken Niere nebst linker Nebenniere, Mesokolon, Colon transversum, Ligamentum gastrocolicum, von der Hinterwand des Magens, event. auch noch vom kleinen Netz, von der Unterfläche des linken Leberlappens und der linken Zwerchfellkuppe. Ihre Lage wird durch die beigegebenen Skizzen veranschaulicht.

*) Nach einem Vortrage über „Pankreaszysten und Pseudopankreaszysten, Demonstration von Präparaten", gehalten in der Sitzung der Medizinischen Gesellschaft zu Leipzig am 3. Juni 1916.

[1]) Die einschlägige Literatur über Pseudozysten und deren Entstehung konnte in der kurzen Abhandlung, in der hauptsächlich die akute hämorrhagische Pankreatitis als ätiologisches Moment hervorgehoben werden sollte, keine besonders eingehende Berücksichtigung finden. Ich verweise auf: Kaufmann, Spezielle pathologische Anatomie, 1911; Heiberg Die Krankheiten des Pankreas; Körte, Die chirurgischen Krankheiten des Pankreas etc. in Deutsche Chirurgie; Lazarus, Zur Pathogenese der Pankreaszysten, Zschr. f. Heilk. 22 usw.

Seltener scheinen sie sich vom unteren Pankreasrand ausgehend zwischen den Blättern des Mesokolon transversum auszubreiten.

Die Pseudozysten entstehen im Anschluss an eine einen kleineren oder grösseren Abschnitt des Organs befallende Läsion, sei es ein Trauma[2]) oder eine akute hämorrhagische Pankreatitis oder geringere zirkumskriptere Pankreasentzündung oder andere Pankreasveränderungen, die Austritt von Pankreassaft und Blutung im Gefolge haben.

Nach Traumen können mit dem eingerissenen Pankreas in Verbindung stehende Hämatome entstehen, in denen Pankreasferment vorhanden ist, und welche sich durch Organisation der Randpartien und Bildung eines von der Umgebung gelieferten fibrösen Granulationsgewebes abkapseln und schliesslich durch allmähliche Resorption des Blutes und Verdauung des Blutes durch das Trypsin zu Zysten mit einer fibrösen, durch Blutfarbstoff pigmentierten Wand ohne Epithelauskleidung sich umgestalten können.

Häufiger scheint mir die Entstehung der Pseudozysten im Anschluss an eine akute hämorrhagische Pankreatitis, wofür ich 2 Fälle als Beweisobjekte vorzeigen werde und worauf auch von anderer Seite schon hingewiesen ist[3]). Bei einer hämorrhagischen Pankreatitis ist das Pankreasgewebe blutig infarziert und nekrotisiert in den erkrankten Stellen teilweise oder ganz; dabei entstehen durch die verdauende und fettlösende Wirkung des ausgetretenen Pankreassaftes Gewebsnekrosen, Fettgewebsnekrosen und Blutungen. In einigen Fällen kann sich die Blutung und die Gewebsnekrose, hauptsächlich um die Bursa omentalis herum ausbreiten, so dass eine enorme Ansammlung von Blut, nekrotischem Fettgewebe und gelöstem Fett in dem Raume hinter dem Magen zustande kommt, was wahrscheinlich dann eintritt, wenn gleich im Beginn der Erkrankung ein grösserer Ausfluss von Pankreassaft und Blut von dem in solchen Fällen meist erkrankten Schwanzteil in die Bursa stattgefunden hat. So können sich enorme blutig-fettige nekrotische Massen in der Bursa ansammeln und sich bei noch grösserer Ausdehnung bis zur Nierenkapsel, in das Mesokolon, hinter das Colon ascendens erstrecken, so dass man nach der Eröffnung in einen enormen Hohlraum gelangt. Die anliegenden Organe können korrodiert und manchmal auch perforiert werden; durch Arrosion von Gefässen kann der Bluterguss in die Höhle stark vermehrt werden. Ein Beispiel für diesen beschriebenen Fall erwähne ich im folgenden:

Aus der auf der chirurgischen Abteilung (Prof. Läwen) des Krankenhauses zu St. Georg von Dr. Arnold verfassten Krankengeschichte teile ich mit:

Fall 1. Ein 41 jähriger Mann, der vor 4 Jahren Cholelithiasis mit akutem Schmerzanfall und Ikterus hatte und seitdem an Verdauungsstörungen litt, bekam am 22. Juni 1914 plötzlich enorme Schmerzen in der Magengrube, heftiges Aufstossen, wenig Erbrechen galliger Massen, Aufgetriebensein und Druckempfindlichkeit des Bauches. Bei der bald vorgenommenen Operation wurde festgestellt: zahlreiche Fettgewebsnekrosen im Netz; Schwanzteil des Pankreas blutig infarziert und blaugrau verfärbt; nach der Nierengegend hin fand sich eine grosse, mit sehr viel braunroter trüber Flüssigkeit gefüllte Höhle. 3 Wochen nach dem akuten Krankheitsbeginn erfolgte der Exitus.

Aus dem Protokoll (S.Nr. 246/1914) der im Pathol. Institut des Krankenhauses zu St. Georg vorgenommenen Sektion ist folgendes zu erwähnen:

[2]) Aus der Literatur führe ich an: W. Braun (Pankreasverletzung durch Hufschlag, D.m.W. 1904 Nr. 10) beschreibt eine 14 Tage nach Hufschlag entstandene, die Bursa omentalis umfassende Zyste; Zimmermann (Zur Entstehung von Pankreaszysten durch Trauma, Beitr. z. klin. Chir. 45.) beschreibt 2 Fälle; Lilienstein (M.m.W. 1907 Nr. 34, 40) fand eine zwischen Kolon und Magen befindliche, mit dunkelbraunroter Flüssigkeit gefüllte Zyste, entstanden nach Zertrümmerung eines Teiles des Pankreas durch Ueberfahrenwerden; Honigmann (Zur Kenntnis der traumatischen Pankreaszysten, D. Zschr. f. Chir. 80.) nennt derartige Zysten „peripankreatische Pseudozysten".

[3]) K. Zimmermann (D.m.W. 1908 Nr. 30 S. 1333) stellte eine Patientin vor, die wegen einer akuten hämorrhagischen Pankreatitis mit Fettnekrosen operiert worden war; 5 Monate nach der Operation musste eine Pankreaszyste, in der sich 5 Liter trübe rötliche Flüssigkeit fanden, eröffnet werden, worauf Heilung eintrat. — G. Schüler: Ueber Pankreasapoplexie mit Ausgang in Zystenbildung. Dissertation, München, 1903.

Magen sehr stark ausgedehnt. Nahe dem Pylorus, zwischen grosser Kurvatur und Colon transversum eine zirka fünfmarkstückgrosse operative Oeffnung, welche in eine kindskopfgrosse, der Bursa omentalis entsprechende Höhle führt. Diese Höhle ist begrenzt von der Hinterwand des Magens, dem Colon transversum, vom Mesokolon, Pankreas, Milzhilus und linker Niere und ist ausgefüllt mit einer braunen und missfarbenen, weichen, fast flüssigen, schmierigen, mit Blut vermischten Masse. In dem die Höhle umgebenden Fettgewebe finden sich zahlreiche Fettgewebsnekrosen, welche sich rechts und links weit nach unten in das retroperitoneale Gewebe erstrecken. An die Höhle grenzt eine doppeltfaustgrosse nekrotische missfarbene Gewebsmasse an, welche hinter dem Colon ascendens und dem Zoekum und vor der rechten Niere gelegen ist. Die Nekrosen gehen auch in die Basis des Mesenteriums. Nach Eröffnung der grossen hinter dem Magen gelegenen Höhle zeigt sich, dass dieselbe in den oberen Teil des Duodenums ca. 2 cm unterhalb des Pylorus durch ein etwa zweipfennigstückgrosses Loch einmündet. Das Pankreas liegt in der Hinterwand der Höhle, teilweise aus dem umgebenden Gewebe losgelöst, vor. Pankreasparenchym ist nur stellenweise deutlich erkennbar, von blassgrauer, weicher, trüber Beschaffenheit. Der Anfangsteil des Ductus pancreaticus frei, ebenso Ductus choledochus. In der Gallenblase ein kirschgrosser, maulbeerförmiger Stein und zahlreiche stecknadelkopf- bis linsengrosse Konkremente.

Es fand sich also im Falle 1 eine von einer akuten Pankreatitis ausgehende, ausgedehnte Fettgewebsnekrose in der Umgebung des Pankreas, im retroperitonealen Gewebe mit Ansammlung viel blutiger und gelöster Fettmassen und nekrotischen Gewebes in der Bursa omentalis; durch Korrosion der Duodenalwand zwischen Pylorus und Pankreaskopf war die Höhle in den Darm perforiert. —

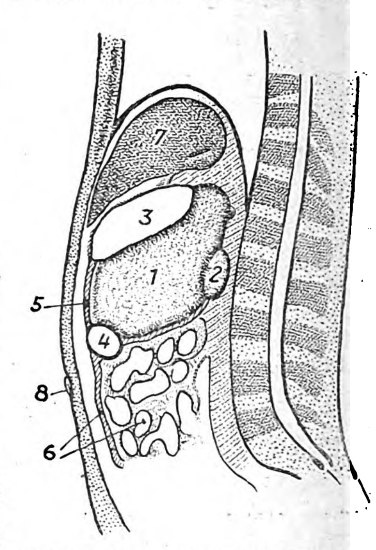
Kommt die Pankreaserkrankung zum Stillstand oder ist sie von vornherein nicht so hochgradig und das ganze Organ schädigend wie im eben mitgeteilten Falle, hört ferner der Ausfluss von fettlösenden und gewebsschädigenden Fermenten in die Bursa auf, so kann die in dem Raum hinter dem Magen angesammelte, blutige, breiige und flüssige Masse durch ein vom gesunden angrenzenden Gewebe und von der Wand der anliegenden Organe aus proliferierendes Granulationsgewebe, das allmählich sich zu einer bindegewebigen, dicken, den Organen (Magen, Pankreas etc.) fest aufsitzenden Membran umgestaltet, sackförmig abgeschlossen werden und durch weitere Verflüssigung des Inhalts zu einer wirklichen Zyste werden. Diese Entwicklung braucht natürlich Monate, wie auch aus dem folgenden Falle ersichtlich ist, der im Gegensatz zu dem das Anfangsstadium zeigenden Fall 2 das bereits ausgebildete Zystenstadium zeigt[4].

Fall 2. Bei einem 42 jährigen Manne, der ca. 3½ Monate vor dem Tode heftige kolikartige Schmerzen bekam, wurde ca. 4½ Wochen vor dem Tode auf der inneren Abteilung (Prof. Wandel) des Krankenhauses St. Georg im schmerzhaften Epigastrium ein grosser zystischer Tumor festgestellt. Wegen der bald auftretenden peritonitischen Erscheinungen wurde auf der chirurgischen Abteilung (Prof. Läwen) eine geplatzte Pankreaszyste vermutet. Bei der Operation wurden Fettnekrosen festgestellt und in der Bauchhöhle bräunliche Flüssigkeit, die Trypsin enthielt. „Im Omentum minus hinter dem Magen lag eine grosse Pankreaszyste, die zwischen Magen und Querkolon eröffnet wurde. Ihr Inhalt war 3½ Liter der gleichen braunen Flüssigkeit wie in der Bauchhöhle." — Nach einiger Zeit neue peritonitische Erscheinungen. — „Später starkes bluthaltiges Erbrechen, bluthaltiger Stuhl und Blutung aus der drainierten Wunde."

Aus dem später durch genauere Untersuchung des Präparates ergänzten Sektionsprotokoll (S.Nr. 10/1913, Pathol. Institut St. Georg) ist mitzuteilen:

Als Residuen der älteren und rezidivierenden Peritonitis fanden sich strangförmige und flächenhafte fibröse und fibrinöse Verwachsungen. Magen, Duodenum und ein Teil der Darmschlingen mit viel Blut gefüllt. Hinter dem Magen und dem Colon transversum liegt eine kopfgrosse Zyste (s. Abb. a u. b), die mit geronnenen Blutmassen gefüllt ist. In der Vorderwand der Zyste, zwischen Magen und Colon transversum, eine operative spaltförmige Oeffnung. Die Zyste ist ringsum fest mit dem Magen, Kolon, Pankreas und Milzhilus verwachsen. Ihre Wand ist grösstenteils derb, fibrös, innen mit Blut und zum Teil membranösen Fibrinmassen bedeckt. Innenwand teils glatt, teils unregelmässig, wulstig oder höckrig; stellenweise weichere, fetzige, anscheinend noch nekrotische, etwas vertiefte Bezirke. Im Duodenum findet sich dicht unterhalb des Pylorus ein zirka zweipfennigstückgrosses Loch, dessen Schleimhautränder etwas fetzig, scharf und wenig überhängend sind, da die äusseren Wandteile in grösserer Ausdehnung nekrotisiert sind. Die Perforation stellt eine direkte Kommunikation zwischen Duodenum und Zystenraum her. Dicht unterhalb der Perforation sitzt an einem Aste der Arteria pancreatico-duodenalis superior ein bohnengrosses Arrosionsaneurysma, in dessen Kuppe ein kleiner Einriss wahrnehmbar ist. Die Basis des Aneurysma ist von einem kleinen Bezirk erweichten nekrotischen Gewebes umgeben. In der Radix des Mesokolons, in der Fettkapsel der linken Niere und Nebenniere und in dem verwachsenen grossen Netz reichlich weisse, zum Teil grauweisse, auch bräunliche, fleckige Herde, besonders grosse am Pankreasschwanz (= teilweise durch Blutpigment verfärbte Fettgewebsnekrosen).

Das Pankreas ist von einer ziemlich dicken, festen, schwieligen Kapsel umgeben, die innig mit dem umgebenden retroperitonealen Gewebe zusammenhängt. Nach Härtung der Zyste wird ein Längsschnitt durch diese und das Pankreas gelegt; es zeigt sich, dass letzteres in ganzer Länge erkennbar, aber verdünnt ist. Der Kopfabschnitt, der sich am frischen Präparat sehr fest anfühlt, ist ziemlich dick. Von der verdickten Kapsel gehen verdickte, interstitielle, fibröse Züge zwischen die Läppchen. In der Gallenblase zahlreiche facettierte Steine, einige auch im ziemlich weiten Ductus choledochus.



Fall 2a. Schematisierter Längsschnitt durch Bauch mit Pseudopankreaszyste (nach dem Präparat skizziert). Pseudozyste in der Bursa omentalis (1), Pankreas (2), Magen (3), Colon transversum (4), Lig gastrocolicum (5), Grosses Netz und verwachsene Darmschlingen (6), Leber (7), Nabel (8).

Es fand sich also eine grosse Pseudopankreaszyste, die ins Duodenum perforiert war. Ein perforiertes Arrosionsaneurysma in der Zystenwand hatte zu einer starken Blutung in die Zyste, in Magen und Darm Veranlassung gegeben.

Fall 2b.

Schematisierter Querschnitt durch die Pseudopankreaszyste in Höhe des Ligamentum gastrocolicum. Zyste (1) mit dem Pankreas (2) zusammenhängend, Flexura hepatica (3), Flexura lienalis (4), Lig. gastrocolicum (5), Duodenum (6), Leber (7), Milz (8), Nieren (9).

Die mikroskopische[5]) Untersuchung verschiedener Stellen der Zystenwand stellte fest, dass dieselbe fast überall aus einem die äusseren Schichten einnehmenden, fibrösen Gewebe und einem in ersteres übergehendes, die inneren Schichten einnehmenden, zellreichen Granulationsgewebe von 1 bis einige Millimeter Stärke gebildet war. Ueberall sitzt das fibröse und gefässhaltige Granulationsgewebe den angrenzenden Organen, z. B. Magen, fest auf. Nirgends ist Epithelauskleidung nachweisbar. Stellenweise geht das Granulationsgewebe in eine innere nekrotische Zone über. Die Ausbildung einer vollkommen fibrösen Wand ist noch nicht abgeschlossen. Im Pankreas selbst sind noch Fettgewebsnekrosen, kleinere Parenchymnekrosen und Blutpigmentablagerungen nachweisbar. Das interstitielle Bindegewebe ist besonders in den der Zyste zugekehrten Teilen vermehrt; hier sind auch eine Anzahl Läppchen stark atrophisch; an deren Rande findet sich eine deutliche Proliferation schlauchförmiger epithelialer Gebilde regeneratorischer Natur.

Die Veränderungen des Pankreas zeigen, dass der Prozess zwar abgeklungen, aber noch nicht vollkommen ausgeheilt ist; auch die Zystenwand selbst ist zwar grösstenteils schon vorhanden, enthält aber noch nekrotische Partien, die unter der Einwirkung der trypsinhaltigen braunen Flüssigkeit noch bestehen geblieben sind. Die Perforation des Duodenums kann erst später entstanden sein, da der Inhalt bei der Operation noch nicht verjaucht war. Durch die an manchen Stellen noch bestehende Gewebsnekrose ist es an der Arteria pancreatico-duodenalis superior zur Entstehung eines Arrosionsaneurysma gekommen, dessen Perforation eine sehr starke, den Exitus schliesslich herbeiführende Blutung hervorrief.

Kurz zusammenfassend haben wir im Fall 2 eine dem Pankreas aufsitzende, in der Bursa omen-

[4]) Das Präparat dieses Falles (3) wurde schon vor über 2 Jahren als Pankreaszyste von Prof. Läwen in der Sitzung der Med. Gesellschaft Leipzig, 3. Februar 1914, s. M.m.W. 1914, gezeigt; aus dessen Bericht ich die klinischen Angaben entnehme.

[5]) Die wenigen bisher mitgeteilten histologischen Untersuchungen derartiger Zystenwände stimmen im wesentlichen mit der obigen überein; in einem Falle (Göbell) wurden Kristalle, eingeschlossen in Riesenzellen der Granulationsgewebsschicht der Zysteninnenwand, gefunden.

talis sich ausbreitende, grosse Pseudopankreaszyste, die innerhalb 3½ Monaten im Anschluss an eine akute haemorrhagische Pankreatitis entstanden war.

Aus der psychiatrischen Universitätsklinik in Zürich-Burghölzli.

Zur Kasuistik der psychischen Impotenz.

Von Privatdozent Dr. Hans W. Maier, I. Sekundärarzt der Klinik.

Für den Psychotherapeuten gehören in der Sexualpathologie die Frigidität der Frau und die psychische Impotenz des Mannes zu den sehr häufigen Befunden. Das genaue Eingehen auf die Entstehung und Eigenart des einzelnen Falles ist gerade hier besonders wichtig. Während bei vielen Kranken eine seelische oder allgemeine Behandlung nach sorgfältig individualisierter Art zum Ziele führt, gibt es besondere Sachlagen, bei denen man gezwungen ist, selten begangene Wege zu benutzen. Ich veröffentliche an anderer Stelle die Schilderung eines Perversen, dessen falsch gerichtete und übertrieben starke Sexualität bei jahrzehntelangem Versagen aller medizinischen Hilfe von Gefängnis zu Gefängnis führte. Eine vor 4 Jahren schliesslich von mir durchgesetzte Kastration hat den Mann seither von seiner Perversität völlig befreit und ausserdem infolge seiner sonstigen guten Anlagen zum erfolgreichen Geschäftsmann und sorgsamen Familienvater gemacht.

Zu den Störungen, die man am häufigsten im Gebiete der Gesundheit findet, zählt die Frigidität der Frau; die nähere Beobachtung ergibt in diesen Fällen fast ausnahmslos, dass bei diesen körperlich scheinbar so kalten Naturen die seelische Libido vorhanden, ja sogar oft sehr lebhaft ist, die sich dann in einem nicht selten übertriebenen Familiensinn, im Flirt, der Freude an Schmuck und Kleidung, oder in anderen „sublimierten" Formen äussert. Es ist durch nichts bewiesen, dass bei den meisten dieser Fälle von „Zerebralerotik" die körperliche Sexualität wirklich in der Anlage fehlt. Bei der genauen psychischen Untersuchung solcher Frauen ergibt sich die Tatsache, dass ein Teil von ihnen bei halbbewussten oder unbewussten onanistischen Handlungen oder im Traume sehr lebhafte, orgastische Zustände hat, während sie dem eigentlichen Verkehr gegenüber unempfindlich bleiben; bei anderen stellt sich nach jahrzehntelanger Ehe, ja oft erst gegen die Menopause zu das Gefühl der Befriedigung ein; häufig kann man auch beobachten, dass Frauen in der Ehe frigid sind, bei gelegentlichem Verkehr mit einem anderen Mann aber äusserst lebhafte Empfindungen haben. Wie gross die Zahl jener Frauen ist, die schliesslich unter allen Umständen frigid bleiben würden, lässt sich nicht bestimmen; beim Psychotherapeuten ist ihre Zahl sicher geringer wie beim Frauenarzt, teilweise wegen der anderen Auswahl der Fälle, hauptsächlich wohl aber deshalb, weil in der Regel dem Gynäkologen Zeit und Notwendigkeit für das Eingehen auf die psychischen Beziehungen fehlt. Jedenfalls leidet ein Teil der Frigiden, auch wenn sie im allgemeinen keine Zeichen ausgesprochener Psychoneurose haben, an einer besonderen Art der funktionellen Absperrung der Sexualgefühle, die einer Behandlung und Heilung durchaus zugänglich ist; leider sind diese Beziehungen in ärztlichen Kreisen zu wenig bekannt.

Das Gegenstück zu dieser Erscheinung bei der Frau bildet die psychische Impotenz beim Manne, die aber glücklicherweise viel seltener ist; ich bezweifle, ob sich eine Trennung zwischen ihrer neurasthenischen und psychischen Form, wie sie Löwenfeld festhält, praktisch und theoretisch durchführen lässt. Dagegen kann man wohl in bezug auf die Art des Auftretens zwischen einer asthenischen und einer erethischen Form unterscheiden; bei der einen fehlen die Erektionen im kritischen Augenblick, bei der anderen tritt regelmässig die Ejaculatio vor der Vereinigung der Geschlechtsteile ein; meist kommen die beiden Arten beim gleichen Individuum vor.

Wie bei allen neurotischen Erscheinungen finden wir auch hier vielfache Uebergänge ins Gebiet des Gesunden: Die so überaus häufige Onanie beim heranwachsenden Mann hat bekanntlich ihren Hauptschaden auf seelischem Gebiet, indem durch sie eine Gruppe von Schuldgefühlen entsteht, die vor allem geeignet ist, in der Entwicklungszeit, je nach der Veranlagung, leichtere oder schwerere psycho-neurotische Symptome hervorzurufen („Onaniekomplex"). Häufig findet man, dass dieser innere Widerstreit bei sonst gesunden jungen Leuten eine starke Angst vor der Impotenz erzeugt, die schliesslich so stark wird, dass sie bei der ersten Möglichkeit des sexuellen Verkehrs asthenische Störungen hervorruft. Beim gesund Veranlagten wird der Trieb sich nach einiger Zeit doch durchsetzen. Je mehr der übergrosse Reiz der neuen Situation abnimmt, steigert sich das Selbstvertrauen, bis schliesslich der Ablauf des Vorganges ein geordneter wird; nicht selten wiederholen sich solche Erscheinungen in leichterem Masse im Beginn des Ehelebens. Handelt es sich nun aber in einem solchen Falle um einen stark psycho-neurotisch veranlagten Menschen, so versagt häufig die Selbstheilung: das Gefühl der Angst überwiegt immer mehr den bewussten Trieb, es treten körperliche Erscheinungen wie Müdigkeit, Herzklopfen, Schweissausbrüche, Kopf- und andere Schmerzen hinzu, und so bilden sich die schweren Erscheinungen der eigentlich krankhaften, psychischen Impotenz. Unbewusste Konflikte, psycho-traumatische Erlebnisse und falsche Jugendeinflüsse mögen in solchen Fällen mitspielen und können unter Umständen durch eine zielbewusste psycho-therapeutische Durchforschung und Erziehung mit mehr oder weniger starker Zuhilfenahme der Suggestion beseitigt werden. Leider gibt es aber Fälle, wo wohl wegen besonders gearteter, ererbter Veranlagung ein Heilerfolg mit all diesen Mitteln nicht zu erreichen ist. Der im folgenden geschilderte Kranke gehört in diese Reihe; die hier mit Erfolg eingeschlagene Behandlung scheint mir ein allgemeines Interesse zu bieten.

Die Eltern waren beide Künstler; der Vater litt an zeitweisen leichten Depressionen, die Mutter ist stark nervös, hatte früher Basedow; 3 Geschwister des Kranken sind in jungem Alter an Tuberkulose gestorben, 4 leben, sind gesund und haben gesunde Kinder. — Der Patient, geboren 1878, soll ein träumerisches Kind gewesen sein und in den ersten Jahren Pavor nocturnus gehabt haben; er erinnert sich, dass er etwa im vierten Lebensjahr ohne Verführung anfing, mit dem Geschlechtsteil zu spielen. Ungefähr im 13. Jahre traten zärtliche Gefühle zu Schulkameraden auf, er hatte Lust, beim Turnen andere Buben zu streicheln; es bestand aber keine Neigung zu ausgesprochen sexuellen Handlungen. Im 15. Jahre wurde er zur Onanie verführt, hatte beständig gegen diese zu kämpfen und brachte es fertig, sie manchmal manatelang zu unterdrücken; durch diese Konflikte wurde er seit jener Zeit etwas verschlossener und schweigsamer. Bis zum 18. Jahr hatte er aus äusseren Gründen keinen Verkehr mit Mädchen; vom 18. bis 20. Jahr war er mehrmals in solche verliebt, hatte aber nur das Bedürfnis nach Zärtlichkeit, nie nach sexuellem Verkehr. Mit dem 20. Jahr trat wieder eine Neigung zu einem Studienkameraden auf; man liebte sich beim gemeinsamen Baden nackt auszuziehen, und schlief auch einmal in einem Bett zusammen; es kam aber nur zu Umarmungen, nicht zur Ejakulation; nach einem Jahr war diese Beziehung wieder zu Ende. Während späteren zwei Studiensemestern in einer Grossstadt bestand nie ein ausgesprochenes Bedürfnis zu geschlechtlicher Befriedigung; leichte Gesellschaft stiess ihn ohne weiteres ab. — Die eventuellen Erregungen im Traum waren stets heterosexueller Natur, häufig mit Ejakulationen; interessanterweise sah er in diesen Träumen stets nur den Oberkörper von nackten Frauen; der Unterkörper fehlte ausnahmslos, worüber er sich sowohl während der Szene, wie auch nachher im Wachen häufig geärgert haben will! — Im Jahre 1903 beendigte er sein Studium und heiratete im darauffolgenden Jahr. Die Beziehungen zur Frau waren ursprünglich etwas kühl, aber mit der Zeit herzlicher. Während der Verlobungszeit war er sexuell nicht überreizt, hatte aber doch bei Zärtlichkeiten lebhafte Erektionen. Je näher die Hochzeit kam, desto mehr fürchtete er, der noch ganz keusch war, dass er infolge der früheren Onanie impotent sei. In der Hochzeitsnacht hatte er eine Erektion, die aber sofort verging, da die Frau noch eine Spur menstruiert war; trotz starker psychischer Erregung liess sie sich nicht wieder hervorrufen, bis nachher im Halbschlaf eine Pollution eintrat. Sozusagen alltäglich wurden nun neue sexuelle Versuche unternommen, aber stets erfolglos; bei der Frau wurde das Hymen operativ entfernt, um dieses Hindernis aus dem Weg zu schaffen; alles half nichts, die lebhafte Erektion verschwand bei der Annäherung der Frau. Im zweiten Jahr der Ehe wurde eine Lezithinbehandlung versucht, im dritten Jahr eine suggestive und elektrische; darauf folgte Kaltwasserbehandlung. 1908—1911 war der Kranke öfters bei einem Psychotherapeuten, der aber bei seinem zurückhaltenden und sehr gehemmten Wesen weder mit Hypnose noch anderen Arten der Psychotherapie (auch Analyse) einen ausschlaggebenden Erfolg hatte; immerhin bekam der Kranke während diesen Jahren mehr Zuversicht und die Erektionen wurden lebhafter; einmal hatte er sogar den Eindruck, in die Vagina eingedrungen zu sein, aber dieses Ereignis kam jahrelang nicht mehr zustande. 1912 wurde der Kranke zu mir geschickt, und ich stellte in längerer Beobachtung fest, dass alle gewohnten Mittel erfolglos blieben. Die Frau klagte mir, dass sie durch die schon 8 jährigen vergeblichen Bemühungen nervös geworden sei; während sie früher als Muster von Gesundheit gegolten habe, sei sie jetzt ängstlich und reizbar geworden und sehne sich unsäglich nach einem Kind. Der Patient, der jetzt eine verantwortungsvolle intellektuelle Stellung vorzüglich bekleidet, und seine Frau machten mir als Menschen den besten Eindruck, quälten sich aber in der Ehe wegen des sexuellen Fehlers ab, und hatten sich doch zu gern, um auseinandergehen zu können. —

Nachdem diese unglückliche Ehe schon 8 Jahre gedauert, schlug ich den Leuten den Versuch einer künstlichen Befruchtung vor, indem ich annahm, dass zum ersten den gemütlichen Bedürfnissen der Frau durch ein möglicherweise zu erzeugendes Kind wenigstens zum Teil Genüge getan werden könnte. Ausserdem erklärte ich aber dem Mann, dass, wenn die Gattin erst einmal geboren habe, seine Impotenz sicher verschwinden werde; dabei leitete mich die Ueberlegung, dass ja auch die mechanische Erleichterung hierzu beitragen werde, vor allem aber die Fortschaffung des Angstgefühls bei jedem Versuch, dass von dessen Gelingen ein Kind und das Glück der Ehe abhänge. Rassenhygienisch glaubte ich mich zu diesem Vorschlag berechtigt, da die Frau aus einer ganz gesunden Familie stammt und der Mann ein geistig hochstehender Mensch ist, der seit Jahren mit Ausnahme dieses sexuellen Leidens keine Zeichen schwererer psychopathischer Degeneration aufwies. — Die Leute gingen mit Begeisterung auf meinen

Vorschlag ein, und während der Jahre 1912 und 1913 wurde nun durch Herrn Kollegen Meyer-Rüegg*) öftere Spermaeinspritzungen bei der Frau gemacht. Bei der ersten künstlichen Schwängerung trat ein Abort ein, die zweite gelang, und im Frühsommer 1914 wurde ein Knabe geboren, der durchaus gesund war und sich seither prächtig entwickelte. Dem Patienten fiel ein Stein vom Herzen, als er den Hauptwunsch seiner Frau erfüllt sah, und beide Leute blühten auf. — Nach der Geburt war längere Zeit hindurch die Libido auf beiden Seiten nicht gross, steigerte sich aber im Winter 1915—1916 wieder, und einer der ersten Versuche führte zu einem tadellos gelungenen Verkehr, der sofort zur neuerlichen, nun durchaus natürlichen Gravidität führte. Seither sind weitere Koitusversuche ebenso wie der erste gelungen.

Ich halte es für unnötig, zu diesem Fall einen weiteren Kommentar zu geben. Wer selbst gesehen hat, welches Unglück die Impotenz in einer vieljährigen Ehe sonst trefflicher Menschen bringt, der wird das Glück der beiden Leute verstehen. Es wäre ein Unsinn, wenn man eine solche Therapie als des Arztes unwürdig ablehnen würde. Selbstverständlich soll sie nur für ganz ausnahmsweise Fälle, bei denen alle anderen Mittel der Behandlung versagt haben, als letztes Auskunftsmittel angewandt werden. Ich möchte besonderes Gewicht darauf legen, dass meine Prognose auf Heilung der Impotenz nach der ersten Geburt zutraf; die Suggestion macht hierbei sicherlich viel aus, und muss selbstverständlich vor Einsetzen des ganzen Verfahrens gegeben und durch das Gelingen der künstlichen Befruchtung unterstützt werden.

Es ist zeitgemäss darauf hinzuweisen, dass das hier angewandte Verfahren der künstlichen Befruchtung sich auch auf die ehelichen Beziehungen von Kriegsteilnehmern sehr wohl wird anwenden lassen, bei denen die Facultas coeundi durch Verletzungen im Felde bei sonstiger Gesundheit und dem Wunsch nach Kindern verloren gegangen ist.

Ueber künstliche Befruchtung beim Menschen.

Von Privatdozent Dr. Meyer-Rüegg in Zürich.

Während die künstliche Befruchtung in der Fisch- und Haustierzucht sich vorzüglich bewährt hat, sind ihre Ergebnisse beim Menschen geradezu klägliche geblieben. Beim Tier wendet man sie eben an gesunden Individuen an und bezweckt eine Rassenverbesserung; beim Menschen sollte sie eine krankhafte Lücke in der Reihe der Vorgänge, die zu Konzeption führen, überbrücken; in den Dienst der Eugenetik darf man sie noch nicht stellen.

Nach längerer Unterbrechung ist die Diskussion über das etwas unerquickliche Thema der künstlichen Befruchtung beim Menschen in den letzten Jahren durch einige Publikationen wieder angefacht worden. In einer Schrift aus dem Jahre 1911 sieht H. Rohleder praktische Verwertung der künstlichen Befruchtung für die Volksvermehrung voraus; er tritt sogar für ihre Popularisierung ein. — In der M.m.W. 1912 Nr. 20 berichtet Döderlein über folgenden Fall: Bei einer 24 jährigen Frau, die 6 Jahre lang steril verheiratet und ohne Erfolg behandelt worden war, spritzte er am 28. Oktober, am Tage bevor die Periode fällig war, mit der Braunschen Spritze eine geringe Menge des in einem Kondom aufgefangenen Sperma in die Uterushöhle ein. Die Periode trat in gewohnter Weise ein, blieb aber von da ab aus, obschon bis Ende November kein ehelicher Geschlechtsverkehr stattfand. Ende Januar stellte er eine Schwangerschaft im 4. Monat fest. — Erfolgte wirklich Konzeption, trotzdem die Periode in gewohnter Weise eintrat? Die Möglichkeit ist ja nicht völlig ausgeschlossen. — Fand nicht vielleicht Geschlechtsverkehr vor Ende November statt? — Wann wurde das Kind geboren und trug es die entsprechenden Zeichen der Reife? Auch Kisch gibt in der Zschr. f. Sexualwiss. 1914 H. 2 seinem Misstrauen gegenüber diesem Fall Ausdruck.

Einen sehr bemerkenswerten „Beitrag zu den Versuchen künstlicher Befruchtung beim Menschen" hat Prochownik im Zbl. f. Gyn. vom März 1915 veröffentlicht. Dieser vielbeschäftigte Hamburger Gynäkologe wurde namentlich in den letzten Jahren von zahlreichen galizischen und russischen Jüdinnen wegen Sterilität aufgesucht. Ueber 200 Frauen, zum grossen Teil der unbemittelten Klasse angehörig, kamen im Laufe einiger Jahre zu ihm, um sich behandeln zu lassen. Da bei diesen Leuten Kinderlosigkeit „als Schande gilt und zu einer Art sozialer Verfemung führt", da andererseits bei ihnen Gonorrhöe fast absolut sicher ausgeschlossen ist, fand sich hier ein hervorragend geeignetes Feld für Erprobung der künstlichen Befruchtung. Trotzdem kam Prochownik nur bei 7 Frauen dazu, und Erfolg erlebte er ein einziges Mal. —

Wie häufig auch der Gynäkologe wegen Sterilität aufgesucht wird, die Fälle, in denen der Versuch einer künstlichen Befruchtung wirklich gerechtfertigt erscheint, begegnen ihm nur äusserst selten. — Es wäre gänzlich verkehrt, die künstliche Befruchtung etwa als Ultimum refugium in der Behandlung der Sterilität auffassen zu wollen. Sie ist nur in bestimmt gearteten Fällen und auch dann nur unter gewissen Voraussetzungen gerechtfertigt. Da sie ausschliesslich bezweckt, durch Einbringung von Sperma in die weiblichen Genitalien den Samenfäden das Zusammentreffen mit einem Ovulum zu ermöglichen, so ist sie nur dann indiziert, wenn bei durchaus gesundem Zustande der inneren Genitalien die Ursache der Sterilität einzig und allein darin gefunden werden muss, dass völlig gesunde Samenfäden die inneren Genitalien auf natürliche Weise nicht zu erreichen vermögen. — Finden sich in solchem Falle Arzt und Ehepaar mit den ästhetischen und allfälligen religiösen Bedenken ab, so steht auch vom ethischen Standpunkt aus der Ausführung dieser künstlichen Besamung kein Hindernis im Wege.

Es bleibt noch die juristische Berechtigung zu erwägen. — Ist ein aus künstlicher Befruchtung hervorgegangenes Kind als ehelich zu betrachten? — Nicht alle Juristen bejahen die Frage. T. Olshausen im Reichsjustizamt schreibt darüber: „Bei richtiger Auslegung des geltenden deutschen Rechtes kann eine Beweiserhebung über angeblich erfolgte künstliche Befruchtung überhaupt nicht in Frage kommen; vielmehr ist der Einwand einer ohne Beiwohnung erfolgten Konzeption gegenüber der auf Unehelichkeit eines in der Ehe geborenen Kindes gerichteten Klage auf Grund der positiven Bestimmung des Bürgerlichen Gesetzbuches unbeachtlich." (D.m.W. 1908.) Auf Deutsch: Bei einer Klage wegen Legitimität wird der Beweis der künstlichen Befruchtung nicht angenommen. Ich glaube nicht, dass diese Ansicht viele Anhänger haben wird. Die legitime Zugehörigkeit eines Kindes zu einem Ehepaar hängt doch gewiss einzig und allein davon ab, ob das Ovulum und das Sperma, aus denen das Kind hervorging, von seinem Elternpaar und von niemand anders stammen. Auf welche Weise dieses Ovulum und dieses Sperma sich fanden, ist ihre Sache und geht den Staatsanwalt nichts an. Keinesfalls darf „die Beiwohnung" ausschlaggebend für die Vollgültigkeit der ehelichen Abstammung sein.

Mit diesen Voraussetzungen nahm ich folgende zwei Fälle in Behandlung:

Fall 1. Im Juni 1912 wurde mir von Kollegen H. W. Maier, Sekundararzt in der Irrenanstalt Burghölzli, Zürich, die 33 jährige Frau W. zugeschickt mit der Anfrage, ob ich geneigt wäre, bei ihr künstliche Befruchtung zu versuchen. Ihr Mann sei unverbesserlicher Onanist und in den 8 Jahren der Ehe noch nie imstande gewesen, den Beischlaf auszuüben.

Die Frau sah gesund und kräftig aus. Ihre Periode trat regelmässig vierwöchentlich auf, dauerte jeweilen 4—5 Tage und war am ersten Tag von Krämpfen begleitet. Interkurrent bestand ein geringer hellschleimiger Ausfluss. — Keine Zeichen von Gonorrhöe. Introitus für zwei Finger durchgängig (er war von anderer Seite erweitert worden). Portio etwas verdickt und hart. Muttermund quer oval, scharfrandig, ca. 1 cm breit, wenig klarer Schleim aus dem Orifizium. Keine Erosion. Uterus und Adnexe boten normalen Tastbefund.

Beide Ehegatten hatten den sehnlichsten Wunsch nach Kindern und zeigten in der Folge eine bewundernswerte Ausdauer, diesen Zweck zu erreichen. Anstandslos stellte mir der Gatte, ein Professor der Philologie, sein Sperma, das makroskopisch und mikroskopisch normale Beschaffenheit zeigte, in reichlicher Menge zur Verfügung.

Ich goss es zunächst einfach aus dem Gläschen, in dem er es auffing, ins Röhrenspekulum und überschwemmte damit die Portio. Ich wiederholte dies je 8 Tage nach und 5 Tage vor der Periode. Nach dem 4. Male blieb die Periode aus: es war Konzeption erfolgt. Leider trat in der 6. Woche unter verstärkter Blutung und wehenartigen Schmerzen Abortus ein.

Sechs Wochen nach dem Abort ersuchten mich die Leute dringend um Fortsetzung der Versuche. Dieses Mal änderte ich die Methode insofern, als ich, in der üblichen Art, einige Tropfen Sperma mittels Spritze durch einen halbweichen Katheter über den inneren Muttermund hinaufspritzte. Nach dreimaligen Einspritzungen in Abständen von je 14 Tagen bekam die Frau vermehrten Ausfluss, Schmerzen im Kreuz und Leib, die Periode wurde verstärkt, der Uterus verdickt und empfindlich. Ich brachte diese Zeichen von Metro-Endometritis in ursächlichen Zusammenhang mit meinen Sperma-injektionen, sistierte sie deshalb und verordnete zunächst eine mehrwöchige Wickelkur. Aber erst eine Abrasio mucosae und daraufolgende Solbadkur brachten völlige Wiederherstellung.

Nach halbjähriger Unterbrechung nahm ich, auf das Drängen der Leute, die Befruchtungsversuche wieder auf. Dies Mal spritzte ich aber die ganze Spermamenge einer Ejakulation mittels eines 15 cm langen, halbsteifen, dünnen Katheters teils in den untersten Abschnitt des Zervikalkanals, teils bloss ins Scheidengewölbe ein. Ich nahm die Manipulation in der Sprechstunde, auf dem Untersuchungsstuhl, ohne Beckenhochlagerung vor und verwandte auf die ganze Vornahme nicht mehr als 5—10 Minuten. Nach Einspritzungen am 8., 14., 22. Tage nach Beginn der Menstruation erfolgte Konzeption. Die Schwangerschaft verlief diesmal ungestört. Die Geburt trat auf den ausgerechneten Termin ein. Der dabei geborene Knabe ist jetzt 2½ Jahre alt, körperlich gesund und geistig aufgeweckt. —

Unterdessen musste der Ehemann mit einem Landwehrbataillon für mehrere Wochen zur Grenzbesetzung ausrücken. Als er auf einige Zeit in Urlaub nach Hause kam, gelang am Tage vor dem Wiedereinrücken in den Dienst zum ersten Mal eine Immissio penis. Darauf blieb die nächste Periode aus: es war Schwangerschaft eingetreten. Die Frau erwartet auf Weihnachten das zweite Kind.

*) Siehe gleiches Heft dieser Zeitschrift.

Fall 2. Anno 1904 kamen auf Verabredung kurz nacheinander zwei Schwestern zu mir in die Sprechstunde. Die eine war 29 Jahre alt und seit anderthalb Jahren steril verheiratet. Die andere zählte 30 Jahre und lebte seit 3 Jahren in steriler Ehe. Beide klagten über Dyspareunie; beide hatten einen intakten Hymen. Die inneren Genitalien, soweit eine Rektaluntersuchung darüber Aufschluss gab, zeigten durchaus normale Beschaffenheit. Zeichen von Gonorrhöe fehlten gänzlich. Bei beiden war eine vaginale Untersuchung wegen hochgradigen Vaginismus ohne Narkose nicht ausführbar. Beide waren etwas nervös veranlagt, besonders die ältere, sonst aber gesund und kräftig gebaut, von mittlerer Grösse. Beide hatten den sehnlichen Wunsch, Mutter zu werden.

Die Jüngere entschloss sich auf meinen Rat zur Inzision des Introitus vaginae und kam bald darauf in die Hoffnung. Sie hat seither zwei gesunde Kinder geboren. — Die Aeltere liess sich nur zu einer einmaligen Dilatation des sehr rigiden Hymen in Narkose herbei und blieb steril. — Ich gewann den Eindruck, dass ihrem Manne, einem Juristen und Staatsangestellten, der genügende Impetus fehle. Der geschlechtliche Verkehr wurde, in gegenseitigem Einverständnis, mit der Zeit gänzlich eingestellt.

Erst 10 Jahre später, nachdem die Frau ins 40. Altersjahr eingetreten war, erwachte die Sehnsucht nach Kindern noch einmal mächtig. Der Vaginismus hatte sich auch unter psychiatrischer Behandlung nicht gebessert. Trotz liebevoller Eintracht der Eheleute war ein geschlechtlicher Verkehr nie möglich gewesen.

Unter dem Eindrucke des erfreulichen Erfolges in dem oben erzählten Falle schlug ich diesmal einen Versuch mit künstlicher Befruchtung vor, nachdem eine Rektaluntersuchung mir abermals einen normalen Genitalbefund ergeben hatte. Das Sperma wurde allerdings in sehr kleinen Portionen ejakuliert, aber mikroskopisch erwies es sich als normal.

Die Einführung eines kurzen katheterartigen Instrumentes durch die Hymenalöffnung gelang. Das in ein Gläschen ejakulierte Sperma wurde mittels einer Zweigrammspritze, die auf den Katheter passte, ins Scheidengewölbe gespritzt. — Nach der 3. Einspritzung, die 3 Tage vor der Menstruation gemacht wurde, blieb die sonst ganz regelmässig eintretende Periode aus: es war Konzeption erfolgt. — Leider trat in der 7. Woche Blutabgang ein und unter wehenartigen Schmerzen wurde ein grösseres Blutkoagulum mit einigen Deziduafetzen ausgestossen. — Seither ist, trotz mehrmaliger Wiederholung der Sameneinspritzungen, Konzeption nicht wieder erfolgt. Ich glaube, die Schuld des Misserfolges liegt neben dem vorgerückten Alter der Frau am Sperma. Es zeigte sehr dicke Konsistenz und die ergossene Menge betrug selten mehr, meist aber weniger als ½ ccm. Der Ehemann gab sich auch jedesmal nur mit grosser Ueberwindung zum Experimente her.

Diese zwei sind die einzigen Fälle, in denen ich dazu kam, die künstliche Befruchtung zu versuchen. Fall 1 brachte vollen Erfolg, indem nach 8jähriger Sterilität Schwangerschaft eintrat und ausgetragen wurde. Im Fall 2 führte die künstliche Besamung auch zu Konzeption; allein in der 7. Woche erfolgte Abort. — In beiden Fällen gab Impotentia coeundi Anlass zu den Versuchen: die künstliche Besamung trat an die Stelle der Kohabitation. In beiden Fällen mussten die Versuche über längere Zeit hin fortgesetzt werden, bevor Konzeption erfolgte.

Die übliche Methode der künstlichen Besamung begnügt sich nicht damit, die natürliche Einbringung des Sperma nachzuahmen; sondern sie glaubt, den Samen dem Eichen näher bringen zu sollen und spritzt ihn in die Uterushöhle ein. Sie setzt voraus, dass der Zervikalkanal für die Samenfäden *eine schwierige Strecke* sei und seine Ueberbrückung einen Gewinnst bedeute. — Tatsächlich wissen wir aber über die Art, wie die Samenfäden den Zervikalkanal passieren und über die Umstände, die ihnen dabei Schwierigkeiten bereiten können, recht wenig Bestimmtes. — Es liegt ja allerdings die Vermutung nahe, dass *gewisse Anomalien*, wie Stenose des Muttermundes, übertriebene Länge des Zervikalkanales, besondere Gestalt der Portio vaginalis, Lageveränderungen des Uterus, Schleimhauterkrankungen etc., dem Vordringen der Samenfäden hinderlich sein können. Aber abgesehen davon, dass alle diese Affektionen der Behandlung zugängig und heilbar sind, deshalb die künstliche Besamung nicht indizieren — wer kann beweisen, dass sie für das Zustandekommen der Sterilität wesentlich in Betracht kommen? Wenn wir einerseits an jene Fälle denken, in denen durch einen winzig kleinen Muttermund oder durch den intakten Hymen, oder lange enge Fistelgänge hindurch Konzeption eintrat, andererseits die nicht sehr ermutigenden Erfolge der Erweiterung oder Diszission des Muttermundes bei unkomplizierter Stenose uns eingestehen, so will uns nicht recht einleuchten, dass blosse mechanische Hindernisse, wie sie die genannten Anomalien setzen, gesunden Samenfäden den Weg zu versperren vermögen. Wo uns eine Operation oder eine Sektion Gelegenheit bietet, den ganzen Genitaltrakt zu überschauen, zeigt es sich, dass bei diesen Anomalien die wahre Ursache der Sterilität nicht im Halskanal, sondern höher oben, in Bildungs- oder Lagefehlern der Tuben, in funktionellen Störungen der Eileiter und Eierstöcke, in mangelhafter Eibildung und Eiwanderung, in entzündlichen Affektionen des Uteruskörpers und der Adnexe zu suchen ist.

Es mag ja sein, dass die genannten Anomalien *schwächlichen Samenfäden* hinderlich werden können. Solchen darf man dann aber sicherlich auch nicht zutrauen, dass sie bis in die Tubenampullen vorstossen und dem Ei den Impuls zur Entwicklung bringen, also überhaupt befruchtungsfähig seien.

Will man mit der Einspritzung des Sperma in die Uterushöhle etwa *einem zu raschen Abfluss der Samenflüssigkeit* aus der Scheide, wie er von den Frauen häufig zu Recht oder Unrecht als Ursache der Sterilität angegeben wird, zuvorkommen und genügen dagegen nicht Beckenhochlagerung oder das Einlegen eines Tampons nach dem Beischlaf oder, falls man Peristaltik des ganzen Genitaltraktus dafür anschuldigt, ein Narkotikum, so spritze man das Sperma doch wenigstens nur in den Zervikalkanal ein. — Das gleiche Verfahren wendet man auch am besten an, um das Sperma dem schädlichen Einflusse eines nicht zu heilenden reichlichen Scheidensekretes zu entziehen.

Bei der natürlichen Befruchtung gelangt ja das Sperma auch nicht in die Uterushöhle hinein. Es wird bloss ins Scheidengewölbe und vielleicht in den untersten Teil des Zervikalkanales deponiert. Von dort aus wandern die Samenfäden allein höher hinauf.

Eine Ueberschwemmung der Uterusschleimhaut mit der durchaus nicht indifferenten Samenflüssigkeit wird gewiss nicht reaktionslos hingenommen. Der Uterus antwortet mit Kontraktionen, die für die Fortbewegung der Spermatozoen und die weiteren Befruchtungsvorgänge unmöglich gleichgültig sein können. Und wenn man, um den Reiz möglichst herabzusetzen, eine nur minimale Menge Sperma einspritzt, wer weiss, wie weit man dadurch die Wahrscheinlichkeit der Befruchtung vermindert?

Es kommt aber noch hinzu, dass trotz aller Vorsichtsmassnahmen *das Sperma nicht als sterile Flüssigkeit in die Uterushöhle hineingelangt.* Aus der Harnröhre, aus der Umgebung ihrer Mündung und, falls ein Kondom zur Auffangung des Samens gebraucht wird, sogar vom ganzen Gliede, mischen sich Keime bei; auch der Spritzenansatz nimmt beim Passieren des Zervikalkanals Keime mit sich. Wir injizieren also direkt keimhaltige Flüssigkeit ins Cavum uteri. — Bedenkt man nun noch, dass unsere grobe Manipulation bei der Einführung des Spritzenansatzes nicht ohne Verletzung der Schleimhaut abgeht, so wird man einsehen, dass solche Injektionen direkt gefährlich werden können. — Es ist nicht zu verwundern, dass *Fritsch* nach einer einmaligen Einspritzung akute Gonorrhöe mit schweren Folgeerscheinungen erlebte. In meinem ersten Falle entwickelte sich ja auch nach dreimaliger intrauteriner Einspritzung chronische Metroendometritis, die mich zur Unterbrechung der Befruchtungsversuche nötigte. Anderen ist ähnliches begegnet; doch hört man von solchen unangenehmen Folgen seltener als sie vorkommen.

Wenn man sich über die Gefahren der intrauterinen Injektionen mit der Einwendung hinwegsetzen möchte, man könne ja *den für eine Konzeption günstigsten Zeitpunkt auswählen* und brauche deshalb nur ein oder ganz wenige Male einzuspritzen, so gibt man sich einer argen Selbsttäuschung hin. Wer kennt denn den günstigsten Zeitpunkt für die Konzeption bei einer Frau, die noch nicht konzipiert hat? Wenn wir schon ungefähr wissen, wann das Ei gewöhnlich austritt, wie lange es für seine Wanderung in den Uterus braucht, wie schnell die Samenfäden vorwärts kommen, so entgehen uns doch manche feinere Einzelheiten und ihre Zusammenhänge, die bei der Konzeption eine Rolle spielen. — Die Erfahrungen zeigen uns, dass auch bei der natürlichen Befruchtung der günstigste Zeitpunkt der Besamung individuell verschieden, ja bei einer und derselben Frau Schwankungen unterworfen ist. Der Kulturmensch leidet eben an *relativer Sterilität*: die überwiegende Mehrzahl der Kohabitationen führt, auch unter scheinbar noch so günstigen Bedingungen, nicht zur Konzeption. Die Einschaltung eines so widernatürlichen Eingriffes, wie ihn die künstliche Befruchtung, insbesondere die Sameneinspritzung in die Uterushöhle darstellt, wird diese relative Sterilität ganz gewiss nicht bessern, zumal dabei ein Moment wegfällt, welches für das Zustandekommen der Konzeption von einer gewissen Bedeutung sein muss: die geschlechtliche Erregung. Unsere künstlichen Besamungen geben um so schlechtere Aussichten auf Erfolg, als wir es dabei mit geschlechtlich defekten Individuen zu tun haben, das jahrelange Brachliegen der Genitalien trotz geschlechtlicher Erregungen sie zur Konzeption gewiss nicht geeigneter gemacht hat und zudem die Frauen über dem Warten dem Alter sich genähert haben, in welchem die Fruchtbarkeit ohnedies abnimmt. — Wir dürfen uns vielmehr darauf gefasst machen, zum mindesten so viele, wahrscheinlich aber zahlreichere künstliche Besamungen ausführen zu müssen, als durchschnittlich Kohabitationen zur Erlangung einer Befruchtung erforderlich sind.

Deshalb müssen wir von der angewendeten Methode verlangen, dass sie häufig wiederholt werden darf, ohne Schaden zu stiften. Diese Methode besitzt die Natur; wir brauchen sie nur nachzuahmen. Das tun wir, *wenn wir uns begnügen, das Sperma in die Scheide oder den untersten Teil des Zervikalkanals einzubringen.* — Wir laufen dann nicht Gefahr, die Wegkürzung, die wir den Samenfäden durch die Einspritzung in die Uterushöhle möchten zugute kommen lassen, mit der Schädigung höherer Abschnitte des Genitalapparates, deren Intaktheit für das Zustandekommen der Befruchtung unerlässlich ist, erkaufen

zu müssen. Wir sichern uns anderseits die zwei grossen Vorteile, dass die ganze Spermamenge einer Ejakulation verwendet werden kann und dass diese Art der Besamung wegen ihrer Einfachheit und Harmlosigkeit beliebig oft, bis zum Gelingen, ganz in Nachahmung der Natur, wiederholt werden darf.

Daraus folgt aber unmittelbar, dass ihre Anwendung nur dort gerechtfertigt ist, wo zeugungskräftige Samenfäden *wegen Impotentia coeundi masculina oder feminina* gesunde innere Genitalien nicht zu erreichen vermögen.

Eine so eng gesteckte Indikationsgrenze ändert die Rolle des Arztes bei der künstlichen Befruchtung wesentlich: aus einem Deus ex machina, der er zu sein schien, wird er zum bescheidenen Handlanger der Natur. Seine Rede darf nicht mehr sein: Ich will die künstliche Befruchtung vornehmen, sondern: ich will mich dazu hergeben, dem Sperma in die Scheide oder den Zervikalkanal hinein zu helfen. — Die Hauptschwierigkeit wird die Beschaffung des Sperma sein.

Direkte Bluttransfusion bei Morbus maculosus Werlhofii.

Von Dr. *Friedrich Niklas*, derzeit Abteilungsarzt bei einem Landwehr-Feldartillerie-Regiment.

Während der Zeit meiner Tätigkeit als chirurgischer Leiter des Vereinslazarettes Kinderheilstätte Halle-Saale bekam ich einen Fall von Morbus maculosus Werlhofii zur Beobachtung, dessen kurze Mitteilung in therapeutischer Hinsicht gerechtfertigt erscheint, obwohl es die äusseren Umstände nicht erlaubten, sämtliche einschlägige biologische Untersuchungen vorzunehmen.

Der Telegraphist R., 22 Jahre alt, früher niemals krank, meldete sich am 1. X. 15 während des serbischen Feldzuges wegen unbestimmter Schmerzen im ganzen Körper krank und erhielt zunächst 2 Tage Schonung. Am 5. X. traten am ganzen Körper kleine Hautblutungen auf, wegen deren er dann in die Heimat geschafft wurde. Am 12. X. Aufnahme im Vereinslazarett Kinderheilstätte Halle.

Aufnahmebefund: Mässig kräftig gebauter junger Mann in reduziertem Ernährungszustand. Herz und innere Organe ohne Veränderung. Milz nicht vergrössert, keine Drüsenschwellungen. Unter der Bindehaut beider Augen, in der Schleimhaut von Mund und Nase sowie in der Haut des Stammes und sämtlicher Extremitäten sind zahllose Blutungen von punkt- bis linsengrösse verstreut. Dieselben überragen das Hautniveau nicht, konfluieren nirgends, sind teilweise schon in Verfärbung begriffen. Irgendwelche sonstige pathologische Befunde sind nicht zu erheben. Keine Temperaturerhöhung. Allgemeinbefinden abgesehen von Mattigkeit gut. Im Urin weder Eiweiss noch Blut, ebenso ist der Stuhl wenigstens makroskopisch frei von Blut.

Behandlung: Bettruhe und blande Diät.

14. X. Ohne äussere Ursache mässig starke Blutung aus dem r. Nasengang. Tamponade. 2 mal täglich 20 Tropfen Adrenalinlösung per os.

15. X. Starke Blutung jetzt auch aus dem l. Nasengang sowie dem r. äusseren Gehörgang. Sorgfältige Tamponade mit Tampons, die mit frischem normalen Menschenserum und Diphtherieheilserum unter Zusatz von einigen Tropfen Adrenalinlösung getränkt sind.

16. X. Patient ist recht elend. Blutung steht. Subkutan 100 ccm sterile erwärmte Gelatine. Die gestern subnormale Temperatur steigt heute auf 39. Puls weich, 120.

17. X. Nachdem der Tag leidlich gut verlaufen war, abends äusserst heftige Blutung aus dem r., weniger aus dem l. Nasengang, so stark, dass in kurzer Zeit das Bett durchgeblutet ist. R. wird die vordere und hintere Nasentamponade mit dem *Bellocq*schen Röhrchen, l. nur die vordere Tamponade gemacht. Tampons wieder mit Serum unter Adrenalinzusatz getränkt. Zustand sehr bedenklich. Temperatur 39,6, Puls 132.

18. X. Patient ist sehr elend, Puls kaum zu fühlen. Haut schneeweiss, von kaltem Schweiss bedeckt. Blutung steht in der Hauptsache. Von der Verabreichung irgendwelcher Exzitantien muss mit Rücksicht auf die Blutungsgefahr abgesehen werden, deshalb nur absolute Bettruhe, Einwickeln in warme Tücher.

Ausgehend von der Ueberzeugung, dass der Patient bei seinem trostlosen Kräftezustand einer neuerlichen Blutung nicht mehr gewachsen ist, wird der Entschluss zur **direkten Bluttransfusion** *von einem gesunden Kameraden gefasst in der Hoffnung, damit nicht nur den Flüssigkeitsverlust zu beheben, sondern gerade durch die Zuführung frischen, gänzlich unveränderten Blutes dem ganzen Krankheitsprozess eine entscheidende Wendung zu geben.*

Operation: In Novokainlokalanästhesie wird zunächst die linke A. radialis des Spenders (eines sich dazu freiwillig meldenden blühend gesunden Kameraden Kl., der wegen einer schweren Unterschenkelfraktur im Lazarett lag) in 5 cm Ausdehnung freipräpariert, sodann in gleicher Weise die V. mediana cubiti des Empfängers auf 8 cm. Beide Gefässe sind schlecht entwickelt, die Arterie nicht einmal von halber Bleistiftdicke. Nun werden Spender und Empfänger so gelagert, dass der Vorderarm des Spenders hart der Ellenbeuge des Empfängers anliegt, und die beiden Gefässe durch zirkuläre Naht nach *Carrel-Stich* vereinigt. Die Pulswelle setzt sich gut über die Nahtstelle fort, der Blutaustausch geht anscheinend ohne Störung vonstatten, dauert jedoch mit Rücksicht auf das enge Lumen über ½ Stunde. Schliesslich Unterbindung beider Gefässe, Hautnaht bei Empfänger und Spender.

Pat. liegt während der Operation apathisch da. Gegen Abend ist eine deutliche Verbesserung des Pulses sowie eine Hebung des Allgemeinbefindens festzustellen. Temp. 38, Puls 110.

19. X. Zustand ganz offenbar besser. Lösung der hinteren Nasentamponade, dabei nur geringes Nachsickern von sanguinolentem Sekret. Aus dem r. äusseren Gehörgang fliesst reichlich schleimigblutiges Sekret ab. 2 mal täglich 20 Tropfen Adrenalinlösung. Temp. 38,7, Puls 130

21. X. Eine nennenswerte Blutung ist nicht mehr aufgetreten. Patient fühlt sich auch subjektiv besser. Im Urin weder Eiweiss noch Blut noch Blutfarbstoff. Temperatur sinkt langsam.

22. X. Nasentampons entfernt, dabei entleert sich wenig blutigschleimiges Sekret. Starke Sekretion aus dem r. Ohr.

26. X. Patient macht sehr frischen Eindruck. Neue Blutungsherde in der Haut sind nicht mehr aufgetreten, die alten haben sich zurückgebildet.

Entfernung der Wundnahtklammern in der Ellenbeuge. Die dabei austretenden Blutstropfen sind stark hydrämisch, gerinnen rasch. Wunde reaktionslos verheilt.

30. X. Eine kleine, nach körperlicher Anstrengung (Bad) aufgetretene Blutung aus dem l. Nasengang steht schnell auf leichte Tamponade. Allgemeinbefinden gut, doch klagt Pat. über Kopfschmerzen. Im Urin Spuren von Eiweiss. Temperatur jetzt normal.

15. XI. Pat. hat nicht mehr geblutet. Sekretion aus dem r. Gehörgang sowie aus beiden Nasengängen lässt wesentlich nach, ebenso verschwinden langsam die Kopfschmerzen.

27. XI. Pat. hat sich sehr gut erholt, steht auf, zeigt abgesehen von der noch bestehenden Anämie keinerlei Störungen mehr.

Nach meinem Ausscheiden aus dem Lazarett erging es dem Pat. weiterhin gut; im Januar 1916 trat an einigen Tagen tropfenweises Nasenbluten ohne wesentliche Bedeutung auf; am 29. I. 16 wurde er nach Bad Pyrmont verlegt, um die noch bestehende Anämie zu beseitigen. Inzwischen ist er schon länger wieder als Telegraphist in der Etappe tätig.

Ohne auf die an sich sehr interessante Krankengeschichte näher einzugehen, soll nur zweierlei kurz kritisch beleuchtet werden: die Indikationsstellung und der therapeutische Nutzen der operativen Bluttransfusion.

Als Morbus maculosus Werlhofii oder Purpura haemorrhagica fasst man eine seltene Gruppe unter den hämorrhagischen Diathesen zusammen, die charakterisiert ist durch das Auftreten von Blutflecken im subkutanen Gewebe bei gelegentlicher Beteiligung der Schleimhäute, Gelenke und inneren Organe. Die Krankheit ist stets erworben (Hämophilie dagegen vererbt), tritt sporadisch auf (Skorbut endemisch oder epidemisch), kann sich über Jahre hinziehen, heilt aber doch aus, wenn sie nicht in besonders schweren Fällen zum Tode führt. Erfahrene Beobachter betonen, dass die Prognose bei der im allgemeinen gelinde verlaufenden Krankheit dann sofort sehr ungünstig wird, wenn grössere Schleimhautblutungen auftreten.

In dem von mir beobachteten Fall wurde das zunächst harmlose Bild plötzlich sehr ungünstig beeinflusst durch ganz ungewöhnlich heftiges Nasenbluten, das nach anfänglich erträglicher Stärke am 4. Tag geradezu katastrophal auftrat. Die Behandlung sah sich, da die angewandten lokalen Mittel nur ganz vorübergehend genützt hatten und die Gelatineinjektionen versagten, der Notwendigkeit gegenüber, eine grundsätzliche Wendung herbeizuführen, sollte ein schlimmer Ausgang vermieden werden. Die Anwendung der gebräuchlichen Exzitantien zur Behebung der bestehenden Kreislaufschwäche verbot die Rücksicht auf die neuerliche Blutungsgefahr. Bei dem starken Blutverlust war natürlich zunächst an einen Ersatz der verlorenen Flüssigkeitsmenge durch intravenöse Infusion physiologischer Kochsalzlösung etwa mit Adrenalinzusatz zu denken. Damit wäre ja wohl eine Auffüllung des Gefässsystems, sonst aber, abgesehen von einer vorübergehenden Auffrischung, nichts erreicht worden, die nächste Blutung hätte dieselben ungünstigen Verhältnisse wieder geschaffen. *Eine ursächliche und symptomatische Behandlung zugleich konnte nur in der Zufuhr von ausgiebigen Mengen menschlichen Blutes bestehen.*

Denn so wenig wir schliesslich über Ursache und Wesen des Morbus maculosus wissen, soviel steht fest, dass auf Grund irgendwelcher Noxe eine Schädigung des Blutes und des Gefässsystems dabei statthat in dem Sinne, dass 1. die Gefässwand durchlässiger für das Blut wird, 2. das Blut selbst sein normales Gerinnungsvermögen eingebüsst hat, wodurch sich die Hartnäckigkeit der Blutungen aus den Schleimhautkapillaren erklärt.

Da die Gefässwandveränderung unserer therapeutischen Einwirkung entzogen ist, bleibt nur für den Versuch einer kausalen Behandlung die Beeinflussung des Gerinnungsprozesses, in diesem Fall die Behebung der Gerinnungshemmung übrig. Die üblichen Hämostyptika versagen; so muss man auf die Einverleibung von menschlichem Blut zurückkommen. Schliesslich verbietet die Unsicherheit darüber, welche Komponente im Gerinnungschemismus und -mechanismus gestört ist (Fibrinogen, Thrombogen oder Thrombokinase; an Kalksalzen scheint es nicht zu fehlen), die Injektion von menschlichem Serum oder Blut, das durch Zusatz irgendwelcher gerinnungshem-

mender Stoffe verändert ist, ganz einfach, weil sowohl Serum wie defibriniertes Blut die Gerinnungsfermente nicht in ihrer ursprünglichen Zusammensetzung und Menge enthalten, und es bleibt nur die direkte Bluttransfusion von Mensch zu Mensch übrig.

Damit allein kann man m. E. hoffen das doppelte Ziel zu erreichen: 1. die verloren gegangene Flüssigkeitsmenge aufs denkbar beste zu ersetzen; 2. dem Organismus eine genügende Menge von wirksamen Fermenten zuzuführen, die fürs erste ausreichen, um den krankhaft veränderten Gerinnungsprozess nachdrücklich zu beeinflussen und die Blutungsgefahr zu beheben.

Der Eingriff erscheint zunächst, da er ungewöhnlich ist, auch als schwer, ist es aber in der Tat nicht, jedenfalls nicht so, dass er sich nicht bei einigermassen noch nicht ganz hoffnungslosem Kräftezustand des Patienten vornehmen liesse.

In meinem Fall verband ich die A. radialis des Spenders mit der V. mediana cubiti des Empfängers durch zirkuläre Gefässnaht nach Carrel-Stich. Diese Operation setzt natürlich die Beherrschung der Gefässnahttechnik voraus. In letzter Zeit ist aber in dieser Wochenschrift von Sauerbruch eine höchst einfache Methode zur direkten Bluttransfusion angegeben worden, die auch dem weniger Geübten keine Schwierigkeiten machen dürfte.

Die Dauer der Transfusion musste ich mit Rücksicht auf die enge Kommunikation zwischen den beiden Gefässen etwas länger wählen als gewöhnlich; ein Schaden erstand dadurch dem Spender nicht. Der Empfänger zeigte keinerlei unliebsame Reaktion auf das einverleibte fremde Blut.

Was den therapeutischen Nutzen des operativen Eingriffs betrifft, so muss man bei aller Zurückhaltung und Kritik feststellen, dass nach der Bluttransfusion einerseits die Herztätigkeit und der Allgemeinzustand des Patienten sich fortlaufend gebessert haben, andererseits eine im Vergleich zu vorher irgendwie nennenswerte Blutung darnach nicht mehr aufgetreten ist. Ich muss daher den Erfolg für einen vollen halten. Sonst wurde therapeutisch Adrenalin und Serum örtlich versucht, ohne dass mehr als eine vorübergehende lokale Besserung eintrat; Adrenalin per os und Gelatine subkutan scheinen ohne Wirkung gewesen zu sein.

Auf die sich ohne weiteres aufdrängenden Fragen physiologischer Natur näher einzugehen, muss ich mir hier versagen. Zu ihrer Beantwortung sind Untersuchungen nötig, die nur unter günstigeren äusseren Verhältnissen möglich sind. Hier kam es mir darauf an, die Indikationsstellung zu beleuchten, die ich in der mir zugänglichen Literatur nirgends angetroffen habe.

Ich komme zum Schluss, dass im berichteten Fall durch die operative direkte Bluttransfusion von einem Gesunden auf einen Patienten mit Morbus maculosus Werlhofii dem äusserst bedenklich gewordenen Krankheitszustand eine entscheidende Wendung zum Bessern gegeben, ja die Purpura durch die Bluttransfusion geheilt wurde. Bei der einfachen Methodik, die jetzt zur direkten Bluttransfusion zur Verfügung steht, glaube ich nach dieser Erfahrung in ähnlichen Fällen von hämorrhagischer Diathese ein ähnliches Vorgehen empfehlen zu müssen, wenn die üblichen anderen Mittel nicht zum Ziele führen.

Literatur über Morbus maculosus bei P. Morawitz: „Blut und Blutkrankheiten" in Handbuch der inneren Medizin von Mohr und Staehelin.

Die Diphtheriebekämpfungsmassregeln in Leipzig*).

Von Dr. A. Pötter, Stadtbezirksarzt in Leipzig.

Seit fast 2 Jahren hat in Leipzig eine stärkere Diphtherieepidemie geherrscht, wie sie seit Jahrzehnten hier nicht beobachtet wurde. Bekanntlich ist es bisher noch in keiner grösseren Stadt, auch in Leipzig nicht, gelungen, die Diphtherie auf irgend längere Zeit ganz auszurotten. Wir zählen in Leipzig auch in ruhigsten Zeiten Monat für Monat 100—150 gemeldete Diphtherieerkrankungsfälle und durchschnittlich etwa 10—12 Todesfälle an Diphtherie monatlich.

Seit Ende 1914, ganz besonders aber seit dem Spätsommer 1915 hat die Diphtherie in Leipzig eine Steigerung erfahren. Die Zahl der gemeldeten Erkrankungsfälle stieg seit August 1915 im Monat auf 500, 600 und darüber, der Todesfälle auf 40 und 50! Der Höhepunkt wurde im Dezember 1915 mit 665 Erkrankungsfällen und im November mit 50 Todesfällen erreicht. Seitdem sind die Zahlen anhaltend gesunken; im April und Mai auf 344 bzw. 307 Erkrankungsfälle und 29 bzw. 27 Todesfälle, im Juni auf 215 Erkrankungsfälle, und wir nähern uns jetzt wieder den in normalen Zeiten beobachteten Werten. Dieser Rückgang hängt allerdings wahrscheinlich mit der Jahreszeit zusammen; denn es ist bekannt, dass die Diphtherie ganz allgemein in der wärmeren Jahreszeit zurückgeht, um im Herbst und Winter anzusteigen.

Auf welchen Ursachen die grössere Verbreitung der Diphtherie beruht, lässt sich schwer sagen. Vielleicht spielt der Mangel an Aerzten infolge der Einberufung fast der Hälfte aller Aerzte zum Heeresdienst, wodurch die rechtzeitige und sachgemässe Behandlung und Unschädlichmachung der ersten Fälle erschwert wurde, eine gewisse Rolle. Vielleicht auch das von anderen Seiten beklagte Nachlassen der Zucht unter den Kindern, was zur Folge hat, dass die Kinder sich mehr als früher auf den Strassen aufhalten und mit ansteckungsfähigen Kindern in regere und häufigere Berührung kommen. Ohne Einfluss wird vermutlich auch der massenhafte Besuch von Kinos seitens der Kinder nicht sein, wo die Kinder lange Zeit in engster Berührung miteinander zubringen und durch lebhaftes Ansprechen, Anhusten, Lachen usw. die Ansteckung vermitteln können: sind mir doch Fälle bekannt geworden, dass noch in ärztlicher Behandlung befindliche Diphtheriekranke das Kino besuchten. Die weiterhin als Ursache der Diphtherieausbreitung beschuldigte Unwissenheit und Sorglosigkeit der Bevölkerung wird demgegenüber nicht schlimmer sein als in früheren Jahren und kann die Zunahme der Erkrankungszahl allein nicht erklären. Ob die erschwerten Ernährungsverhältnisse mitschuldig sind — eine an sich naheliegende Vermutung —, indem sie die Widerstandskraft gegen die Infektion vermindern, ist zum mindesten sehr zweifelhaft, denn die Epidemie begann schon zu einer Zeit, als von Nahrungsknappheit noch keine Rede sein konnte. Dagegen haben möglicherweise einen gewissen Einfluss die meteorologischen Verhältnisse, die gerade im vergangenen Winter mit seiner unbeständigen, meist feuchten Witterung vielfach zu Halsentzündungen disponierten. Auffallend und wichtig ist es doch, dass im Herbst und Winter 1915/16 in fast allen Städten Norddeutschlands eine verhältnismässig ebenso grosse und noch grössere Diphtheriesterblichkeit herrschte als in Leipzig; sie war z. B. in Magdeburg, Köln, Danzig, Stettin, Essen und Breslau höher, in Hannover, Stuttgart, Barmen, Chemnitz, Hamburg, Halle, Berlin fast ebenso hoch als in Leipzig, auffallend niedrig dagegen in Dresden, München und Nürnberg.

Was die Massregeln anbetrifft, die in Leipzig gegen die Weiterverbreitung der Diphtherie ergriffen worden sind, so bewegen sie sich durchaus in dem Rahmen, den Herr Geheimrat Kruse uns neulich gezeigt hat.

Schon seit über 25 Jahren besteht die Meldepflicht für Diphtherieerkrankungen und Todesfälle seitens der Aerzte und sonstigen zur Behandlung zugezogenen Personen. Wenn auch in den ersten Jahren die Meldungen unvollständig und unsicher gewesen sein mögen, so möchte ich doch meiner Ansicht Ausdruck geben, dass sie im Laufe der Jahre immer zuverlässiger geworden sind, und dass wirkliche Diphtherieerkrankungen nur ausnahmsweise ungemeldet bleiben. Die Kontrolle durch die Meldungen der Schulen, die jeden Diphtheriefall unter den Kindern anzuzeigen haben, sowie die fortgesetzten Erörterungen durch die Wohlfahrtspolizei in den von Diphtherie heimgesuchten Familien zeigen, dass äusserst selten gegen die Meldepflicht verstossen wird. Ich kann mir daher nicht denken, dass die erhebliche Zunahme der Zahl der Diphtheriefälle im vergangenen Winter gegen den vorhergehenden Winter nur scheinbar ist und dadurch zu erklären sein soll, dass jetzt auch leichte und verdächtige Fälle in grösserer Zahl zur Anmeldung gelangen, die zu anderen Zeiten unbeachtet geblieben wären.

Nach Eingang der ärztlichen Meldungen werden in jedem Falle durch eigens instruierte Beamte der Wohlfahrtspolizei Erörterungen in der Wohnung des Kranken angestellt. Es wird festgestellt, welche Kinder in der Wohnung vorhanden sind, welche Schulen, Kindergärten usw. sie besuchen, ob sie vom Besuche dieser Anstalten ausgeschlossen sind, ferner ob Lehrer mit dort wohnen, ob offene Geschäfte vorhanden und mit der Wohnung verbunden, ob die kranken Kinder isoliert sind. Die Beamten händigen alsdann den Eltern des kranken Kindes Verhaltungsvorschriften aus und weisen darauf hin, dass die beste Isolierung in der Unterbringung des Kranken im Krankenhause besteht. Gleichzeitig setzen die Beamten die Bewohner des betroffenen Hauses von dem Erkrankungsfall in Kenntnis und verteilen unter diesen ebenfalls kurzgefasste besondere Merkblätter, worin vor dem Verkehr in der infizierten Wohnung und mit den Kindern daraus gewarnt wird; worin vor allem auch auf die Gefahr der Ansteckung hingewiesen und mit besonderem Nachdruck die Notwendigkeit sofortiger ärztlicher Behandlung beim ersten Auftreten verdächtiger Erscheinungen betont wird.

Nach Eingang der Erörterungsberichte der Wohlfahrtspolizei werden die Schulen, Kindergärten usw. amtlich von dem Diphtheriefall in Kenntnis gesetzt und die Kranken und ihre Geschwister so lange vom Besuche dieser Anstalten ausgeschlossen, bis Genesung eingetreten und Freisein von Diphtheriebazillen nachgewiesen ist. Wir stehen auf dem Standpunkte, der übrigens auch vom Deutschen Verein für Schulgesundheitspflege vertreten wird, dass Dauerausscheider wie Bazillenträger zum Besuche an Schulen und Kindergärten nicht zugelassen werden sollten. Dieser Ansicht ist auch Ausdruck gegeben worden durch eine Anweisung des Leipziger Schulamtes an die Schulleitungen. Darin ist verlangt, dass diphtheriekrank gewesene Kinder und deren gesundgebliebene Geschwister erst dann zur Schule wieder zugelassen werden dürfen, wenn sie den Nachweis erbringen, dass sie frei von Diphtheriebazillen sind. Ferner enthält diese Anweisung die Vorschrift, dass beim Auftreten mehrerer Diphtheriefälle in einer Klasse Rachenabstriche von allen Kindern dieser Klasse zu entnehmen und

*) Vortrag, gehalten in der Med. Gesellschaft Leipzig am 11. Juni 1916.

auf Bazillen zu untersuchen sind. Von dieser Vorschrift hat dank der gütigen Mithilfe des Hygienischen Instituts wiederholt Gebrauch gemacht werden können; und fast stets hat man dabei einen oder mehrere Bazillenträger ermitteln können, die dann aus der Klasse entfernt wurden. Auffallend ist jedenfalls, dass trotz der starken Diphtherieverbreitung in der Bevölkerung Klassenepidemien nicht beobachtet worden sind, und dass erfreulicherweise die Massregel des Klassenschliessens wegen Diphtherie fast nicht angewendet zu werden brauchte.

Um die Mitwirkung des Publikums bei der Diphtheriebekämpfung zu gewinnen, wurden wiederholt *in den hiesigen Tageszeitungen Belehrungen* über die rechtzeitige und wissenschaftliche Bekämpfung der Diphtherie, besonders über den Nutzen der Serumbehandlung, veröffentlicht.

Von ganz besonderer und ausschlaggebender Wichtigkeit aber war die verständnisvolle *Mitwirkung der Aerzte*. Durch mehrere Rundschreiben, die im Einvernehmen mit den Vertretern der medizinischen Fakultät und der Standesorganisation verfasst worden sind, wurden die Aerzte auf die Vorzüge der *intramuskulären Einspritzung* des Heilserums gegenüber der subkutanen aufmerksam gemacht — die intravenöse kommt ja für die Allgemeinpraxis in der Regel nicht in Betracht. Weiterhin wurde die *möglichst frühzeitige Anwendung des Heilserums* betont und angeraten, in allen sicheren und auch verdächtigen Fällen von Diphtherie sofort und ohne Zeitversäumnis, namentlich ohne erst das Ergebnis einer etwaigen bakteriologischen Untersuchung abzuwarten, zu spritzen. Als wirksames Mittel gegen die Ausbreitung der Diphtherie, das uns neben der Isolierung und sachmässigen Behandlung des Kranken für die Praxis fast allein zur Verfügung steht, wurde den Aerzten die *Schutzimpfung*, besonders in kinderreichen Familien, empfohlen. Diese Empfehlung wird auch jetzt noch in allen Einzelfällen, wo Diphtherie in kinderreichen Familien ausbricht, durch persönliche Zuschriften an die behandelnden Aerzte wiederholt. Um die Schutzimpfung in grösserem Massstabe zu ermöglichen, hat das Ratsgesundheitsamt bei Minderbemittelten die Kosten für die Vornahme der Schutzimpfung und die Beschaffung des hierzu notwendigen Heilserums übernommen.

Was diejenigen Bekämpfungsmassnahmen anbetrifft, die eine Zeitlang im Vordergrunde des Interesses stand, nämlich die *Desinfektion*, so kann ich im allgemeinen dem ablehnenden Standpunkte beitreten, den Herr Geheimrat *Kruse* eingenommen hat. So wichtig neben der guten Isolierung des Kranken die fortlaufende Desinfektion am Krankenbett sein mag, wie sie ja auch in unseren Verhaltungsvorschriften gefordert wird, so fraglich ist der Nutzen der sogen. Schlussdesinfektion. Sie hätte ja vielleicht dann einen Wert, wenn die Kranken wirklich streng bis zum völligen Verschwinden der Diphtheriebazillen isoliert blieben; diese Voraussetzung sowie die andere, dass sonst keine Bazillenträger mehr in der Familie sein dürfen, wird aber höchst selten erfüllt, und so kommt es denn auch oft genug vor, dass, wenn doch einmal desinfiziert worden ist, kurz nach der Desinfektion neue Erkrankungsfälle auftreten. Immerhin wird in gewissen Fällen, wo ein besonderes öffentliches Interesse vorzuliegen scheint, wenn z. B. die Diphtherie in Familien von Lehrern, Ladeninhabern, Briefträgern usw. vorgekommen ist, auch jetzt noch regelmässig desinfiziert, und zwar auf öffentliche Kosten. Der problematische Nutzen der Desinfektion scheint mir auch aus einer Zusammenstellung hervorzugehen, die ich für das erste Halbjahr 1916 gemacht habe. Dabei ergibt sich, dass in dieser Zeit in 1218 Grundstücken Leipzigs nur je *ein* Diphtheriefall zur Anwendung kam, obwohl nur in 132 dieser Fälle desinfiziert worden ist, in 1086 Fällen aber nicht. Merkwürdig dürfte auch eine Zusammenstellung sein, die ich auf Grund der im Dezember 1915 eingegangenen Diphtheriemeldungen gefertigt habe. Daraus geht hervor, dass in diesem Monat Diphtheriefälle aus 554 Familien gemeldet worden sind. Von diesen 554 Familien hatten

113 nur je 1 Kind, nämlich das erkrankte;

187 hatten je 2 Kinder; in 161 Fällen (= 86,32 Proz.) blieb es bei 1 Erkrankungsfall, nur in 26 Fällen (= 13,7 Proz.) erkrankte das zweite Kind;

107 hatten je 3 Kinder; in 84 Fällen (= 78,52 Proz.) blieb es bei 1 Erkrankungsfall; nur in 17 (= 15,9 Proz.) bzw. 6 (= 5,62 Proz.) Fällen erkrankte ein zweites bzw. drittes Kind;

81 hatten je 4 Kinder; in 54 Fällen (= 66,7 Proz.) blieb es bei 1 Erkrankungsfall; nur in 22 (= 27,2 Proz.) bzw. 4 (= 5,0 Proz.) bzw. 1 (= 1,0 Proz.) Fällen erkrankte ein zweites, drittes bzw. viertes Kind;

66 hatten je 5 und mehr Kinder; in 45 Fällen (= 68,2 Proz.) blieb es bei 1 Erkrankungsfall; nur in 16 (= 24,2 Proz.) bzw. 4 (= 6,1 Proz.) bzw. 1 (= 1,5 Proz.) Fällen erkrankte eine zweites, drittes bzw. fünftes Kind.

Aus der Zusammenstellung ergibt sich, das selbst unter ungünstigen Verhältnissen in kinderreichen Familien nur eine beschränkte Disposition für die Diphtherieerkrankung besteht. Der Desinfektion ist dieses verhältnismässig seltene Uebergreifen der Diphtherie auf andere Familienglieder nicht zu verdanken; denn obwohl im Dezember 665 neue Diphtheriefälle gemeldet wurden, fanden in demselben Monat zusammen nur 80 Desinfektionen statt.

Bemerkungen zu Pfaundlers schulorganisatorischem Vorschlag zur Minderung der Kindersterblichkeit an akuten Infektionskrankheiten.

Von Dr. Siegfried Wolff, leitender Arzt der städtischen Säuglingsfürsorge Gnesen.

Pfaundlers geistvoller Mahnruf zum Schutze der durch sie besonders gefährdeten Säuglinge und Kleinkinder vor Infektionskrankheiten, insbesondere vor Keuchhusten und Masern, ist wohl allen, die mit wirklicher Liebe Kinderfürsorge treiben, allen denen, die bei dieser Fürsorge wirklich mit Leib und Seele bei der Sache sind und sie nicht nur formell oder gezwungen üben, aus der tiefsten Seele gesprochen. Eine sehr grosse Masern- und Keuchhustenepidemie, die nach monatelangem Bestehen hier endlich ausklingt, veranlasst mich, den durchaus zu billigenden Vorschlägen *Pfaundlers* ein paar Worte und auch einen Vorschlag beizufügen.

Als Leiter einer sehr ausgedehnten Säuglings- und Kleinkinderfürsorge habe ich es bei dieser grossen Epidemie wieder als ungemein bedauerlich empfunden, wie viele von unseren treu behüteten und mit aufopfernder Sorgfalt von den Fürsorgerinnen betreuten Säuglingen an den erwähnten Krankheiten zugrunde gingen, während in meiner Privatpraxis selbst von schwächeren Kindern nur wenige schwer erkrankten und von den Erkrankten fast alle wieder genasen. Bei den der Fürsorge angehörenden Kindern, deren körperlicher Zustand oft wunderschön war, die sich aber in dem gefährdeten Alter und in dem gefährdeten Milieu befanden, war es gewöhnlich so, dass sie erst Keuchhusten bekamen, zu diesem gesellten sich dann die Masern, und an einer Pneumonie oder unter Konvulsionen erfolgte der Exitus. Das war besonders schmerzlich, als es bereits im 1. Jahre unserer Säuglingsfürsorge gelungen war, die Mortalität der beratenen Säuglinge auf 6 Proz. herabzumindern, gegenüber 15 Proz. bei den nicht beratenen[1]). Und immer wieder, wenn es galt, eine Leichenbescheinigung auszustellen, hatte ich das sichere Gefühl, dass es hätte gelingen müssen, der Krankheit Herr zu werden, wenn das oft als Prachtkind in den Notizblättern der Fürsorgestelle verzeichnete Kind nicht unter dicken Betten oder in schmutzigen, auch Hühnern als Aufenthalt dienenden Räumen oder in Licht und Luft entbehrenden Kellern und Küchen gelegen hätte, von der trotz aller Ermahnungen altem Brauch folgenden Mutter mit heissen Tüchern auch bei 40,5° Temperatur eingehüllt, wenn vielmehr in luftigen Räumen für zweckmässige Kühlung gesorgt worden wäre. Und diesen immer wiederkehrenden Ueberlegungen und dem unter den gegenwärtigen Verhältnissen besonders angebrachten Wunsche, möglichst viele Kinder zu retten, entspringt mein Vorschlag: *Man soll bei grossen Masern- bzw. Keuchhustenepidemien die gefährdeten Kinder, d. h. nach Pfaundler die Kinder, die sich in niederem Lebensalter in schlechten sozialen Verhältnissen befinden, in eine günstigere Umgebung bringen.* Man hat ja durch den Krieg gelernt, wie rasch man Lazarette einrichten und auflösen kann, und es dürfte nach diesen Erfahrungen ein Leichtes sein, beim Auftreten der Epidemien rasch in luftigen Räumen Bettchen aufzustellen und unter ärztlicher Leitung mit z. T. auch freiwilliger Hilfe die gefährdeten Kinder dort so zu versorgen, wie es im Privathaus geschieht. Die Kosten sind deshalb nicht so hoch zu veranschlagen, weil ja der Aufenthalt des einzelnen Kindes nicht sehr lange zu dauern brauchte. Ausserdem aber darf heute zum Schutze der Kleinen nichts zu teuer sein, und man hat ja auch im Kriege mit ganz anderen Zahlen zu rechnen gelernt als man früher gewohnt war. Die Durchführung des Vorschlages hätte auch noch den Vorteil, dass dadurch die Infektionsmöglichkeit wenigstens in geringem Masse herabgesetzt würde. Dass dabei oder besser noch prophylaktisch *Pfaundlers* Vorschlag möglichst ausgiebig durchgeführt werde, ist nach seinen exakten Ausführungen nur zu wünschen.

Die chemische Reaktionsgeschwindigkeit und die Aufbewahrung von Arzneimitteln in „Trockenampullen“ besonders zur Verwendung im Kriege.

Zu obigem Artikel von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Paul in Nr. 37 ds. Wschr.

Von Dr. Karl Taege, Hautarzt in Freiburg i. Br.

So interessant sicherlich die Ausführungen *Pauls* über die Veränderungen sind, welchen gelöste Arzneimittel in Ampullen beim längeren Aufbewahren unterworfen sind, so glaube ich doch, dass seine Anregungen bezüglich der Umgestaltung dieser Heilmittelform nur auf wenig günstigen Boden fallen werden.

Der Hauptwiderstand gegen seinen Vorschlag wird von der Industrie ausgehen. Diese hat sich fest auf die massenhafte Herstellung von Lösungen in Ampullen eingestellt. Das Geschäft läuft gut; und ehe nicht aus Aerztekreisen selbst gröbere Klagen einlaufen

[1]) Siehe *Wolff*: Das 1. Jahr Säuglingsfürsorge in Gnesen. Zschr. f. Säuglingsschutz 1916 H. 8.

werden, wird sie sich schwerlich bereit finden, die eingeschliffene Bahn zu verlassen.

So weit ich selbst aus eigener Erfahrung und von Fachgenossen weiss, sind Beschwerden, wie sie Paul über die Morphiumlösungen, welche aus den Kolonial- und Chinakriegen zurückgebracht wurden, erwähnt, anderweitig nicht erhoben worden. Ich will in keiner Weise bestreiten, dass die Möglichkeit dazu vorliegt. Jedenfalls aber trifft sie nur in Ausnahmefällen zu.

Die Ampullenform hat bei den Aerzten solche Beliebtheit erlangt, dass ich aber auch annehme, dass sie, die Hauptbeteiligten, bei der Wahl zwischen einer Ampulle — alten Stils — und zweien — den Paulschen — nicht zu den letzteren greifen werden. Sprechen nicht gewichtige Gründe dafür, so wird der Praktiker seine Vorliebe für eine möglichst zusammengedrängte Ausrüstung nicht aufgeben.

Es wird keinem von uns einfallen, Salvarsan in wässriger Lösung in Ampullen sich in seinen Vorratsschrank hinzulegen. Hier haben wir den Paulschen Vorschlag schon verwirklicht; dazu gebraucht es nicht seiner besonders geformten Ampullen. Ich meine, die schon längst bekannte Beobachtung der eintretenden Gelbfärbung einer Morphiumlösung sollte, wenn sich wirklich ein Nachteil daraus ersehen liesse, zu einem anderen Ergebnis führen: nämlich Lösungsmittel zu finden, die diesen Zersetzungsvorgang so lange aufhalten, bis er praktisch nicht mehr in Betracht kommt. Wenn ich nicht irre, ist es das empfindliche Skopolamin, das in Lösung durch eine Spur Mannit haltbar gemacht wird und so in den Handel kommt. Ebenso wie man durch die Erfahrung dazu gebracht wurde, lichtempfindliche Silberlösungen in schwarzen Flaschen aufzubewahren, ebenso wird es einem Forscher wie Paul auch gelingen, durch einen Handgriff andere Salzlösungen dem katalytischen Einfluss der Glaswand zu entziehen.

Dass die Ampulle aber auch nicht das Ideal des Arztes ist, möchte ich nur nebenbei bemerken. Ihr Preis ist ein erschreckend hoher gegenüber der aus der Apotheke bezogenen Lösung in grösserer Menge. Man schaffe uns die kleine keimfreie Pastille, und die Mittel, diese in keimfreiem Wasser unmittelbar in der keimfreien Spritze ohne Geräte zu lösen.

Bücheranzeigen und Referate.

M. Pfaundler-München: **Körpermassstudien an Kindern.** Mit 5 Textfiguren und 8 Tafeln. Berlin 1916. Verlag von Julius Springer. Preis M. 4.80.

Die unter dem anspruchslosen Titel „Körpermassstudien an Kindern“ vorgelegte Sammlung von Abhandlungen aus der Münchener Kgl. Universitäts-Kinderklinik ist ganz aussergewöhnlich reichhaltig und wird durch das Interesse, das sie in gleicher Weise für den Arzt, den Physiologen und den Anthropologen besitzt, dauernd einen Platz in der Literatur der drei damit gekennzeichneten Wissensgebiete einnehmen. Exakte Forschungsmethoden, Geduld und Treue in der Anwendung derselben haben gemeinsam mit sorgfältiger wissenschaftlicher Analyse der Resultate auf Grund einer vorzüglichen allgemein-naturwissenschaftlichen Schulung unser Wissen und Verständnis ganz wesentlich gefördert. Die erste Studie beschäftigt sich mit der Anwendung der Gesetze der zufälligen Variation auf die natürlichen Grössendifferenzen von Schulkindern. Die beobachteten Variationskurven schliessen sich innerhalb der Fehlergrenzen dem Gaussschen Fehlergesetz an. Die Schwankungsbreite der Körpergrösse zeigt sich abhängig vom Alter, nimmt von der Geburt bis zum 7. Jahr etwas ab, dann gegen die Pubertät hin wieder zu, um mit dem Eintreten derselben steil abzusinken. Die zweite Studie beschäftigt sich mit der „Untermassigkeit“ der Armen. Pfaundler weist nach, dass die „relative Breitenentwicklung bei den (kleineren) Kindern aus der Arbeiterklasse nicht geringer, sondern grösser ist als bei den Kindern der Wohlhabenden“. Im Gegensatz zu einer vielfach vertretenen Meinung schliesst er daher auf eine Störung des Wachstums auf Seiten der Wohlhabenden im Sinne eines „präzipitierten, einseitig beschleunigten Längenwachstums“ der Kinder. Eine neue Auffassung längst bekannter und viel diskutierter Differenzen, die mit einem Schlage Licht von einer ganz neuen Seite her auf ein sowohl ärztlich wie sozial und anthropologisch höchst wichtiges Problem wirft und ohne Zweifel als für einen guten Teil der einschlägigen Verhältnisse zutreffend bezeichnet werden muss.

Die dritte Studie bringt nicht weniger als eine mathematische Formulierung der Längenwachstumskurve des Individuums, die nicht bloss beschreibend dem Gang der Zunahme der Körperlänge sich aussergewöhnlich gut anschmiegt, sondern die auch auf Grund einer sehr einfachen Wachstumsbeziehung ohne weiteres genetisch verständlich ist. Es ist das eine Leistung, die allein schon den Körpermassstudien einen dauernden Platz unter den grundlegenden anthropometrischen Arbeiten sichern wird. Nur wer sich eingehend mit derartigen Problemen beschäftigt hat, kann die Bedeutung einer derartigen kurz zusammenfassenden Hypothese vollständig überblicken und ermessen, wieweit die hier vorgelegte Formulierung alles bisher Dagewesene übertrifft.

Die drei folgenden Studien, an Seitenzahl nahezu zwei Drittel der Sammlung, beschäftigen sich mit der Körperoberfläche. Auch hier wieder sind Methodik der Beobachtung und Analyse des Problems gleich sorgfältig und eingehend. Pfaundler kommt zu dem Schluss, dass im Gegensatz zu den übrigen Körpermassen, also zur Körperlänge, zum Körpergewicht usw. und im Gegensatz zur Oberfläche geometrischer Gebilde, „die Körperoberfläche überhaupt keine objektive absolute Grösse, sondern ein von der angewandten Methodik abhängiges, im gewissen Sinne rein konventionales Mass ist“. Es liegt das daran, dass die Oberfläche des menschlichen und tierischen Körpers zahllose gröbere und feinere Buchtungen und sonstige Unebenheiten aufweist, von der Behaarung ganz abgesehen, deren Analyse mikroskopisch beliebig weit getrieben werden kann. Die Oberfläche fällt ganz verschieden gross aus, je nach dem Masse, in dem diese Unebenheiten bei der Bestimmung mitberücksichtigt werden oder nicht. Eine eingehende Kritik der Berechnungsmethoden der Oberfläche aus dem Körpergewicht mit oder ohne Zuhilfenahme anderer Körpermasse weist den Vierordt-Meehschen Koeffizienten an Hand sehr sorgfältiger Oberflächenbestimmungen nach neuer Methode als relativ besten unter den bisher angegebenen Verfahren nach und definiert ihn zutreffend als „Staturindex“. Daran schliesst sich unmittelbar eine Kritik des energetischen Oberflächengesetzes, sowohl nach seiner zahlenmässigen bisherigen Unterlage wie nach seiner kausalen Fassung. Selbst wenn man das Zahlenmaterial der einschlägigen Autoren, also vor allem Rubners, in dem Pfaundler eine erstaunliche Anzahl grober Unstimmigkeiten nachweist, durchaus akzeptiert, bleibt es fraglich, ob die Proportionalität des Stoffwechsels zu dem auf eine Flächendimension reduzierten Körpergewicht auf die Körperoberfläche bezogen werden soll oder auf eine andere Fläche, die die gleiche Beziehung besitzt. „Der Vergleich von Energieumsatz und Körpermassen führt sonach vielleicht*) zu dem Schluss, dass der Energieumsatz allgemein eine Flächenfunktion ist“. Mit der Kritik der bisherigen kausalen Fassung dürfte Pfaundler wohl unbedingt Recht behalten. Dagegen ist die gegebene Schlussfolgerung wohl ebensosehr mit Recht nur sehr vorsichtig formuliert. — Den Schluss bilden Bestimmungen der Körperdichte an Säuglingen mit Hilfe eines neukonstruierten Apparates, der die Hauptschwierigkeit derartiger Bestimmungen, den wechselnden Luftgehalt im Bronchialbaum und im Darmkanal zum Teil auszuschalten vermag. Die auf diese Weise gefundene Nettodichte bietet grössere Wahrscheinlichkeiten einer gesetzmässigen Abhängigkeit von krankhaften Vorgängen als die bisher allein bekannte, mit grossen zufälligen Fehlern behaftete Bruttodichte. K. E. Ranke-München.

Stabsarzt d. R. Dr. **Erich Feiler**, Privatdozent für Zahnheilkunde a. d. Kgl. Universität Breslau, Leiter der Kiefer- und Zahnstation eines aktiven Armeekorps im Felde: **Der Zahnarzt im Felde.** Heft 6 der Sammlung Meusser, Verlag von H. Meusser, Berlin 1916. Mit 44 Abbildungen. Preis 3 M.

Die vorliegende Arbeit schildert die zahnärztliche Tätigkeit im Felde, wie sie tatsächlich erfolgt, wie sie sich im Laufe des Feldzuges herausgebildet hat und geleistet wird. Seine Erfahrungen verwertend gibt Verf. allgemeine Richtlinien, wie die zahnärztliche Tätigkeit geleistet werden kann und muss, wenn sie in gleicher Weise den Anforderungen der zahnärztlichen Wissenschaft wie den Bedürfnissen der Verwundeten, der Truppe und des Gefechtsstandes gerecht werden will. Der fliessende Stil der Arbeit, in der eine grosse Fülle von eigenen Erfahrungen und Beobachtungen deponiert ist, macht ihre Lektüre zum Genuss. Sie sei, auch den nicht im Felde Stehenden, warm empfohlen. Blessing-Braunschweig.

Med.-Rat Dr. **Karl Waibel**-Kempten: **Leitfaden für die Nachprüfungen der Hebammen.** Sechste verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 8 Tafeln. 116 Seiten. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1916. Preis M. 2.25.

Der bekannte Leitfaden, welcher in Frage und Antwort das Gebiet der Hebammenkunst behandelt, hat im ersten Kapitel „Körperlehre“ durch die Erörterung von Blutkreislauf und Atmung sowie Ernährung und Verdauung des normalen Menschen einen Zusatz erfahren. Es wurden ferner die Fragen über das Kindbettfieber und die Augenentzündung im Kapitel „Wochenbett“ und „Pflege des Kindes“ mehr ausgearbeitet. Auch der inneren Untersuchung ist ein grösserer Raum gewidmet unter besonderer Berücksichtigung des in Bayern eingeführten Desinfektionskästchens.

Im Jahre 1893 mit der ersten Auflage seines Kompendiums hervortretend, hat sich der Verf. zu dem Horazschen Spruche bekannt: Versate diu, quid ferre recusent, quid valeant humeri. Diesem Grundsatze, der an richtiger Stelle mit richtigem, praktischem Verständnis für den zu bearbeitenden Stoff angewendet worden ist, verdankt denn auch das Werk wohl in erster Linie den Erfolg seiner fünf Auflagen. Die gleich gute Vorhersage kann auch der sechsten Auflage gestellt werden. Als Repetitorium ist das Buch berufen, auch in Zukunft der „leichteren und gründlicheren Fortbildung des Hebammenstandes“ zu dienen. Als ausgezeichnetes Hilfsmittel wird es sowohl vom Hebammenlehrer im Unterricht als auch von den Bezirksärzten bei den Nachprüfungen wie bisher gerne benützt werden. Gottfried Frickhinger-München.

*) Auch im Original gesperrt.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 120. Bd., 2. und 3. Heft.

J. Löwy: **Beiträge zur Blutzuckerfrage.** (Aus der med. Klinik R. v. Jaksch, Prag.) (Mit 13 Kurven.)

Die physiologischen Blutzuckerschwankungen können beim stoffwechselgesunden Menschen 0,04 Proz. betragen und können bei Patienten, die an Anämie oder Diabetes mellitus leiden, noch höher sein. Die grössten Schwankungen treten in den Morgenstunden nach dem Frühstück auf. Bereits nach geringen Blutentziehungen treten beim Menschen Veränderungen in der physiologischen und chemischen Zusammensetzung des Blutes auf, die sich im Sinne einer Blutverdünnung und einer synchronen Einschwemmungshyperglykämie äussern, an welch letzterer vorwiegend das Leberglykogen beteiligt ist. Dyspnoische Zustände erhöhen den Blutzuckerwert und bewirken nach einem Aderlasse sehr grosse Blutzuckerschwankungen. Die Kohlenoxydgasvergiftung führt beim Menschen zu einer starken Hyperglykämie. Bei bereits bestehender Hyperglykämie genügt der durch den Aderlass gesetzte Reiz nicht, um eine wesentliche Erhöhung der Hyperglykämie herbeizuführen, ebenso fehlt bei Erkrankungen des Pankreas die Aderlasshyperglykämie. Die Aderlasswirkung kann sich über einen langen Zeitraum erstrecken, sie befördert die Blutgerinnung durch Einschwemmen von Thrombokinase in das Blut, es besteht ein Parallelismus zwischen Hyperglykämie und Blutgerinnung. Die Hyperglykämie tritt überhaupt als Folge parenteral zugeführten Eiweisses (Gelatine, Pferdeserum, Pleuraexsudat, Tuberkulin) in Erscheinung, bei oraler Verabreichung des Eiweisses tritt keine wesentliche Hperglykämie auf. Beim Freiwerden von Eiweisskörpern (Hämoglobinurie), beim Eindringen von Mikroorganismen in die Blutbahn (Malaria) und bei Eiweisszerfall im Körper (fieberhafte Krankheiten, Tuberkulose, Nephritis, Karzinom, Leukämie) tritt Hyperglykämie auf, wodurch also das Eindringen von Eiweisskörpern in die Blutbahn sich anzeigt. Der Blutzucker hat eine biologische Bedeutung, da er zur Bindung von Eiweisskörpern dient. Im Diabetikerserum findet sich eine grössere Menge virtuellen Zuckers, hier liegt pathogenetisch auch eine Störung des Eiweissstoffwechsels vor. Fieber bedingt im Diabetikerserum, im Gegensatz zum Normalserum, einen Zerfall von Verbindungen durch die entstehende Zuckerzunahme, daher die schlechte Beeinflussung des Diabetes durch Fieber.

F. A. Hoffmann-Leipzig: **Vergleichende Messungen der Zeitdauer des Patellarreflexes bei Gesunden und Kranken.** (Mit 1 Kurve.)

Die Durchschnittszahl für die Schnelligkeit des Reflexes ist eine ausserordentlich konstante Grösse. Vielleicht gibt es Gifte (Diabetes, Lues), die bei stärkerer Wirkung die Reflexdauer verlängern, solche die sie verkürzen, gibt es nicht, auch beim Neurastheniker mit seiner gesteigerten Reflexerregbarkeit ist die Leitungsgeschwindigkeit nicht geändert.

C. Moewes: **Die chronische Lymphozytose im Blutbild als Zeichen konstitutioneller Minderwertigkeit.** (Aus der inneren Abteilung des Stubenrauch-Kreiskrankenhauses.)

Die Lymphozytose des Blutbildes kann nur als Dauerzustand, nicht als isolierte und vorübergehende Störung morphologischer oder funktioneller Natur eines bestimmten Organs oder Organsystems aufgefasst werden und findet sich bei allen Erkrankungen, die auf eine allgemeine Minderwertigkeit des Gesamtorganismus zurückzuführen sind. Ihre diagnostische Bedeutung ist daher nur eine relative.

W. Frey: **Zur Kenntnis der atrio-ventrikulären Schlagfolge des menschlichen Herzens.** (Aus der Kgl. med. Universitätsklinik zu Königsberg i. Pr.) (Mit 1 Abbildung und Tafel I.)

Unter atrio-ventrikulärer Schlagfolge versteht man diejenige Anomalie der Herztätigkeit, bei der Vorhöfe und Ventrikel den Reiz zur Kontraktion von der Vorhofkammergrenze her bekommen und annähernd gleichzeitig schlagen. Diese Anomalie wird beobachtet als Folge von erhöhter Erregbarkeit des Tawaraschen Knotens (extrasystolische Form von Tawaraautomatie) und bei Störungen der Reizbildung oder Reizbarkeit im Bereich des Sinusknotens (Tawaraautomatie bei totaler Bradykardie). In seltenen Fällen können die Störungen auf Innervationsveränderungen beruhen, meist handelt es sich um myokarditische Herde, die erregend oder lähmend auf die reizbildenden Zentren einwirken.

H. Brunner: **Gezeitenamplitude und epileptischer Anfall.**

In dem zeitlichen Auftreten des epileptischen Anfalles sind ähnliche Schwankungen zu erkennen, wie sie in grandioser Weise an den Gezeiten des Meeres, weniger deutlich an den Gezeiten der Atmosphäre zu beobachten sind, alles weist auch hier darauf hin, dass einer gemeinsamen Ursache (Gravitation) eine ganz fundamentale Wirkung auf sehr heterogene Erscheinungen der Lebewelt zukommt. Bei der Begünstigung des epileptischen Anfalles an Tagen mit grosser Gezeitenamplitude handelt es sich, ähnlich wie beim Initialfrost der kruppösen Pneumonie, um eine Störung des labilen Gleichgewichtszustandes durch Förderung der eigentlichen Ursache oder Schwächung der Abwehr oder beides. Rudolf Falb gab die Anregung zu dieser Arbeit, wenn es ihm auch nicht vergönnt war, Anerkennung zu finden.

G. V. Th. Borries: **Ueber Achylie und Anämie beim chronischen Gelenkrheumatismus.** (Aus der med. Klinik B der Universität Kopenhagen.)

Achylie wird häufig bei Polyarthritis chron., mit zunehmender Häufigkeit bei steigender Dauer der Krankheit gefunden. Anämie wird in ca. 20 Proz. der Fälle gefunden und ist von sekundärem Charakter. Die Gelenksymptome sind im Verhältnis zur Achylie und Anämie immer primär und scheinen unabhängig voneinander aufzutreten.

R. Lämpe: **Beitrag zur Kenntnis der akuten Leukämien.** (Aus der inneren Abteilung des Stadtkrankenhauses Dresden-Johannstadt.)

In 3 Fällen wurde auf Grund des klinischen Verlaufes und der Blutbeschaffenheit die Diagnose akute lymphatische Leukämie gestellt und durch die Autopsie bestätigt. Es wurden Keime im Blute gefunden, die mit grosser Wahrscheinlichkeit als auslösendes Moment in Frage kommen in dem Sinne, dass unter ihrem Einflusse bei besonders dazu disponierten Menschen ein Reiz des hämatopoetischen Systems stattfand und damit der Boden für die Entstehung der akuten Leukämie geschaffen wurde.

H. Rehder: **Ueber die Behandlung des Scharlachs mit Rekonvaleszenten- und Normalmenschenserum.** (Aus der Kgl. med. Klinik zu Kiel.) (Mit 37 Kurven.)

Die von Reiss und Jungmann eingeführte Rekonvaleszentenserumtherapie hat sich bewährt, es werden dadurch mittelschwere und schwere Fälle kupiert und bei toxischen Fällen die bedrohlichen Zustände von Herz- und Gefässlähmung, sowie schwere Intoxikationserscheinungen des Zentralnervensystems beseitigt. Die Wirkung des Rekonvaleszentenserums macht den Eindruck einer durchaus spezifischen, das Normalmenschenserum lindert oder beseitigt nur in der Hälfte der Fälle subjektive oder objektive Krankheitserscheinungen und kommt nur in Frage, wenn kein Rekonvaleszentenserum zur Verfügung steht. Eine Wirkung lässt sich nur innerhalb der ersten 8 bis 10 Tage auf den eigentlichen Scharlach beobachten, auf Komplikationen hat das Serum keinen Einfluss (Drüseneiterung, Nephritis, Otitis etc.). Bestehen zur Zeit der Seruminfusion keine Komplikationen, so verläuft die Heilung meist ungestört, abgesehen von Nephritis, die sich immer noch entwickeln kann. Die Technik der Serumbereitung ist leicht und auch im Privathause durchführbar, die intravenöse Infusion ist zuverlässiger als die intramuskuläre oder subkutane. Bei der Dosierung werden etwa 2 ccm Serum pro Kilogramm Körpergewicht gerechnet, in leichten Fällen gibt man etwas weniger, in schweren etwas mehr Serum.

M. Krogh: **Eine klinische Methode für Stickstoffbestimmungen im Harn.** (Aus dem zoophysiologischen Laboratorium der Universität Kopenhagen.) (Mit 1 Abbildung.)

Die Methode bestimmt den Harnstickstoff mittels Natriumhypobromit mit einer für klinische Zwecke brauchbaren Genauigkeit, wie vergleichende Untersuchungen mit Kjeldahl ergeben; für Zuckerharn eignet sich die Methode nicht.

Kleinere Mitteilung.

H. v. Hoesslin: **Bemerkungen zu der Arbeit von Wolf und Gutmann: Wie beeinflussen Aderlässe den Reststickstoffgehalt des Blutserums von Urämikern.** D. Arch. Bd. 118 S. 174. Prioritätsangelegenheiten.

Besprechungen.

Bamberger-Kronach.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 26, Heft 2.

Oberstabsarzt Prof. Dr. E. Meissen: **Krieg und Tuberkulose in Frankreich.**

Der Aufsatz gibt uns einen guten Einblick in eine Bewegung in Frankreich, die auch bei uns ihre Wellen schlägt. Die Offenherzigkeit, mit der die Franzosen diese Fragen behandeln dürfen, anscheinend von keiner allzu ängstlichen Zensur gehindert, tut wirklich wohl. In der „Paris Médical" hat eine Reihe von Sachkundigen ein „Symposion" über Tuberkulose und Krieg zusammengestellt, über das M. berichtet. Es kann hier nicht wieder ein Referat des Referats gegeben werden. Nur einzelne Hinweise. Landouzy sagt u. a.: „Nach diesem langen Kriege, der nicht von einem Heere, sondern von einem Volke in Waffen geführt wird, werden Aerzte und Militärärzte, Volkswirtschafter und Geschichtsschreiber am hellen Tage die schweren Schäden sehen, die die Tuberkulose der Lebenskraft des Landes, zumal seiner Wehrkraft, geschlagen hat." Und M. fügt dem hinzu: „Man kann es ihm nachfühlen. Frankreich verblutet an diesem Kriege. Bismarcks Wort vom ‚saigner à blanc' wird wahr." Aus seinen eigenen Beobachtungen schliesst Landouzy, dass man schon aus den Militärpapieren das Schicksal des Einzelnen voraussagen könne: zurückgestellt, eingezogen, Lazarett, Urlaub oder als d. u. entlassen — nun bringe ihm der Krieg den Ausbruch der Tuberkulose. Und dazu kommt ein kaum glaublicher Umstand: Bei den Franzosen gibt es zwei Arten von als blessés Entlassenen, nach réforme Nr. I, d. h. mit Anrecht auf Rente, und nach réforme Nr. II, d. h. ohne jeglichen Anspruch auf Entschädigung. Und zu diesen gehören die im Kriege durch Tuberkulose dienstunfähig gewordenen Soldaten! „So also wird in Frankreich der tuberkulös erkrankte Soldat entlassen, ohne Beistand, ohne Hilfe oder Pflege, um daheim dahinzusterben, auf Kosten und zu Lasten seiner Angehörigen, deren Ernährer er häufig war." M. sagt mit Recht: „Der Zustand ist kaum glaublich für unsere Auffassung. Dazu bemerkt Rénon noch, dass es vor dem Kriege in Frankreich eine von Staats wegen geübte und gestützte Bekämpfung der Tuberkulose nicht gegeben habe. Dieser geht auch auf die grosse Bedeutung des Kampfes gegen den Alkohol

als Abwehrmittel der Tuberkulose ein. „Vielleicht ist die einzige, aber wertvolle Guttat des Krieges die Zurückdrängung des Alkoholismus" — wir wollen an diesen Satz noch denken und erinnern. Ferner betont er die Wichtigkeit der Vitamine und fordert für Frankreich die Rückkehr zu schwarzem Brote. „Jedenfalls handelt es sich um eine wichtige Frage der Ernährung, zu deren Entscheidung der Krieg manchen Anhalt, manche Erfahrung gewähren kann." Das gilt auch für Deutschland.

Stabsarzt Dr. Walter Scholz-Baden-Baden: **Tuberkulose und Heeresdienst.**

Ungemein angenehm berührt der an die Spitze gestellte Satz, dass nicht eine irgend einmal durchgemachte Kur in einer Lungenheilstätte einen Freibrief für den Kriegsdienst bilde. Denkt man dem aber weiter nach, so wird man sofort in das grosse Problem geführt, das jetzt ganz besonders wieder — das sei hier verraten — die Fachärzte beschäftigt: Was ist aktive, was inaktive Tuberkulose? Wer gehört als Kranker in die Heilstätte? Dazu einiges aus dem Scholzschen Aufsatze[1]). Es ist sehr fraglich — und gehört in obiges Problem — ob wirklich, wie Sch. sagt, in den Heilstätten viele Patienten sind, die „nicht tuberkulös" sind. Ich möchte die strittige Frage eher dahin lenken, dass unter den aufgenommenen sicher oder wahrscheinlich Tuberkulösen solche sind, die nicht krank sind, wenn oder da man eine latente Tuberkulose nicht ohne weiteres als Grund zu einer Heilstättenkur betrachten darf. Aber ich gestehe, diesen Gegensatz aufstellen, heisst auch schon wieder das Problematische der ganzen, gerade durch den Krieg unbedingt zur Lösung drängenden Frage betonen. Denn „die Frage der Aktivität oder Inaktivität wird nicht immer leicht, auch nicht für den erfahrenen Facharzt, sein." Sehr richtig! Es ist eben vielfach nicht möglich, „mit unseren heutigen Hilfsmitteln" die Diagnose „einwandfrei" zu stellen. Wer stellt denn aber (S. 101) aus einer Schallabschwächung der rechten hinteren Spitze mit verschärftem Atmen schon die folgenschwere Diagnose? Oder aus einigen Entfaltungsgeräuschen, die — das fehlt im Zusammenhange — dann nach ein paar tiefen Atemzügen verschwinden? Und wiederum eine nichtspezifische Bronchitis einer Lungenspitze — kommt das vor? Es ist wohl alles nicht so einfach, wie es hier docendi causa hingestellt wird. Weiter: es können nichttuberkulöse Bronchiektasien (es gibt auch tuberkulöse, wie Sch. richtig einschränkt) im Unterlappen zu einer Fehldiagnose führen. Aber was tut das? Die Erkrankten sind doch auch dienstuntauglich und können eine Kur zweifellos gut gebrauchen. Und eine einmalige Einspritzung von 1 mg Alttuberkulin — soll das wirklich imstande sein, die Diagnose, nicht etwa „Tuberkulose im Körper", sondern „aktive, eine Behandlung erfordernde Tuberkuloseerkrankung" (darum handelt es sich ja!) zu sichern? So scheint mir Sch., vielleicht um den Hörern mit festen Linien gegenübertreten zu können, das Problem zu leicht zu fassen. Es wird noch viel Arbeit der Fachärzte in der stilleren Zeit des Friedens erfordern.

Was er andererseits über die Unbrauchbarkeit (ja das manchmal geradezu Lächerliche) der Einteilung nach Turban-Gerhardt sagt, ist durchaus anzuerkennen. Eine Einteilung nach anatomischen Grundsätzen hat viel mehr für sich, zirrhotische, knotige, pneumonische Form. Aber erstens kommt dazu noch die Hilusform, kommen notwendig klinische Ergänzungen, febril, afebril usw., und zweitens sind diese Formen selten rein, sondern gehen wohl meist so ineinander über, dass man kaum den Einteilungsstrich ziehen kann. Schliesslich ist ja aber auch die ganze Einteilung zumeist eine Forderung der Statistik (wobei ihre Bedeutung für die Prognose gar nicht verkannt sein soll).

Auf eine von Sch. geschilderte Einrichtung sei besonders hingewiesen. Sie ist für alle Armeekorps nachahmenswert. Alle im Lazarett für heilstättenbedürftig gehaltenen Kranken kommen in Beobachtungsstationen, in denen ein Facharzt verhütet, dass, wie anfangs (und von mancher Seite jetzt noch) aus einem Lazarett „Gesunde", aus dem anderen Halbtote geschickt werden.

Eine Bemerkung zum Schlusse. Wenn ein Kranker, vielleicht sogar dritten Stadiums, mit altem zirrhotischen Prozesse vor dem Kriege arbeitsfähig für seinen Beruf war, so ist nicht einzusehen, sagt Sch., warum er seinen Beruf nicht auch im Dienste der Heeresverwaltung ausüben kann. Gewiss. Aber besteht schon jetzt die Sicherheit, dass der als a. v. Eingezogene auch wirklich nur in der gewohnten und daher für ihn leichten Arbeit seines Berufes tätig sein wird? Und ein zweites. „Alle offenen Tuberkulosen mit positivem Bazillenbefund scheiden selbstverständlich aus jedem militärischen Verhältnis aus, gleichgültig, ob es sich um einen geringfügigen Prozess handelt oder um einen fortgeschrittenen." Ist nicht die Frage der Erörterung wert, ob ein solcher Mensch, der Stubenarbeiter ist, nicht von einem Wachtdienste an einer belgischen Eisenbahn mehr Vorteil hätte, als wenn er daheim bliebe?

So häufen sich Fragen über Fragen[2]). Und dass der Aufsatz von Sch. sie anregt, ist eine gute Kritik. Nach dem Kriege werden sie die Fachärzte lebhaft beschäftigen müssen.

[1]) Da der Aufsatz, wie mir gesagt wurde, die Wiedergabe eines Vortrages vor Nichtfachärzten bildet, muss die für Fachärzte unnötige, ziemlich lange Darstellung der üblichen Untersuchung Lungenkranker mit in Kauf genommen werden. L.

[2]) S. a. den vorhergehenden Aufsatz von Meissen und den in dieser Zschr. noch erscheinenden von mir über besondere Truppenteile für Tuberkulöse. L.

Dr. Erich Handtmann-Beelitz: **Erfahrungen mit dem Opiumpräparat „Holopon".**

Eine Empfehlung dieses recht brauchbaren Mittels.

Dr. Fritz Munk: **Ein Fall von traumatisch rezidivierender afebriler Peritonitis tuberculosa exsudativa (nach Querschläger).**

Der Verwundete war als Kind von 1—2 Jahren elend und hatte einen dicken Leib. Später übte er als ganz gesund das Schmiedehandwerk aus und ertrug den Feldzug 9 Wochen ohne Störung. Ein Querschläger neben der Lendenwirbelsäule führte zu der im Titel genannten Erkrankung mit Tod. Die Sektion ergab die ganz alte, nun wieder auffammende Peritonitis.

Liebe-Waldhof Elgershausen.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 38. 1916.

A. Borchard-Berlin-Lichterfelde: **Sinus pericranii.**

Verf. schildert einen selbstbeobachteten Fall von einem typischen, durch ein Trauma entstandenen Sinus pericranii, der seinen Sitz am Sinus transversus hatte; im Anschluss daran bespricht er die Symptomatologie und (operative) Behandlung dieses seltenen Krankheitsbildes. Man versteht darunter eine subkutane Verletzung eines Sinus durae matris oder eines grösseren Emissariums direkt am Sinus, bei der durch die Knochenlücke das Blut unter dem abgehobenen Perikranium sich ansammelt und einen weich-elastischen Tumor bildet, der sich durch Kompression in die Schädelhöhle hineindrücken lässt, aber bei Nachlassen des Druckes wieder zum Vorschein kommt. Ursache der Erkrankung ist eine Fraktur des Schädels durch stumpfe Gewalt. Bei dem Fehlen einer direkten Lebensgefahr liegt eine strikte Indikation zur Beseitigung nicht vor, aber die Behandlung kann nur eine operative sein: Freilegung und Abbindung des Stieles der Geschwulst, Schluss der Knochenlücke durch Periost-Knochenlappen. Punktion des Tumors sichert die Diagnose. Die Skizze eines beigegebenen Röntgenbildes erläutert die anatomischen Verhältnisse. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Archiv für Gynäkologie. 104. Band, 2. Heft, Berlin.

L. W. Strong: **Ueber Heteroplasie beim Karzinom des Uterus.** (Aus dem pathologischen Laboratorium des Womans Hospital in New-York.)

Beschreibung eines karzinomatösen Tumors des Uteruskörpers, bei dem zwei verschiedene Zelltypen zugleich proliferierten. Die Entwicklung der Faserepithelien des Tumors wird nicht zurückgeführt auf Metaplasie aus Zylinderepithelien, sondern auf die Proliferation einer embryonalen Zelle.

Paul Werner: **Ueber einen Fall von angeborener Skoliose.** (Aus der II. Universitäts-Frauenklinik in Wien. Vorstand: Prof. E. Wertheim.)

Das Kind zeigte hochgradige angeborene Skoliose mit Asymmetrie des Schädels, mit Zwangshaltung der oberen und unteren Extremitäten, unvollständiger Amputation des rechten Vorderarmes, hochgradigen Klumpfüssen, linkseitiger Skrotalhernie und rechtseitigem offenen Leistenring.

Diese Deformitäten waren zurückzuführen auf Raumbeengung in der Gebärmutter (Uterus bicornis unicollis) bei gleichzeitigem Fruchtwassermangel. Es liegt also ein Musterbeispiel vor für eine exogene Missbildung. Dazu kommt aber noch eine geringere Adaptionsfähigkeit der Frucht und ihr leichteres Reagieren auf äussere Einflüsse. Das Kind befand sich 3 Monate nach der Geburt in recht elendem Allgemeinzustand.

Paul Böhi: **Ueber Chorioma malignum.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Zürich. Direktor: Prof. Th. Wyder.)

Bericht über 2 von der Plazenta ausgehende Bindegewebstumoren, der eine Tumor war kleinkindskopfgross und hing mit der Plazenta zusammen, der 2. Tumor war hühnereigross und wurde unmittelbar nach der Plazenta ausgestossen. Trotz des histologisch malignen Charakters als echte Sarkome verhielten sich die Geschwülste klinisch gutartig.

W. Lanz: **Ueber einen Fall von Tuberkulose der Plazenta und der Eihäute.** (Aus dem pathologischen Institut der Universität Bern. Direktor: Prof. Wegelin.)

Eine 28jährige Frau starb im 4. Schwangerschaftsmonat an Miliartuberkulose. In der Plazenta und in den Eihäuten fanden sich ausgedehnte tuberkulöse Veränderungen mit stellenweise massenhaftem Bazillenbefund. In den fötalen Organen konnten mikroskopisch Bazillen nicht gefunden werden, aber Impfung aus der fötalen Leber ergab ein positives Resultat, es hat also ein Uebergang von Tuberkelbazillen auf die Frucht stattgefunden.

Werner Strakosch: **Das Schicksal der Follikelsprungstelle.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Rostock. Direktor: Prof. Sarwey.)

Aus der Untersuchung von 27 Fällen ergaben sich folgende Resultate: 1. Die Form der Rissstelle ist meist unregelmässig gezackt; die Grösse schwankt von der Grenze der Sichtbarkeit bis zu 5 mm. 2. Die Ränder der Rissstelle werden gebildet von den Bestandteilen des Corpus luteum. 3. Sofort erfolgt ein provisorischer Verschluss durch einen Fibrinpfropf, nach etwa 9—10 Tagen ist der bindegewebige Verschluss vollendet. 4. Der Verschluss gibt einen

guten Schutz gegen das Hineintreten von primären Infektionen und gegen das Austreten von Blutungen.

Paul Werner: **Ueber einen seltenen Fall von Zwergwuchs.** (Aus der II. Universitäts-Frauenklinik zu Wien. Vorstand: Prof. Wertheim.)

Die 20jährige Patientin ist 125 cm gross und zeigt zahlreiche Missbildungen, so 12 Finger und 15 Zehen. Die Kleinheit der Frau ist bedingt durch eine ausserordentliche Kürze der Unterschenkel, wahrscheinlich verursacht durch partiellen Defekt der Tibia. Das Becken zeigt röntgenologisch nichts Besonderes. Wegen der Beschwerden der Patientin wurde der Abortus eingeleitet.

K. Warnekros: **Zur Prognose der puerperalen Fiebersteigerungen auf Grund bakteriologischer und histologischer Untersuchungen.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Berlin. Direktor: Prof. Bumm.)

Im Interesse einer möglichst genauen Prognosenstellung bei den verschiedenen Formen von Fieber während des Abortes, während der Geburt und im Wochenbett wurde nicht nur die bakteriologische Blutuntersuchung geübt, sondern es wurde auch der histologischen Frage, der Verbreitung der Keime in den Geweben des Eies, des Uterus und darüber hinaus besondere Aufmerksamkeit geschenkt. 47 interessante Abbildungen zeigen die Ausbreitung der Bakterien in den Geweben in verschiedenen Krankheitsfällen. Die bakteriologischen Blutuntersuchungen zusammen mit den bakteriologisch-histologischen Untersuchungen fördern die Erkenntnis der Vorgänge bei den verschiedenen fieberhaften Erkrankungen in Abort und Geburt. Für die Therapie ergibt sich: wir werden fieberhafte Aborte so bald wie möglich ausräumen und fiebernde Kreissende so bald wie möglich entbinden. In allen Fällen von puerperaler Fiebersteigerung soll eine fortgesetzte bakteriologische Kontrolle des Blutes stattfinden; einerseits, um nicht auf Grund einer falschen, rein klinischen Diagnosenstellung eine nicht angezeigte Operation (Exstirpation des Uterus, Venenunterbindung) vorzunehmen, andererseits, um rechtzeitig den Uebergang der lokalen in die allgemeine Erkrankung zu erkennen und durch einen eventuellen Eingriff den drohenden Fortschritt noch aufhalten zu können.

Heinrich Offergeld-Frankfurt a. M.-Sa.: **Ueber Cotarnin und seine Anwendung.**

Cotarnin ist ein durch Oxydation ungiftig gewordenes Produkt des im Opium enthaltenen Narkotins. Das Mittel bewirkt Senkung des Blutdruckes und Verlangsamung des Kreislaufes und hat erregende und kontrahierende Wirkung auf die glatte Muskulatur von Darm, Blase und Uterus. Das Mittel wirkt prompt bei Meno- und Metrorrhagien, 0,5 g als Normalgabe tief intramuskulär.

Anton Hengge-München.

Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Bd. 43, H. 4.

V. Ellermann-Kopenhagen: **Ueber die Zeitdauer der Schwangerschaft und deren Schwankungen.**

Auf Grund exakter mathematischer Berechnungen verschiedener Statistiken kommt Verf. zu der Auffassung, dass die Dauer der Schwangerschaft physiologischen Schwankungen unterliegt; die Durchschnittsabweichung beträgt 10.6 Tage.

Ludwig Fuhrmann: **Ueber Behandlung des Puerperalfiebers.**

Rund 2 Millionen im Jahre geborene Kinder in Deutschland (darunter 56—58000 Totgeborene) lassen etwa 10000 Mütter zum tödlichen Opfer der Geburt werden, davon 6000 an Wochenbettfieber. Auf Grund der Resultate der Behandlung desselben mit Kollargol hat Verf. das Fulmargin therapeutisch versucht. Dieses Präparat ist eine auf elektrischem Wege hergestellte Silberverbindung, (chem. Laboratorium Rosenberg-Charlottenburg). Subkutan und intramuskulär sind die Schmerzen nicht auszuschalten. Die intravenöse Anwendung desselben ist „ermunternd". Daneben Allgemeinbehandlung (keinerlei intrauterine Behandlung!). Dauereinläufe zum Zwecke der Durchspülung des Körpers vermittels Kochsalzlösung mit starkem schwarzen Kaffee, warme Vollbäder, Ganzwaschungen, gute Ernährung. Auch die Streptokokkenvakzinebehandlung wird erwähnt.

R. Nierstrass-Leiden: **Chirurgische Versorgung des Nabelschnurrestes.**

Bei der Geburt wird die Nabelschnur mit Arterienpinzetten abgeklemmt und durchtrennt. In den Nabelschnurrest am Kinde wird nach dem Bade hart über dem mit Haut bekleideten Teile mit einer eigenartigen (abgebildeten) Klemme eine Quetschrinne gedrückt; in diese wird nach Abnahme der Klemme eine Ligatur gelegt und die Nabelschnur unmittelbar daneben abgeschnitten. Es bleibt nur ein ganz kleiner Stummel zurück.

Ludwig Ewald-Giessen: **Studien über die Albuminurie bei Neugeborenen.**

600 Untersuchungen an 61 männlichen Kindern, deren Harn vom 1. Tage bis etwa zum 10. fortlaufend untersucht wurde, indem ein Reagenzgläschen über das Glied gezogen und mit Heftpflaster befestigt wurde. Am 2. und 3. Tage wurde in allen Fällen Eiweiss im Harn gefunden. Diese Albuminurie ist durch Zirkulationsstörungen und Stauungsvorgänge in den Nieren bedingt. Diejenigen Kinder, die eine lange Geburtendauer durchgemacht haben, haben eine längere und stärkere Eiweissausscheidung. Verf. hält sich auf Grund der Ergebnisse für berechtigt, von einer physiologischen Albuminurie zu sprechen.

Hans Lieske-Leipzig: **Privatentbindungsanstalten.**

Forderung einer genauen ärztlichen wie gesetzlichen Kontrolle dieser unter Umständen unheilvollen Anstalten.

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916, Nr. 37.

M. Traugott und K. Kautsky-Frankfurt a. M.: **Zur Frage Herzfehler und Schwangerschaft.**

Verfasser gelangen auf Grund ihres Materiales (8000 Geburten) zu dem Ergebnis, dass der Mitralstenose eine besondere Bedeutung bei Schwangerschaft und Geburt zukommt. Im ganzen fanden sie Herzfehler in 0,7 Proz. der Fälle, die Mortalität betrug 12½ Proz. Die klinische Bedeutung des Herzfehlers liegt in seinem Einfluss auf Leben und Gesundheit der Mutter und auf das Produkt der Schwangerschaft. Die besondere Gefährlichkeit der Mitralstenose ergibt folgende Zusammenstellung:

Die Mortalität bei ihr betrug 28 Proz., bei den anderen Herzfehlern 0 Proz., ihre Morbidität, d. h. Kompensationsstörungen in graviditate, sub partu oder in puerperio, verhielt sich wie 88 zu 6,45 Proz. Die Dekompensation bei Mitralstenose tritt meist schon in der 1. Gravidität ein, führt oft zum Tode während der Gravidität und äussert sich manchmal sub partu plötzlich ohne vorhergehende Zeichen. Spontaner Abortus oder Frühgeburt erfolgten bei Mitralstenose in 41,17 Proz., bei anderen Vitien in 11,11 Proz. Hieraus ergeben sich die Schlussfolgerungen für Prognose und Therapie von selbst. Frauen mit Mitralstenosen sollte man überhaupt die Ehe widerraten. Bei auftretendem Zeichen von Dekompensation sind Eingriffe zur Beendigung der Geburt indiziert, sei es durch Sectio caesarea (in Lokalanästhesie) oder durch Forzeps in geeigneten Fällen. Bei operativer Beendigung der Schwangerschaft ist die gleichzeitige Sterilisierung der Frau angezeigt. Alles dies gilt nur für die Mitralstenose. Bei den übrigen Vitien kann man exspektativ verfahren.

Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 38, 1916.

H. Schäfer-Frankfurt a. M.: **Versuche über Abtötung von Diphtheriebazillen durch Optochin und Eucupin.**

Beide Stoffe, letzterer mehr als ersterer, zeigen entwicklungshemmende Wirkung auf Di-Bazillen; das Eucupin (dessen Bezeichnung bei seiner Herleitung aus Cuprum ganz unnötig verstümmelt ist [Ref.!], erwies sich als stärker abtötend. Verf. vertritt die Meinung, dass die Substanzen auch auf tiefere Gewebsteile zu wirken vermögen.

H. Virchow-Berlin: **„Abwetzung" an den Endflächen der Wirbelkörper.**

Siehe Referat zur Sitzung der Berl. med. Ges. vom 19. VII. 16.

K. Kayser: **Beiträge zur Kenntnis der Kriegsnephritis.**

Die von K. beobachteten Erkrankungen verliefen scharlachähnlich, zeigten bei ⅔ der Fälle in der 3. Woche kleienförmige Schuppung des Gesichtes, später auch lamellöse Schuppung der Hände, z. T. starken Herpes fac., verliefen gleichmässig günstig. Direkte Kontagiosität scheint nicht zu bestehen.

Hirschstein: **Zur Entstehung der Nierenkrankheiten im Felde.**

Nach den von H. angestellten Untersuchungen der jeweiligen Ernährung ist der zu hohe Säuregehalt von Fleisch, Brot, Hülsenfrüchten, Fetten ungünstig, ferner höheres Alter, mangelhafte Anpassung an klimatische und andere Faktoren des Feldes.

B. Ullmann: **Ueber die in diesem Kriege beobachtete neue Form akuter Nephritis.**

Verf. berichtet über seine eigenen klinischen Erfahrungen betr. des mikroskopischen Befundes („nephritis desquamativa") und der Arten des Verlaufes. Er hält die Erkrankung für eine Infektionskrankheit, die aber nicht kontagiös ist. In der Behandlung hat er weder von Herz- noch Nierenmitteln etwas Günstiges gesehen, auch nicht von Diaphorese. Urämie hat Verf. nicht gesehen, Todesfälle 2.

Hochhaus-Köln, Küster-z. Z. Köln und H. Wolff-Neuenahr: **Ueber die Anwendung eines neuen Kartoffeltrockenpräparates für zeitgemässe eiweissarme Ernährung und Diabetesdiät.**

Verf. stellte interessante Stoffwechselversuche mit einem neuen Kartoffeltrockenpräparat an. Die Versuche bewiesen im allgemeinen, dass die Trockenkartoffel bei der Ernährung gut ausgenützt und ohne Schwierigkeit in solchen Mengen aufgenommen werden kann, dass eine stärkere Heranziehung der Kartoffelnahrung zur Stillung des Gesamtnahrungsbedürfnisses möglich erscheint.

L. Mann-Breslau: **Die traumatischen Neurosen, ihre klinischen Formen und ihr Entstehungsmodus bei Kriegsverletzungen.**

Kritisches Sammelreferat über das oben angeführte Thema.

Dr. Grassmann-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 37. G. Hofer und K. Kofler-Wien: **Ueber Behandlungserfolg und Dauerheilung der genuinen Ozaena durch Vakzination.**

Siehe Bericht M.m.W. 1916 S. 1200.

G. Herrnheiser: **Ueber hämorrhagische Diathese beim Typhus abdominalis und Paratyphus B.**

Literaturübersicht und Beschreibung des klinischen Bildes der Blutungen. 14 Krankengeschichten. H. unterscheidet zwei Haupt-

formen: Die sepsisähnliche, wo auf der Höhe der Krankheit bei schwersten Allgemeinerscheinungen das Bild einer Sepsis gegeben ist und die asthenische, welche in der späteren Krankheitszeit die lang hinausgedehnte Erholung oder allmähliche tödliche Erschöpfung begleitet. Im ganzen wurde die hämorrhagische Diathese etwa bei 1 Proz. der Typhusfälle beobachtet. Die Behandlung mit Typhusvakzine erzielte keinen wesentlichen Erfolg. Die besonderen Ursachen der hämorrhagischen Diathese sind noch nicht genügend aufgeklärt. H. stellt sie in Parallele mit den Hämorrhagien bei anderen infektiösen, besonders septischen Krankheiten, wozu noch eine besondere Disposition anzunehmen ist. Zu betonen ist, dass H. die nach Fraenkel für Fleckfieber charakteristischen Gefässveränderungen in zwei untersuchten Fällen nicht nachweisen konnte. Bezüglich des Paratyphus B (2 Beobachtungen hämorrhagischer Diathese unter 64 Fällen) gelten dieselben Verhältnisse wie für Abdominaltyphus.

K. v. Stejskal-Wien: **Ueber intravenöse Chinininjektion bei Malaria.**

Nach Beobachtungen an 50 Fällen sind intravenöse Injektionen von Chinin nicht nur gut durchführbar, sondern, auch bei manchen veralteten hartnäckigen Fällen von Malaria erfolgreich. Verf. verwendet eine Lösung von Chinin bihydrochlor. 10 auf Aq. dest. 40, nachdem das Chinin. bisulfur. (6:30) mehrmals eine Hautnekrose bewirkte. Die Einzelgabe ist 2—3, später auch 4—5 ccm. Die Nebenerscheinungen sind leichter Art und vorübergehend. Verf. empfiehlt Versuche auch an frischen Fällen, worüber ihm die Erfahrung fehlt.

P. Erdelyi-Pola: **Zur Frage der Beurteilung von Herzaffektionen in Etappenspitälern.**

Zur praktischen Sichtung der Fälle von Herzerkrankungen ohne Zeichen organischer Veränderung, welche gemeinhin als Herzneurosen angesehen werden, empfiehlt E. die Unterscheidung der Fälle, bei welchen nur durch Allgemeinbehandlung oder auch mit Hilfe von Nervenberuhigungsmitteln in kürzerer Zeit die Herztätigkeit wieder in Ordnung zu bringen ist, von denjenigen, wo das erst durch Digitalis gelingt. Bei letzteren ist eine auf organische Erkrankung beruhende Reizleitungsstörung anzunehmen und auf Felddienstuntauglichkeit zu erkennen, während für jene lediglich eine kürzere oder längere Schonung genügt.

O. Liles-Wien: **Ueber Aetiologie, Verlauf und Behandlung der sog. Kriegsnephritis.**

Als Ursache der echten, oft gehäuft auftretenden Kriegsnephritis scheint mehr und mehr eine akute influenzaähnliche, meist mit katarrhalischer Affektion der Luftwege verbundene Erkrankung erkannt zu werden. In nicht wenigen, namentlich verschleppten Fällen entwickelt sich das schwere Bild der Nieren- und Herzinsuffizienz, in den meisten Fällen bleibt es bei der gutartigen, leicht und rasch verlaufenden Form, die mitunter schwer von einer orthostatischen oder zyklischen Albuminurie zu unterscheiden ist. Die wichtigsten Komplikationen bilden die Urämie, die Pneumonie und Herzstörungen. Die Prognose ist auch bei anscheinend leichtem Verlauf bezüglich der vollen Heilung vorsichtig zu stellen. Unter über 200 Fällen waren 50 schwere, 135 leichtere, 25 abortive Fälle. Bei 16 trat Urämie, bei 12 Pneumonie, bei 4 akute Herzinsuffizienz ein, 4 starben. 30 Fälle gingen in einen subakuten oder chronischen Zustand über. Die Behandlung ist am besten eine vorwiegend diätetische mit salz- und eiweissarmer (auch milcharmer) Kost, welche meist in strenger Form etwa 3 Wochen durchgeführt, dann allmählich erleichtert werden kann. Die Erfolge waren recht gut. Bei Urämie dient als Herzmittel (dreimal täglich) die Injektion von Koffein natr. benzoic. Statt der eingreifenden Venaesectio empfiehlt sich wohl mehr die Venaepunktur mit Entleerung von 250—300 ccm Blut.

J. Weinberg-Wien: **Einiges über Kriegsnephritis.**

Aus den Beobachtungen an mehr als 100 Kranken, von denen die meisten über 6 Monate in Behandlung standen, sei nur Folgendes hervorgehoben: Bei einer grösseren Zahl von Untersuchungen wurde das Blut immer steril befunden, im Harn einmal das Bacterium coli nachgewiesen. Die Behandlung bestand in Schwitzkuren, Diuretin und Koffein und in strenger Milchnahrung bis zum Einsetzen der Harnflut. Nachdem der Eiweissgehalt rasch auf 1—2 Prom. gefallen war, blieb er bei den meisten Kranken monatelang auf dieser Höhe und waren auch noch zahlreiche renale Elemente im Harn nachzuweisen. Vollkommene Heilung wurde nur bei etwa 3 Proz. der Kranken erreicht.

K. Wagner-Laibach: **Zur Frage der Kriegsnephritis.**

Nach eingehender Erörterung der einzelnen ätiologischen Momente gelangt W. zu dem Ergebnis, dass die Kriegsnephritis im wesentlichen eine postinfektiöse toxische Erkrankung ist, dabei aber in einer Reihe von Fällen die Erkältung oder eine Eindickung des Blutes (anstrengende Märsche) als eine Ursache gelten kann.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** August 1916.

Bödiker Eduard: Ueber die Brauchbarkeit des Bitterschen Tuberkuloseextraktes für die Wassermannsche Reaktion.

Pfeiffer Alfred: Ueber den Einfluss der Choleraschutzimpfung auf die Dauer der Vibrionenausscheidung.

Sarnowski Xaver: Ueber Sehstörungen nach Schussverletzungen des Gehirns.

Schenk Alois: Ueber die Uterusruptur.

Wessel Johannes: Der menschliche Hermaphroditismus, sein Wesen und seine Aetiologie.

Universität **Freiburg.** August 1916.

Brendle Bernhard: Untersuchungen über die Wassermahlzeit nach Austin zur Bestimmung der sekretorischen und motorischen Leistungsfähigkeit des Magens.

Kohlschein Robert: Ueber Nierenoperationen auf Grund der in der chirurgischen Universitätsklinik zu Freiburg i. Br. seit Kriegsausbruch beobachteten Fälle.

Reichert Franz, Ueber einseitige Farbensinnanomalien.

Vereins- und Kongressberichte.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 29. Mai 1916.

Vorsitzender: Herr Moritz.

Schriftführer: Herr Hützer.

Nachruf auf Johann Schulte und Wilhelm Oelgart.

Herr **Dreyer** stellt eine 16 jähr. Patientin (Landarbeiterin) vor, die seit früher Jugend an **Hydroa vacciniformis (Bazin)** leidet. Die unter dem Einfluss der Frühjahrssonne durch die chemische Strahlenwirkung hervorgerufene Entzündung an Gesicht, Ohren, Händen und Armen steigert sich bis zur Blasenbildung. Es erfolgt vielfach Abheilung mit Narben. Hämatoporphyrinurie, die in einer Anzahl Fälle bestand, ist weder in dem vorgestellten noch in einem stärker ausgesprochenen Falle Dreyers vorhanden. Die Erkrankung hört meist mit dem 26.—30. Jahre auf. Lichtschutzsalben und Schleier schützen die Haut. Doch hat Calcium chloratum allein in den 2 Fällen Dreyers eine zweifellose Wirkung ausgeübt.

Herr **Frank: Pathol.-anatomische Demonstrationen (Fall von Karzinom mit Durchbruch in die Karotis, Fall von eitriger Cholangitis mit Steinbildung in den Gallengängen.**

Herr **Preysing: Ueber Schädelschussverletzungen.**

Diskussion: Herr Tilmann, Herr Poppelreuter und Herr Hering.

Schreiben der Landesversicherungsanstalt Düsseldorf betr. nochmalige Verhandlung bzgl. Errichtung von Beratungsstellen für Geschlechtskranke.

Der Verein ist der Ansicht, dass eine nochmalige Beratung der Angelegenheit sich erübrige, da neue Gesichtspunkte nicht vorgebracht sind.

Schreiben des Aerztevereinsverbandes des Reg.-Bezirkes Düsseldorf betr. die Fortbildung und Verwendung notgeprüfter Aerzte nach dem Kriege.

Der Verband bittet um Zustimmung zu den auf dem Abgeordnetentag angenommenen Leitsätzen.

Diese Leitsätze lauten:

1. Eine geregelte Weiterbildung der not- und kriegsgeprüften Aerzte ist dringend erforderlich.
2. Für die Weiterbildung der Notgeprüften ist eine Zentralisation in wenigen Anstalten unzweckmässig.
3. Die notgeprüften Aerzte sind mit den sozialen Aufgaben des Arztes vertraut zu machen.

Es wird beschlossen, die Leitsätze jedem Mitgliede zuzusenden und über die Angelegenheit in der nächsten Sitzung am Montag, den 5. Juli zu beschliessen.

Medizinische Gesellschaft zu Leipzig.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 25. Juli 1916.

Vorsitzender: Herr Marchand.

Diskussion **über Diphtherie** im Anschluss an die Vorträge der Herren **Dorner** (S. 1267) und **Kruse** (S. 1253) in der Sitzung vom 4. Juli und die Vorträge der Herren **Krieser** (S. 1331), **Hübschmann, Rolly** (S. 1217) und **Pötter** (S. 1419) in der Sitzung vom 11. Juli 1916.

Herr Hohlfeld sah gleichfalls, dass sich während der letzten Diphtherieepidemie die schweren Fälle im Krankenhause häuften, er führt das aber nicht auf die gesteigerte Bösartigkeit der Krankheit sondern auf den grösseren Umfang der Epidemie zurück. Auch die auffallend grosse Zahl der Herztodesfälle möchte er nicht ohne weiteres als ein besonderes Merkmal der letzten Epidemie ansehen; denn der Herztod entwickelt sich fast immer auf der Basis eines weit ausgebreiteten Rachenprozesses und unter diesen Fällen spielen die spät behandelten, deren Zahl mit der Grösse der Epidemie wächst, eine beträchtliche Rolle. Geschwistererkrankungen sah er selten gleich schwer oder tödlich verlaufen, häufig traten neben einer schweren oder tödlichen Form ganz leichte bei den Geschwistern auf. Wäre die Krankheit wirklich so viel bösartiger gewesen, müsste das

Umgekehrte der Fall sein. Auch der Wert der Serumbehandlung ist an den Krankenhausfällen nur mit Vorsicht einzuschätzen. Ein statistischer Vergleich zwischen dem Material des Kinderkrankenhauses und dem von St. Jakob ergab keinen Unterschied zugunsten der mit höheren Serumdosen behandelten Fälle. Uebereinstimmend fand sich, dass die Sterblichkeit um so geringer war, je zeitiger die Serumbehandlung einsetzte. Die Behandlung der Stenosen bestand in der primären Intubation. Ihre Ergebnisse sind jetzt so, dass der Standpunkt, primär zu tracheotomieren, nicht mehr zu halten ist. An der kräftigen und klaren Stimme eines bei der Intubation 13 Monate, jetzt 2 Jahr und 3 Monate alten Kindes, das den Tubus 403 Stunden tragen musste, wird gezeigt, dass selbst unter solchen Umständen die Intubation allein zur vollständigen Heilung führen kann.

Herr Carstens spricht über seine Erfahrung bezüglich der Immunisierung; er hat in den Jahren 1906—1911 in 108 Familien 115 Diphtherien (bakteriologische Diagnose) behandelt. In 41 Familien, in denen die Infektionsgefahr gross war, wurden 122 Immunisierungen vorgenommen mit dem Resultat, dass sämtliche 122 Personen von der Erkrankung verschont blieben. In 67 Familien mit geringerer Infektionsgefahr (geringe Kinderzahl, gute Isolierung, Unterbringung der gesunden Geschwister bei kinderlosen Verwandten), wo nicht immunisiert wurde, kamen 3 weitere Erkrankungen vor, die jedoch in Heilung übergingen.

Wesentliche Schädigungen sind nicht beobachtet; in einigen Fällen am Ort der Injektion Exanthem, einmal ein ausgebreitetes Exanthem mit 4tägigem Fieber.

Seit Anfang 1912, wo C. einen Todesfall unter ausgesprochen anaphylaktischen Erscheinungen mit einem Leipziger Kollegen zusammen erlebte, immunisierte er nur dann, wenn die Angehörigen es direkt wünschten. In den Jahren 1912—1916 mehrten sich dann in seiner Praxis die ferneren Erkrankungen in den Diphtheriefamilien ganz auffallend.

Da C. zu der Ueberzeugung gekommen ist, dass von ihm und anderen die Gefahr der Anaphylaxie überschätzt war, nahm er 1916 — mit veranlasst durch die Wünsche der Behörden — die Immunisierungen wieder auf und betont, dass auch er in der planmässigen Immunisierung der Umgebung der Diphtheriekranken den wirksamsten Schutz gegen die Verbreitung der Krankheit erblickt.

Ferner kommt C. dem Wunsche des Herrn Kruse, dass Praktiker sich zu dem Charakter der jetzigen Epidemie äussern möchten, nach und bestätigt die Vermutung Kruses, dass die Kollegen im Krankenhaus wohl stets bei jeder Epidemie einen schwereren Eindruck von derselben bekommen als die Praktiker. C. hat in der letzten Epidemie 1914 bis Ende Juni 1916 44 Fälle von Diphtherie behandelt, von denen 36 als leichte, 5 als mittelschwer und 3 als schwer anzusehen waren. Die letzten 3 wurden nur deshalb als schwer bezeichnet, weil sie mit Nasendiphtherie und toxischen Erscheinungen bzw. starken Drüsenschwellungen verbunden waren. Fälle, wie sie Herr Dorner beschrieben hat, sind dem Referenten aus seiner eigenen Assistentenzeit am Kinderkrankenhaus sehr wohl bekannt, speziell solche mit periglandulärem Oedem und schnellem Fortschreiten auf den Larynx sowie schweren Herzerscheinungen, beobachtet hat er sie aber unter seinen Fällen nicht. Sämtliche 44 Fälle kamen zur Heilung.

C. erwähnt noch, dass er nie mehr als 3000 Einheiten injizierte und gibt seinem Erstaunen Ausdruck über die gewaltigen Mengen, die Herr Dorner injiziert hat (bis zu 6000 Einheiten täglich). Er erwähnt dann noch die Rostoskische Beobachtung aus Dresden, wo vergleichende Untersuchungen angestellt wurden über die Resultate bei Einspritzungen von grossen und mittleren Dosen. Jene Resultate hätten zugunsten der mittleren Dosen gesprochen.

Darauf stellt C. an den Vortragenden noch einige Fragen und bittet um Auskunft über den Verlauf der 3 Fälle, bei denen die Tracheotomie bei Schwellung des Nasenrachenrings vorgenommen werden musste. Ausserdem möchte er noch etwas über die beiden Fälle hören, die am ersten Erkrankungstage unter zerebralen Erscheinungen zugrunde gegangen seien, ein Ereignis, das bei der Diphtherie immerhin doch zu den Seltenheiten gehöre.

Zum Schluss gibt C. noch seiner Freude Ausdruck, dass Herr Kruse in seinem Vortrage das erlösende Wort von der relativen Unschädlichkeit gesunder Bazillenträger für deren Umgebung gesprochen hat, und bittet Herrn Kruse, sich an Stelle des nicht anwesenden Bezirksarztes darüber zu äussern, ob die Praktiker die Konsequenz aus den Erfahrungen, die der Bezirksarzt mit der Hausdesinfektion gemacht hat, ziehen sollen.

Herr v. Strümpell: Ich möchte mit kurzen Worten noch einmal auf die Frage nach der therapeutischen Wirksamkeit des Heilserums eingehen. Wie ungemein schwierig die sichere Beantwortung dieser Frage ist, wird jeder vorurteilsfrei denkende Arzt zugeben. Beim Beginn unserer jetzigen grossen Epidemie suchte ich einen festen Anhaltspunkt dadurch zu gewinnen, dass nach Vereinbarung mit dem behandelnden Stationsarzte allen neu eintretenden Diphtheriekranken in regelmässiger Abwechselung Heilserum oder Kochsalzlösung injiziert wurde. Bei etwa 60 in dieser Weise behandelten teils leichten, teils mittelschweren Fällen trat ein sehr in die Augen springender Unterschied zwischen der spezifischen und der indifferenten Behandlung nicht hervor. Dann aber kamen mehrere sehr schwere Fälle zur Aufnahme und da wagten wir es doch nicht, die spezifische Behandlung zu unterlassen! Somit sind wir auch jetzt wieder nur auf den Vergleich der jetzigen Epidemie mit den früheren Epidemien vor Einführung der Serumbehandlung angewiesen. Da zeigt sich nun folgendes: Vom Januar 1914 bis Ende Juni 1916 wurden ins Leipziger Krankenhaus St. Jakob im ganzen 1520 Fälle von Diphtherie aufgenommen. Von diesen starben trotz der Serumbehandlung 227, d. i. 14,9 Proz. Man sieht also, die Diphtherie ist auch jetzt noch immer eine gefährliche Krankheit, die viel traurige Opfer erfordert! Ihre Mortalität ist grösser, als die Mortalität bei Typhus, Pneumonie, Scharlach u. a. Rechnen wir nur die schweren Fälle zusammen, so ergibt sich sogar eine Mortalität von 50 Proz. Aber immerhin müssen wir zugeben, dass sich die Prognose der Diphtherie gebessert hat. Nach unserer Zusammenstellung aller Fälle aus den Jahren 1889—1895 betrug damals die Gesamtsterblichkeit an Diphtherie annähernd 30 Proz., war also immerhin erheblich höher, als jetzt. Am sichersten erscheint mir die günstige Einwirkung des Serums auf den primären örtlichen Krankheitsprozess zu sein. Dies ergibt sich vor allem aus unserer Tracheotomiestatistik. In den Jahren 1889—1895 mussten von 1172 ins Krankenhaus eingelieferten Fällen 686, d. i. 58 Proz. tracheotomiert werden, während in der jetzigen Epidemie nur 15 Proz. der Fälle tracheotomiert wurden. Dies hängt wohl hauptsächlich damit zusammen, dass wegen der jetzigen sicheren bakteriologischen Diagnose auch mehr leichte Fälle ins Krankenhaus kommen, als früher. Wichtiger ist aber die Tatsache, dass von den früher tracheotomierten Kindern 70 Proz. starben, während wir jetzt bei den tracheotomierten und gleichzeitig mit Heilserum behandelten Kindern in der jetzigen Epidemie eine Mortalität von 45 Proz. haben. Diese Zahl ist immerhin noch recht hoch. Da aber jetzt immerhin nur ein Teil (s. o.) der allerschwersten Fälle tracheotomiert werden muss, so scheint sie in der Tat auf eine Besserung unserer Therapie hinzuweisen.

Weniger günstig erscheint der Einfluss der jetzigen Behandlung auf die anderen mit der Diphtherie verbundenen Gefahren. Von den in der jetzigen Epidemie Gestorbenen trat der Tod bei 40 Proz. nicht durch den primären Krankheitsprozess und die primäre Intoxikation, sondern durch die sekundären toxischen Einwirkungen (die sekundäre Herzlähmung, Muskelerkrankung des Herzens, Schlucklähmung mit ihren Folgen u. dgl.) ein. Nach einer Zusammenstellung von 381 Todesfällen an Diphtherie aus der Zeit vor der Serumbehandlung starben hiervon nur 18 Proz. an sekundären Lähmungen. Man könnte also fast geneigt sein, eine ungünstige Einwirkung des Serums auf die postdiphtherischen Lähmungszustände anzunehmen. Ich halte diese Annahme nicht für bewiesen. Soviel scheint mir aber sicher zu sein, dass die Serumbehandlung ebensowenig imstande ist den späteren Eintritt der postdiphtherischen Lähmungen zu verhindern, wie meiner Ueberzeugung nach die Behandlung der Syphilis mit Quecksilber und Salvarsan den späteren Eintritt einer Tabes oder einer Paralyse hintanhalten kann. Auch auf die bereits eingetretene postdiphtherische Lähmung hat das Heilserum, selbst in grossen Dosen, nach unseren Erfahrungen keinerlei Einfluss.

Wodurch können wir versuchen, die günstigen Erfolge der Serumtherapie noch zu steigern? Vor allem wohl durch eine möglichst frühzeitige Anwendung des Serums. Von den 456 Fällen der letzten Epidemie, die schon am 1. und 2. Tage behandelt werden konnten, starben nur 24, d. i. 5,2 Proz., von den am 3. und 4. Tage behandelten 437 Fällen starben 62, d. i. 14,1 Proz. und von den noch später behandelten starben ca. 25 Proz. Diese Zahlen sind nicht vollkommen beweisend, da die später aufgenommenen Fälle fast durchweg schwerer Art waren. Immerhin scheint die Seruminjektion um so wirksamer zu sein, je früher sie gemacht wird. Dass sich freilich praktisch eine Anfangsbehandlung der Diphtherie nicht allgemein wird durchführen lassen, liegt auf der Hand. — Was die Art der Serumanwendung anbetrifft, so schreiben auch wir der intravenösen Injektion die stärkste Wirkung zu. Aber sie wird sich in der Praxis nicht allgemein einbürgern. Dazu ist sie bei kleineren, gut genährten Kindern zu schwierig und ausserdem ist sie bei ungenügender Asepsis auch nicht ungefährlich. Der praktische Arzt — namentlich auf dem Lande — wird also bei der subkutanen und der noch mehr empfehlenswerten intramuskulären Injektion bleiben. Was endlich die Höhe der angewandten Antitoxineinheiten betrifft, so haben wir so grosse Mengen, wie es in Amerika geschehen ist, nicht angewandt. Immerhin sind wir öfter bis 12 000 und 24 000 A.E. gegangen. Im allgemeinen schienen auch uns die grösseren Dosen wirksamer zu sein. In den schwersten Fällen versagten freilich auch die grössten Dosen vollständig. In der Praxis ist hierbei übrigens auch die Kostenfrage nicht ganz ausser acht zu lassen.

Somit stehe ich nach meinen jetzigen Erfahrungen auf dem Standpunkt, dass die neuere Forschung neben den grossen theoretischen Fortschritten uns auch in der Behandlung der Diphtherie vorwärts gebracht hat. Wir dürfen aber diesen Fortschritt nicht überschätzen. In ihren schweren Formen ist die Diphtherie noch immer eine gefährliche Krankheit, die trotz aller Behandlung manches traurige Opfer fordert. Wir sind aber allem Anschein nach auf dem richtigen Wege zu ihrer mit der Zeit hoffentlich noch erfolgreicheren Bekämpfung.

Herr Thiemich betont ebenfalls die Tatsache, dass das Diphtherieserum mitunter auch bei frühzeitiger und reichlicher An-

wendung auf intramuskulärem oder intravenösem Wege versagt, nicht nur in den stürmisch verlaufenden Fällen, sondern auch in solchen, die erst nach 8—10 Tagen rettungslos zugrunde gehen. Für wahrscheinlicher als die — kaum zu erweisende — besonders hohe Virulenz der Löfflerschen Bazillen in solchen Fällen hält Th. die besonders geringe Immunität derartig erliegender Kinder und er sieht eine Bestätigung dieser Anschauung u. a. in der Beobachtung, dass ein ausserordentlich hoher Prozentsatz der Diphtherieleichen Tuberkulose aufweist. Auch andere konstitutionelle Mängel und alimentäre Schädigungen scheinen die Diphtherieimmunität stark herabzusetzen. Jedenfalls wird seiner Meinung nach das genaueste klinische Studium der Einzelfälle die Frage eher klären, als die Statistik, die mit ungeheueren Fehlerquellen arbeitet.

Die Bazillenträger hält Th. nicht für so gefährlich, dass ihre Abtrennung, welche er praktisch überhaupt nicht für durchführbar hält, beinahe als die Hauptaufgabe der Diphtheriebekämpfung hingestellt werden dürfte; jedenfalls erlösche eine Epidemie nicht deshalb, weil die Bazillenträger ausgemerzt worden seien, sondern infolge anderer unbekannter Umstände.

Herr Kruse: Die Behandlung der Bazillenträger mit Arzneimitteln scheint nach dem, was bisher darüber bekannt geworden ist, wenig aussichtsvoll, das von Rolly vorgeschlagene Verfahren, selbst wenn es Erfolg verspräche, als zu stark angreifend. Die Zahlen für die Diphtheriesterblichkeit in den Jahren 1914 und 1915 sind noch nicht vom Gesundheitsamt mitgeteilt worden, im Anschluss an die Mitteilung Pötters habe ich aber feststellen können, dass die Gesamtsterblichkeit an Diphtherie in den deutschen Städten 1914 nur wenig höher war als 1913, während 1915 in der Tat eine starke Erhöhung in zahlreichen Orten gebracht hat. Darnach scheint der Krieg einen ungünstigen Einfluss ausgeübt zu haben, vielleicht hängt das wesentlich mit dem durch den Krieg verursachten Aerztemangel zusammen. Um so nötiger wird es sein, Massregeln, die eine weitere Ausbreitung einer Epidemie verhindern, durchzuführen. Ich schlage vor, einen Aerzteausschuss zur Beratung der Angelegenheit einzusetzen. Im Interesse der Gemeinde liegt es selbstverständlich, Geldmittel, insbesondere zur unentgeltlichen Anschaffung von Serum für die Behandlung und Schutzimpfung bereitzustellen. Die Aussprache hat ja in der Beziehung vollständige Uebereinstimmung ergeben, dass wir in dem Serum vorläufig das wirksamste Mittel zur Bekämpfung der Diphtherie besitzen.

Herr Rolly: Mir fiel bei den während der letzten Leipziger Diphtherieepidemie in das Krankenhaus St. Georg eingelieferten Patienten ganz besonders auf, dass verhältnismässig auffallend viel Diphtheriefälle klinisch vollkommen den Eindruck einer follikulären und katarrhalischen Angina machten. Erst die bakteriologische Untersuchung konnte hier Klarheit über die Diagnose verschaffen.

Was die postdiphtherischen Lähmungen betrifft, so werden dieselben um so schwerer im allgemeinen sein je ausgebreiteter und länger dauernd der Belag im Nasenrachenraum gewesen ist. Jedoch habe ich auch 2 Fälle von schwerer postdiphtherischer Lähmung gesehen, bei welchen die Kranken keine Ahnung von einer vorausgegangenen Angina hatten. Die Diagnose einer postdiphtherischen Lähmung konnte jedoch sofort mit Sicherheit gestellt werden, da bei beiden Patientinnen Akkommodationsparese, Gaumenparese, Verschlucken, beträchtliche Schwäche in den unteren Extremitäten mit aufgehobenen Patellarreflexen und Herzschwäche vorhanden war. Bei der einen dieser Patientinnen konnten noch Diphtheriebazillen im Rachen nachgewiesen werden; sie starb an Herzschwäche und Schluckpneumonie. Bei der anderen Patientin dauerte die Erkrankung sehr lange, ging dann aber schliesslich in Heilung über.

Als eine sehr seltene Nachkrankheit der Diphtherie haben wir bei einem 39 jährigen Kaufmann eine tödliche akute lymphatische Leukämie auftreten sehen. Die diphtherischen Beläge im Gaumen und im Munde hatten bei diesem Patienten ziemlich lange bestanden, so dass sie erst vom 9. Krankheitstage ab verschwunden waren, und die Temperatur erst von diesem Zeitpunkte ab sich normal gestaltete. Diphtheriebazillen konnten vom 15. Krankheitstage ab im Rachen nicht mehr nachgewiesen werden. Patient stand am 18. Krankheitstage auf.

In den folgenden Tagen aber klagte der Patient über starke Mattigkeit, Appetitlosigkeit, sein Aussehen war dabei sehr blass. Vom 23. Krankheitstage ab setzte ein unregelmässiges inter- und remittierendes Fieber ein, welches bis 39,7 in die Höhe ging. Eine sofort vorgenommene Blutuntersuchung ergab 35 Proz. Hämoglobin und 31 500 weisse Blutkörperchen im Kubikmillimeter, keine Bakterien. Im Färbepräparat des Blutes überwogen bei den Leukozyten an Zahl die Lymphozyten und hierunter die grossen Lymphozyten bei weitem über die kleinen. Auf die Genese der grossen Lymphozyten — ob Lymphozyten oder Myeloblasten — will ich hier nicht näher eingehen.

Durch Röntgenbestrahlung hielt sich die Zahl der weissen Blutkörperchen in den nächsten Tagen ungefähr auf derselben Höhe. Vom 33. Krankheitstag jedoch musste wegen Herzschwäche die Bestrahlung ausgesetzt werden, und es stiegen infolgedessen vom 35. Krankheitstage bis zum 41. Krankheitstage — dem Tag vor dem Tode des Patienten — die Zahl der Leukozyten von 38 000 auf 144 800.

Es handelte sich also bei dem Patienten um einen typischen Fall von lymphatischer Leukämie nach Diphtherie, wobei klinisch auch Haut- und Schleimhautblutungen usw. beobachtet wurden; die einzelnen klinischen Daten hier aufzuführen, kann ich deshalb unterlassen.

Was nun den Erfolg der Serumtherapie anlangt, so kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass das Serum eine heilende Wirkung bei der Diphtherie ausübt. Wie gross aber diese Wirkung ist, ist meiner Meinung nach bis auf den heutigen Tag noch nicht genügend erforscht. Sicher ist, dass im Anfang der Serumbehandlung die Erfolge überschätzt worden sind, woselbst man z. B. grosse Erfolge bei Diphtherie von lächerlich kleinen Dosen gesehen haben wollte, von deren Nichtwirksamkeit man jetzt allgemein überzeugt ist. Auch möchte ich betonen, dass ich bei einem Vergleich von 150 selbst beobachteten und nicht mit Serum behandelten Fällen mit 450, welche in der gleichen Epidemie und zu gleicher Zeit mit den 150 Fällen der Seruminjektion unterworfen wurden, kein deutlicher Unterschied bezüglich des Verlaufs der Diphtherie von mir konstatiert werden konnte. Derartige Erfahrungen sprechen aber nicht gegen einen Heilwert des Serums.

Wenn wir den Wert des Heilserums überhaupt erforschen wollen, so müssen wir meiner Meinung nach neben der Heilwirkung der in ihm enthaltenen Antitoxine auch eine Wirkung des Serums für sich allein unterscheiden, da es ja feststeht, dass es nach Injektion von gewöhnlichem Serum zu einer Veränderung des Blutbildes, zu Leukozytose, Hypereosinophilie usw., also zu Erscheinungen kommt, welche eine gesteigerte Knochenmarksfunktion anzeigen. Ausserdem haben wir in der Medizinischen Klinik bei Tieren nach Einspritzung von Normalserum eine manchmal ziemlich beträchtliche Erhöhung ihrer Resistenz bei Pneumokokkeninfektion gesehen. Ferner möchte ich daran erinnern, dass durch intravenöse und subkutane Injektionen von Serum Urtikaria, Pruritus, Ekzeme, Pemphigus Schwangerschaftstoxikosen geheilt wurden, dass bei Purpura, Skorbut, Epistaxis, Anämie Seruminjektionen von Erfolg begleitet waren. Und wenn nun weiterhin in der Literatur von Heilungen bei Staphylokokkensepsis durch Antistreptokokkenserum, von Puerperalsepsis, Erysipel usw. durch Diphtherieserum berichtet wird, so müsste, wenn hier in der Tat den Seruminjektionen ein Anteil an der Heilung der genannten Krankheiten zukommen sollte, diese durch das Serum selbst und nicht durch die Antitoxine zustande gekommen sein. Ich konnte früher selbst auch einmal einen Fall von sehr ausgedehnter Knochenkaries bei einem Jungen beobachten, bei welchem durch Einspritzung von Diphtherieserum sich die Krankheit in so auffallender Weise besserte, dass wir die Injektion für die Ursache der Besserung halten mussten.

Der nach dem Einspritzen von Diphtherieserum bei Diphtheriekranken auftretende Erfolg dürfte wohl sicherlich mehr dem in dem Serum enthaltenden Antitoxin als dem Serum selbst zuzuschreiben sein; aber doch wäre es nicht ausgeschlossen, dass auch dem Serum, wenn es nach dem Angeführten eine Stimulans für die Knochenmarksfunktion ist, ein Anteil an dem Heilungsvorgang zukommt.

Wollte man also über den Heilwert und die Wirkungsweise des Diphtherieserums klaren Einblick haben, so müsste man ⅓ der aufgenommenen Diphtheriepatienten mit normalem Pferdeserum, ein weiteres Drittel mit Diphtherieserum und das letzte Drittel ohne Serum behandeln.

Betreffs der Serumdosis möchte ich bemerken, dass schon der Tierversuch uns darauf hinweist, möglichst frühzeitig und möglichst hohe Dosen von Antitoxineinheiten zu injizieren. So hat Dönitz u. a. im Tierversuch gezeigt, dass Tiere 6—8 Stunden nach Injektion einer 1½ fach tödlichen Diphtherietoxindosis nicht mehr mit kleinen Antitoxinmengen, jedoch noch mit grossen geheilt wurden. Eine schädliche Wirkung dieser hohen Dosen intravenös oder intramuskulär appliziert haben wir nicht feststellen können.

Meiner Meinung nach kann die Mortalität der spät Injizierten nicht mit derjenigen der im Beginn der Erkrankung Gespritzten verglichen werden, da doch die spät in ärztliche Behandlung Gekommenen fast durchweg schwerkranke Patienten sind, welche nur infolge der Schwere der Erkrankung den Arzt aufsuchen, während es sich bei den gleich im Beginn der Krankheit Gespritzten sowohl um leichte wie um schwere Formen handelt. Infolgedessen muss also schon aus diesem Grunde die Mortalitätsziffer der Spätinjizierten eine grössere sein als die der anderen Patienten.

Von einer Anwendung des Serums bei postdiphtherischen Lähmungen haben wir in letzter Zeit Abstand genommen, da wir keinerlei Erfolge dieser Behandlungsweise erkennen konnten; eine Abnahme der postdiphtherischen Lähmungen in der Serumperiode gegenüber früher scheint nach unseren Erfahrungen auch nicht vorhanden zu sein.

Was nun die Behandlung der Bazillenträger mit ultravioletten Strahlen anlangt, so möchte ich hier nochmals betonen, dass meiner Meinung nach der Heileffekt derselben in einer durch sie hervorgerufenen Entzündung der Mund- und Rachenschleimhaut beruht. Da diese Entzündung, wie ich gezeigt habe, nicht mit einer Vermehrung der Diphtheriebazillen sondern der im Munde gewöhnlich vorkommenden Bazillen — namentlich Pneumokokken — einhergeht, so werden offenbar die Diphtheriebazillen in ihrem Wachstum gehemmt und verschwinden. Ich habe bis jetzt 8 Diphtheriebazillenträger, welche schon vorher durch alle möglichen Behandlungsmethoden nicht bazillenfrei wurden, durch die ultravioletten Strahlen bazillen-

frei gemacht; die übrigen Patienten, die ich mit ultravioletten Strahlen behandelt habe, will ich hier gar nicht erwähnen, da sie vielleicht auch ohne Anwendung der ultravioletten Strahlen mit der Zeit bazillenfrei geworden wären. Eine Einreibung von Kokken auf die Rachenschleimhaut neben Anwendung von ultravioletten Strahlen habe ich deswegen nur an 2 Bazillenträgern angewandt, weil ich fürchtete, den Patienten zu schaden, da bekanntlich die Virulenz der verschiedenen Kokkenarten für den Menschen durch den Tierversuch nicht sicher festzustellen ist und die Kokken unter Umständen für die Tiere gar nicht und für den Menschen stark virulent sein können.

Herr Lohse: Anfangs der 80er Jahre fand in unserer Gesellschaft eine eingehende Verhandlung über den gleichen Gegenstand statt. Es war damals, als nicht nur in Leipzig, sondern in den verschiedensten Gauen Deutschlands eine ungemein langwierige Diphtherieepidemie herrschte — als mein hochverdienter Lehrer Herr Prof. Heubner seine preisgekrönte Arbeit über Diphtherie geschrieben hatte, die leider keinen wesentlichen therapeutischen Fortschritt zeitigte. Die damals in Leipzig grassierende Epidemie war zweifellos eine sehr schwere. Es kamen auch damals zu gleicher Zeit in vielen Familien Erkrankungen von verschiedener Intensität vor, ganz leichte Fälle, die ohne weiteres Zutun rasch und spontan abheilten, schwere und ganz schwere Fälle, so schwere, wie ich sie seitdem nicht wieder — glücklicherweise — beobachten musste, vor allem die mit schwerer Septikämie verbundenen, die in einigen Fällen geradezu in Stunden unter Auftreten von Hautblutungen in weiten Strecken den tödlichen Ausgang fanden. Damals setzte man grosse Hoffnungen auf einige Medikamente (Quecksilbercyanid; Ol. Terebinth; Sol. Kal. chlorici intern etc. Ich selbst habe eine sehr grosse Anzahl mit energischer Diaphorese behandelt, am liebsten verordnete ich Liq. Ammon. acet. in warmem Fliedertee und rief enorme Schweissbildung hervor — und war mit meinen Erfolgen ausserordentlich zufrieden —. Was die jetzige allgemein geübte Therapie (Heilserum) betrifft, so habe auch ich mich ihr ganz angeschlossen. Dass aber das Heilserum ein absolutes Heilmittel sei, davon habe ich mich nicht überzeugen können. Nachkrankheiten, wie wir sie früher sahen, beobachten wir genau noch: Lähmungen der verschiedensten Art, Herz- und Nierenaffektionen sind meines Erachtens nicht geringer geworden, eher ist das Gegenteil der Fall. Für mich besteht der Hauptvorzug des Heilserums darin, dass es bei rechtzeitiger Anwendung die diphtherischen Beläge zum Aufrollen bringt, ihre Ausbreitung auf Larynx etc. hindert und dadurch die Gefahr der Erstickung wesentlich vermindert und die Notwendigkeit der Tracheotomie bzw. Intubation verringert und eine hochbedeutende Verkürzung der Krankheit bewirkt. Sehr energisch bin ich für die Präventiveinspritzungen. Durch rechtzeitige Einspritzung bei Geschwistern und sonstigen Anverwandten der Kranken der Krankheit den Boden zu entziehen, halte ich für eine besonders wichtige Aufgabe des Arztes. Was die Bazillenträger betrifft, so halte ich sie für zweifellos gefährlich und bin demgemäss für strikte Absperrung, so weit es nur möglich ist. Als therapeutische Massnahme dabei verwende ich gern Inhalationen mit dem Wasmuthschen Präparat, wie sie im Nebulor der Sanitätsapparate zur Anwendung kommen (geringe Dosen von Chlor in statu nascendi).

Herr Robitsch richtet an Herrn Kruse die Anfrage, wie sich der praktische Arzt zu verhalten hat, wenn er selbst Bazillenträger ist.

Herr Kruse ist der Ansicht, dass er sich der Praxis zu enthalten habe bis er bazillenfrei ist.

Herr Lohse schliesst sich dieser Ansicht an.

Herr Dorner (Schlusswort) betont nochmal, dass die Epidemie einen recht schweren Eindruck gemacht habe. Die auch von den praktischen Aerzten in der Stadt gemachten Erfahrungen bestätigen, dass es sich um eine schwere Epidemie gehandelt habe, ebenso die relativ häufigen schweren Verlaufsformen bei Geschwistern, die im Krankenhaus vielfach beobachtet wurden.

Bezüglich der Frage der Intubation erwidert er Herrn Hohlfeld, dass 20 mal die Intubation ausgeführt wurde, 10 Fälle mussten aber doch noch tracheotomiert werden und von den anderen bekamen 2 Masern-Diphtheriekinder septische Tracheitis, so dass die Erfolge nach der Intubation nicht ermutigend waren und die Tracheotomie im Krankenhause nach wie vor bevorzugt wurde. Als Mittel, bei Larynxdiphtherie das Weiterfortschreiten möglichst zu verhindern, zeigte sich neben der intravenösen Seruminjektion ein Spray, durch welchen Adrenalin-Novokainlösung zerstäubt wurde, von guter Wirkung, so dass durch diese Massnahmen die Tracheotomie mehrfach umgangen werden konnte.

Auf die Frage, was die Sektion der schon am 1. Tage an Diphtherie gestorbenen Kinder ergeben habe, wird erwidert, dass sich akute Hirnschwellung auf der Basis einer fudroyanten Diphtherie ergab, die bakteriologische Untersuchung des Liquors wurde allerdings nicht ausgeführt; so dass es nicht absolut sicher entschieden werden kann, ob es sich um eine diphtherische Enzephalitis gehandelt hat. Von den wegen vollständiger Zuschwellung des Halses tracheotomierten Kindern sei eins durchgekommen. Bezüglich der prophylaktischen Seruminjektion waren die Erfahrungen im Hospital keine durchaus günstigen, mehrfach wurden Kinder, die vor 8, 14 Tagen und 3 Wochen Serum prophylaktisch erhalten hatten, mit Diphtherie eingeliefert und ausserdem bekamen die im Krankenhaus selbst an Masern leidenden Kinder mehrfach kurz und längere Zeit nach der prophylaktischen Injektion trotzdem Diphtherie. Der skeptische Standpunkt, den Herr Prof. Kruse der Gefährlichkeit der Bazillenträger gegenüber einnimmt, widerspricht den Erfahrungen im Krankenhause; gerade auf der Hautstation wurden öfter Bazillenträger als Ursache mehrfach aufgetretener Infektionen gefunden, nach deren Entfernung längere Zeit keine neuen Erkrankungen vorkamen. Ausserdem bekamen Bazillenträger, welche sich mit Masern infiziert hatten, häufig im Verlauf dieser Masern schwere Larynxdiphtherie. Es werden mehrere ausführliche Beispiele gebracht. Alle Kinder im Krankenhaus wurden erst, nachdem sie dreimal bazillenfrei befunden wurden, entlassen, vielleicht haben einige von diesen die Infektion noch weiter verbreitet. Viel häufiger aber waren die Fälle, wo kurze Zeit nach der Entlassung der Kinder andere Angehörige der Familie ins Hospital aufgenommen wurden und wo der Grund der Infektion mit Sicherheit bei anderen Familienmitgliedern lag. So zum Beispiel litt in einem Falle die Mutter derartiger Kinder seit 14 Tagen an schwerer Nasendiphtherie, ohne dass dieselbe erkannt worden war, und infizierte ihren Gatten, der kurz nach der Entlassung der Kinder mit schwerster Diphtherie aufgenommen wurde, so dass die Kinder also in diesem Falle sicher nicht die Ueberträger gewesen waren. Praktisch sehr wichtig war, dass Bazillenfreiheit bei allen entlassenen Patienten in der 4. Woche in 78 Proz., in der 6. Woche in 93 Proz. und erst in der 13. Woche in 100 Proz. beobachtet wurden, so dass Kinder im allgemeinen nach Diphtherie nicht vor der 6. Woche mit anderen Kindern zusammenkommen sollten, wenn nicht die bakteriologische Untersuchung vorher Bazillenfreiheit ergeben hat.

Was die Therapie anlangt, so wird nochmals betont, dass die hohen und intravenösen Serumdosen nur für die schwersten Fälle angewendet werden sollten, in diesen aber so früh wie möglich, und dass durch intravenöse Injektion ganz hoher Dosen noch in einigen Fällen Kinder mit Wahrscheinlichkeit gerettet werden konnten, leider versagte aber auch diese Therapie bei einer grossen Anzahl schwerster Fälle. Gegenüber den Behauptungen von Reiche, dass die Serumtherapie wahrscheinlich ziemlich wirkungslos sei, hat eine Zusammenstellung der in der Vorserumzeit im Hospital behandelten Patienten ergeben, dass von den am 1. Tag aufgenommenen 27 Proz., am 2. Tag 19 Proz., am 3. Tag 30 Proz., am 5. Tag 40 Proz., am 6. Tag 60 Proz. starben, während bei der jetzigen Epidemie von am 1. Tag aufgenommenen 5,6 Proz., am 2. Tag 5,1 Proz., am 3. Tag 11,7 Proz., am 5. Tag 19,0 Proz., am 6. Tag 52,6 Proz. starben. Diese Zahlen beweisen also, dass nicht wie Reiche will, die frühe Hospitalbehandlung die Mortalität in den ersten Tagen so herabdrückt, sondern tatsächlich die Serumtherapie.

Herr Kruse (Schlusswort): Die Frage der Bazillenträger ist, wie ich in meinem Vortrage schon erörtert, deswegen so schwierig, weil wir einerseits zwar Grund haben, anzunehmen, dass die Ansteckungsfähigkeit der gefundenen Bazillen im allgemeinen überschätzt worden ist, im Einzelfalle aber nicht sagen können, ob wir es mit ansteckungsfähigen Trägern zu tun haben oder nicht. Sie deswegen sämtlich als gleichgefährlich zu behandeln, geht wegen der grossen Zahl der Keimträger bei der Diphtherie ebensowenig an, wie bei der Genickstarre.

Herr Rille: **Projektion einer Anzahl farbiger Photographien von seltenen Fällen von Hautdiphtherie.**

Herr Rosenthal: **Ueber plastische Operationen bei Gesichtsverletzungen.** (Mit Demonstrationen.)

(Der Vortrag erscheint anderweitig.)

Physikalisch-medizinische Gesellschaft zu Würzburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 6. Juli 1916.

Vorsitzender: Herr M. B. Schmidt.

Schriftführer: Herr Köllner.

Herr **Ibrahim**: 1. **Ueber pathologische Bedingungsreflexe und gewisse Formen der sog. monosymptomatischen Kinderhysterie.**

Unter pathologischen Bedingungsreflexen versteht Vortr. krankhafte Symptomenkomplexe, deren Zustandekommen und Ablauf unserem Verständnis näher gerückt wird, wenn man annimmt, dass ihnen ein Bedingungsreflex zugrunde liegt. Gekennzeichnet sind diese Krankheitsbilder dadurch, dass bestimmte Einwirkungen, die das physiologische Leben mit sich bringt, in mehr oder weniger gesetzmässiger Weise krankhafte Reaktionen auslösen. Hieher rechnet Verf. gewisse Formen des protrahierten Keuchhustens, der Pollakiurie, des habituellen Erbrechens, Singultus, Blepharospasmus, Nieskrämpfe, die respiratorischen Affektkrämpfe (das sog. Wegbleiben der Kinder), gewisse koordinatorische Beschäftigungsneurosen, z. B. den Schreibekrampf, auch den Vaginismus. Bei der Entstehung hysterischer Kontrakturen kann ein Bedingungsreflex mitwirken, wie an einer Beobachtung erläutert wird. Die psychogene Kontraktur des Beines bei einem mikrozephalen Kinde wurde in üblicher Weise geheilt, zeigte aber die Neigung zum Rezidivieren, jedesmal wenn das Kind wieder frisch auf die Füsse gestellt wurde.

2. **Demonstrationen über die Bilharziakrankheit.**

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 40. 3. Oktober 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 40.

Aus der Ohren- und Kehlkopfklinik der Universität Rostock.

Ueber Lähmungen der Nervi vagus, accessorius Willisii, hypoglossus und sympathicus durch Fernschädigung bei Halsschüssen.

Von O. Körner.

Schon im Buren- und im Balkankriege hatte man einige Male beobachtet, dass ein an einem Nerven vorbeigehender Schuss den Nerven lähmen kann, ohne ihn zu treffen und zu zerreissen. Im gegenwärtigen Kriege sind solche „Kommotionslähmungen" häufiger beobachtet worden. Nach Perthes [1] kommen sie folgendermassen zustande: „Das Geschoss, welches mit grosser Geschwindigkeit die Weichteile in der Nachbarschaft der Nervenstämme durchbohrte, hat einen Teil seiner lebendigen Kraft seitlich abgegeben und so eine schädigende Fernwirkung auf den Nerven ausgeübt. Es handelt sich hier um einen besonderen Fall jener explosionsartigen Wirkung rasanter Geschosse, deren Folgen an verschiedenen Organen und Geweben beobachtet sind."

Soweit ich die kriegschirurgische Literatur übersehe, sind derartige Fernschädigungen von Nerven bisher fast nur an Rückenmarksnerven, zumeist am Ischiadikus, beobachtet worden. Sie kommen aber auch gar nicht selten an Hirnnerven vor; ich habe sie bei Halsschüssen am Vagus, Accessorius Willisii und Hypoglossus gesehen und bereits 2 solche Fälle in meiner Kasuistik von Kriegsschädigungen des Kehlkopfs [2] beschrieben. Heute kann ich über die weiteren Schicksale der beiden Verwundeten berichten, sowie einen neuen Fall mit spontanem Rückgang der Lähmungen mitteilen, bei dem ausser Vagus, Akzessorius und Hypoglossus auch der Sympathikus durch Fernwirkung eines Halschusses gelähmt war.

In den beiden Fällen, in welchen die makroskopische Unversehrtheit der gelähmten Nerven durch die Aufdeckung derselben festgestellt wurde (Nr. III und XVII meiner obenerwähnten Kasuistik) handelt es sich um Gewehrschüsse in bzw. durch die rechte Halsseite, deren Richtung eine solche war, dass eine Durchreissung der gelähmten Nerven angenommen werden durfte. Beim Falle III waren sofort nach der Verletzung der rechte Vagus, Akzessorius und Hypoglossus völlig gelähmt und es bestand 13 Wochen nach der Verwundung noch eine vollständige Lähmung des Ramus recurrens vagi, sowie Muskelatrophie mit Entartungsreaktion im Gebiete des Akzessorius und Hypoglossus. Als die 3 gelähmten Nerven vom stellvertretenden Leiter der hiesigen chirurgischen Klinik, Prof. Franke, blossgelegt wurden, zeigten sie sich nicht durchrissen und nicht makroskopisch verletzt, sondern nur in naher Beziehung zum Narbengewebe. Jetzt, 16 Monate nach der Operation, hat sich die Kehlkopflähmung sehr gebessert; es sind nicht mehr alle vom Ramus recurrens vagi versorgten Muskeln gelähmt, sondern nur noch der Cricoarytaenoideus posticus. Auch die Atrophie im Gebiete des Akzessorius und Hypoglossus ist kaum mehr zu erkennen, und an Stelle der früheren EAR. ist, wie Herr Prof. Bumke festgestellt hat, für beide Stromarten von Nerv und Muskel aus nur noch eine quantitative Herabsetzung der Erregbarkeit vorhanden.

Beim Falle XVII waren nur Vagus und Akzessorius auf der Seite der Schussverletzung gelähmt. Beide Nerven wurden 6 Wochen nach der Verwundung von Herrn Prof. Franke aufgedeckt und erwiesen sich unverletzt. Dagegen war die Vena jugularis interna völlig durchtrennt; ihre beiden Stümpfe hingen nur noch durch einen dünnen Bindegewebsstrang zusammen. Jetzt, 5 Monate nach der Aufdeckung der Nerven, ist die Akzessoriuslähmung noch nicht merklich gebessert, wohl aber die Kehlkopflähmung. Während nämlich das rechte Stimmband vorher beim Atmen und Anlauten 2—3 mm von der Mittellinie entfernt unbeweglich festgestanden hatte, bewegt es sich nun gut nach beiden Richtungen, und nur bei genauer Vergleichung beider Seiten kann man noch bemerken, dass rechts die Abduktion noch nicht ganz vollkommen ist.

Es ist nun die Frage, ob die hier beobachteten Besserungen bzw. Heilungen der durch reine Fernwirkung auf die betr. Nerven entstandenen Lähmungen nur durch die Aufdeckung der Nerven und die Beseitigung des benachbarten Narbengewebes heilen konnten, oder ob sie auch ohne diesen Eingriff geheilt wären. Das kann natürlich nicht mit Sicherheit entschieden werden; aber die Erfahrung an dem folgenden ähnlichen Falle spricht für die Möglichkeit solcher Besserungen auch ohne Blosslegung der Nerven. Ich berichte den noch nicht veröffentlichten Fall ausführlich, weil er auch das sehr seltene Bild einer vollständigen Sympathikuslähmung gezeigt hat.

Der Reserveleutnant W. G., 25 Jahre alt, wurde am 27. IV. 16 durch einen Splitter einer Wurfmine, die ungefähr 15 m über ihm krepierte, an der rechten Halsseite verletzt. Von dem Augenblick der Verwundung an war seine Stimme völlig tonlos. Beim Schlucken spürte er Schmerzen in der rechten Halsseite, musste fortwährend zähen Speichel ausspucken und verschluckte sich oft beim Trinken. Die Zunge wich beim Herausstrecken nach rechts ab. Die Lidspalte des rechten Auges und die rechte Pupille waren verengert, am rechten Auge bestand Tränenträufeln, und auf der rechten Stirnhälfte starke Schweissabsonderung. Die rechte Schulter hing herab und konnte gar nicht, der Arm nur bis zur Horizontalen gehoben werden.

Es bestand also eine Lähmung der rechten Nn. vagus, accessorius Willisii, hypoglossus und sympathicus.

Die halbseitige Schweissabsonderung und das Ausspucken von Speichel verschwanden schon nach einer Woche. Am 19. V. 16 wurde der Minensplitter, ein dünnes zackiges Eisenstück von Bohnengrösse, herausgeschnitten. Die gelähmten Nerven wurden bei diesem Eingriffe nicht blossgelegt.

Bei der Aufnahme in meine Klinik am 3. VI. 16, also 37 Tage nach der Verwundung und 14 Tage nach der Splitterentfernung, wurde folgender Befund aufgenommen:

Hinter dem oberen Drittel des rechten Sternokleidomastoideus kleine zackige Einschussnarbe. Entlang dem vorderen Rande des Muskels lineäre Schnittnarbe, von der Aufsuchung des Splitters herrührend.

Der rechte Sternokleidomastoideus zeigt keine merkliche Atrophie. Der rechte Trapezius ist mässig atrophiert, die rechte Schulter hängt etwas herab. Der Arm kann aber schon wieder gut gehoben und allseitig gut bewegt werden.

Lidspalte und Pupille rechts enger als links. Pupillen- und Bulbusbewegung beiderseits ungestört.

Rechts besteht noch Tränenträufeln, aber keine vermehrte Schweiss- und Speichelabsonderung mehr.

Die Zunge weicht beim Herausstrecken etwas nach rechts ab und ist rechts etwas dünner als links.

Gaumen- und Schlundbewegung sind ungestört.

Die Stimme, die gleich nach der Verwundung völlig tonlos war, ist jetzt nur noch leicht belegt.

Der Kehlkopf ist etwas um seine Längsachse gedreht, vorn nach links, hinten nach rechts. Das rechte Stimmband steht mit geradem Rande in der Mittellinie und geht beim Einatmen nur etwa 2 mm weit nach aussen, während der zugehörige Giessbeckenknorpel, der etwas nach vorn geneigt ist, dabei ein stärkeres, seitliches Abrücken zeigt.

Verordnung: Atemübungen.

5. VI.: Elektrische Untersuchung (Prof. Bumke): Im oberen Teil des rechten Trapezius und im Zungengebiet des rechten Hypoglossus besteht unvollständige Entartungsreaktion, im rechten Sternokleidomastoideus geringe Herabsetzung der Erregbarkeit.

9. VI. Innerhalb der letzten 3 Tage ist die Stimme völlig klar geworden. Das rechte Stimmband ist etwas weiter lateralwärts gerückt; es geht beim Anlauten bis in die Mittellinie und beim Einatmen etwas weiter nach aussen, als vor 6 Tagen.

25. VI.: Beurlaubung in die Heimat. Im Kehlkopf ist keine weitere Besserung eingetreten und die bei der Aufnahme in die Klinik noch vorhanden gewesenen Symptome der Sympathikuslähmung sind unverändert geblieben. Dagegen ist die Hypoglossuslähmung fast ganz verschwunden; ein Abweichen der Zunge nach rechts beim Herausstrecken ist kaum mehr zu erkennen.

6. VIII. Rückkehr aus dem Urlaub. Die rechte Lidspalte und die rechte Pupille sind etwas weiter geworden. Die Zunge ist rechts nicht mehr atrophisch, wird völlig gerade herausgestreckt und allseitig gleich gut bewegt. Auch am Sternokleidomastoideus und Trapezius ist keine Spur von Atrophie mehr zu bemerken. Nur der Kehlkopfbefund hat sich seit dem 9. VI. nicht weiter gebessert.

Bei dieser schnellen Heilung bzw. Besserung müssen wir wohl annehmen, dass Vagus, Akzessorius, Hypoglossus und Sympathikus nicht durchtrennt, sondern nur durch Fernwirkung geschädigt waren.

Literatur.

1. Perthes: D.m.W. 1916 Nr. 28 S. 842 (mit Angabe der bisherigen Literatur). — 2. Körner: Zschr. f. Ohrenhlk. u. d. Krkh. d. Luftwege 72. u. 74.

Traumatische Epilepsie nach Schädelschuss.

Von Privatdozent Dr. Ph. Jolly, (Halle a. S.) Stabsarzt d. L., leitendem Arzt Res.-Laz. f. Nervenkranke Labenwolfschulhaus Nürnberg.

Unter den unserem Lazarett, als offener Nervenstation des Korpsbezirks, überwiesenen Kranken ist eine nicht unbeträchtliche Anzahl, welche zur Beobachtung auf Krampfanfälle zur Aufnahme kommen. Es sind dies etwa der fünfte Teil aller Kranken. Bei der grossen Mehrheit handelt es sich um Krampfanfälle hysterischer Natur in mannigfacher Form und Intensität, öfter auch nur um einfache Ohnmachten. Während zu Beginn des Krieges die meisten hysterischen Krampfanfälle als epileptische von den die Aufnahme ins Lazarett veranlassenden Aerzten bezeichnet wurden, scheint jetzt doch die Kenntnis von dem Vorkommen und der relativen Häufigkeit hysterischer Erkrankungen bei unseren Soldaten sich weiter verbreitet zu haben, so dass jetzt die Diagnose Hysterie viel häufiger geworden ist. Manche Patienten waren offenbar jahrelang unter der Diagnose Epilepsie im Zivilleben gegangen, bis sich jetzt bei Lazarettbeobachtung der Krampfanfälle die hysterische Natur derselben herausstellte. Auffallend ist es, wie wenig oft die Berufstätigkeit bei den früher schon mit Anfällen Behafteten unter den Krampfanfällen gelitten hatte, und zwar sowohl bei hysterischen als bei epileptischen Anfällen, wenn auch ein Teil solcher Angaben auf dem Bestreben, eine Verschlimmerung durch den Militärdienst zu behaupten, beruhen mag. Es ist ja auch bekannt, dass nur ein relativ geringer Teil der Krampfkranken sich in Anstaltspflege befindet.

Von den im Anschluss an den Felddienst zuerst aufgetretenen Krampfanfällen bilden eine besondere Gruppe die Patienten, bei denen nach Schädelschuss epileptische Krämpfe aufgetreten sind, also die Fälle traumatischer Epilepsie durch Schädelschuss. Von den Fällen, bei denen es sich nicht um Krampfanfälle sondern nur um epileptoide Zeichen, wie Verstimmungen, Schwindelanfälle, Bewusstseinsstörungen, anfallartige Kopfschmerzen u. dgl. handelte, wird aus praktischen Gründen abgesehen. In Parenthese sei hier bemerkt, dass bei uns kein Fall von Reflexepilepsie, d. h. von Epilepsie nach peripherer Nervenverletzung, zur Beobachtung kam.

Bei einem Versuch, die Häufigkeit der Fälle von traumatischer Epilepsie nach Schädelschuss, und zwar nur derjenigen mit Krampfanfällen, zu bestimmen, liess sich folgendes berechnen: Unter 39 Fällen, welche wegen der Folgen eines Schädelschusses (die Wunden selbst waren längst geheilt) in stationärer Behandlung bei uns waren, sind es 14 Fälle, bei denen epileptische Krampfanfälle festgestellt wurden, und zwar ohne Berücksichtigung der Kranken, bei denen kurz nach der Verletzung epileptische Anfälle aufgetreten waren, die durch Entfernung von Knochensplittern usw. sofort dauernd beseitigt wurden. Nicht mit eingerechnet sind oberflächliche Streifschüsse, bei denen offenbar nur die Haut verletzt wurde. Durch Zufall ist die Zahl derjenigen Patienten, die ambulant bei uns wegen der nervösen Folgen eines ebensolchen Schädelschusses untersucht wurden, gerade so hoch, nämlich ebenfalls 39. Unter diesen letzteren wird nur bei einem über wahrscheinlich als epileptische Anfälle zu deutende Zustände berichtet, was begreiflich ist, da Leute mit Krampfanfällen sofort zu uns oder in die psychiatrische Abteilung verlegt zu werden pflegen. Es wären also unter 78 Schädelschüssen 15 Fälle traumatischer Epilepsie, was etwa dem fünften Teil entsprechen würde. Allgemeine Schlüsse kann man aus diesem Verhältnis kaum ziehen, da die seit dem Schädelschuss verflossene Zeit bei der Untersuchung ganz verschieden war und es — wenn wir auch die Anfallkranken meist bekommen — natürlich von Zufälligkeiten abhängt, ob ein Kranker gerade zu uns kommt; aus letzterem Grund würde es keinen Zweck haben, nur diejenigen Kranken, bei denen eine längere Zeit verflossen war, zur Berechnung heranzuziehen. Soviel lässt sich aber wohl doch sagen, dass bei einem nicht unbeträchtlichen Teil der Schädelschüsse eine traumatische Epilepsie auftritt. Genauere Angaben über die Häufigkeit lassen sich erst nach dem Kriege machen. Von früheren Angaben über diesen Punkt kann ich nur die von Binswanger zitierten Zahlen Bergmanns anführen, dass nach den Pensionslisten des amerikanischen Heeres nach dem Sezessionskrieg sich unter 98 Fällen mit Kontusion der Schädelknochen 9mal Epilepsie fand, während nach Extraktion grösserer Knochensplitter oder Sequester (29 Pensionäre) 14mal Epilepsie auftrat.

Unsere Fälle seien kurz skizziert:

L.: August 14 Infanteriequerschläger Stirnhaargrenze. 8 Tage bewusstlos, keine Lähmung. Februar 15 erster Krampfanfall. Befund Juli 15: Klagt über Schwindel beim Bücken, heftige Kopfschmerzen, könne keine Hitze vertragen. Grosse Narbe, pulsiert. Leichte nystagmoide Zuckungen der Augäpfel. Zeitweise Pulsverlangsamung, sonst körperlich o. B. Psychisch: frei. Schwerer allgemeiner epileptischer Krampfanfall ärztlich beobachtet. Rentenschätzung 80 Proz.

R.: Dezember 14 Infanterieschuss direkt oberhalb der Stirn. Juni 15 erster Anfall. Klagt bei Untersuchung im Juni über dauernde Kopfschmerzen oben auf dem Kopf, Schwindel, Unfähigkeit zum Denken. Narbe pulsiert, lebhafte Sehnenreflexe, leichte Schwäche des linken Fazialis. Psychisch: hypochondrisch, sehr klaghaft. Allgemeiner epileptischer Krampfanfall ärztlich beobachtet. Wurde aus mehreren Stellen wegen der Anfälle entlassen. Letzte Rentenschätzung 90 Proz.

S.: Mai 15 Tangentialschuss linke Stirn und Scheitel. März 16 erster Anfall. Bei der Untersuchung rechtsseitige Hemiplegie. Keine Pulsation der Narbe. Klagt über Kopfschmerzen, manchmal falle ihm ein Wort nicht ein.

S.: Februar 15 Granatsplitterverletzung linke Scheitelgegend. Anfangs Sprache verloren, rechter Arm gelähmt. September 15 erster Krampfanfall. Befund im Oktober: Klagt über Kopfschmerzen, erschwertes Denken, Schwäche im rechten Arm, Sprachstörung. Narbe nicht pulsierend, ganz unbedeutende Parese des rechten Arms, leichte paraphasische Sprachstörung. Psychisch frei. Allgemeiner epileptischer Krampfanfall ärztlich beobachtet. Berichtet jetzt, dass er alle 6 Wochen einen Anfall hat, 60 Proz. Rente erhält.

L.: September 15 Tangentialschuss linke Scheitelgegend. Knochensplitter entfernt. Befund Dezember 15: Narbe pulsiert. Leichte Lähmung des r. Arms und Beins. Motorische Sprachstörung, geistige Abstumpfung. Januar erster Jacksonscher Anfall im rechten Arm ohne Bewusstseinsverlust. Später noch allgemeine Krämpfe. Trepanation abgelehnt. Rentenschätzung 100 Proz.

L.: September 14 Granatverletzung des rechten Scheitelbeins. April 15 erster Anfall. Befund Februar 16: Ausser Kopfschmerzen keine Klagen. Narbe pulsiert nicht, sezerniert aber Eiter. Leichte linksseitige Hemiplegie, Sprache etwas verwaschen, Merkfähigkeit gestört.

R.: September 14 Scheitelschuss rechts. Juli 15 erster Krampfanfall. Befund August 15: Klagt über Kopfschmerzen, Schmerzen im rechten Bein, Zucken im rechten Bein, Schwindel, Aufgeregtheit. Narbe pulsierend, Hemiparese rechts, öfter Schütteltremor des rechten Arms. Im rechten Arm beginnender, dann allgemein werdender Krampfanfall beobachtet. Trepanation abgelehnt. Pat. ist psychisch stumpf. Erhält 80 Proz. Rente.

R.: August 14 Gewehrschuss Höhe des Scheitels. März 15 erster Krampfanfall. Befund Dezember 15: Narbe pulsiert, leichte Parese des rechten Arms, Babinski links. Klagt über Schwindel, Kopfschmerzen, allgemeine Mattigkeit. Psychisch: etwas stumpf. Schwere allgemeine Krampfanfälle, sowie partielle im rechten Arm ohne Bewusstseinsverlust ärztlich beobachtet. Trepanation abgelehnt. Rentenschätzung 80 Proz.

S.: Mai 15 Infanterieschuss linke Schläfen- und Scheitelgegend. Oktober 15 erster Krampfanfall. Befund Oktober 15: Klagt über Kopfschmerzen und Mattigkeit. Narbe pulsiert, leichte motorische Sprachstörung, Parese des rechten Fazialis und Arms. Psychisch: Stumpf, sehr ermüdbar, deprimiert. Mehrfach allgemeine epileptische Krampfanfälle ärztlich beobachtet. Rentenschätzung 100 Proz.

L.: September 14 Granatsplitterverletzung linke Schläfengegend. Februar 15 erster Krampfanfall. Befund Dezember 15: Klagt über Kopfschmerzen, Mattigkeit, Schwerhörigkeit, Gedächtnisschwäche, erschwertes Denken. Narbe nicht pulsierend, Gehör links stark herabgesetzt. Labyrinthläsion, keine Lähmung. Psychisch: sehr stumpf und gehemmt, gedrückt. Häufig Krampfanfälle allgemeiner Natur beobachtet. Erhält 100 Proz. Rente.

E.: September 14 Infanterieschuss linke Schläfengegend. Angeblich 3 Wochen bewusstlos. Seit wann Anfälle nicht festzustellen. Befund November 15: Klagt über Kopfschmerzen und Schwindelgefühle. Narbe pulsierend, leichte aphatische Störungen motorischer und amnestischer Natur, leichte Parese des rechten Arms und Beins. Psychisch: Stumpf, gehemmt, Auffassung erschwert. Allgemeine epileptische Krämpfe ärztlich beobachtet. Rentenschätzung 100 Proz.

R.: Mai 15 Granatsplitterverletzung rechte Schläfengegend. Gegen Ende Juni 15 erster Jacksonscher Anfall, später allgemeine Krampfanfälle. August Trepanation, Knochensplitter entfernt, am nächsten Tag noch einmal leichter allgemeiner Anfall, seitdem bis jetzt nur noch öfter kurze Anfälle von Schwächegefühl, leichtem Zittern und Pelzigsein im linken Arm. Klagt über Kopfschmerzen und Schwindel, besonders beim Bücken. Leichte linksseitige Halbseitenlähmung. Psychisch: etwas stumpf, von jeher infantil. Rentenschätzung 70 Proz.

T.: September 14 Schrapnellschuss linke Hinterhauptscheitelgegend. Seit März 15 Krampfanfälle. Befund September 15: Klagt über Flimmern vor den Augen, manchmal Kopfschmerzen, Gebrauchsunfähigkeit der rechten Körperseite. Narbe pulsiert nicht, leichte Hemiparese rechts, besonders des Beins. Psychisch frei. Allgemeiner Krampfanfall ärztlich beobachtet. Erhält 90 Proz. Rente.

H.: März 15 Hinterhauptschuss, sofort Lähmung der rechten Seite. November 15 erster Anfall. Befund einige Tage später: Klagt über Kopfschmerzen, Schwindel, Flimmern vor den Augen beim Gehen. Kleine Narbe, pulsiert nicht, keine Parese. Psychisch: etwas stumpf und leicht ermüdbar. Etwa alle 4 Wochen epileptischer Krampfanfall beobachtet. Rentenschätzung 66²/₃ Proz.

R.: November 14 Granatsplitterverletzung Hinterkopf. Konnte nichts sehen und hören, was nach Operation verschwand. Januar 15 erster Anfall. Befund März 15: Keine Beschwerden. Narbe pulsiert

nicht. Keine Parese. Auch sonst negativer Befund. Psychisch: frei. Alle 2—4 Wochen allgemeiner epileptischer Krampfanfall ärztlich beobachtet. Rentenschätzung 50 Proz

Geht man näher auf die Fälle ein, so ist zunächst wichtig, welche Zeit zwischen der Verletzung und dem ersten Auftreten eines Krampfanfalls verflossen war. Diese Zeit war in den 14 Fällen, in denen nähere Angaben darüber vorliegen, zwischen 1½ und 10 Monaten, betrug im Durchschnitt 6 Monate. Die ersten epileptischen Krampfanfälle werden allerdings erfahrungsgemäss manchmal nicht bemerkt,, doch würde dies hier wohl nur für die nach Hause schon Entlassenen zutreffen, während im Lazarett oder bei der Truppe ein derartiges Vorkommnis sicher auffällt. Ein Teil der Leute war tatsächlich schon mit Rente nach Hause entlassen worden und uns später wegen Auftretens der Krampfanfälle zur Begutachtung überwiesen. Man muss also auch nach längeren Monaten noch damit rechnen, dass es zum Auftreten einer traumatischen Epilepsie kommt. Aus unseren Fällen, bei denen nur 2 mal die Zwischenzeit 10 Monate betrug und im übrigen weniger, lässt sich der Schluss ableiten, dass in der Regel der erste epileptische Krampfanfall innerhalb 10 Monaten nach der Schädelverletzung auftritt. Wenn auch aus den Friedenserfahrungen Fälle bekannt sind, wo erst nach Jahren der erste epileptische Krampfanfall sich zeigte, so sind doch seit den Kämpfen des August und September 1914, aus denen die Hälfte unserer Fälle stammen, jetzt 1¾ Jahr verflossen; wäre erstes Auftreten der traumatischen Epilepsie nach einem längeren Zwischenraum wie 10 Monate keine Seltenheit, so müssten auch unter unserem Material derartige Fälle vertreten sein.

Es wäre zu denken, dass Offenbleiben des Schädels eine Beziehung zum Auftreten von Krampfanfällen haben könnte. Unter den 15 Fällen mit Krampfanfällen war bei 7 Fällen Pulsation nachzuweisen, bei einem bestand noch von einem Knochensplitter ausgehende Eiterung, ohne dass Pulsation da war, in den übrigen Fällen war der Schädel knöchern geschlossen. Unter den 63 Schädelschüssen, bei denen keine Krampfanfälle auftraten, war nur 8 mal Pulsation vorhanden, also hier in etwa ⅛ der Fälle, bei den Krampfkranken in etwa der Hälfte. Anders ausgedrückt waren unter 15 Fällen mit Pulsation 7 Fälle mit Krämpfen. Bei den Fällen mit Schädeldefekt sind also Krampfanfälle wesentlich häufiger als bei den anderen. Es beruht dies natürlich darauf, dass ein Schädeldefekt eine besonders schwere Verletzung des Schädels und damit des Gehirns anzeigt. An dem Schädeldefekt war nie vermehrte Spannung festzustellen, auch Stauungspapille bestand nie, so dass wenigstens in den späteren Stadien vermehrter Druck innerhalb des Schädels bei diesen traumatischen Anfällen keine Rolle zu spielen scheint, während vor der zur Entfernung von Knochensplittern etc. kurz nach der Verletzung vorgenommenen Trepanation öfter Druckerscheinungen dagewesen waren.

Die Stelle der Schädelverletzung scheint für das spätere Auftreten von Krampfanfällen ganz belanglos zu sein, wenigstens waren unter unseren Fällen alle Schädelgegenden gleichmässig vertreten. Auch unter den übrigen Fällen, bei denen es nicht zu Anfällen kam, war dies der Fall, nur überwogen etwas die Verletzungen des Hinterkopfs.

Zur Kennzeichnung des gesamten Materials, mit und ohne Anfälle, möge es dienen, dass etwa in der Hälfte der Fälle grob organische Folgen der Schädelverletzung, wie motorische und sensible Lähmung, Sprachstörung, Hemianopsie u. dergl. Herderscheinungen vorhanden waren, während sich in der anderen Hälfte nur Allgemeinerscheinungen, wie Schwindel, Kopfschmerzen, Aufgeregtheit, Vergesslichkeit, event. psychische Abstumpfung etc., fanden. Bei den Fällen von traumatischer Epilepsie waren jedoch nur 3 Fälle, also nur ⅕ frei von groborganischen Herderscheinungen. Auch dieser Umstand spricht mit Sicherheit dafür, dass vorwiegend bei den schwereren Schädelverletzungen epileptische Krampfanfälle auftreten. Ferner ist in diesem Sinne zu vermerken, dass bei den meisten traumatischen Epileptikern mehr oder weniger schwere psychische Veränderungen zu finden waren.

In einem Teil der Fälle waren anfangs oder neben den allgemeinen Krämpfen kortikale Anfälle vorhanden. Leider liess sich nur ein Patient operieren, und zwar mit dem Erfolg, dass die allgemeinen Anfälle ausblieben, während nur noch leichte partielle Anfälle auftreten. Bei der fraglichen Prognose der Trepanation, ausser in besonders günstig gelagerten Fällen, kann man den Leuten auch nicht zu sehr zum Versuch einer Operation zureden, wenn ich auch meist mit den Leuten die Frage der Operation erörterte und sie darauf hinwies, dass ohne Operation keine Besserung zu hoffen sei. Meist waren die Patienten schon lange in Lazaretten, wurden vielleicht auch schon einmal kurz nach der Verletzung trepaniert, so dass sie bei dem Wunsch auf baldige Entlassung aus dem Lazarett keine Lust mehr zu einer Operation haben. Von den Anfällen merken sie selbst ja auch bei der völligen Bewusstlosigkeit und Amnesie verhältnismässig wenig, so dass sie die Schwere ihres Leidens gar nicht recht einsehen.

Die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit dieser Leute ist oft eine schwierige Aufgabe. Die Renten der Epileptiker im Frieden sind ja verhältnismässig gering, d. h. der Leute mit genuiner Epilepsie. Bei den Patienten mit traumatischer Epilepsie nach Schädelschuss liegen die Verhältnisse meist anders. Ein kleiner Teil — von unseren 15 Fällen ein Patient — hat zwar ausser den epileptischen Krampfanfällen keine wesentlichen Beschwerden und Symptome; bei diesen macht die Beurteilung keine grösseren Schwierigkeiten, besonders bei der landwirtschaftlichen Bevölkerung; bei der Stadtbevölkerung muss immer berücksichtigt werden, dass Leute mit Krampfanfällen in maschinellen und anderen Betrieben nicht genommen werden dürfen und auch sonst vom Arbeitgeber nach dem ersten Krampfanfall meist wieder fortgeschickt werden.

Die grosse Mehrzahl der Kranken hat ausser den Krampfanfällen noch Lähmungen und, was besonders wichtig ist, die obengenannten Allgemeinerscheinungen nach Schädelschuss, wodurch die Arbeitsfähigkeit besonders verringert wird. Irgendwelche Arbeiten in der Höhe oder sonst in gefährlicher Stellung sind schon durch die Krampfanfälle ausgeschlossen. Durch die Schwindelneigung und den Blutandrang beim Bücken wird die Arbeitsfähigkeit weiter vermindert, ferner durch die Kopfschmerzen, die Unfähigkeit Wärme und Lärm zu ertragen, und vor allem durch die Vergesslichkeit, geistige Ermüdbarkeit, Erregbarkeit und Reizbarkeit und event. durch noch hochgradigere psychische Störungen; zu erwähnen ist auch noch die Alkoholintoleranz. Auch zur Ausführung leichtester landwirtschaftlicher Arbeiten ist ein Teil der Kranken nicht mehr geeignet.

Bei der Beurteilung der Erwerbsfähigkeit wird man alle diese Momente sorgfältig berücksichtigen müssen. Leider bleiben jedoch trotzdem diese Kranken besonders vielen chirurgischen Fällen gegenüber, die wegen Störung der Bewegungs- und Gebrauchsfähigkeit von Gliedmassen eine Verstümmelungszulage erhalten und im übrigen völlig gesund sind, nach den bisherigen Bestimmungen sehr im Nachteil. In manchen Fällen schwerer zerebraler Lähmung kann man zwar für diese Lähmung Verstümmelung annehmen, doch ist das nur ein kleiner Teil, und bildet ja auch eine Entschädigung für diesen besonderen Defekt. Selten jedoch wird — um die sonstigen für Verstümmelung in Betracht kommenden Punkte zu besprechen — der Zustand des Patienten derart sein, dass er wegen der Notwendigkeit fremder Pflege und Wartung Verstümmelung erhalten kann: auch ist der psychische Ausfall, trotzdem er öfter schwer genug ist, derartig, dass derselbe als Geisteskrankheit im Sinn der Bestimmungen über Verstümmelung zu bezeichnen wäre. Die Schädigung des Patienten durch den Schädelschuss ist jedoch in der Regel eine so schwere, dass es der Billigkeit entsprechen würde, auch diesen Patienten die Möglichkeit einer Verstümmelungszulage zu bieten.

Die Prognose der Fälle ist ja doch eine recht trübe, es wird häufig zu einer mehr oder weniger hochgradigen Demenz kommen. Bei der Berufsberatung in unserem Lazarett, der ich in der Regel beiwohne, und bei Verfolgung der Schicksale einiger unserer Kranken konnte ich mich davon überzeugen, wie schwer es auch bei gutem Willen für die Leute mit epileptischen Krampfanfällen nach Schädelschuss ist, die noch vorhandene Arbeitsfähigkeit auszunützen. Sie werden oft ganz mutlos durch ihre wegen deren Krampfanfälle immer wieder zur Entlassung führenden Arbeitsversuche, besonders, wenn sie noch Familie haben. Andererseits ist begreiflich, dass sie bei dem meist erträglichen Zustand in der anfallsfreien Zeit den Gedanken an Eintritt in eine Anstalt ablehnen.

Die Gewährung einer Verstümmelungszulage wäre davon abhängig zu machen, dass ein epileptischer Krampfanfall militärärztlich sicher beobachtet wurde; auf Fälle ohne Krampfanfälle, also nur mit Schwindelzuständen, Bewusstseinstrübungen, Verstimmungen und anderen epileptoiden Zeichen liesse sich die Zulage aus praktischen Gründen wohl nicht ausdehnen, da die Kriterien für die Diagnose nicht so augenfällig und allgemein bekannt sind, auch die Berufsschädigung meist nicht so hochgradig ist. Eine weitere Frage wäre, ob man nicht nur für Schädelschüsse, sondern auch für sonstige Verletzungen des Schädels, durch die sich eine traumatische Epilepsie entwickelt hat, Verstümmelung gelten lassen würde. Als Kriterium könnte man eine fühlbare oder durch Röntgenaufnahme nachweisbare Knochenverletzung ansehen; es wären dann jedoch die seltenen Fälle nicht berücksichtigt, in denen eine nachweisbare Verletzung der Schädelknochen bei dem zu traumatischer Epilepsie führenden Schädeltrauma nicht stattgefunden hat. Wir hatten keinen derartigen Fall, so dass man dieselben bei ihrer Seltenheit wohl vernachlässigen könnte.

Fasse ich noch einmal kurz zusammen, so ergibt sich:

Bei einem nicht unbeträchtlichen Teil der Schädelschüsse tritt später eine traumatische Epilepsie auf. Unter unserem Material von 78 chirurgisch geheilten Schädelschüssen mit Verletzung des Knochens fand sich 15 mal traumatische Epilepsie.

Der erste epileptische Anfall tritt in der Regel innerhalb etwa 10 Monaten nach der Verletzung auf, in unseren Fällen im Durchschnitt nach 6 Monaten.

Traumatische Epilepsie entwickelt sich besonders bei den schweren Schädelschüssen, die einen Schädeldefekt mit Pulsation behalten (unter 15 bei 7 Fällen) und mit grob organischen Symptomen verbunden sind.

Die Erwerbsfähigkeit ist in der Regel schwer geschädigt, und zwar nicht nur durch die Epilepsie sondern auch die anderen allgemeinen und durch Herderscheinungen bedingten Folgen des Schädelschusses. Zur Gleichstellung mit anderen Kriegsbeschädigungen würde sich Gewährung von Verstümmelungszulage empfehlen, die an militärärztliche Beobachtung eines epileptischen Krampfanfalls und Nachweis einer Verletzung der Schädelknochen zu knüpfen wäre.

Gehäuftes Auftreten von Pferderäude beim Menschen.

Von Prof. Dr. J. Schäffer, leitendem Arzt der Hautstation des Festungslazaretts Breslau (Abteilung Yorckschule).

Die Befürchtung, dass manche Hautkrankheiten, von denen Deutschland bisher verschont war, infolge des Krieges bei uns Verbreitung finden könnten, ist bisher glücklicherweise nicht zugetroffen. Den hervorragenden Leistungen unseres Feldsanitätswesens ist es zu danken, dass wir wie vor den eigentlichen Kriegsseuchen auch vor der Zunahme infektiöser Hautkrankheiten im ganzen verschont blieben. Sehen wir von der Pedikulosis und von den im Felde freilich ziemlich häufig auftretenden Staphylokokkeninfektionen der Haut ab, so kann von „Kriegsdermatosen" bei uns kaum die Rede sein. Immerhin ist es aber ratsam, dieser Frage unsere Aufmerksamkeit auch weiterhin zuzuwenden, um bei dem ersten Auftreten einer Epidemie möglichst bald die entsprechenden Massnahmen zu treffen und eine weitere Verbreitung zu verhindern.

In letzter Zeit hatte ich Gelegenheit eine grössere Anzahl einer freilich ganz gutartigen Dermatose, die uns der Krieg gebracht hat, zu beobachten, nämlich Uebertragungen von Pferderäude auf den Menschen. Diese Erkrankung ist für uns zweifellos eine Seltenheit. Ich selbst habe bisher das Krankheitsbild nicht gekannt und auch Spezialkollegen, bei denen ich nachfragte, gaben mir an, solche Fälle niemals gesehen zu haben. Da nun die Häufigkeit der jetzt aus Russland verschleppten Fälle von Pferderäude die Möglichkeit nahelegt, dass die Dermatose auch beim Menschen häufiger auftritt — namentlich im Osten Deutschlands —, so scheint es mir erwünscht, die hier gemachten Beobachtungen bekannt zu geben.

In Friedenszeiten ist in Deutschland die Räude der Pferde selten, da die veterinärpolizeilichen Massnahmen eine weitere Verbreitung schon in den ersten Anfängen verhindern. Es kommen ja gelegentlich Fälle vor, aber doch so ausnahmsweise, dass, wie mir berichtet wird, viele jüngere Tierärzte die Krankheit überhaupt noch nicht zu Gesicht bekamen.

Man unterscheidet 3 Formen der Pferderäude, die durch 3 voneinander verschiedene Milbenarten hervorgerufen werden, nämlich durch die Sarkoptes- oder Grabmilbe, durch Dermatokoptes und Dermatophagus. Uns interessiert nur die erstgenannte Erkrankung, weil allein der sie erzeugende Parasit, auf den Menschen übertragen, eine Dermatose verursachen kann. Die beiden anderen Milbenarten mögen gelegentlich einmal auf die menschliche Haut geraten, gehen aber schnell wieder zugrunde, da sie nicht die Fähigkeit besitzen in die Epidermis einzuwandern. Sie können allenfalls unbedeutenden, schnell vorübergehenden Juckreiz hervorrufen.

Die Sarkoptesräude des Pferdes ist eine leicht übertragbare und zur epidemischen Ausbreitung neigende Krankheit. Der Parasit bedingt eine weitverbreitete Dermatose mit tiefliegenden Krusten, Haarausfall und erheblichen Epitheldefekten, ja sogar gelegentlich mit ausgesprochener Geschwürsbildung infolge sekundärer Infektion. Ein sehr intensiver Juckreiz stellt sich bald ein und bringt die Tiere in ihrem Allgemeinzustand so herunter, dass sie — freilich nur in ausnahmsweise schweren Fällen — an allgemeiner Erschöpfung zugrunde gehen können. Selbst bei sorgfältiger Behandlung dauert es oft monatelang, bis das Leiden ganz beseitigt ist.

Die Krankheit kann nun zweifellos ziemlich leicht vom Tier auf den Menschen übertragen werden. Bei uns kam dies freilich nur so selten vor, dass wir Aerzte, auch die Dermatologen, über den Gegenstand nur sehr wenig orientiert waren. Auch in den Lehrbüchern finden sich nur auffallend wenig darauf bezügliche Angaben; meist wird die grosse Seltenheit der Erkrankung beim Menschen ganz besonders betont. Ich glaube freilich, dass dies nicht ganz zutrifft, dass vielmehr wohl manche Uebertragungen vorkamen, dass sie aber nicht richtig gedeutet, sondern mit der gewöhnlichen Skabies verwechselt wurden.

In der älteren Literatur finden wir widersprechende Angaben über die Sarkoptesräude des Menschen. Noch Hebra war der bestimmten Ansicht, dass die Tierkrätze durch dieselben Milben wie die Scabies hominis hervorgerufen wird, und dass nur die Verschiedenheit der Haut des Wohnwirts gewisse Differenzen in der Entwicklung des Parasiten bedingt. Diese Anschauung kann heute nicht mehr als richtig gelten; tatsächlich ist jetzt erwiesen, dass die auf den Menschen übertragene Pferderäude durch einen besonderen Parasiten, nämlich den Sarcoptes communis hervorgerufen wird. Auch andere Tiere haben ja, wie jetzt sicher feststeht, verschiedene ihnen eigentümliche Milbenarten, die durch bestimmte Merkmale wohl charakterisiert sind.

Die in der Literatur mitgeteilten Fälle von Pferderäude beim Menschen werden verschieden geschildert. In den meisten Beobachtungen handelt es sich um durchaus gutartige, im ganzen unbedeutende Hautveränderungen. Nur 2 Mitteilungen, nämlich von Besnier und Darier weichen von den übrigen Angaben wesentlich ab und schildern viel intensivere Erscheinungen. In beiden Fällen wird eine nahezu universelle Erythrodermie erwähnt, die auch Kopf und Gesicht nicht verschonte, zu krustösen Schuppenauflagerungen mit zahlreichen Milben, namentlich an Händen und Füssen, führte. Diese Schilderung lässt die Vermutung aufkommen, dass es sich bei diesen beiden Kranken um eine andere, vielleicht durch einen andersartigen Parasiten hervorgerufene Dermatose handelt. In der übrigen Literatur ist im allgemeinen nur von skabiesähnlichen Dermatosen die Rede ohne solch hochgradige entzündliche Vorgänge.

Ich selbst hatte nun Gelegenheit eine auffallend grosse Zahl von Fällen gleichzeitig zu beobachten und so das Krankheitsbid genauer zu studieren. Es handelt sich um eine Epidemie, deren Entstehung ohne weiteres klar war. In der Provinzstadt X..... befindet sich seit Beginn des Krieges ein Pferdelazarett, in das erkrankte Pferde von der russischen Front eingeliefert wurden, unter diesen auch Tiere mit ausgesprochener Räude. Die Ansteckung war zustande gekommen durch die Berührung mit russischen Pferden und durch Benutzung von Ställen, in denen kurz vorher noch infizierte Pferde gestanden hatten. Nach einiger Zeit trat bei vereinzelten Mannschaften, die die Pferde pflegten und behandelten, ein juckender Ausschlag auf. Als nun im Mai dieses Jahres ein grösserer Transport von Pferden mit besonders schwerer Räude eintraf, nahm auch die Hautkrankheit bei der Mannschaft sehr schnell zu.

Ich fand nun bei mehr als 65 Soldaten die Dermatose vor. Das Krankheitsbild lässt sich mit wenigen Worten schildern. In allen Fällen findet man unregelmässig verstreute kleine entzündliche Knötchen, die auf der Höhe meist aufgekratzt sind und bisweilen eine kleine krustige Borke zeigen. In der Umgebung mehr oder weniger ausgebildete follikuläre ekzematöse Herde, da und dort auch leicht erhabene urtikarielle Eruptionen. In den älteren Fällen sind die Effloreszenzen an den oberen Ertremitäten sehr viel reichlicher, stellenweise auch konfluierend. Die Intensität der Erscheinungen entspricht nicht immer der Zeitdauer der Erkrankung. In vielen Fällen war es auffallend, dass ein ausgesprochenes Krankheitsbild sich schon in ganz kurzer Zeit entwickelt hatte, und auch umgekehrt.

Es ist wohl sicher, dass jeder Untersucher bei der ersten Besichtigung solcher Fälle sich bald die Frage vorlegen wird, ob es sich vielleicht um Skabies handelt. Aber man bemerkt doch sehr bald, dass es nicht das gewohnte Bild ist, dass vor allem die typische Lokalisation fehlt. Man vermisst das besondere Befallensein der Gelenkbeugen, der vorderen Axillarfalte, der Umgebung des Nabels, der Genitalien und der Sitzfläche, vor allem auch der interdigitalen Partien; Kopf und Gesicht waren stets frei. Je mehr Fälle man zur Untersuchung bekommt, um so mehr kommt einem diese Tatsache zum Bewusstsein, namentlich auch bei den stärker befallenen Kranken. In Anfangsfällen könnte man ja vermuten, dass die sonst gewohnte charakteristische Lokalisation wegen der spärlichen Effloreszenzen noch nicht ausgeprägt ist. Aber auch bei den am stärksten befallenen Patienten nirgends das bekannte Bild, das uns die Diagnose so sehr erleichtert und oft auch schon aus weiter Ferne auf den ersten Blick die Krätze erkennen lässt. Abgesehen von dem Fehlen einer besonderen Lieblingslokalisation ist es auch auffallend, dass die Effloreszenzen nicht die Neigung haben aggregiert aufzutreten oder zu Gruppen zu konfluieren. Es überwiegen vielmehr Einzelherde, ja oft ganz isoliert stehende zerkratzte Follikel an verschiedenen Körperstellen regellos verteilt.

Skabiesgänge wurden trotz genauen Nachsuchens nirgends gefunden, auch nicht andeutungsweise. Wie erwähnt, sind die Finger so gut wie ganz frei, nicht einmal ekzematös verändert. Bei dem Mangel an Gängen würde es schwer halten die Milben nachzuweisen, da man garnicht weiss, wo man sie zu suchen hat. Auch in der Literatur wird betont, wie schwierig es ist — beim Menschen wenigstens — die Sarkoptesmilben nachzuweisen.

Alles in allem liegt also kein sehr charakteristisches Krankheitsbild vor. Ich möchte auch betonen: Wenn man nur einen einzigen Fall vor sich hat, wäre es kaum möglich die Diagnose Pferderäude zu stellen. Man würde eben vermuten, dass eine gewöhnliche, noch nicht charakteristisch entwickelte Krätze vorliegt. Es ist mir auch bekannt, dass einzelne von diesen Fällen, die in Lazarette geschickt wurden, als gewöhnliche Krätze angesehen wurden. Hat man nun aber, wie bei unserer Epidemie Gelegenheit, die Hautbilder so ausserordentlich häufig unmittelbar hintereinander zu sehen und miteinander zu vergleichen, so kommt man doch bald zu der Anschauung, dass eine besondere, von der gewöhnlichen menschlichen Krätze verschiedene Dermatose vorliegt, ganz abgesehen von der Aetiologie, die ja in unseren Fällen vollständig klar lag. Eine Verwechslung mit der gewöhnlichen Skabies wird übrigens in der Praxis von keiner sehr grossen Bedeutung und für den Patienten selbst kaum von Nachteil sein, da eine ordentliche antiskabiöse Therapie auch die Pferdekrätze zur Heilung bringt. Immerhin ist es aber erwünscht, die beiden Krankheitsbilder auseinander zu halten und die vom Tiere stammende Skabies zu erkennen, um durch die Feststellung der Aetiologie eine Neuinfektion für den einzelnen Fall zu verhüten und auch die allgemeinen prophylaktischen Massnahmen in die Wege zu leiten.

Die Pferderäude beim Menschen hat offenbar ein sehr kurzes Inkubationsstadium. Die meisten Soldaten gaben mit Bestimmtheit an, dass sie schon in den ersten, oft schon am allerersten Tage, an dem sie in Berührung mit den kranken Pferden kamen, den Juckreiz deutlich verspürten. Die Erscheinungen — sowohl die subjektiven als die objektiven — traten zweifellos sehr viel früher auf als bei der Uebertragung der gewöhnlichen Skabies. Beiden Erkrankungen gemeinsam ist die bekannte, übrigens auch bei anderen pruriginösen Dermatosen zu beobachtende Tatsache, dass die Juckempfindung sich abends, besonders in der Bettwärme, steigert. Alles in allem hat man aber doch den Eindruck, dass die Belästigung bei der

Pferdekrätze geringer ist. Dies geht aus den Schilderungen der Befallenen hervor, ebenso wie aus den weniger intensiven Kratzeffekten. Die Juckintensität scheint sichtlich geringer, auch wenn man berücksichtigt, dass es sich um ein ziemlich robustes und weniger empfindliches Menschenmaterial handelt. In manchen Fällen waren die Beschwerden so gering, dass die Soldaten sich gar nicht von selbst zur Behandlung einfanden.

Die Empfänglichkeit der einzelnen Menschen für die Infektion war recht verschieden. Manche erkrankten erst nach vielen Wochen, andere blieben sogar vollständig verschont, obgleich sie dauernd mit der Wartung und Behandlung der erkrankten Tiere beschäftigt waren und keine anderen Vorsichtsmassregeln als die übrige Mannschaft trafen.

Wichtig erscheint die Frage, ob die Uebertragung dieser Räudeart auch von Mensch zu Mensch stattfindet. In der Literatur wird die Frage gelegentlich bejaht. Nach unseren Erfahrungen kann dies tatsächlich vorkommen, aber diese Uebertragungsgefahr scheint doch auffallend gering. Mir sind nur 2 Fälle bekannt geworden, in denen auf diese Weise die Ansteckung zustande kam, während eine direkte Berührung mit Pferden auszuschliessen war. Das eine Mal handelte es sich um den Kantinenwirt, das andere Mal um einen Schreiber; beide gaben an, dass sie mit der Kleidung der Erkrankten zu tun hatten, so dass vielleicht hierbei die Milbenverschleppung geschah. Dagegen ist bemerkenswert, dass ausserhalb des Lazaretts kein einziger Uebertragungsfall trotz genauer Nachfragen festzustellen war, obgleich einzelne von den Erkrankten ihre Familie an demselben Ort hatten.

Die Behandlung der Pferderäude beim Menschen scheint etwas grössere Schwierigkeiten zu bereiten als die der gewöhnlichen Skabies. Ich hatte schon vor einigen Wochen Gelegenheit vereinzelte Fälle in der von mir geleiteten Hautstation des Festungslazaretts Breslau zu behandeln. Dabei fiel mir auf, dass unsere gewöhnlichen Skabiesmittel weniger prompt wirkten auch gegenüber dem Juckreiz. Dieser blieb auch noch nach 3—4 Einreibungen meist deutlich bestehen, selbst wenn eine nennenswerte medikamentöse Dermatitis nicht eintrat.

In jedem Fall halte ich es für notwendig eine ordentliche antiskabiöse, d. h. milbentötende Therapie einzuleiten, um damit das ätiologische Moment sicher zu beseitigen. Indifferente antipruriginöse Therapie allein führt, selbst wenn sie längere Zeit fortgesetzt wird, nicht zum Ziel. Von den Antiskabiosa bewährte sich mir am besten eine Krätzesalbe mit Schwefel (17 Proz.) und Kalium carbonicum (8 Proz.) (Krätzesalbe II, wie sie in den Sanitätsdepots vorrätig gehalten wird). An 3 aufeinanderfolgenden Abenden wird der Körper (ausser Kopf und Gesicht) eingerieben und 12—24 Stunden nach der letzten Einreibung ein Reinigungsbad mit vollständigem Wechsel der Leib- und Bettwäche gegeben. Die Kleidung muss desinfiziert werden. Natürlich ist es — schon aus prophylaktischen Gründen — ratsam, auch beim ersten Verdacht auf Pferderäude die Behandlung einzuleiten, um so mehr, als nach meinen Erfahrungen eine Spontanheilung auch in den leichten Fällen nicht eintritt. Stets soll man eine antipruriginöse Nachbehandlung (2 proz. Mentholspiritus, 3 proz. Mentholpaste u. dergl.) anschliessen, da eben der Juckreiz noch einige Tage anzuhalten pflegt.

Besonders wichtig ist eine zweckmässige Prophylaxe zur Verhinderung der Weiterverbreitung der Pferderäude. Handelt es sich, wie bei der von uns berichteten Epidemie, um einen sehr grossen Bestand von räudekranken Tieren, so muss man freilich mit der Wahrscheinlichkeit rechnen, dass eine Zeit lang noch einzelne Uebertragungen auf die mit der Pflege beschäftigten Pferdewärter vorkommen werden. Die sanitären Massnahmen müssen aber darauf hinzielen, diese Infektion nach Möglichkeit einzuschränken und eine weitere Verbreitung von Mann zu Mann zu verhindern.

In einem von mir erstatteten Gutachten habe ich folgende Punkte besonders betont. Eine Belehrung der Mannschaften über die Uebertragungsart soll durch die Aerzte und den Stabsveterinär regelmässig gegeben werden. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass jeder Soldat sich sofort zu melden hat, sobald er den ersten Juckreiz verspürt. Bei der Behandlung der erkrankten Pferde dürfen nur gestielte Bürsten verwandt werden; unnötige Berührung mit der erkrankten Tierhaut ist zu vermeiden. Sehr wünschenswert ist es, dass am Abend nach Beendigung des Dienstes die mit räudekranken Pferden beschäftigten Leute abgeduscht werden, wobei Hände und Unterarme mit grüner Seife gereinigt werden. Danach muss der Anzug und die Leibwäsche gewechselt werden. Den Mannschaften ist es ausdrücklich zu untersagen sich am Tage, z. B. während der Mittagspause auf die Betten zu legen, weil diese sonst mit Milben infizirt werden können.

Besondere Aufmerksamkeit ist der Stallwache zuzuwenden, da hier offenbar die Hauptgefahr für die Infektion zu suchen ist. (Vielfache Angaben der Mannschaften, dass sie schon nach einer einzigen Stallwache den juckenden Ausschlag bemerkten.) Jeder Mann der Stallwache muss eine gesonderte Lagerstätte haben; das Stroh ist häufig zu wechseln, die Decken regelmässig zu desinfizieren. Noch besser wäre es, wenn die Decken mit Leinwandüberzug, der täglich gewaschen werden müsste, versehen werden könnten.

Sollte man auf diese Weise nicht zum Ziel kommen, so würde ich noch an eine — freilich etwas umständliche — Massnahme denken, an die Verwendung einer Ueberkleidung, die die Pferdewärter beim Hantieren mit den kranken Tieren anzulegen hätten. Es käme eine aus Leinwand oder ähnlichem Stoff hergestellte Schürze in Betracht mit langen Aermeln, die einen Abschluss mittels einer Zugvorrichtung mit Bändchen haben. Beim Verlassen des Stalles müsste die Schürze abgelegt werden und zur Wäsche kommen. —

Natürlich ist es grundsätzlich wichtig eine möglichst frühzeitige und vor allem zuverlässig antiseptische Behandlung der Pferde vorzunehmen, ebenso eine Desinfektion der Ställe und Ausrüstungsgegenstände, wofür ja besondere veterinärpolizeiliche Vorschriften bestehen, da eben die Uebertragung vom Tier auf den Menschen die bei weitem wichtigste Infektionsquelle darstellt.

Literatur.

Hebra: Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Ferd. Enke, Erlangen 1860. — Fürstenberg: Die Krätzemilben der Menschen und Tiere. 1861. — Delafond und Bourguignon: Recueil de méd. vét. 1856. — Traité pratique d'Entomologie et de Path. comp. de la psore. 1862. — E. Besnier: Gale equine chez l'homme. Soc. de dermat. 13. Mai 1892. — Friedberger und Fröhner: Lehrbuch der Pathologie und Therapie der Haustiere. Ferd. Enke, Stuttgart 1892. — W. Dubreuilh: Die Krätze. In la Pratique dermatol. Masson et Cie., Paris 1901. — Sack: In Mraceks Handbuch der Hautkrankheiten. Alfr. Hölder, Wien und Leipzig 1909. — Darier-Jadassohn: Grundriss der Dermatologie Jul. Springer, Berlin 1913. — Miessner: Kriegsseuchen und ihre Bekämpfung. M. u. H. Schaper, Hannover 1915.

Nachtrag bei der Korrektur: Die hier empfohlenen Massnahmen werden jetzt 4 Wochen lang durchgeführt und haben ein sehr günstiges Resultat ergeben. Die in der geschilderten Weise behandelten Soldaten sind geheilt, 2 hatten sich noch einmal infiziert. Neuangesteckt wurde nur noch ein einziger Pferdewärter. Danach ist anzunehmen, dass die Epidemie unter den Mannschaften in ganz kurzer Zeit erloschen sein wird.

Das sogenannte Kriegsherz.

Von Dr. Wilmans, Oberstabsarzt d. L.

Wohl über kein Gebiet der Medizin ist während dieses Krieges so viel geschrieben und geredet worden, wie über das sogen. Kriegsherz. Auf der einen Seite wird behauptet, dass durch die Strapazen des Krieges bei vielen Leuten eine typische schwere Schädigung des Herzens eingetreten sei, und geradezu erstaunlich ist die Mannigfaltigkeit der Diagnosen und Bezeichnungen dieser Kriegsherzen. Auf der anderen Seite stehen eine Reihe von Beobachtern, welche kühl aussprechen, dass es ein sogen. Kriegsherz überhaupt gar nicht gäbe.

In der Tat sind auch feste greifbare Veränderungen am Herzen als Typus nicht beschrieben worden, trotz aller Hilfsmittel der Röntgendurchleuchtung, Perkussion, Auskultation, Sphygmographie usw.

Von der im Kongress zu Warschau behaupteten Hypertrophie des linken Ventrikels habe ich nichts gefunden und von Geräuschen, die auf einen richtigen Klappenfehler zurückzuführen waren, kaum ein Dutzend konstatieren können unter einem sehr grossen Material. Hier handelt es sich um alte übersehene echte Herzklappenfehler, wie aus der Anamnese klar hervorging: ein ausserordentlich geringer Prozentsatz und ein Beweis von der Sorgfalt, mit welcher unsere Leute bei ihrer Einstellung untersucht wurden. So läuft die ganze Sache auf die von allen Seiten gemachte Beobachtung hinaus, dass in diesem Kriege eine grosse Anzahl von Kranken sich befinden, welche neben allerlei subjektiven Beschwerden (wie Herzbeklemmung, Stiche in der Herzgegend u. dergl.) objektiv einen frequenten Puls aufweisen. Erschwert wird die Beurteilung dieser Fälle durch den Militärarzt durch die Tatsache, dass eine grosse Anzahl — Villaret behauptet fast alle — von Soldaten bei der Untersuchung eine erhöhte Pulsfrequenz zeigen; man kann diesen Puls den akuten Aufregungspuls nennen. Auch im Frieden kennt der Arzt solche Fälle, und ich erinnere mich mehrfach, dass Leute gerne ihr Leben versichert hätten, aber stets abgewiesen oder zurückgestellt wurden, weil sie jedesmal, wenn sie vor den Untersuchungsarzt kamen, eine hohe Pulsfrequenz rein aus psychischer Ursache zeigten, während zu Hause ihr Puls durchaus normal war. Wie soll der Untersucher nun die Sachen auseinanderhalten und richtig beurteilen? Ein Hilfsmittel gibt es, welches im Lazarett wohl anwendbar ist: man lässt vom Personal mehrere Tage hindurch den Puls zählen und notieren. Sicher ist diese Methode nicht, denn wie schon erwähnt, genügt das Gefühl, dass überhaupt der Puls beobachtet wird, um eine Frequenz hervorzurufen.

Es gibt indes doch eine Methode und es ist recht sonderbar, dass in allen Schriften und Reden über diesen Gegenstand, soweit ich im Felde das übersehen kann, diese wenigstens bei dieser Gelegenheit nicht erwähnt ist, so einfach wie sie ist und so sehr wie sie auf der Hand liegt, das ist: die Untersuchung der Pulsfrequenz im Schlafe des angeblich Herzleidenden.

I. Es bedarf keiner weiteren Worte, um den Satz zu begründen, dass jeder Militärarzt jeden angeblich Herzkranken, welcher im Schlaf seinen ruhigen Puls hat und welcher sonst nichts Greifbares am Herzen zeigt — um diese Fälle handelt es sich natürlich ausschliesslich — ruhig wieder später an die Front senden kann. Mit dieser Aussichtung des akuten Erregungspulses aus unserer Frage ist meines

Erachtens nicht wenig gewonnen; und ich glaube, dass mancher Arzt, welcher seinen Patienten als kriegsherzkrank erachtet, sich doch wundern wird, wenn er seinen Patienten abends friedlich schlummernd mit einem Puls von 68—72 vorfindet, während er ihn des Morgens in der Sprechstunde gesehen hat mit Muskelzittern, aus den Achselhöhlen laufendem Schweiss und einem Puls von 140.

II. Was nun die Beobachtung der sogen. Kriegsherzen angeht, so stellt sich in der Tat heraus, dass es in diesem Kriege eine Anzahl von Leuten mit reiner Pulsfrequenz gibt, welche auch im Schlafe allerdings eine Herabsetzung von 6—8 Schlägen, aber immerhin noch eine bemerkenswerte Frequenz von über 100 zeigen, wie man eine solche Anzahl im Frieden nie beobachtet hat. Wenn man also in diesem Sinne von einem Kriegsherzen sprechen will, so kann man es; mit einer Erkrankung des Herzens hat indes diese Pulsfrequenz nichts zu tun. Es handelt sich eben um einen chronischen Erregungspuls, wobei die Impulse auch im Unterbewusstsein, also auch im Schlafe arbeiten, wie wir wohl alle in diesem Kriege unter einem chronischen zerebralen Druck stehen. Der eine ist exaltiert, der andere deprimiert, der eine hat eine dauernd erhöhte Pulsfrequenz, der andere hat dauernden Harndrang usw. Gerade diese nervösen Erscheinungen an dem Harnapparat bilden ein gutes Analogon zum sogen. Kriegsherzen. Von einer eigentlichen Erkrankung der Niere oder Blase findet man keine Spur, und doch leidet eine nicht minder grosse Zahl wie dort an vielfachem Urindrange nicht des Tages nur, sondern auch in der Nacht, so dass die Betreffenden oft des Nachts aus dem Schlafe aufschrecken und urinieren müssen. Wie beim Kriegsherzen, gibt es auch hier kein spezifisches Mittel; Ruhe, gute Diät und verständige psychische Beeinflussung von seiten des Arztes genügen. Und wie man nach 3—4 Wochen ruhig den nervösen Urinlasser wieder zur Front senden kann und ihn auf seine Klagen, er müsse noch immer häufig austreten, den Rat geben kann, dann müsse er eben öfter den Hosenlatz aufmachen, so kann man auch ruhig die Leute mit dem Kriegsherzen wieder zur Front entlassen und sie damit trösten, „dann hätten sie eben einen rascheren Puls und davon stürbe man nicht".

Eine zweite wertvolle Unterstützung für die Diagnose und psychische Behandlung derartiger rein zerebraler Leiden ist die Wage, worüber später noch einige Worte zu sagen sind. Von ganz anderer Wertung wie beim Kriegsherzen ist die Pulsfrequenz nach Infektionskrankheiten. Dass nach Typhus besonders häufig eine Degeneration des Herzens einträte, wie in letzter Zeit vielfach hervorgehoben wird, habe ich eigentlich nie bemerkt. Man wundert sich immer wieder über die ausserordentliche Kraft der Rekonvaleszenz, welche auch Pulsbeobachtung und Wage beweisen. Ganz anders ist es mit den Ruhrrekonvaleszenten. Im Seuchenlazarett im Kriege sieht man die Kranken ja eigentlich nur bis zum Abtransport bei Beginn der Rekonvaleszenz. Ich hatte einmal Gelegenheit, eine Reihe Ruhrkranker auf einen Hieb nach Ablauf der akuten Erscheinungen längere Zeit beobachten zu können; so gut wie alle hatten eine Pulsfrequenz von 112—120 Schlägen und auch im Schlafe hielt diese Frequenz mit geringer Einbusse an. Hier handelt es sich natürlich nicht um nervöse Erscheinungen; der Ruhrkranke denkt in seiner Erkrankung doch mehr an das untere Ende seiner Verdauungsorgane als an den Krieg, hier liegen greifbare Veränderungen der Herzmuskulatur vor, wie sie ja auch bei der Obduktion schon nach wenigen Tagen schwerer Erkrankung zutage treten. Diese Pulsfrequenz auch in der Ruhe und im Schlaf hält viele Wochen an und ist ein weiteres Zeichen der ausserordentlich langsam fortschreitenden Besserung dieser Kranken, selbst wenn dieselben nach der Kurve nur eine leichte Ruhr hinter sich hatten. Bei der Entscheidung,. wann Ruhrkranke wieder zur Front sollen, kann man sich ruhig — wenn sonst keine Komplikationen vorliegen — auf Herzbeobachtung und Wage verlassen.

III. Nun gibt es noch eine Reihe von Fällen, in denen man im Schlafe des Kranken überhaupt keine Herabsetzung des Pulses findet, im Gegenteil die Herztätigkeit eine stürmische zu sein scheint, ohne dass man bei der Untersuchung weitere krankhafte Veränderungen am Herzen gefunden hätte. Ich erinnere mich einiger recht instruktiver Fälle dieser Art. Ein Herr in mittlerem Alter und von kräftiger Konstitution klagte dauernd über Herzklopfen und hatte dieses auch bei mehrfachen Untersuchungen in Zwischenräumen von Monaten ohne weiteren Befund; da derselbe als Direktor einer Schiffahrtgesellschaft vielfach im Hafen Gelegenheit hatte, mit den Kapitänen Portwein und gute Zigarren zu sich zu nehmen, so beschränkte ich meine Anordnung auf Ermahnungen und Betrachtungen über Alkohol und schwere Importen. Gelegentlich einer Konsultation im Hause aus anderen Gründen sagte seine Frau, ihr Mann müsse doch etwas am Herzen haben, im Schlafe ginge sein Herz ja stürmischer wie am Tage. Ich untersuchte wieder einmal und fand, dass der Spitzenstoss sich verbreitert hatte und hörte zum erstenmal ein feines diastolisches Geräusch über der Aorta. Wohl auf mein betretenes Gesicht hin sagte der Patient, er hätte es nie gestehen mögen, wisse auch nicht, ob es von Wert sei, aber vor 10 Jahren habe er einmal schmieren müssen. Damit war die Sachlage klar: eine typische luetische Ulzeration der Aorta lag vor, und so ist auch der Patient im Verlauf von weiteren Jahren langsam an einer schweren Aorteninsuffizienz zugrunde gegangen. Wie will man, wenn Zeichen von Lues nicht vorliegen und Lues geleugnet wird, die ersten Anfänge dieser Aortenerkrankung diagnostizieren? In einem anderen Falle klagte eine junge Frau über die allerverschiedensten Beschwerden, ein objektiver Befund war bis auf eine Pulsfrequenz von 112—120 nicht zu machen. Die See nützte nichts, das Gebirge nichts, ein gelehrter Consiliarius auch nichts. Wir verbargen unsere Unwissenheit unter dem bekannten Schilde der Hysterie. Nach einigen Jahren sagte auch hier gelegentlich einer Konsultation aus anderen Gründen der Mann, seine Frau müsse doch etwas am Herzen haben, im Schlaf tobe dasselbe geradezu. Die Frau setzte hinzu, sie wisse nicht, ob es damit zusammenhinge, indes ihre Halsweite wäre im letzten Vierteljahr 2 cm grösser geworden. Also Basedow lag vor, und wer heute nach 10 Jahren die Dame sehen würde, würde ohne weiteres die Diagnose stellen, nachdem sich auch ein Exophthalmus herausgestellt hatte. Trotz dieser Erfahrung ist es mir kürzlich im Lazarett passiert, dass ich einen kräftigen Mann mit Kriegsherzen wieder an die Front senden wollte, wenn nicht die Schwester, welche für derartige Pulsuntersuchungen Geschick und Interesse hatte, gesagt hätte, der Mann müsse doch etwas am Herzen haben, im Schlafe sei sein Puls ja fast rascher wie am Tage. Ich untersuchte noch einmal und fand unter seinem Backenbart einen grossen Kropf, den er gar nicht erwähnt hatte und ich glatt übersehen hatte. Gerade solche larvierte Fälle von thyreoiden oder thyreogenen Erkrankungen von Basedow und Basedoiden und wie immer diese noch dunkeln Erscheinungsformen genannt werden, stellen ein Kontingent für den auch im Schlaf frequenten Puls. Auch an Tabakintoxikationen soll man in diesem Kriege denken, wenngleich hier nicht immer Pulsfrequenz aufzutreten braucht, sondern gelegentlich sogar Bradykardie vorkommen kann, wohl von einer Kontraktur der Koronararterien her, wodurch der Puls fast immer auch unregelmässig ist, während beim reinen Kriegsherzen der Puls so gut wie immer regelmässig ist. Als drittes Axiom kann man also aufstellen: Wenn jemand im Schlaf denselben frequenten oder gar einen stürmischeren Puls hat, ohne dass man sonst Zeichen einer Herzerkrankung findet, so sei der Arzt vorsichtig mit seiner Diagnose.

Wie mehrfach hervorgehoben ist, bildet die Wage zur gerechten Beurteilung mancher Kranker ein höchst wertvolles Mittel, so bei Rekonvaleszenten, verdächtigen Lungenkatarrhen und nicht zum wenigsten bei den Kranken mit sogen. Status gastricus, der Crux medicorum der Lazarette. Ob hier eine ernstere Erkrankung vorliegt oder nur nervöse Störungen, wie so oft, in Frage kommen, ob Aggravation oder gar Simulation, entscheidet sie gewissenhaft. Man kann wohl annehmen, dass, wenn weiter keine Zeichen einer Erkrankung des Magens vorliegen, wie die subjektiven Beschwerden, man den Kranken wieder an die Front senden kann, wenn er in etwa 3 Wochen einige Pfund zugenommen hat. Man könnte einwenden, dass der Simulant im Gewichte sich herunterhungern könnte, wenn er merkt, worauf es ankommt. Das tut so leicht der Soldat nicht, wenn ihm mittags der Geruch einer schönen Erbsensuppe mit Kartoffeln und Schweinefleisch in die Nase steigt, oder wenn es abends zur Freude der Leichtkrankenabteilung Pellkartoffeln und Heringe gibt. — Sollte das Gegenteil der Fall sein, so denke der Arzt lieber an psychopathische Vorgänge, insbesondere an melancholische Depressionszustände. Ein recht interessantes und unerwartetes Ergebnis hat mir die Wägung von Leichtverwundeten ergeben, wenn sie frisch von der Front kommen. A priori sollte man annehmen, dass die Leute, wenn sie liegen, schlafen und essen können, so viel wie sie wollen, an Gewicht rasch zunehmen würden. In vielen Fällen ist das Gegenteil der Fall, in den ersten 8 Tagen nehmen sie an Gewicht ab, meistens 2 bis 3 Pfund. Erst Ende der zweiten Woche haben sie das alte Gewicht wieder, um mit Ende der dritten Woche zuzunehmen. Hiermit stimmt das ganze psychische Verhalten der Leute, zuerst liegen sie still im Bett, schlafen und essen, in der zweiten Woche werden sie munterer, man hört sie wieder singen und sieht sie wieder Karten spielen und Scherze treiben. Der Ansicht mancher Kollegen, man soll in Leichtkrankenabteilungen darauf dringen, die Leute möglichst bald wieder durch Exerzieren, Arbeiten, Turnen usw. in Bewegung zu setzen, kann ich deshalb nicht beipflichten. Ruhe und gute Ernährung ist hier die beste Therapie aus körperlichen und psychischen Gründen für den Kranken. Nicht das gute Herz des Arztes braucht zu entscheiden, wann der Leichtkranke wieder arbeiten soll oder zur Front gehen kann, sondern der eiserne, unbeeinflusste Beobachter: die Wage.

Wenn somit Gelegenheit und Zeit es gestatten, müssen wir auch im Felde wägen, besonders in den Leichtkrankenabteilungen, um ein möglichst klares und gerechtes Urteil über die Kranken zu bekommen, welche hier direkt an die Front sollen, möglichst bald, möglichst aber auch gesund an Leib und Seele. Deshalb sollte überall die Wage mitgeführt werden, nicht zum wenigsten von jeder Leichtkrankenabteilung. Dass die Leute in naturalibus von dem zuverlässigen Stationsaufseher gewogen werden müssen, um jeden Schwindel auszuschliessen, versteht sich von selbst. Auch für unsere Leute mit dem Kriegsherzen wirkt sie nur Gutes; denn wenn diese im Spiegel der Wage selbst ablesen, dass sie in etwa 3 Wochen einige Pfund zugenommen haben, so gehen sie auch dadurch psychisch wesentlich gehoben zur Front.

Was die Literatur angeht, so erinnere ich mich, dass vor einigen Jahren eine Arbeit erschienen ist, „über Pulszahlen und Blutdruck im Schlaf" von Schrumpf und Zabel. Wie weit unsere Resultate sich decken, kann ich von hier nicht beurteilen.

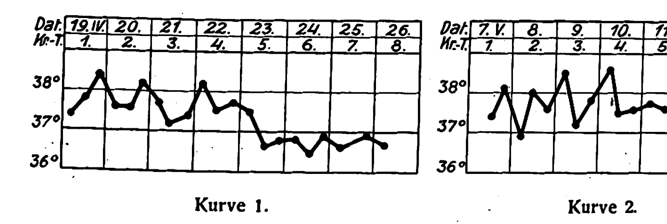
Einige Beobachtungen über fieberhafte Erkrankungen auf dem Balkan.

Von Dr. Walter Weisbach, Assistenzarzt d. R.

Mit Beginn der sommerlichen Temperaturen in dem südlichen Teile Mazedoniens, die sich denen der subtropischen Gegend nähern, kamen hier des öfteren fieberhafte Erkrankungen von eigenartigem Verlaufe zur Beobachtung. Das Krankheitsbild zeigt im Anfang eine gewisse Aehnlichkeit mit dem kürzlich mehrfach beschriebenen Fünftagefieber. Da es sich aber bei den hier vorliegenden Fällen um kein periodisches Fieber handelt, sei es hier kurz beschrieben.

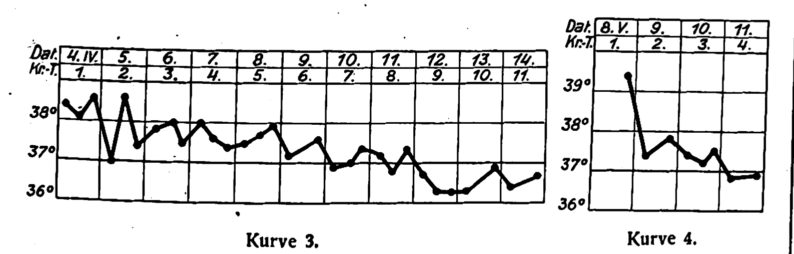
Krankmeldung mit leicht erhöhter, häufig subfebriler Temperatur. Klagen über heftige Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Schwindelgefühl, Ohrensausen, Brechreiz ohne Erbrechen, Schmerzen in den Augenlidern, Schmerzen in der Gegend des Rippenbogens, Schmerzen, die sich allmählich von den Füssen aufwärts ziehen, Schlottern der Knie, Fühlen der einzelnen Muskeln.

Befund: Trotz der starken Pigmentierung der Haut blasse Farbe, Schleimhäute wenig durchblutet. Sehr trockene Haut, Blick teilnahmslos, stumpf, Pupillen ohne Befund, keine Schwellungen, keine Hautausschläge, Zunge weisslich bis braungelblich belegt, besonders im hinteren Abschnitt, übler Geruch aus dem Munde, Rachenschleimhaut o. B., öfters leicht geschwollenes Zäpfchen, Mandeln o. B., keine hervortretenden Drüsen. Herz und Lungen regelrecht. Leib nicht aufgetrieben, Milz nicht vergrössert, nicht druckempfindlich, Leber o. B. Hautblutgefässe prall gefüllt und geweitet, Urin klar, Menge regelrecht, kein Eiweiss, kein Zucker, keine Beschwerden bei den Entleerungen, Stuhlgang regelrecht, Puls der Körperwärme entsprechend, somit kaum ein objektiver Befund, der zur Klärung des Fiebers dienen könnte. Druckpunktschmerzen an verschiedenen Nervenstämmen wurden bejaht.

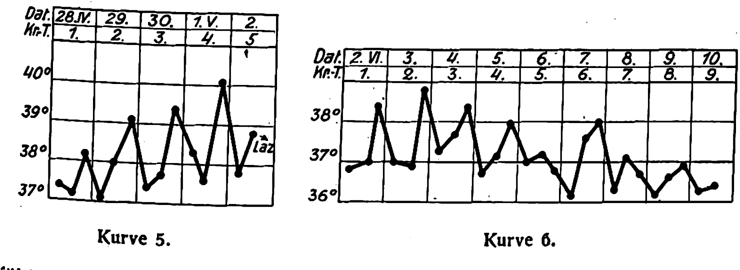


Kurve 1. Kurve 2.

Den Krankheitsverlauf bezeichnen die Fiebertafeln Nr. 1—3, welche übereinstimmend einen glatten Verlauf des meist niedrig beginnenden Fiebers zeigen. Kurve 4 zeigt den gleichen Verlauf bei hoher Anfangstemperatur. Kurve 5 ist ein Beispiel für ganz heftig einsetzendes Fieber, das bei Einlieferung des Kranken ins Lazarett bereits völlig verschwunden war, so dass der Kranke nach einer Beobachtung von wenigen Tagen in der Leichtkrankenabteilung dienstfähig zur Truppe zurückkehrte. Dieser Vorgang wiederholte sich bei mehreren Kranken, die wegen des Fiebers bei Marschbewegungen der Truppe nicht mitgeführt werden konnten. Gelegentlich traten im Verlauf der Krankheit Schwellungen einzelner Gelenke und Schmerzhaftigkeit derselben auf, aber die Fieberkurve wurde dadurch kaum berührt (Fall 6).



Kurve 3. Kurve 4.



Kurve 5. Kurve 6.

Rückfälle kamen bisher erst wenig zur Beobachtung, vorkommendenfalls verliefen sie mit gleichen subjektiven Beschwerden, wie beim erstenmal, aber fast ganz ohne Temperatursteigerung.

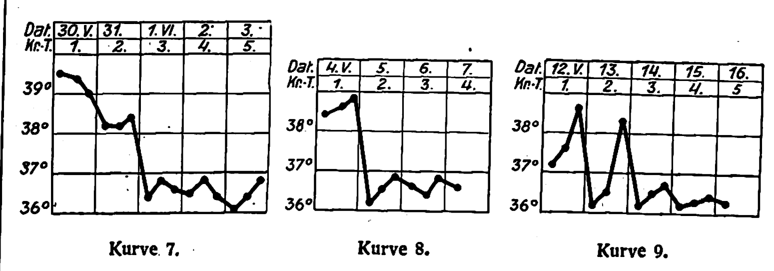
Die Behandlung war rein symptomatisch, Bettruhe, Kompressen, als Arzneimittel der Wahl Aspirin, Antipyrin, Chinin, vorzugsweise Pyramidon, gegebenenfalls Abführmittel (später diese stets), Diät.

Als Krankheitsbezeichnung wurden anfangs gewählt: Erkältung, Grippe, Influenza, beginnender Sonnenstich, Hitzschlagvorläufer, Herzschwäche, je nach den hervortretenden Beschwerden. Nach Mehrung des Materials aber wurde zu der Einheitsbezeichnung Fieber unbekannter Ursache übergegangen.

Die hauptsächlich auf dem Gebiete der Nervenschmerzen liegenden Beschwerden führten zu der Annahme, es könne sich um eine Vergiftung handeln, bei der der Giftstoff während der durch das Fieber gekennzeichneten Tage vernichtet bzw. ausgeschieden wird.

Uebertragbarkeit von Mann zu Mann wurde nie beobachtet, daher lag die Annahme einer Infektion durch Giftträger (Ungeziefer, Mücken) nahe. Infolge Mangels jedweder Literatur im Felde konnte natürlich nur von einer Hypothese die Rede sein. Gelegentlich konnten in wenigen Fällen Insektenstichwunden festgestellt werden, wie bei dem folgenden Fall 7. Klagen und Befund wie oben beschrieben, zwei Insektenstiche am linken Handgelenk in Form fünfpfennigstückgrosser, rot unterlaufener Stellen, die vom Kranken selbst nicht bemerkt worden waren, da sie nicht sonderlich juckten. Behandlung: 1. Tag: 2 Tabletten Kalomel, kalte Kompressen; 2. Tag: wie vor. Rasche Entfieberung und Wiederherstellung der Dienstfähigkeit. Häufig versagte diesbezügliches Absuchen des Körpers und Befragen der Kranken.

Durch Herrn Generaloberarzt Prof. Brauer wurde ich auf das von Doerr u. a. beschriebene Pappatacifieber aufmerksam gemacht und durch ihn gütigerweise die diesbezügliche Literatur zugänglich. Die Doerrschen Krankheitsbilder zeigen eine bestrickende Aehnlichkeit mit den oben beschriebenen. Auch die geographischen Verhältnisse Dalmatiens und der Herzegowina stimmen in den nach Doerr wichtigen Punkten mit den hiesigen Verhältnissen überein. Somit ist der Möglichkeit Raum zu geben, dass diese Mücke auch in hiesiger Gegend in Frage kommt. Mangels geeigneten Konservierungsmaterials war es während des Aufenthaltes der Truppe im Wardartal nicht möglich, eine Identifizierung der dort beobachteten Mücken mit der Pappatacimücke herbeizuführen. Oberflächlicher Messung und Lupenbetrachtung nach ist die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen. Nach Kenntnis der Doerrschen Arbeit konnte auch das Picksche Augensymptom in mehreren Fällen deutlich nachgewiesen werden, doch zeigten sich gleichartige Erscheinungen auch an der Konjunktiva gesunder Mannschaften, die dauernd der strahlenden Sonne und dem Sandstaub ausgesetzt waren. Das bisher beschriebene Krankheitsbild boten in grösster Uebereinstimmung nacheinander etwa 20 Proz. der diesseits beobachteten Mannschaften.



Kurve 7. Kurve 8. Kurve 9.

Bei einer anderen Reihe von Krankmeldungen waren die Klagen genau die gleichen wie oben, das Bild wurde aber beherrscht von einem überaus heftigen Darmkatarrh. Typisch für diesen sind die von Offizieren und Mannschaften in gleicher Weise angegebenen reissenden, den ganzen Körper bogenförmig zusammenziehenden Schmerzen im Unterleib. Diese setzen bei jeder Nahrungsaufnahme, auch kleinster Flüssigkeitsmengen sofort ein und dauern krampfartig kurze Zeit an. Hierauf setzt heftiger Stuhldrang mit geringem Erfolg ein. Bei den häufigen Stuhlentleerungen sind Blutbeimengungen nicht selten. Der Appetit ist meist gut, es besteht sogar Hungergefühl, aber die Furcht vor neuen Schmerzen hindert die Nahrungsaufnahme. Der Temperaturabfall ist bei Gabe von Abführmitteln meist ein rascher (Kurve 8 und 9).

Es wird der Vermutung Raum gegeben, dass diese Darmerscheinungen im Gegensatz zu den häufigen gewöhnlichen Darmkatarrhen im engsten Zusammenhang mit den oben beschriebenen Fieberformen stehen. Hierbei wird rein hypothetisch angenommen, dass ein durch Infektion ins Blut gelangtes Gift in den Darm ausgeschieden wird. Die Verschiedenartigkeit der Erkrankung liesse sich dann durch die verschiedene Schnelligkeit der Giftausscheidung erklären, desgleichen die entfiebernde Wirkung der Abführmittel. Bei der Truppe ist es leider nicht möglich, experimentell solche Vermutungen zu verfolgen, das muss andernorts geschehen.

Wichtig erscheint die Feststellung der Tatsache, dass im Gegensatz zu anderen fieberhaften Erkrankungen, die meist eine längere Lazarettbehandlung erforderlich machen, es sich hier um eine selbst bei bedrohlich hohen Temperaturen durchaus gutartige Erkrankung handelt, die in Kürze abklingt. Die Differentialdiagnose bietet grosse Schwierigkeiten, da bisher alle Blutproben und sonstiges Untersuchungsmaterial keinen Befund zeigten. So sind wir vorläufig ausschliesslich auf die Erfahrungstatsachen des günstigen Verlaufs dieser fieberhaften Erkrankungen angewiesen.

Zusammenfassung.

Es werden eigenartige Bilder fieberhafter Erkrankungen besprochen, die bei den deutschen Truppen in Mazedonien zur Beobachtung kamen. Es handelt sich um ein differentialdiagnostisch

schwer von anderen Erkrankungen zu trennendes Fieber ohne objektiven Krankheitsbefund, bei einer Reihe von Fällen liegen Reizzustände des Darmes vor. Der Verlauf ist ein durchaus gutartiger, selbst sehr hohe Temperaturen klingen rasch ab. Behandlung rein symptomatisch unter reichlicher Gabe von Abführmitteln. Es wird mit einer Infektion und Ausscheidung des Giftes durch den Darm gerechnet.

Literatur:

M.m.W. 1916. — Doerr: Das Pappatacifieber. Wien 1909.

Anmerkung während der Drucklegung: Diese Beobachtungen stammen aus dem Frühjahr. Da sich die Drucklegung verzögerte, kann heute gleich mitgeteilt werden, dass die Fälle sich im Juni und Juli häuften, so dass jetzt ein umfassendes Material von vielen hundert Fällen vorliegt, bei denen Erkrankungsform und Verlauf genau wie oben beschrieben waren.

Aus dem Reservelazarett zu Limburg/Lahn.

Weiteres zur Aneurysmanaht grösserer Arterien.

Von Dr. Hans Hans.

Meine 25. Aneurysmaoperation war die dritte der Subklavia. In der M. Kl. 1915 Nr. 33 habe ich die erste genauer beschrieben. Die Subklavia hatte den Einschuss in dem intrathorakalen Teil des aufsteigenden Bogens, den Ausschuss auf der Höhe desselben am Truncus thyreo-cervicalis.

Folgende Grundsätze hatte ich zum Schluss empfohlen:

1. Nach Feststellnug eines traumatischen Aneurysmas soll schon bald (nach ein bis höchstens drei Wochen) operiert werden. Lange Kompressionsversuche helfen nichts, lassen den Sack sich vergrössern auf Kosten aller umgebenden Gewebe und gefährden die aseptische Wundheilung, teils durch Gewebsquetschung, teils durch blutige Durchtränkung event. auch durch Sekundärinfektion beim Aufplatzen. Nur Schusskanaleiterung ist als Gegenindikation gegen frühe Operation des Aneurysmas anzuerkennen.

2. Die Kreuzungsstelle von Schusskanal und Arterie muss den Operationsplan bestimmen, die grösste Sackvorwölbung als Angriffspunkt ist täuschend.

3. Die vorherige provisorische Unterbindung oder gute Kompression des Arterienstammes muss das Erste sein.

4. Die seitliche Längsnaht mit U-Nähten, welche allerdings unter Abplattung quer verengt, belässt auch bei Verminderung des Querschnitts auf die Hälfte für die periphere Ernährung meist genügend Zirkulation. Sie schafft günstig gelegene Verklebungs- und Vernarbungsflächen an der Intima und erhält auch die Mitarbeit der Kollateralen.

5. Als Seidenfadenstärke wähle man die dickste Seide, die noch in das Oehr einer recht dünnen, drehrunden Nadel hineinpasst.

6. Zur Freilegung der Subklavia ist die temporäre Resektion eines gröseren Stückes der Klavikula, möglichst nahe dem Brustbein beginnend, unter Herunterklappen mit dem Hautbrustmuskellappen angezeigt.

7. Sehr lockerer Verband unter Drainage, Entspannungslage in geringer Erhöhung, Hitzezufuhr, besonders durch Glühlichtbäder, schliesslich noch zarte Handmassage und Elektrisieren erleichtern die Zirkulation, was besonders bei Ausgebluteten wichtig ist.

Auch die späteren 15 Beobachtungen haben mir die Berechtigung dieser Grundsätze im grossen und ganzen bestätigt, einige kleinere Abweichungen und technische Ergänzungen möchte ich aber doch empfehlen.

ad 1. Frühzeitiges Operieren nach Feststellen der Verletzung einer grösseren Arterie ist auch schon deshalb zweckmässig, weil einmal stärker ausgeblutete Kranke selbst kleinere Nachblutungen und den Operationsschock auffallend schlecht vertragen. Auch ist bei Ausgebluteten eher Gangrän zu befürchten. Das oft recht schwierige Herauspräparieren mehr oder minder vernarbter Arterien neben Nervenstämmen ist leider ohne Narkose (protrahierter Aetherrausch) undurchführbar. Meinen zweiten Fall von Subklavianaht verlor ich 6 Wochen nach guter Verheilung durch Nachblutung aus einer kleineren Ader der vorderen Brustwand an Herzschwäche, trotzdem die Umstechung 8 Stunden vorher geglückt war. Die Sektion ergab neben Anämie fettige Entartung des Herzmuskels als Todesursache. Die Nahtstelle der Subklavia war gut geheilt. Obwohl das Lumen auf ⅓ der Norm herabgesetzt war, bestand trotzdem gut fühlbarer Puls schon wenige Stunden nach der ersten Operation.

Die Gefahr der Nachblutungen halte ich nach solchen und ähnlichen Erfahrungen für so gross, dass ich heute selbst fortbestehende Schusskanaleiterung nicht mehr als Gegenindikation gegen relativ frühzeitige Operation betrachte, besonders da ich gelernt, dass völliges Unterlassen jeder Haut- und Muskelnaht keine Gefährdung der Arteriennaht bedeutet, wie dies Klapp wohl zuerst empfohlen. Im Gegenteil, die Gefahr der Nachblutung, besonders durch Lösen der infizierten Thromben der kleineren Venen, wird durch Unterlassen jeder Naht, die Buchten der Verhaltung schafft, wesentlich vermindert. Nicht unwahrscheinlich ist es auch, dass die Thrombenbildung durch den Aussenreiz eine energische Anregung erfährt, ohne in die Gefahren der entzündlich fortschreitenden Thrombose mit lockerer Wandständigkeit überzuleiten. Um die Infektion der offenen Wunde, die in den ersten Tagen vom Blutschorf bedeckt ist, zu verhüten, wird lockere Krüllgaze, die mit $^1/_5$ proz. Arg.-nitr.-Lösung getränkt ist, aufgelegt. Einen gestielten Faszien- oder Muskellappen kann man zur Sicherheit noch ohne jede Spannung über die Nahtstelle der Arterie legen. Nur wo die Arterie sehr oberflächlich, von Muskeln unbedeckt liegt, wie z. B. in der Kniekehle, können einige Situationsnähte die Hautwunde verkleinern.

Der Gefahr der Herzschwäche trotz geglückter Blutstillung bin ich mit Erfolg in einem Falle dadurch begegnet, dass ich vom Bruder des Verletzten die Art. radialis (wie Sauerbruch empfohlen) in die Vena cephalica einführte. Da keine nennenswerte Beeinflussung weder des Spenders noch auch des Empfängers nach 10 Minuten auftrat, liess ich unter Pulskontrolle diese Verbindung für 40 Minuten bestehen. Dann erst war der Erfolg deutlicher bei Beiden. Ich lasse dahingestellt, ob die Schrumpfung der losgelösten Art. rad. oder Anstossen an die Venenwand das Haupthindernis für schnellere Blutüberführung war.

Schon vor 6 Jahren habe ich, um einen Unterschenkel zu retten, dem die Art poplitea durchschlagen war, nach doppelseitiger Unterbindung daselbst das untere Ende der Art tibial. post. des gesunden anderen Beines in einen Seitenschlitz der peripheren Art. poplit. eingenäht und dort für mehrere Tage unter Gipsverbandsicherung auto-transfundiert. Der Erfolg war gut, die Lage für den Kranken aber recht unangenehm. Heute würde ich bei event. notwendiger Unterbindung der Art. poplitea die Art. rad. der gleichen Seite wählen.

W. Rühl hat, ohne mich zu erwähnen, die Sackverkleinerung des Aneurysmas mittels Fäden, die zwecks Drainage lang gelassen werden, in der D.m.W. 1915 Nr. 24 empfohlen, und dieses Verfahren als neu bezeichnet. Schon im Jahre 1906 habe ich unter dem Namen der „Fadendrainage" im Zbl. f. Chir. das Langlassen aller Umstechungs- resp. Unterbindungsfäden zwecks Drainage empfohlen. In 15 jähriger Praxis habe ich seine Wirksamkeit erprobt, kann aber die Wunderwirkung der Fäden, die neuerdings — auch ohne meine Veröffentlichung zu erwähnen — in der Presse medicale zu Paris (Nr. 12, 1916) von Herrn Dr. Chaput behauptet wird, nicht in dem Grade bestätigen, den der günstige Kritiker in dieser Wochenschrift Nr. 17 d. J. annimmt.

Ein oder zwei Fäden wirken weniger ausgiebig, stärker wirken schon mehrere Fäden, die zu einem Docht zusammengelegt oder gedreht sind. Ich binde die lang gelassenen Jod-Katgut-Umstechungsfäden bei Schluss der Operation in einzelne Bündel zusammen und leite sie in den Hautecken oder zwischen zwei Hautfäden heraus. Besonders gegen die Verhaltungsgefahr bei Nachblutungen hat sich diese Drainage vorzüglich bewährt. Ganz auf jede andere Drainage kann man aber bei tief liegenden Abszessen doch nicht verzichten. Bei Aneursmaoperationen, nicht aseptischer Natur, ziehe ich aber heute aus den oben angegebenen Gründen die offene Wundversorgung vor. Das freie Offenlassen der Wunde beugt auch der Gefahr der Gasphlegmone im aneurysmatisch zertrümmerten und blutig durchtränkten Gewebe vor. Das besonders von Ritter so sehr empfohlene radikale Ausschneiden jedes von Geschossen zerrissenen Gewebes ist meines Erachtens weniger wirksam durch die Entfernung aller Krankheitskeime, was sicher doch nicht gelingt, als durch die ausgiebige breite Spaltung, die bei solchem Vorgehen erfolgt.

ad 2. Bei arterio-venösen Aneurysmen ist darauf zu achten, ob nicht ein Durchschuss der Arterie zwei begleitende Venen mitverletzt hat, wie ich mehrfach feststellen konnte. Diese Verletzungsform könnte vielleicht die von anderer Seite betonte Rückfälligkeit der operierten Aneurysmen teilweise erklären.

ad 3. Ausser dem zentralen Arterienstamm empfiehlt sich besonders bei grösseren Arterien die provisorische Unterbindung auch des peripheren Teiles (wegen des Kollateralkreislaufs), bei arteriovenösen Aneurysmen auch der Blutadern ebenfalls doppelseitig. Ich pflege diese provisorische Unterbindung mit schmaler Baumwollitze (Nabelschnurbändchen der Hebammen) zu machen, deren einfacher, nicht chirurgischer Knoten jederzeit zwischen zwei Pinzetten gelöst werden kann. Es hält eine einzelne Schlinge genügend fest. Durch Zug an den langen Bandenden lässt sich die Arterie schonend hervorziehen zur Naht. Höpfnerklemmen habe ich dadurch nicht entbehrt. Durch erneuten Zug am etwas zur Prüfung der Nahtdichtigkeit gelockerten Knoten kann die Blutabsperrung sofort wieder vollständig gemacht werden.

ad 4. Zur Anlegung der U-Nähte hat sich der Nadelhalter nach Eiselsberg zur Gaumennaht bewährt. Derselbe hat ungefähr die Form einer Bajonettzahnzange für obere Wurzeln. Man kann mit diesem doppelwinklig gebogenen spitzen Nadelhalter mit seiner glatt funktionierenden Sperrvorrichtung sehr gut in die Tiefe nähen, ohne die so lästige Drehung der benötigten drehrunden dünnsten Nadeln befürchten zu müssen.

ad 5. Um neue Stichkanäle in die Arterie zu vermeiden, ist es oft praktisch, die Fäden der U-Nähte zunächst lang zu lassen. Wenn dann bei Probe sich eine Undichtigkeit herausstellt, so können zwei benachbarte Einzelfäden unter einander verbunden und so ohne neue Nadelstiche und ohne neue Fäden kleine Schlitze geschlossen werden.

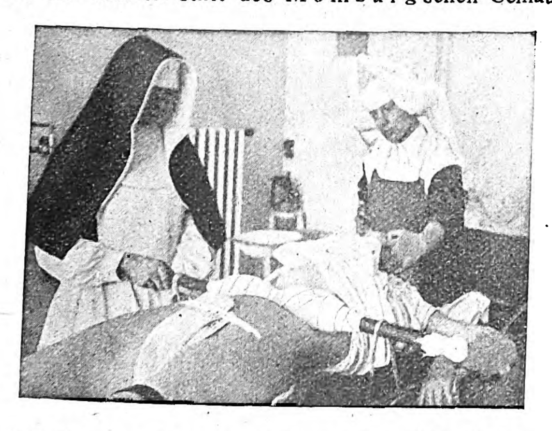
Wenn die U-Nähte in der Längsachse des Gefässes untereinander geknotet werden, können sie sogar die Gefässlichtung wieder etwas erweitern.

Aber selbst wenn die Gefässlichtung auf ⅓ der Norm durch die U-Nähte an der Verletzungsstelle beschränkt wird, so lässt sie bei nicht allzusehr Ausgebluteten noch genügend Blutzirkulation zur Ernährung der peripheren Teile bei Unterstützung durch die Kollateralen. Eine totale Unterbindung gewährt in solchen Fällen gegenüber dem Versuch der seitlichen Naht keinen Vorteil, höchstens bei bestehender stärkerer Infektion.

ad 6. Die Freilegung der Subklavia ist mir in meinen beiden letzten Fällen ohne temporäre Resektion des Mittelstückes der Klavikula ganz gut in der Art gelungen, dass ich dieselbe am Uebergang des mittleren zum inneren Drittel schräg von hinten aussen nach vorne innen mittels Giglisäge durchtrennte. Ein grosses Aneurysma arterio-venosum des absteigenden Bogens zwang mich zuerst zu diesem einfacheren und schnellen Vorgehen. Der Zugang zur Tiefe wurde dadurch genügend frei, dass ich die beiden Knochenenden mit je einem Baumwollitzenband fest umschnürte und an diesen derb nach unten ziehen liess. Ohne jede Naht lagerten sich bei Schluss der Operation die beiden Knochenenden dadurch gut aneinander, dass die linke Hand auf die gesunde rechte Schulter hinübergelagert und dort fixiert wurde.

In allen Fällen von Subklavianähten bewährte sich mir die zentrale Arterienkompression bei Beginn der Operation mittels eines endständig etwas gepolsterten kurzen Besenstiels. Die Assistenz konnte denselben ohne Behinderung des Operateurs genau lokal wirken lassen, sie ermüdete nicht, es konnte auch bequem abgewechselt und mit beiden Händen ein mässiger Seitendruck ausgeübt werden, wo er sich als nötig erwies. Ueber dem Plexus ist aber grösste Vorsicht geboten in bezug auf Stärke und Dauer des Druckes. Bei der intrathorakalen Freilegung des Subklaviastammes ermöglichte mir dieser einfache, meist senkrecht gestellte Besenstiel in zwei Fällen überhaupt erst die Durchführung des Operationsplanes. In der Nachbehandlung konnte der anatomisch noch ungeschulte Pfleger, der nur genau belehrt war, mit diesem Stiel dreimal die sehr gefährliche Nachblutung bis zur Lagerung auf den Operationstisch zum Stillstand bringen. Meines Wissens ist ein solcher Besenstiel für den Krieg 1870/71 zuerst von Esmarch empfohlen worden.

Für die Hüftgegend und Beine hat sich mir der quergelegte Besenstiel, dessen Mitte durch 6—8 Mullbinden in Doppelspindelform umrollt ist, seit Jahren statt des Momburgschen Schlauches resp.



des Trendelenburgschen Spiesses bewährt (siehe Abb.). Er wird in Nabelhöhe zwischen den Rippenbogen und den Beckenschaufeln so eingedrückt, dass die geringer gepolsterte Mitte auf der Wirbelsäule, die dickeren Wülste über den Nieren liegen. Dann kann die Aorta und Vene nicht seitlich ausweichen, die Nieren, Leber und Darmschlingen bleiben ungequetscht. Auch lässt sich der Druck jederzeit ganz oder teilweise aufheben. Das eine Ende des Besenstiels wird am Tischrande mit derbem Seil fixiert, dann genügt der einseitige Druck durch eine Assistenz, um beliebig lange die Aorta schonend zu komprimieren. Auch grössere Gewichte können eingehangen werden am letzteren Ende zu elastischem Druck.

Aus der chirurgischen Abteilung des Kgl. Preuss. Reservelazaretts Friedenau. (Chefarzt: Stabsarzt Dr. Raske.)

Ein Beitrag zur Behandlung phlegmonöser Prozesse bei Schussfrakturen.

Von Dr. B. Ehrmann, ordin. Stationsarzt.

Die in der Fachliteratur veröffentlichten Methoden der Wundbehandlung der Kriegsverletzungen, im besonderen der Schussfrakturen, zeigen immer wieder, dass wir nicht zu einer einheitlichen Norm der Behandlungsmethode gelangt sind. Es ist dies bei der Vielfältigkeit und Verschiedenheit der eitrigen Vorgänge nach der Schussverletzung wohl begreiflich und jeder, der lange Monate hindurch schwere Kriegsverletzungen zu behandeln und scharf zu beobachten Gelegenheit hatte, wird sich allmählich mit seiner Methode vertraut gemacht haben und diese für die richtige halten. Trotzdem glaube ich, dass bei der Schwierigkeit der Behandlung, die uns oft genug die schweren Schussverletzungen bieten, jeder diesbezügliche Beitrag willkommen ist und daher möchte ich nur für einen gewissen Abschnitt aus dem grossen Gebiete der Folgeerscheinungen nach der Verwundung meine Erfahrungen niederlegen. Auf der seit 1½ Jahren von mir geleiteten II. chirurgischen Abteilung des Kgl. Preuss. Reservelazarettes Friedenau habe ich, schon in Friedenszeiten ein begeisterter Anhänger der feuchten Wundbehandlung, diese von Anfang an für alle eitrigen Fälle in Anwendung gebracht.

Die Gründe für die feuchten Verbände sind von den Anhängern dieser Methode oft und breit genug gegenüber den Vertretern der trockenen Wundversorgung in der Literatur erörtert worden und bedürfen hier keiner weiteren Anführung. Vielmehr will ich über die eigenartige Wirkung der von mir geübten Kombination des feuchten Verbandes hier ein wenig näher eingehen, zumal ich diese Behandlungsart bisher nirgends erwähnt fand.

Bei der Schussfraktur sind sämtliche Gewebsschichten von der Einschussöffnung bis zur Markhöhle bzw. bis zur Ausschussöffnung infiziert. Ist der Schusskanal rechtzeitig nach reaktiver Entzündung der umgebenden, ganz nahe liegenden Gewebsschichten durch Bildung eines Granulationswalles gewissermassen gegen das gesunde Gewebe abgegrenzt, dann kann es unter sorgsamer, einfacher steriler Behandlung mit Ruhigstellung des Gliedes zur glatten Ausheilung kommen. Anders steht es, wenn, wie bei der Wirkung der Explosivgeschosse oder der Granatsplitter, mit der oft ganz ungeheuren Zertrümmerung der Extremität ausser dem infizierenden Geschosse auch die bakterienhaltigen Tuchfetzen oder Sand und Schmutz in die ganze Wundhöhle gerissen werden. Hier kommt es fast ausnahmslos, wenn auch oft glücklicherweise nur zirkumskript, zur subkutanen Phlegmone der Zellgewebsräume, der Faszienlagen der Muskeln und der Sehnenscheiden. Die Umgebung der zur Herbeiführung gründlichen Abflusses noch so ausgiebig gespaltenen Einschuss- oder Ausschussöffnung erscheint stark entzündlich gerötet, mächtig geschwollen, es besteht mitunter recht hohes Fieber. Der feuchte Verband mit essigsaurer Tonerde H_2O_2 oder Alkohol, oder auch beide vereint, schafft, trotz häufiger Erneuerung Tag und Nacht, nur recht langsame Hilfe, um die Infektion zu koupieren bzw. zum Rückgange zu bringen. Der Grund für die Entstehung dieser subkutanen bzw. subfaszialen Phlegmone der eitrigen Schussverletzung mit dem oft ungewöhnlich starken Oedem und der dunkelblauroten örtlichen Verfärbung der Haut liegt zweifellos pathologisch-anatomisch in der durch die Wucht und Grösse der Infektion schnell herbeigeführten Thrombosierung kleinster Venen bzw. der Lymphgefässe und Verstopfung der Lymphspalten im interstitiellen Gewebe durch eitrige Gerinnsel bzw. hineingetragene kleinste Fremdkörperbestandteile. Freilich ist, wie gesagt, die möglichst breite Inzision oder gründliche Ausräumung aller erreichbaren Wundtaschen mit Drainage in solchen Fällen das gegebene Verfahren, dem Eiter und seinen Giftprodukten Abfluss nach aussen zu verschaffen. Der, wenn ich so sagen darf, grobe Eiter fliesst durch das Drainrohr nach aussen oder kann zweckmässig mit H_2O_2 aus der Tiefe nach der Oberfläche befördert werden; den in den tiefen, feinen Gewebsmaschen der interstitiellen Muskelräume und des Zellgewebes sitzenden Eiter können wir trotz eingehendster Massnahmen keineswegs erreichen; er muss daher, wenn Heilung eintreten soll, durch Resorption aus dem zerstörten Gebiete verschwinden. Nur durch ein Verfahren, welches ermöglicht, nach gründlichem chirurgischem Vorgehen die Resorption der Giftstoffe seitens der Lymphgefässe aufrecht zu erhalten, gelingt es auch der schweren Phlegmone dieser eitrigen Schussverletzungen Herr zu werden. Ich bin, um dieses Ziel zu erreichen, in solchen Fällen derart vorgegangen, dass ich je nach Lage des Falles bei Verhaltung von Eiter oder Abszessbildung durch verjauchte Sequester breit inzidierte und auf schonendstem Wege alles Eitrige entfernte und klare Wundverhältnisse zu schaffen bestrebt war. Trotz allem aggressiven Vorgehen habe ich das konservative Prinzip, d. h. nur das Nötigste und Dringlichste zu entfernen, peinlich durchgeführt, oft genug jeden Eingriff beiseite gestellt. Nur lose Sequester oder noch in schmaler Brücke an einem Muskel oder Faszienfetzen haftende wurden beseitigt. Die Wunde wurde seltener mit H_2O_2-Lösung gespült, wo irgend angängig, wurde vielmehr das warme Seifenbad, bei unterer Extremität mittels in der Wanne gespannten Badelakens, bevorzugt. Hierauf wurde mit Drainage oder, wo der Abfluss aus breitem Wundkanal genügend bestand, ohne eine solche die Wunde selbst mit in 2 proz. essigsaurer Tonerde getränkter Gaze bedeckt, die allernächste Umgebung derselben, sowie der ganze phlegmonös erkrankte Bezirk bis ans Gesunde wurde dick mit 10 proz. Ichthyolsalbe bestrichen und in einen von Tonerdelösung förmlich triefenden Kompressenverband eingepackt. Darüber legte ich gefensterten Billroth- oder Mosettigbattist und befestigte das Ganze durch eine ganz locker angezogene Mullbinde mit wenigen Touren. Das betreffende Glied wurde unbedingt in einer Schiene ruhig gestellt. Ich bevorzuge die für jeden Fall modellierte Gipsschiene, zumal es für den Verwundeten ausserordentlich förderlich ist, wenn er schon beim Modellieren der Schiene den Körperteil gleich von vornherein so bequem lagern kann, wie er es am wenigsten schmerzhaft empfindet. Ohne Abnahme des Verbandes kann dann jederzeit zur Erhaltung der Feuchtigkeit, auf die neben dem Ichthyol der grösste Wert gelegt werden muss, durch die Fenster des Battistes nachgegossen werden. Ist der Entzündungsprozess recht stürmisch, so lasse ich grundsätzlich über den Verband einen Eisbeutel, welcher an der Reifenbahre oder einer Leitschnur über dem

Bett befestigt ist, auflegen. Dadurch erübrigt sich jedes Nachgiessen, der Verband bleibt bis zum nächsten Wechsel feucht. Der Verbandwechsel wird ganz und gar von der Temperatur abhängig gemacht. Bei hohen Temperaturen wird der Verband, um jede bakterielle Reizung der Gewebe auszuschalten, belassen und erst wieder erneuert, wenn die Temperatur im Sinken begriffen oder abgefallen ist. Die Erfolge der Kombination des feuchten Verbandes mit der 10 proz. Ichthyolsalbe waren geradezu staunenswert. Es ist ganz zweifellos, dass das Ichthyol oder das in ihm enthaltene schwefelsaure Ammonium, wie wir dies aus der Behandlung des Gelenkrheumatismus wissen, durch die Haut resorbiert werden und auf die Lymphbahnen gelangen. Abgesehen von der bakteriziden Wirkung verursacht das Ichthyol eine Verflüssigung des in den feinsten Gefässen, vor allem in den Lymphgefässen haftenden eitrigen Inhaltes. So wird der Lymphstrom sowie der Strom der feinsten Venen angeregt, die Stase beseitigt. Dieser saftvolle Resorptionsvorgang wird ganz besonders unterhalten unter der Einwirkung des feuchten Verbandes; das Wasser desselben wird gleichfalls von der Haut aufgesaugt und fördert den wieder angeregten Lymphstrom durch ständigen Zugang immer neuer Wassermengen, so dass naturgemäss nunmehr die eitrigen Produkte aus den Gewebslücken sich dem Lymphstrom zugesellen und in die allgemeine Zirkulation getragen werden. Der Erfolg der Behandlung zeigt sich oft schon nach einem Tage. Als erstes Zeichen fällt das Sinken der Fiebertemperatur auf, das Schwinden der Schmerzen. Das tagsvorher noch blaurot verfärbte Wundgebiet sieht blasser aus, das Oedem ist deutlich im Rückgang, die Wundsekretion ist auffallend vergrössert als Zeichen starker Verflüssigung des Wundinhaltes.

Ich kann nach dem Geschilderten die Verbindung des feuchten Verbandes mit 10 proz. Ichthyolsalbe nach vielfacher Prüfung für phlegmonöse Prozesse der Schussverletzungen angelegentlichst empfehlen. Ich habe, natürlich verbunden mit zweckentsprechendem chirurgischen Vorgehen, durch dieses einfache Verfahren schwere Gewebsschädigungen zum Rückgange zu bringen und manche im Vorwärtsschreiten begriffene Infektion zu beherrschen vermocht.

Die Kolostomie als „typische" Kriegsoperation.

Von Prof. Dr. E. Joseph.

Unter die typischen Kriegsoperationen verdient meiner Ansicht nach die Kolostomie aufgenommen zu werden, welche innerhalb eines bestimmten Rahmens eine gesetzmässige sichere Wirkung erzielt. In den kleineren Lehrbüchern der Kriegschirurgie wird die Kolostomie lediglich als eine Hilfsoperation bei der Behandlung der Peritonitis in Betracht gezogen und empfohlen. Das Gebiet, welches ich ihr zuweisen möchte, und auf welchem sie als typisch gelten soll, sind die schweren Verletzungen des unteren Mastdarms. Sie sind häufig durch Zertrümmerung des Kreuzbeins, Steissbeins, der Beckenschaufel, der Symphyse, Eröffnung der Harnröhre und Blase kompliziert. Der Kot nimmt über diese ungeheuren buchtigen Wunden seinen Weg und erzeugt entweder eine tödliche Phlegmone oder durch immer wiederkehrende Ueberrieselung mit Infektionsstoff eine sich stets erneuernde Gewebs- und Skelettnekrose, gegen welche der Patient seine Kräfte erschöpft. Versuche, den Kot durch Einlegung eines Darmrohrs von der Wunde fern zu halten, gelingen nur bei den einfacheren kleinen Einrissen des unteren Rektumendes, welche auch ohne chirurgischen Eingriff meist zur Heilung neigen. Bei den schweren Zerreissungen des Mastdarms mit Zersplitterung der benachbarten Knochen und Eröffnung der benachbarten Harnorgane schlägt der konservative Versuch fehl. Hier hilft nur ein radikales Mittel, die Kolostomie, welche dem Kot den Weg durch die Wunde abschneidet und, unterstützt durch eine richtige Drainage der Wunde, die Heilung sichert. Ich habe den Nutzen der Operation an vielen eigenen und fremden Fällen, zu denen ich zur Beratung gerufen wurde, erprobt. Ich greife unter denselben kurz einen charakteristischen Fall heraus:

5 cm lange, 3 cm breite Wunde über dem Steissbein mit stark zerfetzten Rändern. Zwischen den Wundrändern fliesst dünnes, kotig riechendes Sekret heraus. Ein entsprechender Ausschuss ist nicht vorhanden. Die Blasengegend ist vorgewölbt und perkutorisch gedämpft. Urin kann spontan nicht entleert werden. Einführung eines Katheters in die Blase gelingt ohne Schwierigkeiten. Der entleerte Urin sieht wie diarrhoischer Stuhlgang aus. Vereinzelte dickere Kotbröckel schwimmen in ihm herum. Puls 108, Temperatur 39,2 des Morgens. Röntgenaufnahme ergibt einen grossen Granatsplitter im Becken, der offenbar Blase und Mastdarm verletzt hat. Sofortige Operation: Kolostomie mit linksseitigem Querschnitt. Nach Anlegung derselben wird die Wunde am Steiss revidiert. Das zertrümmerte Steissbein wird ausgeräumt und mit dem Meissel geglättet. In der Fascia recti findet sich ein Loch, durch welches der Finger eindringt und unmittelbar in das Innere des Rektums gelangt. Die hintere Wand des Rektums ist weit aufgerissen. Auch an der Vorderseite findet sich ein Loch, welches den Finger aufnimmt. Von dem Granatsplitter ist nichts zu fühlen. Er wird nicht gesucht. Die Wunde wird durch lockere Drainage offen gehalten und ein Dauerkatheter in die Blase eingelegt.

Das Fieber fällt nach der Operation ab, das Allgemeinbefinden hebt sich bedeutend. Die Ernährung ist ungestört. Anfangs läuft noch reichlich Urin aus der Mastdarmwunde heraus. Auch bei Blasenspülungen entleert sich ein Teil der Spülflüssigkeit nach hinten. Allmählich dichtet sich die Blase ab, so dass der Dauerkatheter entfernt werden, und der Patient spontan Urin entleeren kann. Die durch das Eindringen des Kots in die Blase hervorgerufene Zystitis mildert sich und verschwindet ganz. Patient wird 4 Wochen nach der Operation in ausgezeichnetem Ernährungszustand bei guter Funktion des künstlichen Afters durch Lazarettzug einer chirurgischen Klinik in der Heimat zur Nachbehandlung überwiesen.

Der Fall ist nur ein Beispiel für zahlreiche ähnlich geartete Fälle, welche, gleichförmig behandelt, denselben günstigen Verlauf nahmen.

Da die schweren Verletzungen des Mastdarms in dem jetzigen Kriege, in welchem der Soldat so häufig in liegender Stellung von dem Geschoss getroffen wird, nicht zu den Seltenheiten gehören, und ohne Anwendung der Kolostomie der Heilung meist unzugänglich sind, möchte ich die Kolostomie innerhalb dieses Rahmens als typische Kriegsoperation empfehlen.

Ihre Ausführung in lokaler Anästhesie stellt auch an schwache, heruntergekommene Patienten keine Anforderungen. Die Oeffnung im Darm wird zweckmässig nicht zu gross angelegt, damit der spätere Verschluss keine Schwierigkeiten bereitet. Aus diesem Grunde empfehle es sich, das Peritoneum nicht an die Haut zu vernähen, sondern einfach das Kolon direkt mit dem Bauchfell zu umsäumen. Dem Patienten wird Opium verabreicht. Die Eröffnung des Kolons erfolgt 24 Stunden nach der Einnähung, in dringenden Fällen nach 12 Stunden.

Krampfaderoperation mit kleinen Schnitten.

Von Sanitätsrat Dr. Holfelder,
Kreiskrankenhaus Wernigerode a. Harz, Reservelazarett.

Eine nicht geringe Zahl unserer Soldaten leidet an Krampfadern, die im Frieden oft die Ursache dauernder Militäruntauglichkeit waren. Jetzt aber sind viele Leute trotzdem eingestellt worden und kommen nun, unter ihren Krampfadern leidend, in die Lazarette.

Die Babcocksche Operation ist nur auszuführen, wenn die ganze Vena saphena an der Erweiterung beteiligt ist und einen geraden Verlauf behalten hat. Es gibt aber viele Patienten, bei denen die schmerzenden und erweiterten Venen sich nur am Unterschenkel finden oder in dicken Knäueln an verschiedenen Stellen unter der Haut liegen. Für solche Fälle hat Rindfleisch seine schrägen Zirkelschnitte angegeben oder man hat die Venen in ihrer ganzen Ausdehnung freigelegt und exstirpiert. Viel einfacher und leichter für Operateur und Patienten ist die Operation aber, wenn man von kleinen Schnitten aus die Venen freilegt und nun herausreisst.

Der Gang solcher Operation ist folgender: Man bezeichnet zunächst bei dem stehenden Patienten die Hautstellen, unter denen die erweiterten Venen sichtbar sind, mit Methylenblau. Dann macht man in Narkose oder jetzt meist in Sakralanästhesie und Blutleere an den bezeichneten Stellen kleine, 2—3 cm lange Schnitte, legt die betreffenden Venen frei und isoliert sie sorgfältig von der darüberliegenden oberflächlichen Faszie und dem sie umgebenden Bindegewebe. Nun fasst man die Vene mit 2 Kocherklemmen, bei Abzweigungen auch 3, quer und durchtrennt sie zwischen diesen. Dann zieht man an der haltenden Klemme und fasst die allmählich herausgezogenen Venenstücke, mit einer neuen Klemme nachfassend, immer weiter und zieht so am zentralen und distalen Ende 5—6, ja bis 10 cm lange Venenstücke heraus, bis sie abreissen. Da sich die Intima bei dem Abreissen einrollt, sind Nachblutungen nicht zu befürchten. Man braucht nur mit einigen Klammern die Hautwunde zu schliessen. An der Abgangstelle der Vena saphena am Oberschenkel unterbindet man diese zentralwärts und durchschneidet sie. Das distale Ende reisst man ebenso heraus.

Zu beachten ist nur, dass man die Vene sorgfältig isoliert hat und sich hütet, sie vorher anzuschneiden, denn die noch gefüllte Vene lässt sich besser übersehen, als wenn sie sich entleert. Wenn man sie aber nicht völlig isoliert hat und nun nur ein wenig von der bedeckenden Faszie mitfasst, so kann man sie natürlich nicht herausziehen und abreissen. So kann man etwa von 8—12 kleinen Schnitten aus alle erweiterten Venen an einem Bein entfernen. Nach Beendigung legt man einen leicht komprimierenden Verband an und lässt den Patienten noch 1—2 Wochen still im Bett liegen. Nachblutungen oder fortschreitende Thrombose habe ich nie erlebt. Alle Patienten waren sehr dankbar, durch die kleine Operation von ihren lästigen Beschwerden befreit zu sein.

Eine Schiene für Kriegsgebrauch.

Zu dem Artikel von Dr. P. Möhring in Nr. 4 1916.

Von Dr. R. Heinze, Kreisarzt a. D. z. Zt. Bataillonsarzt im Felde.

Dem Wunsche, dass eine Einheitsschiene für die Zwecke des Heeres eingeführt würde, werden sich wohl die meisten Kollegen, die mit Schussfrakturen zu tun haben, anschliessen. Nicht zuletzt, wenn die Schienung den Vorteil bietet, dass sie bis zur Konsolidierung der Fraktur liegen bleiben kann. Es ist klar, dass damit die Heilung ganz gewaltig abgekürzt werden könnte.

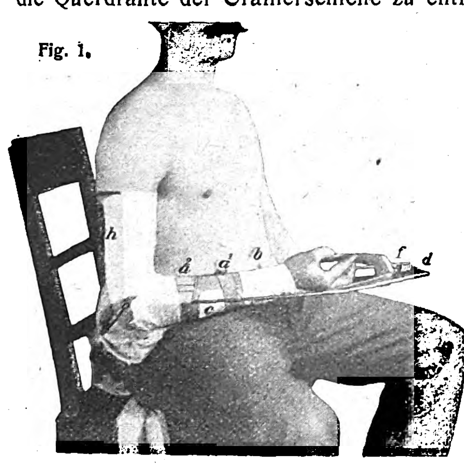
Auch diesen Zweck erfüllt die von Möhring angegebene Schiene, wenn sie etwas anders angelegt wird, als von ihm beschrieben. Auch ich habe seit nunmehr 15 Jahren das Prinzip der Möhringschen Schiene angewendet, zunächst allerdings aus anderen Gründen und mit geringen Abweichungen.

Nachdem ich die in meiner Praxis vorkommenden Ober- und Unterarmfrakturen nach den Angaben meines Lehrers Helferich mit Cramerschiene mittels der in seinem Atlas der Frakturen und Luxationen angegebenen ambulanten Extension behandelt hatte, bemerkte ich, dass man nach Herausnahme von Querdrähten bei der Cramerschiene die Möglichkeit hatte, Dislokationen ad latus und ad axin durch entsprechende Anbringung von Bindenzügel beseitigen zu können.

Es ergab sich dabei von selbst, dass bei komplizierten Frakturen die Wunde verbunden werden konnte, ohne die Extensionsschiene abnehmen zu müssen.

Da man nicht immer das nötige Werkzeug zur Hand hatte, um die Querdrähte der Cramerschiene zu entfernen, liess ich mir von der Firma Georg Härtel in Breslau die Schiene aus einfachem Draht herstellen, fast genau so, wie sie Möhring in Abb. 3 seines Artikels zeigt, nur war der Draht nicht U-förmig, sondern rechtwinklig gebogen. Die Schiene war so lange gehalten, dass sie bei Anpassung an den rechtwinklig gebogenen Arm über den gebrochenen Teil herausragte und zeigte in der Mitte der überragenden Seite eine kleine Einbuchtung (d). Die andere kleine Seite war ebenso wie bei Möhring rechtwinklig zur Ebene der Schiene bogenförmig heruntergeführt. Um eine grössere Festigkeit zu erzielen, war am Scheitel des Winkels ein Drahtbogen quer angelötet (e). Doch ist diese Versteifung nicht wesentlich.

Fig. 1.



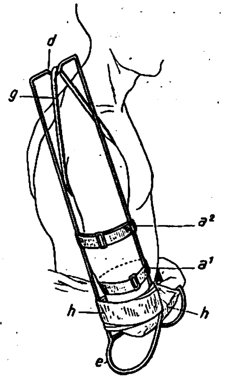


Fig. 2.

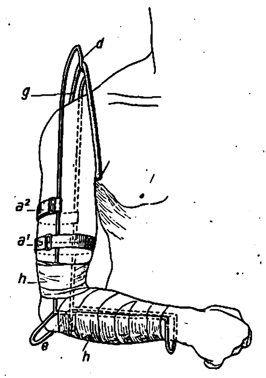


Fig. 3.

a¹ Schnallengurtband zur Beseitigung von Dislokation in der Ebene der Schiene.
a² Schnallengurtband zur Beseitigung von Dislokation, die aus der Schienenebene herausgeht.
b Wundverband, der auch um die Schiene herumgeführt werden kann.
c Heftpflasterstreifen. d Einbuchtung der Schiene. e Versteifungsbügel. f Federzug.
g Gummischlauch. h Bindenumwickelung zur Fixation der Schiene an nicht verletzten Teil

Ich legte die Schiene so an, dass der kleinere Schenkel des rechten Winkels zunächst nur an dem nicht gebrochenen Teile des Armes durch Umwickelung mit Mull und Steifgazebinden befestigt wurde (h). Also im Gegensatz zu Möhring wurde nicht erst die Schiene ausserhalb des Körpers durch Gazebinden zur Cramerschiene gemacht. Dann wurde an dem überstehenden Ende des langen Teils die Extensionsvorrichtung angebracht — entweder kleine starke Spiralfedern mit Haken (f), deren einer in die Ausbuchtung der Schiene eingehakt wurde, und an deren anderem ein Heftpflaster- oder Mastisolköperstreifen (c) befestigt war, der den gebrochenen Gliedteil zieht, oder einfacher Gummischlauch (g), wie er in Helferichs Atlas bei Cramerschienenverband der Ober- und Unterarmfrakturen angegeben ist —, so dass der gebrochene Teil des Armes frei innerhalb der beiden Schenkel der Schiene liegt.

Dadurch, dass nun die Drähte der Schiene neben dem gebrochenen, durch die Extension auf die normale Länge gestreckten Gliedteil genau in der normalen Richtung des Knochens zu beiden Seiten frei stehen, ist man in der Lage, eventuell unter Röntgenkontrolle, die Bruchenden genau zu adaptieren. Besteht eine Knickung oder Verschiebung in der Ebene der Schiene, so kann man durch Bindenzügel oder Schnallengurtbänder den abweichenden Knochenteil näher an den einen Schenkel der Schiene heranziehen (a¹). Geht die Abweichung aus der Schienenebene heraus, so ist es möglich, durch einseitiges Herumführen der Gurtbänder um beide Schienenschenkel den herausstehenden Teil in die Ebene der Schiene zu drücken (a²). War eine komplizierende Wunde vorhanden, so konnte diese vor Anlegung der Schiene lege artis verbunden werden (b). Durch seitliche Ausbiegung des Drahtes konnte dann der nötige Raum für Verbandwechsel gelassen werden, ohne dass man genötigt war, die Extensionsvorrichtung zu entfernen.

Zum Schluss konnte man zur besseren Fixierung des ganzen Verbandes noch den frei gebliebenen Teil der Schiene mit dem betreffenden Körperteil durch Steifgazebinden umwickeln.

Der Verband würde sich demnach bei einem komplizierten Oberarmbruch folgendermassen gestalten:

Versorgung der Wunde, Fixierung des kurzen Schenkels der rechtwinklig gebogenen Schiene am Unterarm mittels Mull- und Gazebinden, ob mit oder vorherige Umwickelung der Schiene ist ohne Belang. Zu beachten ist nur, dass der Scheitel des rechten Winkels der Schiene in die Achse des Ellenbogengelenkes fällt, und dass zur völligen Fixierung, wenn möglich, ein Stück des Oberarms mit in die Schiene einbezogen werden muss; Polsterung der Achselhöhle durch eingepuderte Kissen, Herunterziehen des oberen Endes der Schiene durch einen kräftigen Gummischlauch, der durch die Achselhöhle geführt ist, bis die Dislocatio ad longitudinem beseitigt ist; Redressierung der übrigen Dislokationen, wie oben angegeben, eventuell nochmalige Umwickelung des ganzen Oberarmes.

Eine Unterarmfraktur würde auf diese Weise verbunden werden: Fixierung des kurzen Schenkels der Schiene mit dem gebogenen Ende am Oberarm mittels Mull- und Gazebinden. Nach Versorgung der Wunde und Anlegung eines Heftpflaster- oder Mastisolköperstreifens in der Längsrichtung des oder der gebrochenen Unterarmknochen; Befestigung der Schlinge dieses Streifens mittels Feder oder Gummi an dem über die Hand hervorstehenden langen Ende der Schiene. Hierdurch Extension, bis die Länge des gebrochenen Gliedes normal ist. Korrektur seitlicher Abweichung; keine völlige Supinationsstellung, da nach meinen Erfahrungen bei einigen 30 Unterarmschussfrakturen bei österreichischen Verwundeten die Heilung schneller und sicherer in der natürlichen Stellung des Unterarmes erfolgt. Darauf Umwicklung des bis dahin noch freiliegenden Teiles des Armes um die Schiene herum.

Bei Beinbrüchen, bei denen eine ambulante Extensionsbehandlung so gut wie ausgeschlossen ist, würde die Extension unabhängig von der nach Möhring gebogenen Drahtschiene anzulegen sein. Abweichend von Möhring würde ich empfehlen, eine grössere Stelle in der Umgebung der Fraktur zunächst von Umwickelung freizulassen, doch müsste hier, um die Schienenschenkel parallel zum normalen Knochenverlauf zu fixieren, proximal und distal von der Fraktur Umwicklung mit Gazebinden erfolgen.

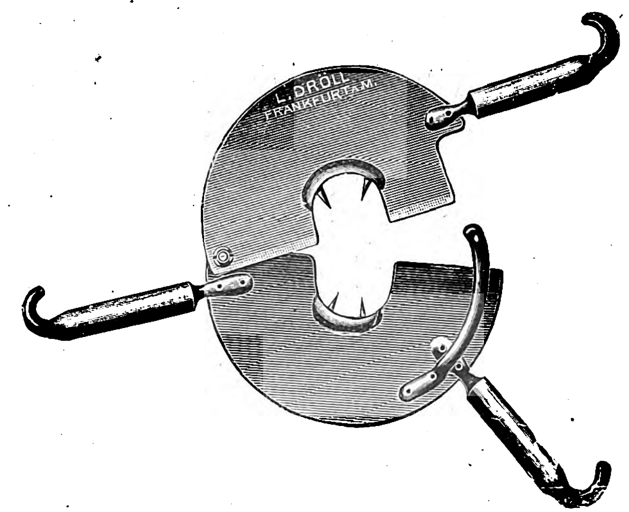
Zum Schluss möchte ich die Vorteile der Schiene noch einmal zusammenfassen:

1. Sie lässt sich überall mit den vorhandenen Mitteln leicht herstellen.
2. Sie ist leichter als andere Verbandschienen.
3. Sie gestattet ambulante Extensionsbehandlung bei Armfrakturen, ohne Extensionsbehandlung bei Beinbrüchen zu stören.
4. Sie gestattet völlige Adaptierung der Bruchenden.
5. Vor allen Dingen gestattet sie Verbandwechsel komplizierender Wunden, ohne dass man genötigt ist, die Schiene abzunehmen.

Weichteilschützer bei Amputationen.

Von Dr. Brodnitz in Frankfurt a. M.

Eine grosse Zahl von Nachamputationen, welche notwendig sind, um eine gute Stumpfdeckung zu erzielen, hat in vielen Fällen darin ihre Ursache, dass bei der primären Amputation die Weichteile nicht



genügend weit zurückgeschoben resp. zurückgehalten werden. Das gute Zurückhalten der durchschnittenen Weichteile derart, dass sie nicht von der Säge gezerrt und gequetscht werden, ist für ungeübte

Hilfe, ob sie sich nun breiter Haken oder Mullschärpen bedient, gar keine leichte Aufgabe, zumal da eine weitere Hilfe, die das zentrale Ende des Gliedes während des Sägeschnitts festhält, oft fehlt.

Diesem Uebelstande soll der Weichteilschützer abhelfen.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich, besteht derselbe aus zwei metallenen Halbscheiben, die um einen Punkt der Peripherie gegen einander beweglich sind; im zentralen Teile der Scheiben findet sich ein Ausschnitt zur Aufnahme des resp. der zu amputierenden Knochen, die durch 4 scharfe, dem Ausschnittsrande radiär aufsitzende Spitzen, wie mit Greifzangen fixiert werden. Die Metallscheiben werden durch die Handgriffe gegen die durchschnittenen Weichteile gedrückt und so weit als erforderlich zurückgedrückt, gleichzeitig aber der Knochen durch die Stachel fest fixiert, so dass beim Sägen weder eine Quetschung der Weichteile, noch ein Schwanken des Knochens möglich ist.

Das Instrument wird nach Durchtrennung und Lösung der Weichteile angelegt und kann von jeder ungeübten Hilfe sicher gehalten werden.

Bei Verwendung desselben dürfte sich die Zahl der Nachamputationen wesentlich verringern.

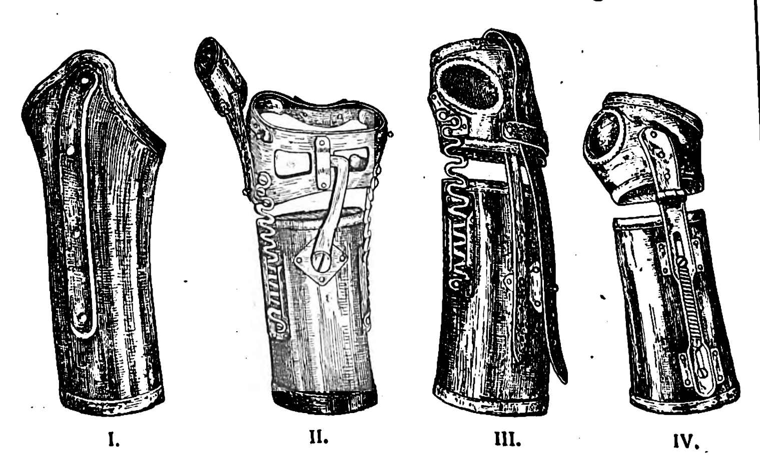
Die Firma Droell, Frankfurt a. M., Kaiserstr. 42 bringt dieses Instrument in guter Ausführung zum Preise von 25 M. unter der Bezeichnung „Weichteilschützer“ in den Handel.

Handstützen bei Radialislähmung.

Von Dr. R. Radike.

Nach den an ca. 100 Handgelähmten gemachten Beobachtungen erscheint es nicht ratsam, dieselbe Form von Handstützen für alle Radialislähmungen zu verwenden. Es handelt sich bei dieser Verletzung im allgemeinen um 3 verschiedene Grade von Lähmungen: I. um völlige Lähmung, bei der der Extensor carpi radialis und ulnaris, der Extensor indicis, der Extensor digitorum communis und profundus sowie der Extensor und Abductor pollicis ausfällt; II. um teilweise Lähmung, bei der der Extensor indicis sowie der Extensor digitorum communis und profundus oder der Extensor carpi radialis und ulnaris gelähmt ist, und III. um eine Parese, bei der ausser einer Schwäche sämtlicher Muskeln, meist ein Ausfall des Extensor carpi ulnaris nachweisbar ist.

Es kommt nun nicht so sehr darauf an, alle Fehler der Haltung von Hand- und Fingergelenken auszugleichen, als vielmehr dem Verletzten einen Stützapparat zu geben, der ihn befähigt, einen möglichst grossen Teil seiner gewohnten Arbeit zu verrichten. Die Anforderungen an ein derartiges Gerät sind je nach der Art des Berufes verschieden, daher muss bei der Konstruktion darauf ebenso Rücksicht genommen werden wie auf den Grad der Lähmung. Ist ein Verletzter Kopfarbeiter, so kann die Handstütze gar nicht leicht genug konstruiert werden, denn auch bei einer rechtseitigen Radialislähmung wird ein Ausgleich in nicht allzulanger Zeit dadurch geschaffen, dass der Patient die linke Hand so gebrauchen lernt wie früher die rechte. Es kommt also nur darauf an, die betroffene Hand zum Festhalten leichter Gegenstände zu befähigen.



I. II. III. IV.

Bei Arbeitern aus Industrie und Landwirtschaft sind die Anforderungen, die an ihre Handstützen gestellt werden, sehr erheblich, um dem Verletzten wieder schwere Arbeit zu ermöglichen. Dabei kommt es darauf an, dass der Mann den Gegenstand, mit dem er arbeiten will (den Stiel eines Gerätes, einen Maschinenhebel, einen Kurbelgriff oder dergleichen) zunächst mit dem Finger erfassen kann, dann ihn mit Kraft umspannen und mit leicht erhobenem und festgestelltem Handgelenk einen Zug oder Druck auf ihn ausüben kann. Lässt man einen Handgelähmten ohne Handstütze arbeiten, so kann er die beiden ersten Verrichtungen ausführen, wobei allerdings das Erfassen des Gegenstandes oft unbeholfen vor sich geht, da die Hand nur wenig geöffnet werden kann. Der Handgelähmte erfasst einen Gegenstand wenn irgend möglich in vollkommener Beugestellung des Handgelenkes, indem der Ellenbogen hochgehoben und die Handfläche nach hinten gedreht wird. Wenn er irgend kann, sucht er eine äussere Stütze für das Handgelenk. Der Faustschluss ist ohne weiteres ziemlich gut ausführbar. Es fehlt also vollkommen die Erhebung und Feststellung des Handgelenkes. Sie muss daher zunächst bei der Konstruktion einer Handstütze berücksichtigt werden. Wenn das Handgelenk nur ein wenig gestützt wird, so lässt sich sofort eine Zunahme der Kraftentwicklung beim Faustschluss nachweisen.

Für gewisse Fälle genügt eine Handstütze, die nur eine Handhebung und Feststellung des Handgelenkes bewirkt. Die Konstruktion ist folgende: Eine feste Ledermanschette umfasst den grösseren Teil des Unterarmes; sie geht auf der Streckseite bis zum Handgelenk, auf der Beugeseite endet sie in einer Zunge, die über das Handgelenk hinausgeht und dann aufwärts gebogen ist. Dadurch wird das Handgelenk leicht gehoben. Es bleibt von dem Handinnern möglichst viel frei. In diesen Fällen ist absichtlich auf die Beweglichkeit des Handgelenkes und die Streckung der Finger verzichtet. Die Handstütze eignet sich besonders für Paresen und teilweise Lähmungen, aber auch bei völliger Radialislähmung ist ein leidliches Zugreifen und kräftiges Festhalten möglich. Sie ist auch ein gutes Hilfsmittel für Verletzte, die viel im Nassen arbeiten. (I.)

Eine andere Art von Handstützen umfasst den Unterarm bis zum Handgelenk. Von der Hülse gehen zwei seitliche, nach aufwärts gebogene Spiralfedern aus, die vorne an einer Handmanschette enden, die aus Metall oder aus Leder gefertigt sein kann und bis zu dem Knöchelgelenk geht. Der Vorteil dieser Art von Handstütze besteht in einer sehr energischen Erhebung der ganzen Hand mit Ausnahme der Finger. Das Handgelenk ist frei. Es lassen sich sogar geringe Seitwärts- und Pronationsbewegungen ausführen. Das Material kann bei jeder Art von Arbeit ohne die Gefahr der Verschmutzung verwendet werden. Die Spiralfedern müssen etwa 2,5 mm stark sein und vor dem Härten gebogen werden. Zeigt es sich, dass eine Stütze der Finger im Grundgelenk notwendig ist, so lässt sich diese durch Anhängung einer schmalen, gepolsterten, nach oben leicht gebogenen Stahlschiene erwirken. (II. u. III.)

Es hat sich herausgestellt, dass bei einzelnen schweren Arbeiten, besonders in der Landwirtschaft, die Handgelähmten ihr Handgelenk gern feststellen möchten. Diesem Zwecke dient eine Stahlschiene von ca. 1,5—1 cm Breite und ca. 0,25 cm Stärke; sie ist auf der Armhülse in einem Drehgelenk befestigt und kann vorne mit einer Zunge in einen Metallbügel der Handstütze geschoben werden. Ueber dem Handgelenk ist die Schiene ein wenig dorsalwärts gekröpft, um bei der Beanspruchung einen Druck auf das Handgelenk zu vermeiden.

Ferner hat es sich bei schweren landwirtschaftlichen Arbeiten als praktisch erwiesen, in dem Handinnern eine Lederschlaufe anzubringen, durch die der Stiel des Gerätes festgehalten wird.

Zur Abhebung des Daumens dient eine kleine Lederkappe, die durch Riemen an der Unterarmhülse befestigt wird. Die Elastizität des Leders ist gross genug, um trotz der Anspannung des Riemens eine gute Beweglichkeit zu ermöglichen. Die Fingerkuppe bleibt frei, in der Beugefläche dient eine kleine Metallplatte als Schutz gegen die Abnutzung bei der Arbeit.

Eine Abänderung dieser Konstruktion war für einen Fabrikarbeiter notwendig, der ganz besonders schwere Maschinenarbeit zu verrichten hat. Hier geschieht die Handhebung von unten her durch eine Spiralfeder. Am Handgelenk ist in der Volarschiene ein Scharnier mit Anschlag angebracht, um eine Beugung über die Horizontale hinaus zu verhindern. (IV.)

Mit den oben beschriebenen Handstützen arbeiten jetzt seit Monaten Kriegsbeschädigte als Maurer, Schlosser, Fabrikarbeiter und Landwirte

---

Untersuchungsmethoden im Felde.

Ein Merkblatt für Feldunterärzte.

Von Oberapotheker Dr. Zucker.

Den Sanitätsoffizieren und Militärapothekern in der Front fehlt häufig bei rasch auszuführenden physiologisch-chemischen Untersuchungen eine Anweisung zuverlässiger Methoden. Diesem Bedürfnis sollte der 4. Teil des Taschenbuches des Feldarztes von H. Lipp (Empfindliche, einfache und rasch ausführbare Untersuchungsmethoden für Lazarettlaboratorien und praktische Aerzte) abhelfen. Das empfehlenswerte Büchlein eignet sich aber in der Hauptsache für Reservelazarette, da viele darin angegebene Methoden an der Front kaum ausführbar sind. Anlässlich der in der Südarmee stattgehabten Kurse für Feldunterärzte hatten wir Gelegenheit, eine Anzahl leicht ausführbarer, sehr exakter Methoden zusammenzustellen, welche den Teilnehmern der Kurse später wertvolle Dienste geleistet haben sollen. Mehrfacher Aufforderung, dieselben als Merkblatt für Feldunterärzte zu veröffentlichen, komme ich hiermit nach.

Harn.

Menge: Bei Männern 1500—2000 ccm innerhalb 24 Stunden.

Vermehrt: Bei Diabetes mellitus und insipidus, Granularatrophie der Niere, Pyelitis, Resorption von Oedemen, pleuritischen und peritonealen Ergüssen.

Vermindert: Bei Fieber, akuter und chronischer parenchymatöser Nephritis, Vitium cordis, Cholera, profusen Schweissen,

Bildung von Ex- und Transsudaten (nach Seifert-Müller).

Spezifisches Gewicht: 1,015—1,025 (Prüfung mit Aräometer).

Reaktion: Normal: schwach sauer. Alkalisch: deutet zuweilen auf Zersetzung durch Bakterien in der Blase (Zystitis), häufig schlecht gereinigte Nachtgeschirre (alkalische Harngärung)!

Eiweiss: Trüber Harn ist zu filtrieren (event. Zusatz von Kieselgur oder Kohle).

1. Zusatz von 5 Tropfen 10 proz. wässriger Sulfosalizylsäurelösung in der Kälte. Opaleszenz: Spuren; Trübung und Niederschlag: grössere Mengen von Eiweiss. Mitgefällte Albumosen und Peptone verschwinden beim Erhitzen. Ist die beste Methode im Schützengraben!
2. Kochen des Harns und Zusatz verdünnter Essigsäure: bleibende Trübung ist Eiweiss.
3. Nach Heller. Auf 2 ccm konz. Salpetersäure lässt man im Reagenzglas vorsichtig und langsam Harn so zufliessen, dass sich zwei getrennte Zonen bilden. Ringförmige Trübung an der Berührungsfläche: Eiweiss; Grünfärbung: Gallenfarbstoffe.

Zucker: Vorhandenes Eiweiss ist durch Kochen und Filtrieren zu entfernen!

1. Nach Nylander. Zu 10 Teilen filtrierten Harns setzt man 1 Teil Nylanders Reagens (4 g Seignettesalz, 100 ccm 10 proz. Natronlauge, 2 g Bismut. subnitr.) und kocht 5 Minuten. Schwarzfärbung (nicht Braunfärbung): positiv. Falls positiv, Kontrolle nach:
2. Fehling: 10 ccm Harn mischt man mit 1 ccm Fehlinglösung I und 1 ccm Fehlinglösung II und kocht den oberen Rand der Flüssigkeit im Reagenzglas. Positiv: Gelbrote Färbung und Niederschlag.
3. Osazonprobe (sehr empfindlich und zuverlässig, auch bei Spuren Zucker): 3 ccm Harn kocht man mit 20 Tropfen Eisessig und 5 Tropfen Phenylhydrazin 1 Minute, gibt sofort 20 Tropfen Natronlauge hinzu, kocht nocheinmal auf und kühlt in Wasser ab. Positiv: gelber krystallinischer Niederschlag (unter dem Mikroskop nadelförmige Büschel).

Pentose: 5 ccm Reagens Bial (Orcin 1,5 g, Salzsäure 500 g, Eisenchlorid 20 Tropfen) werden zum Sieden erhitzt, dazu sofort 5 Tropfen des Harns gegeben. Positiv: tiefgrüner Ring, der sich rasch nach unten verbreitet.

Blutfarbstoff (bei hämorrhagischer Nephritis, Pyelitis, Zystitis): Man löst eine Messerspitze Benzidin in einigen Kubikzentimetern Eisessig auf, gibt 3 ccm Wasserstoffsuperoxyd hinzu, wobei keine Grünfärbung eintreten darf. Alsdann setzt man 3 ccm des Harns hinzu. Positiv: Grünblaufärbung.

Bilirubin (bei Ikterus): Man überschichtet den Harn mit Salpetersäure, die etwas rauchende Salpetersäure enthält. Farbiger Ring (grün, violett, rot, gelb) an der Berührungsfläche: positiv.

Urobilin (bei Leberzirrhose, Fieber, Resorption von Blutergüssen): Man gibt zum Harn 2—5 Tropfen 10 proz. Chlorzinklösung, dann so viel Ammoniak, bis sich das ausgeschiedene Zinkoxyd wieder gelöst hat. Positiv: grüne Fluoreszenz der abfiltrierten Flüssigkeit.

Azeton (bei Hungerzustand und Diabetes mellitus): Man versetzt den Harn mit einigen Tropfen einer frisch bereiteten Nitroprussidnatriumlösung, mache mit Kalilauge stark alkalisch und lasse Eisessig langsam zufliessen. Positiv: karmoisin- bis purpurrote Färbung.

Indikan (bei Eiweissfäulnisprozessen im Darm, Cholera, Peritonitis): Man mischt gleiche Mengen Harn und konz. Salzsäure im Reagenzglas, setzt 2 ccm Chloroform und 1 Tropfen gesättigte Chlorkalklösung (nicht mehr!) hinzu und schüttelt kräftig um. Positiv: Blaufärbung des Chloroform.

Urobilinogen (bei Leberzirrhose, Pneumonie): Man mischt 5 ccm Harn mit 10 Tropfen Dimethylaminobenzaldehydreagens (Dimethylaminobenzaldehyd 1 g, Salzsäure 30 g, Wasser 25 g). Positiv: Rotfärbung bereits in der Kälte, event. schwaches Erwärmen.

Diazoreaktion (bei Abdominaltyphus, Pneumonie, Masern, Tuberkulose): Reagentien: I. Sulfanilsäure 5 g, Salzsäure 1,19 50 g, dest. Wasser zu 1000 g; II. Natriumnitrit 0,5 g, dest. Wasser zu 100 g; III. Salmiakgeist 25 proz. 10 ccm Lösung I werden mit 4 Tropfen Lösung II (frisch bereitet) gemischt, 10 ccm Harn hinzugegeben, dann 3 ccm Salmiakgeist (III) zugefügt und durchgeschüttelt. Positiv: rosarote Färbung des Schaumes.

Urochromogenreaktion (in denselben Fällen wie Diazoreaktion, im Feld vorzuziehen). Man verdünnt 10 ccm Harn mit Wasser, bis er fast farblos ist, verteilt ihn auf 2 Reagenzgläser von gleicher Weite und Glasstärke, gibt 5 Tropfen einer Kaliumpermanganatlösung 1:1000 in das eine der Gläser, schüttelt um, lässt eine halbe bis eine Minute stehen und vergleicht bei Tageslicht die Farbe beider Gläser. Positiv: kanariengelbe Färbung des mit $KMnO_4$ behandelten Harns.

Näheres findet man M.m.W. 1916 Nr. 25: Zucker und Ruge: „Zur Technik der Diazo- und Urochromogenreaktion" (Feldärztl. Beil. Nr. 25).

Magensaft.

Reaktion: Blaues Lackmuspapier wird normalerweise gerötet. Kongopapier durch freie Salzsäure gebläut.

Milchsäure: Man mischt 1 Tropfen Liquor ferri sesquichlorati mit 10 ccm 4 proz. Karbolwasser und 20 ccm dest. Wasser. Dann schüttelt man den Magensaft mit Aether aus und gibt einige Kubikzentimeter destilliertes Wasser zum Aether. Man schüttelt wiederum und setzt einige Kubikzentimeter des ausgeschüttelten Wassers zu dem Reagens. Positiv: grüngelbe Färbung.

Buttersäure, Essigsäure: Man schüttelt den nicht filtrierten Magensaft wiederholt mit Aether aus und lässt den Aether abdunsten. Ein verbleibender Rückstand wird auf 2 Uhrgläser verteilt.

1. Der mit Soda neutralisierte Rückstand gibt mit stark verdünnter Eisenchloridlösung Rotfärbung: Essigsäure.
2. Der mit wenig Wasser aufgenommene Rückstand zeigt nach Zusatz einiger Kristalle von Chlorkalzium ölige Tropfen: Buttersäure.

NB.! Vermehrte Salzsäuresekretion bei: 1. Ulcus ventriculi, 2. sekretorischen Magenneurosen.

Verminderte Salzsäuresekretion bei: 1. chronischer Gastritis, 2. Kachexie, Anämie, 3. sekretorischen Magenneurosen.

Fehlen der Salzsäuresekretion bei: 1. Carcinoma ventriculi, 2. Gastritis chron. atrophicans.

Anwesenheit von Milchsäure bei: 1 motorischer Insuffizienz des Magens, 2. Stenose des Pylorus bei Pyloruskarzinom.

Stuhl.

Konsistenz: Fest, dickbreiig, weichbreiig, flüssig, fettig. Letztere beiden sind, falls nicht durch Abführmittel bedingt, nicht normal.

Blut: Eine Messerspitze Benzidin wird in 2 ccm Eisessig gelöst, dann 3 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung (3 proz.) zugegeben. Es darf keine Grünfärbung eintreten. Nun setzt man 3 ccm einer erwärmten wässrigen Aufschwemmung des Stuhles hinzu und schüttelt um. Positiv: blaugrüne Färbung innerhalb 10 Minuten.

Hydrobilirubin: Auf 1 Teil Stuhl giesst man 1 ccm einer konzentrierten wässrigen Sublimatlösung, der 4 Proz. Kochsalz zugesetzt ist. Positiv: rosarote Färbung der Flüssigkeit.

Urobilin: der Stuhl wird mit absolutem Alkohol verrieben, das Filtrat mit einigen Tropfen 10 proz. Chlorzinklösung versetzt. Positiv:: Fluoreszenz der Flüssigkeit.

Speichel.

Reaktion: Alkalisch: normal; sauer: häufig bei Diabetes mellitus.

Rhodangehalt: Man versetzt den Speichel mit 2 Tropfen Salzsäure und 10 Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung. Positiv: blutrote Färbung der Flüssigkeit.

Exsudate und Transsudate.

Entzündliche seröse Exsudate unterscheiden sich von den nichtentzündlichen Transsudaten dadurch, dass erstere beim Versetzen mit einigen Tropfen verdünnter Essigsäure eine Trübung oder Niederschlag geben (nach Seifert-Müller).

Exsudat: Spez. Gewicht höher als 1,018, Eiweissgehalt 4 bis 6 Proz., Reaktion alkalisch.

Transsudat: Spez. Gewicht niedriger als 1,015, Eiweissgehalt 1—3 Proz., Reaktion alkalisch.

Sputum

teilt man nach den wichtigsten Bestandteilen ein in:

1. eitrige, vorwiegend aus Eiterzellen bestehend, bei Durchbruch von Lungenabszessen und Empyemen.
2. schleimige, meist grauweiss, bei beginnender Bronchitis, akuten Katarrhen des Pharynx, Larynx, der Trachea.
3. seröse, stark lufthaltig, schaumig, stark eiweisshaltig, bei Lungenödem oder entzündlichen Gefässveränderungen.
4. schleimig-eitrige, undurchsichtig, gelblich oder gelbgrünlich, schleimig umhüllt, in Streifen-, Ballen-, Münzenform (Phthisis, eitrige Bronchitis), oder konfluierend (bei grossen Kavernen, Bronchiektasien), aber meist in 3 Schichten absetzend (bei Bronchitis putrida und Lungengangrän).
5. blutige (bei Hämoptoë, Lungenkarzinom, Lungeninfarkt, Pneumonie); ausgehustetes Blut ist hellrot, schaumig; erbrochenes dunkler, oft mit Nahrungsbestandteilen vermischt.

Reaktion: Meist alkalisch.

Geruch: Faulig: bei Zersetzungsprozessen in Bronchien und Lunge.

Eiweissgehalt: 10 ccm Sputum schüttelt man kräftig mit 20 ccm 3 proz. Essigsäure. Mucin fällt aus, während die Eiweissstoffe gelöst bleiben. Man filtriert und gibt zum Filtrat 10 Tropfen Ferrozyankaliumlösung. Grösserer Niederschlag deutet auf einen Entzündungsprozess in der Lunge.



Eine kolorimetrisch-klinische Schnellmethode zur quantitativen Harnzuckerbestimmung.

Von Oberapotheker Neubauer, chem. et med., Hygien. chem. Untersuchungsstelle Münster.

Zur quantitativen Zuckerbestimmung im Harn benutzte man hauptsächlich den Polarisationsapparat, den man seiner Kosten wegen nur in grösseren Instituten findet. Die gravimetrische Zuckerbestimmung wird ihrer Umständlichkeit wegen wohl kaum in der Harnuntersuchung angewandt. Für den praktischen Arzt kommen nur Gärungssaccharometer in Frage, die sich keiner zu grossen Beliebtheit erfreuen.

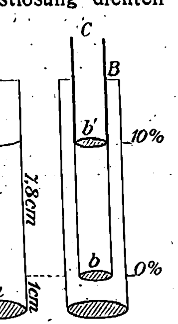
Durch die Untersuchungen im hiesigen Institut wurde ich darauf gebracht, nach einem Verfahren zu suchen, das den Polarisationsapparat entbehrlich macht und sich durch Einfachheit derart auszeichnet, dass der Arzt die Möglichkeit hat, die quantitative Bestimmung selbst auszuführen, da auch durch längeres Stehen ein nicht unbeträchtlicher Teil des Zuckers durch Gärung zersetzt wird.

Für klinische Methoden erfreuen sich kolorimetrische Verfahren einer steigenden Beliebtheit. Auch mir gelang es, die Entfärbung der Fehlingschen Lösung zur Zuckerbestimmung zu verwerten, da schon kleine Mengen Glukose die Lösung erheblich reduzieren.

Zur Vereinfachung der Methode versuchte ich, die ganze Zuckermenge der Fehlingschen Lösung vor dem Kochen zuzusetzen. Hierbei fiel das Kupferoxydul so fein aus, dass es trotz mehrmaligen Filtrierens durch das Filter ging. Die mikroskopische Feststellung ergab: Das Kupfermolekül hatte eine Grösse von 1,3 μ. Es glich dem Bilde von roten Blutkörperchen vollkommen, doch war der Ring kupferfarben.

Setzte man die Zuckerlösung der siedenden Fehling zu, hatte das Kupfermolekül eine Grösse von 4 μ. Die Flüssigkeit liess sich nun gut filtrieren.

Zur quantitativen Bestimmung benutzte ich ein Diaphanometer. Als Testlösung dienten 100 ccm Filtrat von einer Fehlingschen Lösung, die durch eine 10 proz. Harnzuckerlösung reduziert war. Die Schichthöhe betrug 8,8 cm. In das zweite Gefäss wurde in eine Normal-Fehlinglösung eine Glasröhre, deren unteres Ende durch einen Glasboden geschlossen ist, so tief eingetaucht, bis die Testlösung wie das durch den Boden der Glasröhre begrenzte Gesichtsfeld die gleiche Farbentiefe besassen. Dies ist der Nullpunkt, da in dieser Schichthöhe die nicht reduzierte Fehlinglösung der Testlösung entspricht. Die Schichthöhe war 1 cm hoch. Der Höhenunterschied der Vergleichsmenisken betrug 1—8,8 = 7,8 cm. Dieser Unterschied entspricht einer Skala von 0 bis 10 Proz.



Schematische Darstellung. A Testlösung (10 Proz.). B Vergleichszylinder mit der Untersuchungsflüssigkeit. C Eintauchzylinder. a, b, b' Vergleichsmenisken. b Stellung bei 0 Proz., b' bei 10 Proz.

75,0 Normal-Fehling werden zum Kochen erhitzt. Beim vollständigen Sieden der ganzen Oberfläche der Lösung lässt man 25 ccm Harn zufliessen, der im Verhältnis 1:10 verdünnt ist. Dann kocht man, vom nochmaligen Sieden an gerechnet, genau 2 Minuten. Es wird auf 100 ccm aufgefüllt, filtriert, in den Vergleichszylinder gebracht und abgelesen. Die Bestimmung erfordert ungefähr 5 bis 10 Minuten Zeit.

Die Versuchsergebnisse mit angewandten Harnen, deren Zuckergehalt polarimetrisch festgestellt war, ergaben kolorimetrisch folgendes Resultat.

0,1 Proz.		0,5 Proz.	4,3 Proz.	6,8 Proz.
0,1 Proz.	1. Ablesung	0,4	4,25	6,7
0,2 Proz.	2. Ablesung	0,6	4,4	6,85
0,05 Proz.	3. Ablesung	0,55	4,35	6,8
0,11 Proz.	Mittel	0,51 Proz.	4,33 Proz.	6,78 Proz.

Wie ersichtlich, stehen die Ergebnisse den polarimetrischen an Genauigkeit nicht nach. Jedenfalls würde die Genauigkeit der Resultate für klinische Zwecke voll und ganz genügen. Ich möchte hinzufügen, dass die Feststellungen mit einem Diaphanometer gemacht wurden, dessen Preis den Polarisationsapparaten nicht nachsteht.

Ein Colo-Saccharometer zu schaffen, dessen Preis und Genauigkeit eine weitere Verbreitung gestatten, erfordert neue Versuche, über die ich berichten werde.

Zur Behandlung des Spitzfusses.

Von Oberstabsarzt Dr. Weber aus Alsfeld.

In dieser Wochenschr. Nr. 23, Feldärztl. Beil., veröffentlichten Goebel und Hafers zwei verschiedene Verfahren, um den infolge von Schusswunden des Unterschenkels nicht allzu selten vorkommenden Spitzfuss zu beseitigen und zu verhüten.

Bei beiden Verfahren ist Bettruhe erforderlich.

Auch der Mann, dessen Wunden bereits verheilt sind, der durch Umhergehen die Muskeln kräftigt und die Gelenke bewegt und belastet — Uebungen, die durch Massage und medikomechanische Vorrichtungen nicht ersetzt werden können — wird für die Dauer der Spitzfussbehandlung wieder zur Untätigkeit gezwungen. Dies bedeutet aber gleichzeitig ein Hinausschieben des Wiedereintritts der Erwerbs- bzw. Dienstfähigkeit.

Ich möchte deshalb den Kollegen ein einfaches Verfahren empfehlen, das ich zum ersten Male vor 23 Jahren und jetzt während des Krieges im Vereinslazarett sowohl als auch im Feldlazarett mit gutem Erfolge angewandt habe, und das die Leute nicht ans Bett fesselt. In all diesen Fällen war der Spitzfuss stets bedingt durch Kontraktur der Wadenmuskulatur.

Bei meinem ersten Fall handelte es sich um einen 40jährigen Mann, der nach einem schweren komplizierten Bruch des Unterschenkels einen ausgesprochenen Spitzfuss zurückbehalten hatte. Auf Veranlassung einer chirurgischen Universitätsklinik wünschte die Berufsgenossenschaft die Beseitigung des Spitzfusses mittels Durchschneidung der Achillessehne. Ich riet dem Manne, sich von seinem Arbeitsschuhe den breiten und niedrigen Absatz abnehmen und ihn auf der Sohle in der Ballengegend wieder befestigen zu lassen. Nach kurzer Zeit war der Spitzfuss völlig beseitigt.

Zur Erhöhung der Ballengegend kann man auch nach Beseitigung des Absatzes ein 5 cm breites Stück Sohlenleder befestigen lassen. In diesem Schuhe ist es dem Verletzten unmöglich, mit den im Grundgelenke überstreckten Zehen den Boden zu berühren, es tritt vielmehr eine Bewegung im Lisfrancgelenk ein.

Fingerbesteck für Einhändige.

Von Assistenzarzt Kurt Wiener.

Um Einhändigen sowie solchen, die durch Verletzung oder Erkrankung zeitweise nur eine Hand gebrauchen können, das Essen ohne vorangegangene Uebung zu erleichtern, wurde das in den Abbildungen gezeigte Fingerbesteck konstruiert.

Es besteht aus einem wiegemesserartig geformten Messer, das durch 2 Ringspangen am 2. und 4. Finger befestigt wird und zur besseren Ausnutzung der Kraft noch eine Tülle zum Hineinlegen des 3. Fingers trägt. Die Gabel sitzt durch einen Ring und eine Spitzenhülse am äusseren (radialen) Daumenrand fest, so dass die Gabelzinkenreihe dem Messer parallel steht. Die Gabel trägt einen zur Achse senkrechten Haft zum Abstreifen des Instruments.

Man legt zuerst die Gabel an, indem man sie mit dem 2. und 4. Finger auf den Daumen schiebt und greift dann in die Ringe des Messers. Das Ablegen der Instrumente geht leicht duch Abstreifen an der Tischkante.

Beim Schneiden hält die Gabel das Stück fest, während das Messer durch Gleiten oder Druck schneidet. Die Gabel führt dann das abgeschnittene Stück zum Munde. Brot und Fleisch mit dem Besteck in kleine Stücke zu zerschneiden und zu essen gelingt ohne Uebung. Nach kürzester Zeit lernen die Einhändigen damit Brotschnitten zu schmieren, Wurstpellen von Wurstscheiben zu entfernen und ähnliche feinere Verrichtungen auszuführen.

Vereinsreservespital I des Roten Kreuzes Brünn. (Spitalskommandant: Oberstabsarzt Prof. Schmeichler).

Ein Beitrag zur Therapie der Speichelfisteln.

Von Dr. Latzer, Leiter der kriegsärztl. Hilfsstelle obiger Anstalt.

Bei den verschiedenen therapeutischen Versuchen zur Heilung von Speichelfisteln kam ich mit folgender Methode zu sehr günstigen Resultaten und gestatte mir dieselbe zur Nachprüfung zu empfehlen. Ich fülle eine Pravazsche Spritze mit Jodtinktur, gehe mit der Nadel, ohne einen Druck auszuüben, in den Fistelgang ein und deponiere in der Tiefe 3—4 Tropfen Jodtinktur. Der hiebei ausge-

löste Schmerz ist sehr gering und hört bald auf. Bei täglich einmaliger Applikation schliesst sich die Fistel in 4—5 Tagen. Meine Erfahrung erstreckt sich auf 4 geheilte Fälle, wovon zwei trotz Naht offen blieben. Bei der Harmlosigkeit und leichten Durchführung des Verfahrens glaube ich zur Nachprüfung auffordern zu dürfen. Ob meine Therapie originell ist oder schon bekannt, kann ich derzeit nicht entscheiden, da mir die betreffende Literatur nicht zur Verfügung steht. Jedenfalls ist es einleuchtend, durch die Jodwirkung einerseits die Sekretion der Speicheldrüse herabzusetzen und gleichzeitig den Fistelgang zur Verklebung zu bringen.

Kleine Mitteilungen.

Zur Lösung festsitzender Rekordspritzenstempel empfiehlt San.-Rat Dr. Nuetzel-Hattersheim in einer Zuschrift an uns das Antiformin. Nur kurzes, ein- bis höchstens vierundzwanzigstündiges Einlegen der widerspenstigen Spritze in Antiformin führte stets den gewünschten Erfolg herbei, so dass der Stempel schon einem leichten Zuge wieder folgte. Dieses einfache Verfahren ist auch besonders geeignet für Glasstempelspritzen, bei denen das Kälteverfahren nicht zum Ziele führen kann.

Therapeutische Notizen.

Die Chlumskysche Mischung (30 g Acidum carbolicum liquefactum, 60 g Kamphora, 10 g Spiritus vini conc.) bewährte sich in der Form von täglich 1—2 mal vorgenommenen Bepinselungen nach mehrjährigen Erfahrungen ganz hervorragend bei Erysipel und zwar derart, dass mitunter die Krankheitserscheinungen nach 24 Stunden geschwunden waren. Unterstützt wird die Erysipeltherapie mit mehrmals des Tages gegebenen kleinen (0,20 g) Chinindosen, wobei auch die chemotaktische Wirkung des Chinins in den therapeutischen Wirkungskreis gezogen wird. Die Nierentätigkeit ist stets zu kontrollieren.

Auch bei der Behandlung des Ulcus molle leisten Auswischungen des Geschwürgrundes mit Chlumsky-Mischung Hervorragendes.

Zahnschmerzen werden recht gut behoben durch ein mit der Lösung durchtränktes Wattebäuschchen, welches in die gereinigte Kavität gelegt wird.

Bei Angina follicularis sind Pinselungen mit 1 proz. Salizylalkohol von sehr guter Wirkung (Prof. Koranyi). Der mitunter sich sehr lästig bemerkbar machende Pyozyaneus schwindet am raschesten bei feuchten Verbänden mit 2—3 proz. Lapislösung.

Ausgedehnte nekrotische Wunden (wie man sie besonders bei offenen Frakturen, Abschüssen von Extremitäten, Lappenwunden durch Granatverletzungen sieht) reinigen sich sehr rasch nach 3 bis 4 maligem Verband mit Kampferschleim (Mucilago camphorata); der Fötor schwindet, es schiessen schöne, rote Granulationen auf. Nachprüfung warm anempfohlen!

Dr. Richard Frank, k. u. k. Regimentsarzt, dz. Kommandant eines Feldspitals.

Die Behandlung der Wanderniere, ren mobilis, mit Heilgymnastik, wie sie J. Oldevig-Dresden bereits seit vielen Jahren mit gutem Erfolg betreibt, setzt sich aus systematischen Uebungen zur Kräftigung der gesamten Muskulatur zusammen. Die Kräftigung der Rücken- und Beckenmuskulatur erreicht Oldevig am besten durch allmählich gesteigerte Gehübungen, zuerst auf ebener Erde und später mit mässiger Steigung, Voraussetzung ist, dass die Niere vorher reponiert wurde. Durch andere systematische Uebungen, die er in seinem Buche zur Therapie der asthenischen Zustände der Unterleibsorgane näher beschreibt, sucht O. die Bauch- und Zwerchfellmuskulatur zu stärken. Zur Unterstützung seiner Uebungen verbietet O. das Tragen von Bandagen, Binden und Korsetten, die die Muskulatur schwächen.

Nach Oldevigs Ansicht ist die Hauptursache der Nierensenkung in einer Erschlaffung der Muskulatur und einer Lockerung des Fettgewebes zu suchen. Beides wird hervorgerufen durch einen Mangel der Körperbewegung und Fehler, die gegen die Verdauungs- und Unterleibsorgane begangen werden. Da diese Fehler besonders von Frauen gemacht werden, kommt die Wanderniere so überwiegend beim weiblichen Geschlechte vor. (Ther. Mh. 1916, 7 u. 8.)

H. Thierry.

Ueber die weiteren Folgen der durch Kriegsgeschosse verursachten Lungen-Rippenfell-Verletzungen berichtet Denechau-Angers auf Grund von 50 Beobachtungen, die grossenteils klinisch und radiographisch genau untersucht wurden und 15, 18 und 21 Monate zurückdatierten. Es geht daraus hervor, dass bei der grossen Mehrzahl der alten Brustverletzungen eine Reihe von nachweisbaren physikalischen Erscheinungen zurückbleiben. In mehr als der Hälfte dieser Fälle sind die Symptome durch Lungengymnastik und allmähliche Abhärtung besserungsfähig und daher mit dem aktiven Heeresdienste wohl vereinbar. Immerhin können diese, meist geringen, Erscheinungen von Schmerz, Stechen — je nach der Art der Verletzung verschieden lokalisiert — und seltener Husten mit oder ohne Auswurf zu einem mehr oder weniger späten Zeitpunkte zu Komplikationen führen, die gewöhnlich infektiöser Natur sind. Die am meisten gefürchtete Komplikation, die Lungen-Rippenfell-Tuberkulose, ist keineswegs selten; die gewöhnliche Infektion kann sich in Form einer eitrigen Pleuritis, von Abszess, von Gangrän einstellen, meist aber als einfache Eiterung, die in Anfällen den alten Geschossgang befällt. Diese latente oder offenkundige Infektion ist die grosse Gefahr der intrapulmonären Geschosse und rechtfertigt die, allerdings nur durch ganz sachkundige Hand vorzunehmende systematische Entfernung (Exzision) dieser Projektile. Auch nach der Operation und Entfernung des Fremdkörpers werden diese Patienten noch lange der ärztlichen Aufsicht bedürfen, da in der Regel das oben beschriebene Symptomenbild der Späterscheinungen, welche der regelmässigen Behandlung benötigen, zurückbleibt und es auch nach der Operation noch viele Monate regelmässiger physikalischer und anderer Therapie bis zur völligen Heilung bedarf (Presse medicale 1916 Nr. 42). St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 2. Oktober 1916.

— Kriegschronik. Schwerste Kämpfe haben neuerdings an der Sommefront stattgefunden. Vermöge seiner Ueberlegenheit an Truppenzahl und Artillerie vermochte der Feind Vorteile zu erringen und seine Linien vorzuschieben; eine Reihe von Ortschaften, darunter das heftig umstrittene Combles, fielen in seine Hand. Eine Aenderung der Gesamtlage ist dadurch nicht eingetreten. Im Osten waren die mehrtägigen Kämpfe bei Herrmannstadt von vollem Erfolg gekrönt. Starke Teile der ersten rumänischen Armee wurden dort umfasst und vernichtet. — Das Handelsunterseeboot „Bremen“, das Schwesterschiff der „Deutschland“, ist mit einer Ladung von Farbstoffen und Arzneimitteln glücklich vor Neu-London (Connecticut) angekommen.

— Der Deutsche Kronprinz hat am 18. August einen Armeebefehl herausgegeben, der dem Sanitätspersonal den Dank für seine treue Pflichterfüllung ausspricht. Der Armeebefehl lautet: „Die gewaltigen Kämpfe vor Verdun haben den Sanitätsdienst vor Aufgaben gestellt, die in erfolgreicher Weise nur zu lösen waren, wenn jeder einzelne in treuester Pflichterfüllung und unermüdlicher Hingebung seinen Dienst versah. Ich spreche daher allen, die berufen waren, während der sechsmonatigen Kämpfe für die Verwundeten und Kranken zu sorgen, sie zu pflegen und ihre Schmerzen zu lindern, meinen wärmsten Dank aus. Besondere Anerkennung gebührt den Aerzten, Sanitätsmannschaften und Krankenträgern der Truppen und dem gesamten Personal der Sanitätskompagnien, die todesmutig und unbeirrt durch schwerstes Feuer ihren kämpfenden Kameraden treu zur Seite gestanden und in aufopferndster Weise Nächstenliebe geübt haben. Das Bewusstsein, in schwerer Stunde den tapferen Kameraden Retter und Helfer gewesen zu sein, ist für sie und ihre treue Arbeit der schönste Lohn. Gez. Wilhelm, Kronprinz des Deutschen Reiches und von Preussen.“

— Unter der Firma „Chemische Fabrik Grenzach A.-G. wurde in Berlin unter Führung der Diskontogesellschaft eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 3 Millionen Mark und einem Reservefonds von 300 000 M. gegründet, welche die in Grenzach (Baden) in der Nähe von Basel gelegene chemisch-pharmazeutische Fabrik von F. Hoffmann-La Roche in Basel erwirbt. Alle Rechte auf die Herstellung und den Vertrieb der von der früheren Firma in den Handel gebrachten Erzeugnisse, insonderheit der unter der Marke „Roche“ bekannten Spezialpräparate wie Sedobrol, Pantopon, Digalen, Thiocol usw. nebst allen Patenten, Markenschutzrechten und Fabrikationsverfahren sind auf die neue Gesellschaft übergegangen. Es ist in Aussicht genommen, der Gesellschaft späterhin auch die Wiener Niederlassung der Firma Hoffmann-La Roche & Co. anzugliedern.

— Die Frequenz der österreichischen Universitäten. Nach dem Ausweise des Unterrichtsministeriums waren im abgelaufenen Sommersemester 1916 inskribiert: an der Wiener Universität bei einer Gesamtfrequenz von 3472 Hörern 1016 Mediziner, und zwar 608 ordentliche Hörer und 398 ord. Hörerinnen, 7 ausserord. Hörer und 1 ausserord. Hörerin, 2 Hörerinnen hospitierten. — In Innsbruck betrug die Gesamtfrequenz 584, davon waren an der medizinischen Fakultät 92 Hörer (83 ord. Hörer, 7 ord. Hörerinnen, 1 ausserord. Hörer und 1 Hospitierende). — An der Universität in Graz waren von 647 Studierenden an der medizinischen Fakultät inskribiert 195 Hörer (166 ord. Hörer und 26 ord. Hörerinnen sowie 3 ausserord. Hörer). — An der deutschen Universität in Prag waren bei einer Gesamtfrequenzzahl von 638 Hörern an der medizinischen Fakultät 119 ord. Hörer und 40 ebensolche Hörerinnen, ferner 4 ausserord. sonstige Hörer und 1 ausserord. Hörerin, zusammen also 164 inskribiert; an der czechischen Universität war der Ziffernstand folgender: Gesamtfrequenz 1891 Studierende, davon 498 Mediziner (318 ord. Hörer, 174 ord. Hörerinnen, 5 ausserord. Hörer und 1 ausserord. Hörerin). — Die Universität in Lemberg wurde von 1174 Studierenden besucht, an der medizinischen Fakultät waren 243, nämlich 139 ord. Hörer und 104 ebensolche Hörerinnen. — Die Krakauer Universität frequentierten 1281 Studierende, davon waren an der medizinischen Fakultät eingeschrieben 205 Hörer und 79 Hörerinnen als ordentliche, 1 Hörer als ausserordentlich inskribiert und 3 Hörerinnen hospitierten. —

Czernowitz war von 188 Studierenden besucht, keine medizinische Fakultät daselbst. Im verflossenen Sommersemester belief sich somit die Gesamtzahl aller Studierenden auf den österreichischen Universitäten auf 9875, von welchen 2496 auf die medizinischen Fakultäten entfallen.

— Prof. Dr. H. v. Baeyer, der bisher als fachärztlicher Beirat am Vereinslazarett Barmherzige Brüder in Trier tätig war, wurde in gleicher Eigenschaft nach Baden an die Ettlinger Anstalt versetzt.

— Durch Min.-Entschliessung vom 1. August d. J. wurden die Verpflegssätze der Kgl. orthopäd. Klinik in München geordnet. Für Wohnung und Verpflegung werden bis auf weiteres täglich berechnet: A) in der I .Klasse: 1. für ein Kind bis zu 14 Jahren 8 M., 2. für eine ältere Person 15 M.; B) in der II. Klasse: a) Einzelzimmer: 1. für ein Kind bis zu 14 Jahren 5 M., 2. für eine ältere Person 10 M.; b) gemeinsame Krankenzimmer: 1. bei Aufnahme von 2—4 Kindern bis zu 14 Jahren in einem Zimmer für jedes Kind 4 M., 2. bei Aufnahme von 2—4 älteren Personen in einem Zimmer für jede Person 7.50 M.; C) in der III. Klasse: 1. für ein Kind bis zu 14 Jahren 2.50 M., 2. für eine ältere Person 5 M.

— Die Verhandlungen der ausserordentlichen Tagung des Deutschen Kongresses für Innere Medizin in Warschau am 1. und 2. Mai 1916, herausgegeben von W. His, Vorsitzendem und W. Weintraud, Geschäftsführer des Kongresses, sind soeben im Verlage von J. F. Bergmann in Wiesbaden erschienen (Preis 10 M.). Der 412 Seiten starke Band enthält die gehaltenen Begrüssungs- und Eröffnungsreden und die Berichte und Aussprachen. Die Verhandlungsgegenstände betrafen, wie erinnerlich, Schutz des Heeres gegen Cholera, Herzerkrankungen bei Kriegsteilnehmern, die Biologie der Kleiderlaus, Fleckfieber, Typhus und Paratyphus, Ruhr und die Nierenentzündungen im Felde.

— Die im Schweizerischen Medizinalkalender 1916 enthaltene „Uebersicht der neueren Arzneimittel" von Privatdozent Dr. E. Bernoulli in Basel ist als Sonderdruck im Buchhandel erschienen (Benno Schwabe & Co., Basel, Preis M. 2.40). In die Uebersicht sind nur die seit 1900 in den Verkehr gebrachten Mittel, soweit sie sich behauptet haben, aufgenommen. Die Einteilung erfolgte nach Indikationen. Ein alphabetisches Register erleichtert die Auffindung. Das kleine Buch ist zur Orientierung in der Flut neuer Mittel nützlich.

— Cholera. Türkei. In Samsun ist zufolge Mitteilung vom 28. August die Cholera wieder heftiger aufgetreten. Die Zahl der täglichen Erkrankungen betrug bis dahin etwa 20.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 17. bis 23. September wurde 1 Erkrankung in Süderbrarup (Reg.-Bez. Schleswig) angezeigt. Aus Rendsburg (Reg.-Bez. Schleswig) wurden 6 Erkrankungen nachträglich gemeldet.

— Fleckfieber. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 21.—27. August 3 Erkrankungen ermittelt. Vom 28. August bis 3. September wurde 1 Erkrankung festgestellt.

— In der 37. Jahreswoche, vom 10.—16. September 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Hildesheim mit 32,9, die geringste Barmen mit 4,9 Todesfällen, pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Lübeck, Ulm, an Diphtherie und Krupp in Schwerin, an Unterleibstyphus in Dessau

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Zum Nachfolger des verstorbenen Geh. Obermedizinalrates Prof. Dr. Loeffler in der Leitung des Instituts für Infektionskrankheiten „Robert Koch" in Berlin ist der ordentliche Professor und Direktor des hygienischen Instituts an der Universität Heidelberg, Dr. Hermann Kossel in Aussicht genommen. (hk.) — Der Senior der Berliner medizinischen Fakultät, Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. med., leg et phil. Wilhelm Waldeyer, feiert am 6. Oktober seinen 80. Geburtstag. (hk.) — Zu Titularprofessoren wurden ernannt: die Privatdozenten Dr. med. Max Stickel (Geburtshilfe und Gynäkologie) und Dr. Karl Thomas (Physiologie). (hk.)

Bonn. Den Privatdozenten DDr. Richard Cords (Augenheilkunde) und Walter Capelle (Chirurgie) wurde der Professortitel verliehen. Professor Dr. Paul Krause wurde zum Geh. Medizinalrat ernannt.

Halle a. S. Den Privatdozenten DDr. Wilhelm Clausen (Augenheilkunde) und Karl Justi (pathologische Anatomie, allgemeine Pathologie sowie Tropenkrankheiten) wurde der Professortitel verliehen. (hk.)

Kiel. Den Privatdozenten DDr. Ludwig Bitter (Hygiene) und Werner Runge (Psychiatrie) wurde der Professortitel verliehen. (hk.)

Leipzig. Generalarzt Geh. Med.-Rat Prof. Payr hat mit dem 1. Oktober 1916 die Leitung der chirurg. Universitätsklinik Leipzig wieder übernommen.

Marburg. Den Privatdozenten DDr. Otto Veit (Anatomie), Wilhelm Grüter (Augenheilkunde), Walther Berblinger (pathologische Anatomie) und Richard Hagemann (Chirurgie) wurde der Professortitel verliehen. (hk.)

Strassburg. Als Nachfolger des verstorbenen Prof. Dr. Chiari ist Prof. Dr. Georg Mönckeberg in Düsseldorf zum ordentlichen Professor der pathologischen Anatomie und Direktor des Pathologischen Institutes ernannt worden. (hk.)

(Todesfall.)

Am 20. September starb zu Darmstadt der Geh. Obermedizinalrat Prof. Dr. Philipp Biedert, Medizinalreferent am Ministerium für Elsass-Lothringen im Ruhestand. Biedert ist geboren am 25. November 1847 in Niederflörsheim in Rheinhessen. Nach seiner 1869 erfolgten Approbation trat er als Volontär in Pagenstechers Augenheilanstalt in Wiesbaden ein, liess sich dann in Worms als prakt. Arzt nieder, machte den Krieg 1870/71 als freiwilliger Militärarzt mit, blieb dann Militärarzt beim 4. Grossh. hess. Inf.-Reg. 118 in Worms, bis er 1877 als Oberarzt am Bürgerspital und als Kreisarzt nach Hagenau im Elsass übersiedelte. Diese Stellung hatte er inne bis zum Jahre 1903. 1903 folgte er einem Rufe als Medizinalreferent am Ministerium für Elsass-Lothringen nach Strassburg, trat 1912 in den Ruhestand und verbrachte seine letzten Lebensjahre infolge schweren Leidens ganz zurückgezogen — in Darmstadt. Neben einer anstrengenden praktischen Wirksamkeit als Krankenhausarzt und als vielgesuchter konsultierender Arzt entfaltete Biedert auf wissenschaftlichem und literarischem Felde eine selten umfang- und erfolgreiche Tätigkeit. Biederts Hauptverdienste liegen auf pädiatrischem Gebiete, und hier kommen in erster Linie seine bahnbrechenden Arbeiten über die Verdauungsstörungen der Kinder in Betracht, deren Ergebnisse vielen Säuglingen, die sonst unrettbar dem Tode verfallen wären, zum Segen gereichten. Von den zahlreichen literarischen Arbeiten Biederts seien hier nur mit Titel die folgenden angeführt: Untersuchungen über die chemischen Unterschiede der Menschen- und Kuhmilch. — Ueber die pneumatische Methode und transportablen pneumatischen Apparate. — Heberapparat zum Magenspülen. — Kinderernährung im Säuglingsalter. 5. Aufl. — Das Kind, seine geistige und körperliche Pflege. — Behandlung der Tuberkulose. — Diätetik und Kochbuch für Magen- und Darmkranke. — Diätetische Behandlung der Verdauungsstörungen der Kinder. — Lehrbuch der Kinderkrankheiten. 12. Aufl. mit Professor Fischl. — Buch über das medizinische Wesen in Elsass-Lothringen. mit Weigand. — Die Erfindung des Rahmgemenges und der Fermentmilch für Kinderernährung ist Biederts Verdienst und wird seinen Namen unvergessen erhalten. Biedert hat von seinen Erfindungen in selbstlosester Weise niemals einen persönlichen Vorteil genossen; das verdient in der jetzigen Zeit ganz besonders hervorgehoben zu werden. Die Erträgnisse seiner Erfindungen hat er dem Verein für gemeinnützlichen Grunderwerb geschenkt, der auf Gemeingrund einen Versuch zur Besserung der Erwerbs- und Lebensverhältnisse machen soll. Viele Ehrungen sind Biedert zuteil geworden, von denen hier nur die Ernennung zum Ehrenpräsidenten der ärztlich-hygienischen Vereinigung für Elsass-Lothringen erwähnt werden soll.

A. H.

Korrespondenz.

Im Taschenbuch des Feldarztes IV. Teil empfiehlt Lipp als Reagens auf Harneiweiss das ungemein empfindliche Reagens nach O. Mayer, bestehend aus Kochsalz, Sublimat aa 4,0, Zitronensäure 8,0 und 250,0 6 proz. Essigsäure. Es soll besser als die sonst gebräuchlichen Reagentien sein. Bei einem Patienten stellte ich durch dieses Reagens anscheinend Eiweiss fest. Kontrolluntersuchung mit Essigsäure-Ferrozyankalium bestätigte diesen Befund nicht. Nachfrage ergab, dass Patient mit Jodkalium behandelt worden war. Die Trübung ist also durch eine Jodverbindung des Quecksilbers entstanden. Setzt man dem getrübten Harn Jodkalilösung zu, so löst sich die (gelbe) Jodquecksilberverbindung wieder im Ueberschuss des Jodkali. Bei einem mit Blutserum-Eiweiss versetzten Harn erwies sich Essigsäure-Ferrozyankalium dem Mayerschen Reagens überlegen. Bei Anwendung des Mayerschen Reagens empfiehlt sich also eine Kontrolluntersuchung.

Mildenberg, Preuss. Feld-Rekruten-Depot XV. R.K.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldhilfsarzt Otto Fritzsche, Oberschleumpa.
Assistenzarzt Dr. Gundlach, Charlottenburg.
Assistenzarzt Jos. Hillmann, Heiligenstadt.
Assistenzarzt Friedr. Hoff, Magdeburg.
Stabsarzt Dr. Bernhard v. Kamptz, Marburg.
Assistenzarzt Hans Kirschner, Regensburg.
Dr. Adolf Kühn, Hirschberg.
Assistenzarzt d. L. Ernst Maass, Stettin.
Assistenzarzt d. R. Otto Medicus, Gleisenau.
Stabsarzt d. Res. Prof. Hans Piper, Altona.
Stabsarzt Dr. Sander, Schweinfurt, starb am 21. September an Sepsis, die er sich in Ausübung seines Berufes zugezogen.
Assistenzarzt Schröder.
Dr. Hans Schulze, Göttingen.
Dr. Martin Segal, Vietz.
Landsturmpfl. Arzt Eduard Trautwein, Kreuznach.
Ord. Arzt Heinrich Wiegels, Sangenstadt.
Assistenzarzt Fritz Wolff, Lüdenscheid.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 41. 10. Oktober 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 63. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Universitätsklinik Freiburg i. Br. (Direktor Prof. Krönig.)

Die Strahlenbehandlung des Brustkrebses in einer einmaligen Sitzung. Festlegung der Karzinomdosis.

Von Dr. W. Friedrich und Dr. B. Krönig.

In Nr. 49/1915 dieser Wochenschrift hatten wir eine Methode angegeben, nach der es möglich war, die Heilung der Myome und hämorrhagischen Metropathien durch die Behandlung der Röntgenstrahlen in einer einzigen Sitzung zu erzielen. Wir konnten dieses dadurch erreichen, dass wir durch eine entsprechend gewählte harte Strahlung eine durch die Erfahrung festgelegte bestimmte Dosis von Röntgenenergie dem Ovarium applizierten. Wir bestimmten diese Dosis am Ovarium in der Weise, dass wir eine geeignete Ionisationskammer vom Rektum oder von der Scheide aus in die Nähe des Ovariums brachten und nun an dem von Reiniger, Gebbert & Schall in den Handel gebrachten Iontoquantimeter die entsprechende Dosis ablasen.

Schon damals erklärten wir, dass wir noch nicht in der Lage wären, diese Dosis in einem absoluten Mass anzugeben, sondern nur in einer willkürlichen Einheit. Auch heute sind wir noch nicht in der Lage, diese Ovarialdosis in absolutem Mass zu bestimmen, weil die Fertigstellung der betreffenden Messanordnung vornehmlich durch die Schwierigkeiten der Materialbeschaffung in Kriegszeiten sich immer noch hinausgezögert hat. Es wäre die Festlegung in absoluten Massen deswegen so wertvoll weil dann jeder Röntgentherapeut in der Lage wäre, die angegebene Dosis jederzeit zu reproduzieren und die Richtigkeit unserer Bestimmung nachzuprüfen.

Eine gewisse Kontrolle ist aber auch schon heute möglich, indem wir die Ovarialdosis mit der Röntgendosis vergleichen, die auf der menschlichen Haut eben eine leicht erkennbare Reaktion in Form einer vorübergehenden Rötung der Haut hervorruft. Schon seit langem hat man die Strahlendosis, welche bei der Haut die eben sichtbare Erythembildung hervorbringt als Erythem- oder Hautdosis bezeichnet. Bezeichnen wir nun in gleicher Weise die Strahlendosis, die eben hinreicht, um beim Ovarium das Ausfallen der Ovulation und damit der Menstruation zu erzeugen, als Ovarialdosis, so können wir unter der Voraussetzung, dass die Erythemdosis nicht innerhalb zu weiter Grenzen bei verschiedenen Individuen schwankt, die Ovarialdosis mit dieser Erythemdosis in Vergleich setzen.

Leider hat sich ja nun herausgestellt, dass die Haut- oder Erythemdosis sowohl bei verschiedenen Individuen als auch an verschiedenen Hautstellen des gleichen Individuums gewissen Schwankungen unterliegt. So ist nach unseren Erfahrungen die Dosis, die bei der Bauchhaut ein eben sichtbares Erythem hervorruft, nicht gleich der Dosis, die z. B. bei der Haut des Kreuzbeines dieses Erythem bedingt. Immerhin sind die Unterschiede im Mittel, wenn wir von einigen ganz abnorm empfindlichen Individuen, die ganz ausserhalb des Rahmens fallen, absehen, nicht sehr gross. Wir fanden mit der Ionisationsmethode gemessen, dass bei Anwendung von stark gefilterten Strahlen von 3 mm Aluminium aufwärts bis 1 mm Kupfer diese Erythemdosis etwa 50 Entladungen des Elektrometersystems unseres Iontoquantimeters um eine bestimmte festgelegte Spannung im Mittel entsprach.

In der obenerwähnten früheren Publikation von rund 40 abgeschlossenen Fällen hatten wir die Dosis, die eben hinreicht, eine Amenorrhöe zu erzielen, also die Ovarialdosis, festgelegt als 10 Entladungen des gleichen Elektrometersystems um die gleiche Spannung. Aehnlich wie bei der Erythemdosis hat sich nun auf Grund von jetzt abgeschlossenen 160 Fällen gezeigt, dass auch bei der Ovarialdosis die individuellen Schwankungen im Mittel keine sehr grossen sind, ganz gleichgültig, ob es sich um ältere oder jüngere Individuen handelt. Ja, die klinischen Erfahrungen haben uns gezeigt, dass so ganz abnorme Abweichungen vom Mittel, wie sie in einzelnen Fällen bei der Festlegung der Erythemdosis vorkommen, bei der Ovarialdosis nicht zu finden sind. Es scheint, als ob das Ovarium viel gleichmässiger reaktionsfähig ist, als die Haut, die durch verschiedene äussere Einwirkungen, die sich unserer Kenntnis entziehen, grössere oder geringere Empfindlichkeit zeigt.

Dieser Messung könnte der Einwand gemacht werden, dass bei Bestimmung der Erythemdosis die Röntgenstrahlen nicht die gleiche Zusammensetzung bzw. Härte haben, wie bei der Bestimmung der Ovarialdosis, wo die Röntgenstrahlen das darüberliegende Gewebe in einer mehr oder weniger dicken Gewebsschicht durchsetzt haben. Wie unsere eingehenden experimentellen Untersuchungen über die Zusammensetzung der Röntgenstrahlen bei verschieden starkem Filter und Gewebsschichten gezeigt hat, wird bei Anwendung eines so starken Filters, wie 1 mm Kupfer, die Qualität der Röntgenstrahlen nicht mehr merklich geändert nach Durchsetzung von Gewebsschichten bis zu 10 cm Dicke. Wir sind also berechtigt, die Ovarialdosis mit der Erythemdosis zu vergleichen, weil bei der Bestimmung beider die gleiche Strahlenqualität vorliegt.

Diese Eigenschaft der Röntgenstrahlen, bei gleicher applizierter Dosis an einem Organ schon eine Funktionsänderung zu erzielen, während das andere Organ noch keine Abweichung von der physiologischen Funktion zeigt, nennen wir die elektive Wirkung der Strahlen.

Bezeichnen wir nun die Dosis, die die erste deutlich sichtbare Reaktion auf die Haut hervorruft, die Hautdosis oder Erythemdosis, mit E und bezeichnen wir die Dosis, die die eben erkennbare Reaktion auf das Ovarium im Sinne einer Funktionseinstellung (Amenorrhöe) hervorruft, als die Ovarialdosis mit 0, so wollen wir unter Sensibilitätsquotienten zwischen Haut einerseits und Ovarium andererseits $\frac{E}{O}$ verstehen. Unter Einsetzung der oben angegebenen Zahlen ergibt sich dann für den Quotienten ein Wert: $\frac{E}{O} = \frac{50}{10} = 5$.

Der Sensibilitätsquotient zwischen Haut und Ovarium beträgt also auf Grund unserer klinischen Beobachtungen im Mittel 5.

Wie wir schon in unserer früheren Publikation erwähnt haben, haben wir mit der A.E.G.-Coolidgeröhre bei starker Filterung, entsprechend 1 mm Kupfer, auch die Strahlenbehandlung des Karzinoms vorgenommen. Wir erwähnten schon dort, dass die erzielten primären Resultate mit den früheren Resultaten bei schwacher Filterung nicht zu vergleichen sind, sondern sich als wesentlich besser herausstellen.

Es zeigt sich, dass unter der Einwirkung solcher Strahlen Karzinome so weit zurückgebildet werden, dass sie weder dem Gesichtssinn noch dem Tastsinn wahrnehmbar sind und dass auch der pathologische Anatom keine Reste von Karzinomgewebe mehr erkennen kann.

Da vor noch nicht allzulanger Zeit von hervorragender pathologisch-anatomischer Seite aus ernsthafte Zweifel an dieser Wirkung geäussert sind, halten wir es für richtig, 2 Fälle, die histologisch genau vor und nach der Bestrahlung vom pathologischen Anatomen am Gesamtorgan untersucht sind, hier kurz anzuführen:

Fall 1. Frau B. Die Portio ist in ein kraterförmig zerklüftetes Ulcus, das auf Berührung leicht blutet, verwandelt. Die Probeexzision ergibt Karzinom (Untersuchung durch das Pathologische Institut Freiburg). In diesem Falle wurden nicht Röntgen-, sondern Radiumstrahlen an Ort und Stelle verwendet, worauf das Karzinom makroskopisch sichtbar ausheilte und die Frau keine Symptome mehr zeigte. 3 Jahre später wird die Frau von einem Unfall betroffen, Ueberfahren durch die Strassenbahn. Die Sektion wurde im Pathologischen Institut Freiburg gemacht und durch Zufall erhielten wir Kenntnis hiervon.

Der Genitalbefund zeigt den Uterus etwas vergrössert, an der Portio eine leichte narbige Einziehung. Auf unseren Wunsch hin wurden die Zervix und die Parametrien mikroskopisch untersucht. Nirgends war mehr eine Spur von Karzinom zu erkennen.

In diesem Falle könnte man einwenden, dass durch die örtliche Verwendung des Radiums und Mesothoriums eine Aetzung des Gewebes und nicht eine elektive Wirkung stattgehabt hätte.

In dieser Beziehung eindeutiger ist folgender Fall:

Fall 2. Frau K. Portio in ein markstückgrosses leicht blutendes Ulcus verwandelt. Die Probeexzision (Untersuchung im Pathologischen Institut Freiburg) ergab Karzinom. In diesem Falle wurden Röntgenstrahlen verwendet, und zwar durch 2 Felder, von den Bauchdecken und vom Kreuzbein aus. In diesem Falle verschwindet das Karzinom makroskopisch vollständig. Die Frau stirbt später an einem periproktalen Abszess. Die Sektion (Pathol. Institut Freiburg) ergibt: Uterus etwas über normalgross, an der Portio narbiges Gewebe sichtbar. Durch Kollum und Parametrien werden Schnitte gelegt und diese mikroskopisch untersucht. Diese zeigen, dass nirgends Karzinom zu erkennen ist.

Dass es sich bei diesen Resultaten nicht bloss um vorübergehende Heilungen, sondern auch um langfristige Heilungen handelt, ist ebenfalls auch heute schon einwandfrei festgelegt, da Heilungen bis zu 6 Jahren durch die Strahlenbehandlung auch bei tiefgreifenden Karzinomen mit Sicherheit auch von uns erzielt sind.

Diese günstigen Resultate beim Karzinom, besonders bei Verwendung von hartgefilterten Strahlen, liessen es uns wünschenswert erscheinen, genau wie bei der Behandlung der Myome vermittels unserer Dosierungsmethode die K a r z i n o m d o s i s durch Messungen festzulegen. Wir wollen die Dosis, die eben das Karzinom deutlich zur Rückbildung bringt, als Karzinomdosis bezeichnen.

Die Festlegung der Ovarialdosis wurde uns nur dadurch ermöglicht, dass es uns gelungen war, diese Dosis in e i n e r Sitzung zu applizieren. Solange man in mehreren Sitzungen in bestimmten Intervallen nach der Technik von G a u s s und L e m b k e die Myome bestrahlte, konnte man die Ovarialdosis nicht bestimmen, weil durch die verzettelte Dosis zu viel unbekannte Faktoren auftraten. Erst durch die Heilung der Myome in e i n e r Sitzung waren wir gleichzeitig in der Lage die Ovarialdosis genau festzulegen.

Wollten wir die K a r z i n o m d o s i s bestimmen, so mussten wir in ganz gleicher Weise versuchen, das Karzinom in e i n e r Sitzung zur völligen Rückbildung zu bringen. Zahlreiche klinische Fälle haben uns bewiesen, dass dieses möglich ist. Dennoch stellten sich der Festlegung der Karzinomdosis gegenüber der Erythemdosis und Ovarialdosis besondere Schwierigkeiten entgegen. Wir sahen, abgesehen von gewissen individuellen Schwankungen, dass die Ovarialdosis und Erythemdosis nicht weitgehend vom Mittel abwich. Verabfolgen wir nun in analoger Weise eine ganz bestimmte Dosis einem Karzinom, so sehen wir, dass in dem einen Fall das Karzinom dem Gesichts- und Tastsinn nach vollständig verschwindet, während in dem anderen Falle bei gleicher Dosis kaum eine Rückbildung zu erkennen ist, ja sogar das Karzinom weiterschreitet. Diese verschiedene Wirkung bei gleicher Dosis können wir in verschiedenen Ursachen begründet finden. Man könnte annehmen, dass der histologische Aufbau des Karzinoms diese so verschiedene Wirkung der Röntgenstrahlen bedingt: eine Ansicht, die erst vor kurzem A d l e r ausgesprochen hat. Alle von uns bestrahlen Karzinome wurden durch das Pathologische Institut Freiburg ausnahmslos untersucht. Wir haben irgendeine Gesetzmässigkeit zwischen histologischem Aufbau des Karzinoms und Röntgenwirkung nicht erkennen können, wohl aber waren wir in der Lage, einen deutlichen Unterschied in der Wirkung festzustellen bei kachektischen und nichtkachektischen Individuen.

Im Gegensatz zur Funktionseinstellung des Ovariums durch die Röntgenstrahlen müssen wir uns die Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Karzinom in der Weise vorstellen, dass durch die Röntgenstrahlen die Karzinomzellen in ihrer Lebenskraft nur geschwächt werden, dass aber das umliegende Gewebe unter allen Umständen durch seine vitalen Eigenschaften mitwirken muss, um völlige Auflösung des Karzinoms herbeizuführen.

Bestrahlen wir z. B. ein Mammakarzinom, welches schon Aussaaten in den Drüsen hat und Metastasen in anderen Organen, so können wir eine weit höhere Dosis, als es der von uns gefundenen Karzinomdosis entspricht, an Ort und Stelle applizieren, ohne dass eine merkbare Rückbildung des Karzinoms an Ort und Stelle zu erkennen ist. Hierdurch ist es auch zu erklären, dass die Strahlenbehandlung des Krebses sich erst so ausserordentlich langsam Geltung verchaffen konnte. So lange man sich an die einmütige und strikte Forderung der Chirurgen und des grössten Teiles der Röntgenologen hielt, nur total „inoperable" Karzinome, die also schon die Individuen kachektisch gemacht hatten, mit der Strahlenbehandlung anzugreifen, musste diese Behandlung ohne Erfolg bleiben. Erst als die Gynäkologen, ungeachtet des Protestes der Chirurgen b e g i n n e n d e Karzinome mit der Strahlenbehandlung angriffen, wurden die Resultate so gut, dass man schon heute mit hoher Wahrscheinlichkeit sagen kann, dass die rein operative Behandlung des Karzinoms in bezug auf Resultate in den meisten Fällen nicht mehr mit der Strahlenbehandlung im Erfolg konkurrieren kann.

Der Bestimmung der Karzinomdosis setzt sich aber noch eine weitere Schwierigkeit entgegen. Wollen wir ein tiefliegendes Karzinom, z. B. Zervixkarzinom durch die Bauchdecken hindurch bestrahlen, so müssen wir zur Erreichung der Karzinomdosis an Ort und Stelle das darüberliegende Gewebe mit einer sehr hohen Röntgendosis gleichzeitig versehen. Als Folge dieser Durchsetzung einer grossen Gewebsschicht vermittels hoher Röntgendosis sehen wir nun regelmässig im Blutbilde gewisse Veränderungen auftreten, welche sich histologisch kennzeichnen durch eine Verschiebung der Mengeverhältnisse der verschiedenen Blutbestandteile. Ist die Abweichung vom normalen Blutbild nicht sehr gross, so ist der Vorgang ein reversibler, d. h. das Blut nimmt nach einer gewissen Zeit wieder seine alte histologische Zusammensetzung an. Hat dagegen die Abweichung eine gewisse Höhe überschritten, so ist der Vorgang nicht mehr reversibel[1]) und wir sehen als Folgezustand der Röntgenbestrahlung eine dauernde Verschlechterung des Allgemeinbefindens der Frau eintreten, die mit der Karzinomkachexie klinisch nahe verwandt ist, und auch insofern ähnlich sich erweist, als beim Eintritt einer solchen Blutveränderung, die wir kurzweg als Röntgenkachexie bezeichnen möchten, das Karzinom trotz einer applizierten höheren Dosis, als es der Karzinomdosis entspricht, keine Rückbildungen mehr zeigt.

Alle derartig liegenden Fälle haben wir wegen der so entstehenden Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Karzinomdosis ausgeschaltet.

Bei dem B r u s t k r e b s liegen die Verhältnisse zur Bestimmung der Karzinomdosis insofern günstig, weil wir einmal die Dosis, die wir dem Karzinom applizieren, mit der Ionisationsmethode gut messen können, und ferner, weil hier bei dem relativ oberflächlich liegenden Karzinom die dem umliegenden Gewebe gleichzeitig applizierte Röntgendosis nicht so gross ist, dass die irreversiblen Blutveränderungen auftreten.

Man könnte einwenden, dass es viel einfacher wäre, die Karzinomdosis bei ganz oberflächlich liegenden Karzinomen, z. B. beim Ulcus rodens, zu bestimmen, doch erschien uns dieses nicht richtig, weil das Ulcus rodens, wie es scheint, eine Ausnahme in der Röntgenempfindlichkeit zeigt, und weil wir ausserdem die Karzinomdosis gerne bei u n t e r d e r H a u t l i e g e n d e n Karzinomen feststellen wollten.

Bei Bestimmung der Karzinomdosis bei Brustkrebsen waren folgende Gesichtspunkte für uns massgebend: einmal das Karzinom möglichst gleichmässig mit Röntgenstrahlen zu durchsetzen, um allen Teilen eine möglichst gleiche Dosis zu verabfolgen, und weiter die Ionisationskammer so zu plazieren, dass sie diese Dosis misst. Diese Bedingungen wurden von uns so erfüllt, dass wir die Entfernung der Antikathode vom Karzinom so gross wählten, dass das Abstandsgesetz bei der Grösse der Tumoren praktisch zu vernachlässigen war, und weiter durch Wahl extrem harter Röhren (A.E.G.-Coolidgeröhre) mit starker Filterung, entsprechend 1 mm Kupfer. Schliesslich wurde die Kammer in die Haut eingedrückt so gelegt, dass ihr Abstand von der Antikathode gleich dem der Mitte des Karzinoms von der Antikathode entsprach.

Wie schon erwähnt, wurden stets nicht weit fortgeschrittene Karzinome herangezogen, die also im Sinne der Chirurgen noch als gut „operabel" zu bezeichnen waren. Es ergab sich bei dieser Art der Bestimmung, dass im Mittel bei einmaliger Bestrahlung dann das Karzinom die weitgehendste Rückbildung bis zum vollständigen Verschwinden für Gesichts- und Tastsinn aufwies, wenn die Dosis, gemessen mit unserer Messmethode, 40 Aufladungen des Elektrometersystems um die bestimmt festgelegte Spannung ergab.

Berechnen wir in gleicher Weise wie bei den Myomen und hämorrhagischen Metropathien den Sensibilitätsquotienten, indem wir die Erythem- oder Hautdosis $E = 50$ setzen, und die Karzinomdosis $C = 40$, so erhalten wir einen Wert von 1,25. D e r S e n s i b i l i t ä t s q u o t i e n t z w i s c h e n H a u t u n d K a r z i n o m b e t r ä g t a l s o a u f G r u n d u n s e r e r k l i n i s c h e n B e o b a c h t u n g e n i m M i t t e l 1,25.

Soweit unsere bisherigen Erfahrungen reichen, ist bei sogen. „operablen" Mammakarzinomen, d. h. bei nichtkachektischen Individuen die Abweichung von diesem Mittel keine grosse; wobei es nach den bisherigen Erfahrungen ganz gleichgültig war, welches histologische Bild das Mammakarzinom bei der stets vorausgeschickten Probeexzision aufwies.

Der Sensibilitätsquotient 1,25 legt ohne weiteres die technischen Schwierigkeiten klar, die sich bei der Bestrahlung tiefer gelegener Karzinome herausstellen. Verglichen mit der Ovarialdosis zur Heilung von Myomen und hämorrhagischen Metropathien muss auf das Karzinom an Ort und Stelle eine ungefähr 4 mal grössere Dosis appliziert werden, wie auf das Ovarium, wodurch bei tiefliegenden Karzinomen die Gefahr der Entstehung einer Röntgenkachexie sehr gross ist. Andererseits liegt die Karzinomdosis sehr nahe der Erythemdosis, denn sie ist nur 25 Proz. kleiner als die Erythemdosis. Wir können infolgedessen Hautschädigungen bei tief unter der Haut liegenden Karzinomen nur dann mit genügender Sicherheit vermeiden, wenn wir eine genaue Messmethode besitzen, die uns innerhalb weniger Prozent die Dosis genau angibt, und wenn wir durch Wahl des Filters, Härte der Röhre und Fokushautabstand einen entsprechend günstigen Dosenquotienten erzielen.

Da wir in der Ionisationsmethode ein Messverfahren haben, welches innerhalb weniger Prozent die Dosis genau zu messen gestattet, da wir ferner bei Verwendung der A.E.G.-Coolidgeröhre, der Kupferfilterung und entsprechendem Abstand zurzeit in der Lage sind, den Dosenquotienten genügend günstig zu gestalten, so ist bei einem nicht zu tief liegenden Karzinom, z. B. Mammakarzinom, schon heute das primäre Resultat als äusserst zufriedenstellend und sicherlich dem rein operativen Verfahren weit überlegen zu bezeichnen.

Schwieriger liegen die Verhältnisse bei sehr tiefliegenden Karzinomen, wie z. B. dem Zervixkarzinom. Würden wir hier versuchen, durch die Bauchdecken hindurch die Karzinomdosis an Ort und Stelle von e i n e m Felde aus zu applizieren, so würde selbst unter Verwendung eines grossen Abstandes und härtester Strahlung, also bei Verwendung des günstigsten Dosenquotienten doch unter allen Umständen eine schwere Hautschädigung eintreten.

Bei Verwendung von 2 Feldern, nämlich von den Bauchdecken und vom Kreuzbein aus, sind wir, wenn wir jedes Feld genügend gross wählen, zwar in der Lage — von ganz abnorm fetten Personen abgesehen —, ohne Hautschädigung die Karzinomdosis an Ort und Stelle zu applizieren, aber hier besteht bei etwas stärkeren Frauen, wo also grössere Gewebsschichten von den Röntgenstrahlen durch-

[1]) Ueber die hier aufzustellenden Gesetzmässigkeiten wird Dr. S i e g e l in einer besonderen Arbeit ausführlich berichten.

setzt werden, wie unsere klinischen Erfahrungen gezeigt haben, schon die Gefahr der Blutschädigung bis zur irreversiblen Röntgenkachexie, so dass hier trotz verabfolgter Karzinomdosis das gewünschte Resultat des Rückganges des Karzinoms nicht erreicht wird. Bei mageren Individuen gelingt es dagegen, wie wir in dem obigen Fall schon zeigten, einwandfrei bei Verabfolgung der Karzinomdosis das Karzinom zur Rückbildung zu bringen. Bei etwas fetteren Individuen müssen wir dagegen die Bestrahlung von der Scheide aus zu Hilfe nehmen. Wenn wir vermittels dieser die Karzinomdosis erreichen, so bildet sich auch hier beim Zervixkarzinom, ähnlich wie beim Mammakarzinom das Karzinom stets zurück, auch hier unter der Einschränkung, dass es sich nicht um kachektische Individuen handelt.

Nicht unerwähnt wollen wir lassen, dass wir bei Mammakarzinom natürlich auch, wie es theoretisch von vornherein zu erwarten war, mit den Gammastrahlen des Radiums und Mesothoriums gleiche Rückbildung erzielen können. Wir haben schon in einer früheren Publikation Gelegenheit genommen, über Fälle, die über 3 Jahre zurückliegen und rezidivfrei geblieben sind, zu berichten. Der Nachteil der Bestrahlung mit Gammastrahlen des Radiums und Mesothoriums liegt aber beim Brustkrebs darin, dass wir bei voluminösen Tumoren, oder tief in der Brust liegenden Karzinomen nicht allen Teilen der Geschwulst die Karzinomdosis applizieren können. Es ist dieses nicht etwa begründet in einer mangelnden Tiefenwirkung der Gammastrahlen des Radiums und Mesothoriums, wie es so oft fälschlich dargestellt wird, sondern allein und ausschliesslich darin begründet, dass uns die nötige Menge von strahlender Substanz fehlt, um in einem genügend grossen Abstand vom Karzinom gehen zu können, und dadurch die so starke Abnahme der Intensität der Strahlung durch Dispersion entsprechend aufzuheben. Uns stand eine immerhin grosse Menge von strahlender Substanz zur Verfügung; dank dem Entgegenkommen der Firmen: Auergesellschaft-Berlin, Chemische Fabrik „List" De Haen-Hannover und Chemische Fabrik Dr. Knöfler, Plötzensee-Berlin verfügten wir an strahlender Substanz über eine Menge Aequivalent von rund 1 g Radiummetall. Diese Menge genügte, wie unsere Erfahrung zeigt, um wenig voluminöse und nicht tiefliegende Brustkrebse in einer einmaligen Sitzung zur Rückbildung zu bringen. Dagegen hat sie in 2 Fällen versagt, wo wir versuchten, bei einem tiefliegenden Karzinom an einer sehr starken Fettbrust die Geschwulst zum Rückgang zu bringen. In beiden Fällen wurde, da sich der Tumor nicht entsprechend verkleinerte, und die Haut eine weitere Röntgenbestrahlung wegen schon bestehender oberflächlicher Radiumschädigung nicht zuliess, nachträglich die Mamma amputiert und festgestellt, dass in der Tiefe das Karzinom weitergewuchert war. Hätten wir eine vielleicht 2 mal so grosse Menge strahlender Substanz zur Verfügung gehabt, so zweifeln wir keinen Augenblick, dass es uns auch in diesen beiden Fällen bei entsprechend vergrössertem Abstand gelungen wäre, auch diese tiefliegenden Geschwülste ohne Hautschädigung zur Rückbildung zu bringen, denn wie wir nochmals ausdrücklich betonen möchten, ist die biologische Wirkung der Gammastrahlen des Radiums und Mesothoriums der biologischen Wirkung der harten Röntgenstrahlen bei gleicher Dosis gleichwertig, wenn nicht überlegen.

Zusammenfassung.

Die Erythemdosis der Haut haben wir auf 50 Entladungen des Elektrometersystems unseres Iontoquantimeters um eine bestimmt festgelegte Spannung bestimmt.

Die Ovarialdosis zur Erreichung einer Amenorrhöe bei Myomen und hämorrhagischen Metropathien haben wir auf 10 Entladungen festgelegt.

Der Sensibilitätsquotient zwischen Ovarial- und Hautdosis beträgt im Mittel 5.

Die Karzinomdosis haben wir beim Brustkrebs im Mittel auf 40 Entladungen festgelegt.

Der Sensibilitätsquotient zwischen Haut und Karzinom beträgt im Mittel 1,25.

Die Bestrahlung der Myome und hämorrhagischen Metropathien hat in einer einzigen Sitzung stattzufinden und ist in dieser Sitzung die Ovarialdosis zu verabfolgen. Für die Myome und hämorrhagischen Metropathien ist grundsätzlich die Strahlenbehandlung der operativen Behandlung vorzuziehen.

Die Bestrahlung des Brustkrebses hat in einer einmaligen Sitzung stattzufinden, und ist in dieser Sitzung der gesamten Krebsgeschwulst die Karzinomdosis zu verabfolgen. Für die Brustkrebse ist grundsätzlich die Strahlenbehandlung der operativen Behandlung vorzuziehen.

Wie lange und in welchen Zeitintervallen zur Verhütung eines Rezidivs eine prophylaktische Bestrahlung stattzufinden hat, entzieht sich zurzeit noch unserer Kenntnis.

Brustkrebse, die schon Metastasen in anderen Organen gesetzt und eine Krebskachexie hervorgerufen haben, sind von der Strahlenbehandlung auszuschliessen.

Aus dem Zentralröntgenlaboratorium im k. k. allgemeinen Krankenhause in Wien.

(Vorstand: Primarius Prof. Holzknecht.)

Aufgaben und Schwierigkeiten der Röntgenuntersuchung Gastroenterostomierter. Lösung durch Verwendung der Duodenalsonde.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Dr. Joseph Freud, Assistent im Zentralröntgenlaboratorium.

I.

Bekommt der Träger einer Gastroenterostomie wieder Magen- und Darmbeschwerden, so ist das Krankheitsbild durch die Anastomose, ihre Wirkung und ihre verschiedenen Schicksale, um vieles komplizierter und er pflegt dann häufig einer Röntgenuntersuchung unterworfen zu werden.

Die Frage, deren Beantwortung von der Röntgenuntersuchung zuerst erwartet wird, lautet gewöhnlich: „Funktioniert die Gastroenterostomie des Patienten?" Diese Frage ist zwar ziemlich umfassend. Es ist aber meistenteils mit derselben bloss gemeint, ob die künstliche Magendarmfistel für den Mageninhalt durchgängig ist.

Es gelingt nun leicht, dies in einem Falle rasch zu entscheiden, in welchem die künstliche Magendarmfistel infolge von Pylorusausschaltung den einzigen kaudalen Ausgang des Magens darstellt, indem man bei einer Durchleuchtung oder auf einer Röntgenphotographie die Anwesenheit von Kontrastmassen im Darme feststellt, welche per os eingeführt worden sind.

Viel schwieriger aber ist es, die Entscheidung sicher und richtig in solchen Fällen zu treffen, in welchen der Pylorus überhaupt nicht ausgeschaltet worden ist.

In diesen Fällen hat der Nachweis per os eingeführter Kontrastmassen im Darme auf einer Photographie, welche während der Einnahme der Kontrastmasse oder eine Weile nachher hergestellt worden ist, für die Beantwortung der Frage, ob die Gastroenterostomie passierbar ist, natürlich gar keinen Wert.

Aber auch die Beurteilung der Durchgängigkeit der Anastomose mittels Durchleuchtung während der Einnahme eines flüssigen oder breiigen Kontrastmittels misslingt oft sogar dem geübten Beobachter. Weicht man auch in einem Falle, in welchem die Durchgängigkeit der Anastomose geprüft werden soll, von dem üblichen Untersuchungsgange des Haudekschen Doppelmahlzeitverfahrens ab, indem man es vermeidet, mit der Prüfung der Magenmotilität zu beginnen und den Patienten erst 3—6 Stunden nach Einnahme der Motilitätsmahlzeit zu durchleuchten, sondern durchleuchtet gleich bei der erstmaligen Einnahme von Kontrastmitteln, zu einem Zeitpunkte also, in welchem das Magendarmfeld von Kontrastsubstanz ganz frei ist, so können noch folgende Umstände die Gewinnung eines sicheren Urteiles empfindlich stören: Sehr häufig tritt der Fall ein, dass die ersten Portionen der Kontrastmasse rasch den Magen durch der Pylorus verlassen. Sie zerstreuen sich gleich in den oberen und mittleren Jejunumschlingen. Die Umgebung der Anastomose ist infolgedessen von Kontrastmassen bereits eingenommen; dadurch ist es unmöglich geworden, zu beobachten, ob kleine Mengen des Mageninhaltes durch die Fistel selbst heraustreten. Namentlich ist in diesem Stadium die Feststellung, dass die Anastomose nicht durchgängig ist, ganz unmöglich geworden. Die Durchgängigkeit aber kann nur dann noch mit der nötigen Sicherheit angenommen werden, wenn grössere Massen die Fistel passieren.

Im Gegensatz dazu ereignet es sich wieder nicht selten, dass die Kontrastmassen während der üblichen Durchleuchtung den Magen weder durch den Pylorus noch durch die Fistel in merkbaren Portionen verlassen. Nimmt man die Durchleuchtung nach der notwendig gewordenen Unterbrechung wieder auf, so findet man gewöhnlich die zuerst erwähnten Verhältnisse vor, weil in der Durchleuchtungspause der Magen sich durch den Pylorus oder durch die Fistel oder durch beide teilweise entleert hat. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, dass man bei der Wiederholung der Untersuchung vom Zufall begünstigt werden kann. Es ist aber viel häufiger der Fall, dass man im Berichte dabei verbleiben muss, „dass während der Durchleuchtung eine merkbare Entleerung durch die Anastomose nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte".

II.

Kann demnach die gebräuchliche Untersuchungsart für die Frage, ob die Fistel für Ingesten durchgängig ist, als recht problematisch angesehen werden, so wird ihr geringer Wert für die Beantwortung der zweiten Frage, ob ein Ulcus pepticum jejuni sich entwickelt habe, genügend durch den Umstand gekennzeichnet, dass bislang kein Fall bekannt worden ist, in welchem auf radiologischem Wege ein Ulcus pepticum jejuni diagnostiziert wurde.

Man wird wohl nicht geneigt sein, letzteres einem Zufalle zuzuschreiben oder es damit erklären zu wollen, dass das Ulcus pepticum jejuni mit dem Fortschritte der operativen Technik ganz selten geworden sei; denn es fehlt nicht an Mitteilungen über Ulcera peptica jejuni post gastroenterostomiam jüngeren Datums (v. Haberer, Flörcken, Schwarz usw.) und in einigen dieser Fälle ist sogar

eine Röntgenuntersuchung in üblicher Form ausgeführt worden, ohne dass sie in bemerkenswerter Weise zur Diagnose beigetragen hätte.

Unter diesen Umständen wäre der nächstliegende Gedanke der, den Umfang der Gastroenterostomie direkt zu bestimmen. Ihre weitere Aufgabe wäre es, eine mit dem gesicherten Ort zusammenfallende engumschriebene konstante Druckempfindlichkeit an der Fistel selbst oder an der Gastroenterostomieschlinge nachzuweisen. Ferner hätte sie nach einer in einer Nische liegenden, palpatorisch nicht beeinflussbaren Kontrastmasse im Bereiche der Fistel und der Anastomieschlinge zu fahnden.

Die erste dieser Forderungen kann die gewohnte Art der Untersuchung prinzipiell nicht erfüllen, die beiden letzteren kann sie aus praktischen Gründen nicht erfüllen, weil bei ihr der Sitz der Anastomose und die Lage der Anastomieschlinge nicht exakt feststellbar sind.

III.

Der dritte Punkt, über den die Röntgenuntersuchung bei der Gastroenterostomie Auskunft erteilen soll, ist die Lagebeziehung der Anastomose zum tiefsten Anteile der grossen Kurvatur.

In Fällen älteren Datums findet man die Anastomose oft im oberen Drittel der Pars media. Es fehlt aber durchaus nicht auch an solchen, bei denen die Anastomose in den letzten Jahren angelegt worden ist, und bei denen der Sitz derselben ebenfalls zu hoch sich befindet.

In solchen Fällen ist die Anastomose intakt, sie wird aber nur benützt beim Einlangen der ersten Portionen der Nahrung im Magen oder bei starker Auffüllung desselben.

Ein hoher Sitz der Anastomose wird in den Fällen jüngeren Operationsdatums angetroffen, bei denen die Anastomose im höchsten Stadium der Längs- und Querdehnung des mit einer hochgradigen Pylorusstenose behafteten Magens angelegt worden ist.

Der längs- und quergedehnte Magen reicht bekanntlich weit nach rechts über die Flexura duodeni jejunalis hinüber, der tiefstliegende Anteil seiner grossen Kurvatur gehört dem erweiterten Sinusanteile an. Die zur Anastomose benützte kurze oberste Jejunumschlinge legt sich anisoperistaltisch am bequemsten am linken und im obersten Sinusanteile des Magens an. Da anscheinend die Dilatation des Sinus sich zuerst zurückbildet, so wandert bald die an demselben angelegte Anastomose hinauf.

Auf eine leistungsfähige Anastomie kann aber in diesen Fällen wegen der hochgradigen Verengerung des Pylorus nicht verzichtet werden. Die Relaparotomie ist indiziert. Bei der üblichen Untersuchungsart ist man aber keineswegs imstande, die massgebenden Verhältnisse derart darzustellen, dass man daraufhin den schwerwiegenden Entschluss zur Relaparotomie fassen könnte.

IV.

Die Gastroenterostomie ist bekanntlich von Wölfler wegen einer karzinomatösen Pylorusstenose ausgeführt worden. 3 Jahre darauf ist diese Operation von Monastyrski bei einer gutartigen Pylorusstenose infolge Intoxikation gemacht worden.

Die ersten bei Magenulcus ausgeführten Operationen waren die Resektion (Rydigier), die Exzision (Czerny) und die Pyloroplastik (Heineke und Mikulicz).

Erst im Beginne der 1890 er Jahre tritt die Gastroenterostomie in den Vordergund der Magenoperationen bei Ulcus, wobei ihre Anwendung nicht mehr auf Passagehindernisse am Pylorus beschränkt bleibt, sondern auch auf Fälle von pylorusfernen Ulzera ausgedehnt wird. Sie wurde dann auf dem ersten internationalen Chirurgenkongress 1905 und auf dem 35. deutschen Chirurgenkongress (Krönlein u. a.) als die Operation der Wahl beim Ulcus ventriculi erklärt.

Der geringen Anzahl der Chirurgen, welche bereits auf diesen Versammlungen gegen die Gastroenterostomie als einer normalen Operation beim Ulcus ventriculi gesprochen haben, gesellen sich dann nach und nach andere Chirurgen hinzu.

Im Gegensatze zu 1905—1906 besteht gegenwärtig eine ausgesprochene Meinungsverschiedenheit über den Wert der Gastroenterostomie namentlich mit Rücksicht auf die Dauererfolge.

Wie aus dem kurzen geschichtlichen Abriss hervorgeht, ist also die Gastroenterostomie keineswegs als eine zur Behandlung des Ulcus ventriculi ersonnene Operation in die Welt getreten. Sie sollte ursprünglich bloss den unwegsam gewordenen Pylorus ersetzen. Erst nach und nach ist sie zum Range einer Behandlungsmethode des Ulcus ad pylorum und auch des pylorusfernen Ulcus erhoben worden. Die nachträglich unternommenen Versuche, ihre Eignung a priori zu beweisen, wurden denn auch nicht von einem vollen Erfolge gekrönt und die Anschauungen über ihren durchschlagenden Erfolg verloren allmählich an Boden.

Bei dem Vergleich der unmittelbaren Erfolge der chirurgisch behandelten Fälle und der intern behandelten Fälle, wie er durch die beiden berühmt gewordenen Referate v. Leubes und v. Mikulicz' im Jahre 1895 durchgeführt wurde, scheint man den Umstand nicht berücksichtigt zu haben, dass man eigentlich nicht ein intern behandeltes Material mit einem rein chirurgisch behandelten verglichen hat, sondern vielmehr ein operativ und zugleich intern behandeltes Material mit einem nur intern behandelten; denn die Vorbereitungen zur Operation (Ausheberung und Hungertag), das Verhalten nach der Operation (strengste Ruhe bis zur Heilung der Laparotomiewunde), die Diät bedeuten doch eine ziemlich strenge Ulcusdiät!

Angesichts dieser Unmöglichkeit, aus dem Bisherigen ein endgültiges Urteil über den Wert der Anastomose zu gewinnen, scheint es dringend zu sein, die bisher operierten Fälle nach der Methode, die wirklich eine Uebersicht über die Verhältnisse der Anastomose gestattet, zu untersuchen.

V.

Zur radiologischen Darstellung aller Momente, welche zur sachlichen Beurteilung der Gastroenterostomiefälle als unumgänglich notwendig erkannt wurden, durfte man nun von der Verwendung der Duodenalsonde einigen Nutzen erwarten: Man kann es wiederholt beobachten, dass die Olive der Duodenalsonde beim Schlucken in aufrechter Körperhaltung zuerst an den tiefsten Punkt der grossen Kurvatur gelangt und hier verweilt, manchmal unter Auslösung von Brechreiz, bevor sie zum Pylorus wandert. Es lag nun nahe, dass die Sonde vor diesem Widerstande in eine etwaige vorhandene Gastroenterostomiefistel ausweichen würde. Das erwies sich, wie dann die Erfahrung lehrte, sogar als die Regel.

Man durfte andererseits erwarten, dass man die Durchgängigkeit der Gastroenterostomie mit Hilfe der Duodenalsonde auch in anderer Weise radiologisch würde darstellen können, wenn die Sonde auch beim Gastroenterostomiemagen unter Beobachtung der zweckmässigen Massnahmen in das Duodenum gelangen würde. Es müsste dann ein Teil der Kontrastflüssigkeit, welcher durch die Duodenalsonde ins Duodenum eingespritzt würde, durch die Fistel retrograd in den Magen gelangen. Letzteres würde man auch auf dem Röntgenschirm direkt sehen können. Auch dieser Vorgang erwies sich als ein regelmässiger.

Man kann also auch die Duodenalsonde in zweierlei Weise zur Untersuchung der Gastroenterostomie gebrauchen.

Erstens in der kürzeren, direkten und auch aufschlussreicheren, welche darin besteht, dass man den Patienten die Sonde bis zu Strich 45 in der gewohnten Weise schlucken lässt und nachher mit dem Schlucken der Sonde in aufrechter Körperhaltung unter Kontrolle der Durchleuchtung fortfahren lässt.

Ist nun die Fistel durchgängig, so gelangt die Sonde durch die Fistel in die Gastroenterostomieschlinge und wandert in der Regel ohne Schwierigkeit bis in die nächste stärkere Umknickung derselben. Man zieht dann die Sondenolive in den Magen zurück, spritzt etwa eine kleine Menge von Kontrastflüssigkeit in den Magen ein, um die Lage der tiefsten Stelle der grossen Kurvatur darzustellen und lässt darauf die Olive wieder durch die Fistel in den Darm hineingelangen.

Hiebei versucht man durch Kompression die Sonde von der Schlinge, in der sie zuerst war, abzudrängen, um festzustellen, ob sie von der Fistel aus auch in eine andere Darmschlinge gelangt. Man führt dann beliebige Mengen von Kontrastmasse durch die Sonde in die Anastomoseschlinge ein und beurteilt deren Lage, Form, Motilität, diffuse oder zirkumskripte Druckempfindlichkeit. Darauf wartet man eine Weile, bis die Anastomoseschlinge sich entleert hat und stellt dann fest, ob eine kleine Wismutmasse in einer pathologischen Nische liegen geblieben ist. Nachher zieht man die Olive in die Fistel, stellt fest, ob der Anastomosenring diffus oder umschrieben druckempfindlich ist, deponiert eine beliebige Menge von Kontrastmasse an der Fistel und wartet wieder eine Weile, ob eine kleine Menge Kontrastmasse in einer pathologischen Nische liegen geblieben ist. Beim Hineinziehen der Olive in den Magen achtet man auf etwaige Widerstände von der Fistel (Spasmus?), Schmerzempfindungen und Brechreiz. Nachher kann man auch die zuführende Schlinge füllen, sei es dass man in den Magen Kontrastflüssigkeit einführt und sie durch den offenen Pylorus durch Kompression und Effleurage in die zuführende Schlinge zu bringen sucht, oder dass man vermittels der erprobten Technik[1]) die Olive durch den Pylorus ins Duodenum gelangen lässt, dasselbe durch die Sonde mit Kontrastmassen unter gleichzeitiger Kompression an der Fistel mittels des Holzknechtschen Löffeldistinktors füllt. Nach der Entfernung der Sonde kann man dann die Form und Funktion des Magens in der gewohnten Weise nachprüfen.

Gelangt die Olive beim Schlucken in aufrechter Körperhaltung nicht in die Fistel, sondern wandert sie vielmehr wie beim Magen ohne Fistel bis zum Pylorus, so wählt man die zweite Art der Untersuchung, indem man die Sonde bei durchgängigem Pylorus ins Duodenum wandern lässt. Spritzt man dann Kontrastmassen in den Dünndarm durch die Sonde ein, so kann man beobachten, ob ein Teil derselben retrograd durch die Fistel in den Magen gelangt[2]). Ist letzteres nicht der Fall, so ist hiemit der Verschluss der Fistel erwiesen. Im ersten Fall kann bei direkter Beobachtung aus der Menge der einströmenden Kontrastmassen in den Magen der Grad der Durchgängigkeit der Fistel geschätzt werden.

[1]) Nach Holzknecht und Lippmann: M.m.W. 1914 Nr. 39.

[2]) Die durch die Fistel in den Magen gelangende Kontrastmasse sieht man in der Richtung von links oben nach rechts unten zur grossen Kurvatur fliessen. Sie kann darum nicht verwechselt werden mit der Kontrastmasse, welche aus dem Duodenum in den Magen durch den Pylorus zurückströmen würde. Letzteres scheint — merkwürdigerweise — bei offener Gastroenterostomiefistel überhaupt nur schwer zu geschehen.

Auch auf diese Weise kann man genügenden Aufschluss über Lage und Zustand der Fistel und über die Anastomoseschlinge gewinnen.

VI.

Ich begann mit der regelmässigen Anwendung dieser Untersuchungsmethode in den ersten Monaten des Jahres 1915. Ich zögerte aber mit der Mitteilung derselben, weil ich gleich mit einer grösseren Anzahl autoptischer Befunde die obigen Ausführungen belegen wollte.

Ich untersuchte nun bis heute eine ansehnliche Anzahl (80) von Gastroenterostomiefällen. Ich konnte aber dennoch bisher nicht eine entsprechende Anzahl autoptischer Befunde sammeln. Aus einem äusseren Grunde; weil die untersuchten Fälle aus vielen zerstreuten Stationen stammen. Ferner aus dem Grunde, weil Arzt und Patient sich begreiflicherweise nur schwer zu einer Relaparotomie entschliessen. Man kann darum nur dann erwarten, in kurzer Zeit eine grosse Anzahl von autoptischen Kontrollen der Röntgenbefunde in Fällen von Gastroenterostomie zu erhalten, wenn die empfohlene Untersuchungsmethode an möglichst vielen Stellen geübt werden wird. Ich glaube daher von der Absicht, die Leistungsfähigkeit der Untersuchungsmethode gleich bei ihrer ersten Mitteilung empirisch zu beweisen, abgehen zu müssen, und sie schon jetzt auf Grundlage der obigen Ausführungen und der gesammelten Erfahrungen[3]) zur allgemeinen Anwendung empfehlen zu sollen.

Ergebnisse.

1. Es ist Sache des Zufalles, ob es bei der gebräuchlichen Art der radiologischen Untersuchung der Fälle von Gastroenterostomie gelingt, die Frage zu beantworten, ob die Gastroenterostomie durchgängig ist.

2. Die gebräuchliche Untersuchungsmethode ist ganz ungeeignet zur Beantwortung der Frage, ob ein Ulcus pepticum jejuni vorliegt, weil sie nicht ermöglicht, den Sitz der Fistel festzustellen und die Gastroenterostomieschlingen darzustellen.

3. Aus demselben Grunde gibt sie keine Auskunft über die Lagebeziehung der Gastroenterostomie zum tiefsten Punkte der grossen Kurvatur.

4. Die chemischen und motorischen Mageninhaltsuntersuchungen bei Fällen von Gastroenterostomie haben bislang kein einheitliches Ergebnis zur Beurteilung der Gastroenterostomie ergeben.

5. Es erscheint darum die Untersuchung mittels einer Methode, die über die erwähnten Punkte bei der Gastroenterostomie sichere Auskunft gibt, sowohl im Einzelfalle als auch zur Beurteilung des Wertes der Gastroenterostomie als Heilungsmethode des Magenulcus angezeigt.

6. Als geeignete Methode erwies sich die Untersuchung mit Hilfe der Duodenalsonde.

7. Mit Hilfe der Sonde kann man mit Sicherheit entscheiden, ob a) die Gastroenterostomie durchgängig oder geschlossen ist; b) wie gross das Kaliber der durchgängigen Anastomose ist, c) an welcher Stelle die Anastomose sitzt; d) welche Lagebeziehung zwischen ihr und dem tiefsten Punkt der grossen Kurvatur besteht; e) ob eine umschriebene Druckempfindlichkeit an der Anastomose besteht, wie und wo die Anastomosenschlinge liegt; f) ob ein umschriebener Druckpunkt in der Anastomosenschlinge vorhanden ist; g) ob eine kleine sedimentierte Kontrastmasse in einem Ulcus pepticum der Anastomose oder der Anastomieschlinge liegen bleibt; h) ob die Lage und die Motilität der Anastomoseschlinge durch Verwachsungen gestört ist; i) ob eine Druckempfindlichkeit an einer beliebigen Stelle des Magens, die auf ein rezidivierendes Ulcus hinweist, ausserhalb der Anastomose liegt.

8. Als zweckmässig erweist sich folgender Untersuchungsgang: a) Einführung der Sonde bis Strich 45 in gewohnter Weise. b) Nachschlucken der Sonde in aufrechter Körperhaltung unter der Kontrolle der Durchleuchtung. c) Man lässt zuerst die Sonde, sobald sie die Fistel passiert hat, in der Anastomoseschlinge möglichst tief wandern, bis sie an einen Punkt gelangt, über den sie nicht mehr hinauskommt, und bei forciertem Nachschlucken Brechbewegungen auftreten (Ileuserscheinungen) d) Man zieht dann die Olive wieder in den Magen zurück und versucht, ob sie auch in eine andere Darmschlinge gelangt, namentlich beim Abdrängen von der früheren Schlinge. e) Man füllt die Anastomoseschlinge mit Kontrastmassen durch die Sonde und beachtet die Form, die Füllungsmöglichkeit, die motorische Leistungsfähigkeit der Schlinge und achtet, ob sie diffus oder zirkumskript druckempfindlich ist, und wartet schliesslich ihre vollständige Entleerung ab, um sich zu überzeugen, ob etwa an einer Stelle ein kleiner Wismutfleck nachweisbar ist. f) Man untersucht den Fistelring auf umschriebene oder diffuse Druckempfindlichkeit. g) Man deponiert eine kleine Menge von Kontrastmasse am Fistelring und achtet darauf, ob eine Portion in einer Nische liegen bleibt; achtet ferner beim Zurückziehen der Olive, ob ein Widerstand an der Fistel empfindbar wird, ob Schmerz beim Passieren der Fistel auftritt usf. Hat die Olive die Fistel bei wiederholtem Versuche nicht passiert und ist der Pylorus offen, so lässt man in der gewohnten Weise die Olive ins Duodenum möglichst tief wandern, spritzt dann Kontrastmasse ins Duodenum ein; diese gelangt dann teilweise retrograd durch die Fistel in den Magen, wenn die Fistel durchgängig ist. Man füllt dann die Anastomoseschlinge wie bei a.

[3]) Bei sechs der zehn ersten Laparotomien, über die mir berichtet wurde, ist — dem Röntgenbefunde entsprechend — ein Ulcus pepticum jejuni gefunden worden.

Literatur.

1. v. Haberer: Arch. f. klin. Chir. 1915 H. 3. — 2. Flörcken: Zbl. f. Chir. 1914 Nr. 7 S. 281. — 3. Schwarz: Arch. f. klin. Chir. 104. S. 694. — 4. Wölfler: Zbl. f. Chir. 1881 S. 705. — 5. Monastyrski: Zbl. f. Chir. 1884 S. 352. — 6. Rydigier: D. Zschr. f. Chir. 14. S. 252. — 7. Mikulicz: Zbl. f. Chir. 1887 S. 55. — 8. Krönlein: 35. Deutscher Chirurgenkongress 1906, 2. Teil. — 9. Langenbeck: Langenb. Arch. 79. 1906. S. 644. — 10. v. Eiselsberg: 35. Deutscher Chirurgenkongress. — 11. Clairmont: Mitt. Grenzgeb. 20. S. 330. 35. Deutscher Chirurgenkongress 1906. — 12. v. Leube: Mitt. Grenzgeb. 2. 1897. — 13. v. Mikulicz: Mitt. Grenzgeb. 2. 1897. — 14. Holzknecht und Lippmann: M.m.W. 1914 Nr. 39.

Ueber Pulsverspätung.

Von Dr. med. Joseph Neumayer, Assistenzarzt des Vereinslazarettes Rupprechtschule zu Kaiserslautern.

Das Problem der Pulsverspätung wurde in neuerer Zeit von G. Canby Robinson und George Draper in ihrer Studie über die präsphygmische Periode des Herzens bearbeitet. Die Verfasser verstehen unter präsphygmischer Methode das Zeitintervall zwischen dem Herzspitzenstoss und dem Moment der Oeffnung der Semilunarklappen — V.-S. Intervall —, von anderen Autoren Anspannungszeit, Verschlusszeit oder Latenzzeit der Pulskurve benannt. Rive gibt als Zeitdauer dieses Intervalls 0,073 Sekunden, Landois 0,085 Sekunden, Draper und Robinson 0.07—0,085 Sekunden an. Sie bestimmten das Zeitintervall zwischen Spitzenstoss und Karotispuls mittels des Kardiographen und zogen davon den Zeitteil ab, den sie für das Intervall zwischen Semilunarklappenöffnung und Karotispuls gefunden hatten. Diesen erhielten sie, indem sie die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Pulswelle pro Zentimeter in der Armarterie kardiographisch bestimmten, und ihrer Berechnung die Wegelänge vom 2. Interkostalraum rechts bis zur Aufnahmekapsel des Karotispulses zugrunde legten. Beide Autoren waren jedoch selbst von ihrer Methode nicht befriedigt, da sie zugeben mussten, dass nicht nur die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Pulswelle in der Armarterie eine viel schnellere ist als in der Aorta, als auch pathologische Veränderungen daselbst bei ihrer Berechnung nicht zur Geltung kommen konnten. Nun fand Wenckebach in dem aufsteigenden Ast der Spitzenstosskurve von Patienten mit hohem Blutdruck nach der Vorhofzacke eine neue Zacke, die nach seiner Auffassung durch die Oeffnung der Semilunarklappen im Kardiogramm hervorgerufen wird. An solchen Kurven, welche diese von Wenckebach gefundene neue Zacke enthielten, habe auch ich versucht, die Anspannungszeit des Herzens zu berechnen, und Werte gefunden, die ca. $^2/_3$—$^3/_4$ des V.-C.-Intervalls darstellen. Da jedoch diese Zacke nur bei Kurven von Patienten mit hohem Blutdruck zu finden ist, eignet sie sich nicht zu einer vergleichenden Berechnung der Anspannungszeit bei den verschiedenen Herzleiden. Deshalb habe ich, dem Rat Herrn Prof. Dr. Wenckebachs, damals Direktor der medizinischen Klinik zu Strassburg, folgend, das ganze V.-C.-Intervall zur Grundlage meiner Studien genommen, um so mehr als die Anspannungszeit schon nach Angabe Czermaks — 1864 — den grössten und physiologisch wichtigsten Teil des ganzen Intervalls einnimmt. So gibt Grunmach für das V.-S.-Intervall (V.-S.-Intervall = Spitzenstoss Semilunarklappen) 0,07 Sekunden, das S.-C.-Intervall (S.-C.-Intervall = Semilunarklappen Carotis) 0,03 Sekunden an.

In Anbetracht dieses überwiegenden Einflusses der Anspannungszeit im V.-C.-Intervall, ist es ebenso berechtigt, auch aus dem ganzen Intervall Schlüsse über die Funktionstüchtigkeit des ganzen Ventrikels und seiner Veränderungen zu ziehen, wie aus dem Wert der Anspannungszeit allein. Meine unten näher zu besprechenden Ergebnisse stützen sich auf die Kurve von ca. 60 Patienten, bei welchen eine bestimmte klinische Diagnose ihres Leidens gestellt war. Meine Kurven schrieb ich mit der Methode der Luftübertragung von kleinen Metallrezeptoren, die mit Gummiband über Spitzenstoss und Carotis befestigt waren, auf Tambours, auf welchen der eine Hebel einer Platinfeder ruhte, deren anderes spitzes Ende auf einer Trommel, die mit berusstem Papier überzogen war, zeichnete. Zur Aufnahme des Radialpulses benutzte ich die Mareysche Kapsel. Als Chronometer diente der elektrische Strom, der jede $^1/_{25}$ Sekunde unterbrochen wurde, und dabei ebenso mittels Luftübertragung auf einen Tambour mit Platinfeder unterhalb der Kurven die Zeit markierte. Schliesslich hat einen Teil der benützten Kurven Herr Prof.

Wenckebach mir zur Ausmessung der Intervalle in liebenswürdigster Weise überlassen.

Aus meinem Bestand von ca. 60 Kurven Herzkranker wähle ich 14 Kurven aus von Patienten, bei welchen eine Erkrankung des Herzmuskels in erster Linie zur Dekompensation geführt hatte und eine Veränderung der Aorta auskultatorisch nicht festzustellen war. Bei allen fand ich eine Verlängerung des normalen Wertes des V.-C.-Intervalls von 0,10 Sekunden auf 0,12—0,16 Sekunden, bei einzelnen sogar auf 0,20 Sekunden. Die Grösse der Pulsverspätung in diesem Intervall ist abhängig von der Höhe des diastolischen Blutdrucks. So fand ich gerade bei Patienten mit relativ niederem diastolischen Blutdruck die Pulsverspätung trotz schwerer Dekompensation in geringerem Grade ausgeprägt (bis zu 0,12) als bei höherem diastolischen Blutdruck und längst bestehender Kompensation. Diese Beobachtung lehrt, dass ein durch Krankheit veränderter Herzmuskel längere Zeit braucht, um durch Kontraktion in dem linken Ventrikel einen Druck zu erzeugen, der die Aortenklappen öffnet, als ein gesunder Muskel, wobei der diastolische Blutdruck von ausschlaggebender Bedeutung sein muss.

Weiterhin sammelte ich 14 Kurven von reiner kompensierter Aorteninsuffizienz und 8 Kurven kombinierter Insuffizienz und Stenose. Bei allen war das V.-C.-Intervall bis zu Werten von 0,06—0,04 Sekunden verkürzt. Der infolge der Insuffizienz der Klappen niedere diastolische Blutdruck und die kompensatorische Hypertrophie des Herzmuskels verursachen die Verkürzung des V.-C.-Intervalls bei kompensierten Aortenfehlern. Aortenstenose allein konnte ich nicht beobachten. Bei frischen, noch dekompensierten Aortenfehlern dagegen, woselbst die kompensatorische Hypertrophie des Herzmuskels noch nicht eingetreten war, wurde für das V.-C.-Intervall eine Pulsverspätung von 0,08—0,09 Sekunden festgestellt. Bei solchen Patienten arbeitet ein durch die starke Füllung des linken Ventrikels überlasteter, noch nicht hypertrophischer Herzmuskels gegen einen niederen diastolischen Druck. Die bestehende geringe Verkürzung des V.-C.-Intervalls ist hier allein die Folge des niederen, durch die Klappeninsuffizienz veranlassten diastolischen Blutdrucks. Ich konnte nun beobachten, dass bei Patienten mit frischer Aorteninsuffizienz durch die zunehmende Hypertrophie des linken Ventrikels die anfangs ganz geringe Verkürzung des V.-C.-Intervalls allmählich zunimmt. Durch diese Methode ist somit ermöglicht, eine allmähliche Zunahme der Herzhypertrophie bei solchen Patienten zu beobachten.

Schliesslich verfüge ich noch über 9 Kurven von alten Arteriosklerotikern, die bei einem Blutdruck von über 160 mm Hg eine Amplitüde von 70—100 mm Hg aufwiesen. Bei allen fanden sich für das V.-C.-Intervall Werte von 0,04—0,06 Sekunden, also auch eine wesentliche Verkürzung. Auch hier verursacht wie bei der Aorteninsuffizienz neben der zugleich bestehenden Hypertrophie die hohe Amplitüde (zwischen Systole und Diastole) die Verkürzung der Anspannungszeit und des V.-C.-Intervalls. Gerade aber bei Arteriosklerose ist das kurze S.-C.-Intervall von Bedeutung, da die Windkesselwirkung der Aorta infolge der Starrheit des Gefässes fehlt, das Gefäss sich in der Diastole nicht mehr zusammenziehen kann, und so in der Aorta ein niederer diastolischer Druck entstehen kann.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Länge des V.-C.-Intervalls, speziell der Anspannungszeit von dem Zustand des Herzmuskels und der Höhe des diastolischen Blutdruckes abhängig ist. Ich habe die bei verschiedenen pathologischen Veränderungen des Herzens sich ergebenden Resultate dargelegt. Aus der Kombination der Werte von Blutdruck und Pulsverspätung lässt sich ein tiefer Einblick tun in die zentralen Zirkulationsverhältnisse. Bei manchen auskultatorisch unklaren Herzleiden wird die Bestimmung von Pulsverspätung und Blutdruck Klarheit schaffen. Es wird gelingen, die Leistungsfähigkeit des Herzens nach der gefundenen Pulsverspätung zu beurteilen und die Hypertrophie des Herzmuskels in ihrer Zunahme zu beobachten. Wohl wird sich auch der Erfolg der Digitalistherapie in der Kurve ausprägen. Besonders in dieser Kriegszeit kann mit Erfolg von dieser neuen Untersuchungsmethode Gebrauch gemacht werden, da dem Herz des Feldzugteilnehmers grosse Kraftproben auferlegt werden, denen viele nicht gewachsen sind. Manchem Herzkranken wird bei dieser einmaligen, genauen Untersuchung Gerechtigkeit wiederfahren können, andere wieder werden mit grösserer Bestimmtheit als es bisher möglich war, sich von der Nichtigkeit ihrer sogen. Herzbeschwerden überzeugen lassen müssen. Und die Bestimmung von Blutdruck und Pulsverspätung wird in der Prognose der Herzleiden fernerhin die letzte Entscheidung bedeuten.

Ueber Nasendiphtherie.

Von Dr. Kurt Ochsenius, Kinderarzt, Chemnitz.

Im Laufe der letzten 9 Monate kamen in meiner Privatpraxis 32 Fälle von bakteriologisch bestätigter reiner Nasendiphtherie zur Beobachtung. Das kulturelle Verfahren wurde in dem pathologisch-hygienischen Institut der Stadt Chemnitz, Direktor: Prof. Dr. Nauwerck, ausgeführt.

Die Annahme, dass die Nasendiphtherie vorwiegend oder gar ausschliesslich eine Erkrankung des Säuglingsalters darstelle, ist unzutreffend, wenn auch zuzugeben ist, dass bei Säuglingen die Diphtherie häufig in Form der Nasendiphtherie auftritt. Einen Unterschied im Krankheitsverlauf bei Säuglingen und grösseren Kindern habe ich übrigens nicht beobachten können.

Die von mir behandelten Kinder verteilen sich auf folgende Lebensalter:

0—1 Jahr	= 3 Kinder	6—7 Jahre	= 3 Kinder
1—2 Jahre	= 2 „	7—8 „	= 1 Kind
2—3 „	= 5 „	8—9 „	= 1 „
3—4 „	= 6 „	9—10 „	= 1 „
4—5 „	= 6 „	11—12 „	= 1 „
5—6 „	= 5 „		

Es erscheint also das Spielalter als durchaus am meisten gefährdet.

In 28 Fällen = 88 Proz., war beim Eintritt in die Behandlung nur eine Nasenseite befallen, eine Erscheinung, auf deren Häufigkeit Marfan bereits hingewiesen hat und deren Bedeutung ich bei der Stellung der Diagnose besonders betonen möchte. Bei den anderen Kindern war nach Angabe der Mutter in der ersten Woche der Prozess auch einseitig gewesen. Ein Symptom war allen Fällen gemein: die Neigung zu häufigen, gewöhnlich unbedeutenden Blutungen aus der Nasenschleimhaut. Ich halte diese Tatsache auf Grund meiner Erfahrungen für das wichtigste diagnostische Symptom, das stets zur Pflicht machen sollte, das Sekret bakteriologisch untersuchen zu lassen. Infolge dieser Blutungen ist das eingetrocknete Sekret häufig blutig tingiert, so dass das Nasenloch mit braunen Borken verstopft ist. Ein rein eitriger Ausfluss ist wesentlich seltener. In einem Teil der Fälle bestand eine mässige Sekretion mit Exkoriationen und Borkenbildung auf der Nasenschleimhaut und am Naseneingang. Die Abstossung von zusammenhängenden Membranen habe ich bei reiner Nasendiphtherie nur selten beobachten können.

Der Verlauf war stets ein günstiger. Soweit keine Komplikationen eintraten, verlief die Erkrankung unter geringer Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens fast ausnehmend fieberlos; nur bei kleineren Kindern machte sich eine Störung des Allgemeinbefindens durch Blässe, Mattigkeit und Unlust bemerkbar. Von Komplikationen sah ich nur bei zwei Geschwistern eine Otitis media auftreten. Bei einem anderen vierjährigen Mädchen, das als einziges ausgesprochene Membranbildung aufwies und bei dem die Diagnose Rhinitis fibrosa gestellt war — Di.-Baz. + — fand sich eine starke Vulvitis diphtherica, die ebenso wie der Nasenprozess bei spezifischer Therapie innerhalb einer Woche abheilte. Postdiphtherische Störungen habe ich niemals beobachtet. Im allgemeinen scheinen die Kinder nach klinischer Abheilung des Prozesses nicht übermässig lange Bazillenträger zu bleiben, soweit man dies durch den Nasenabstrich nachweisen kann. Die längste Periode betrug 8 Wochen. Die Hauptgefahr der Uebertragung aber birgt das akute und subakute Stadium in sich, zumal bei dem häufigen Fehlen subjektiver Beschwerden die Krankheit von den Eltern so leicht übersehen wird.

Die Therapie bestand in erster Linie in der Anwendung des Diphtherieserums und zwar wurden — ausser bei den Säuglingen, welche 6—800 Einheiten erhielten — 1500—3000 I.-E. injiziert. Durch die prompte günstige Beeinflussung des Krankheitsprozesses, der bei einem Teil der Kinder schon wochenlang bestanden hatte und nun in wenigen Tagen abheilte, wurde die Richtigkeit der Diagnose bestätigt und andererseits die Spezifität des Prozesses bewiesen. In einem Falle mit rein eitriger Sekretion, bei dem in wiederholten Abstrichen keine Diphtheriebazillen nachgewiesen werden konnten, versagte das zum Versuche gegebene Serum vollkommen. Die weitere Beobachtung zeigte, dass es sich in der Tat nicht um eine Nasendiphtherie, sondern um eine beginnende Ozaena handelte.

Lokal bewährte sich die Anwendung einer weichen Salbe, z. B. des Ungt. Glycerini oder der Zinnobersalbe. Als völlig unzweckmässig erwies sich mir die von verschiedenen Autoren empfohlene Einblasung von Natrium sozojodolicum, das die Nase nur noch mehr verstopfte.

Als Prophylaktikum bei jeder Form der Diphtherie hat sich mir das Höchster Rinderserum wie auch das Dresdner Hammelserum gut bewährt; irgendwelche anaphylaktische Erscheinungen habe ich bei meinem ziemlich grossen Materiale nicht beobachtet. Jedoch traten bei einem dreijährigen Mädchen, das am 25. XI. 15 wegen Gefährdung durch seinen an Nasendiphtherie erkrankten Bruder eine prophylaktische Injektion von 500 I.-E. Rinderserum erhalten hatte, aber am 31. XII. 15 an Nasendiphtherie erkrankte, nach einer Injektion von nunmehr 1500 I.-E. Pferdeserum schwere anaphylaktische Erscheinungen in der Zeit vom 3. I. bis 8. I. 16 auf.

Sehr bemerkenswert erscheint mir die Tatsache, dass zwei der Kinder 5 bzw. 10 Wochen nach Abheilung des primären Krankheitsprozesses an einem Rezidiv erkrankten, wobei jedesmal das andere Nasenloch befallen wurde und dass ein drittes Kind im Alter von 5 Jahren, dessen Nasendiphtherie ebenso wie bei seinem miterkrankten Schwesterchen durch zweimaligen positiven bakteriologischen Befund sichergestellt war, 3 Wochen nach Ablauf seiner Erkrankung an einer wiederum bakteriologisch bestätigten Rachendiphtherie erkrankte.

In dem einen Fall handelte es sich um einen 10 Monate alten Knaben, der 14 Tage lang angeblich an Schnupfen und Nasenbluten gelitten hatte und mir gebracht wurde, weil er blass und appetitlos wurde. Das rechte Nasenloch war mit braunen Borken verstopft;

im Abstrich Diphtheriebazillen. Injektion von 600 I.-E. am 12. XI. 15; Bazillen noch nachweisbar am 25. XI., bazillenfrei am 27. XI. 15. Rezidiv mit Befallensein des linken Nasenloches am 31. XII. 15, wiederum Diphtheriebazillen +. Injektion von 500 I.-E. Rinderserum, Abheilung in einer Woche, bazillenfrei.

Das andere Kind war ein 3½ Jahre alter Knabe, dessen linksseitige Nasendiphtherie am 4. XII durch das kulturelle Verfahren bestätigt wurde. Abheilung nach Injektion von 1500 I.-E. innerhalb einer Woche, bazillenfrei am 17. XII. 15, Rückfall mit Erkrankung des rechten Nasenloches am 15. II. 16, Bazillenbefund +, Injektion von 1500 I.-E., Abheilung in 5 Tagen, bazillenfrei am 21. II. und 29. II.

Der Zeitpunkt des Rezidives — nach 5 Wochen in dem einen Fall — muss als aussergewöhnlich früh bezeichnet werden. Den Grund für die Neigung zu Rezidiven glaube ich in einer bei Nasendiphtherie nur geringen Bildung von Antitoxin erblicken zu müssen, eine Annahme, welche durch die prompte Heilung auf die zweite Injektion hin noch wahrscheinlicher gemacht wird. Vielleicht wird das Verhalten des Blutes bei Nasendiphtherie in serologischer Hinsicht einmal von anderer Seite geprüft. Es erscheint dies doppelt wünschenswert, da auf diese Weise die Frage geklärt werden kann, ob die Auffassung, die vorwiegend von Rhinologen vertreten wird, dass es sich bei der Nasendiphtherie um eine nur zufällig vom Diphtheriebazillus erzeugte Abart der Rhinitis fibrinosa handelt, richtig ist, oder ob es sich um eine wirkliche, in milder Form verlaufende Diphtherie der Nase handelt. Bekanntlich hat die pathologische Anatomie eine Entscheidung in dieser Beziehung noch nicht zu bringen vermocht.

Es erscheint jedoch wünschenswert, darauf hinzuweisen, dass in therapeutischer Hinsicht für die Praxis die Anwendung des Serums an erster Stelle steht.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik Leipzig.
(Direktor Geh. Rat Payr).

Ueber extraperitoneale Perforation der Gallenblase*).

Von Dr. Cl. Hörhammer, Oberarzt der Klinik.

Die Perforationen der Gallenblase vollziehen sich naturgemäss am häufigsten innerhalb der Bauchhöhle, ähnlich wie die der Appendix. In sehr seltenen Fällen kann aber der Durchbruch der Gallenblase auch einmal nach aussen durch die Bauchdecken erfolgen, und wir hatten vor einiger Zeit Gelegenheit, eine derartige extraperitoneale Perforation zu beobachten. Bei der Seltenheit derartiger Fälle dürfte es angebracht sein, eine genauere Mitteilung darüber zu machen.

Es handelte sich um eine 38 jährige, mässig fettleibige Frau, welche schon seit 6 Jahren mit Schmerzen in der rechten Bauchseite und am Rippenbogen zu tun hatte. Die Pat. war nie gelb, trotzdem aber wurde damals schon die Diagnose auf eine Gallenblasenentzündung gestellt. Seither hatte die Pat. immer wieder von Zeit zu Zeit unangenehme bis schmerzhafte Empfindungen unter dem rechten Rippenbogen. Ausstrahlende Schmerzen gegen die Schulter und den Rücken bestanden nicht. Seit ½ Jahre bemerkte sie, dass die rechte Seite anfing, zu schwellen und immer dicker wurde, so dass sie wieder den Arzt zu Rate ziehen musste. Dieser schickte sie sofort in das Krankenhaus.

Bei der Aufnahme wurde folgender Befund erhoben: Nicht fiebernde Pat. mit gesunden inneren Organen. Die ganze rechte Leibseite ist vom Rippenbogen bis etwa 2 Querfinger breit über dem Leistenbande bedeutend vorgewölbt, die Haut normal gefärbt, verschieblich. Man fühlt einen kindskopfgrossen Tumor, der gut verschieblich und wenig druckempfindlich ist, besonders in der Richtung von links nach rechts, weniger von oben nach unten. Die untere Grenze konnte nicht deutlich in das kleine Becken hinein verfolgt werden, die obere Grenze ging in die Leber über. Beim Aufrichten der Pat. verschwand der Tumor etwas, war aber immer noch deutlich fühlbar. Ein Zusammenhang mit den Bauchdecken liess sich nicht bestimmt feststellen, so dass die Natur und der Sitz des Tumors nicht sicher diagnostiziert wurde. Wegen der auffallend guten Verschieblichkeit dachte man zunächst an einen intraperitonealen Tumor zystischer Natur, vielleicht eine Ovarialgeschwulst, oder einen retroperitonealen Tumor. Die Diagnose Cholelithiasis war nebenbei schon berücksichtigt worden, konnte aber nicht in Zusammenhang mit dem Tumor gebracht werden, da der Tumor für eine Gallenblase, selbst bei grösstem Hydrops, immer noch zu mächtig war.

Die Pat. wurde am 30. X. 1915 operiert (Dr. Hörhammer). Rechtsseitiger Pararektalschnitt. Der rechte Rektus ist so weit auseinandergezogen, dass der äussere Rand nicht zu erreichen ist. Es wird deshalb die Muskulatur in der Längsrichtung stumpf auseinandergedrängt. Nach Einschneidung in die hintere Rektusscheide entleert sich im Schwall gelbliche, fadenziehende, leicht eitrige, aber nicht riechende Flüssigkeit, in der sich zahlreiche, facettierte Gallensteine von Erbsen- bis Kirschgrösse finden. Der Abszess wurde vollständig entleert, sauber ausgetupft und abgetastet. Eine bestehende Fistel oder breitere Kommunikation mit der Gallenblase ist nicht deutlich sichtbar. Da es sich nach diesem Befunde um eine in die vordere Bauchwand perforierte Cholezystitis gehandelt haben muss, wird die Abszesshöhle mit einigen Nähten wasserdicht verschlossen, der Hautschnitt nach oben mit einem Bogen nach innen verlängert, der Rektus quer durchtrennt und an der Grenze des Abszesses das Peritoneum im Gesunden eröffnet. Die Gallenblase ist mit ihrer Kuppe an der vorderen Bauchwand kleinfingerdick adhärent und etwas dilatiert. Es werden die tiefen Gallenwege freipräpariert, die Papille abgetastet. Der Choledochus ist von Steinen leer und durchgängig. Ligatur des D. cysticus. Die Gallenblase wird vom D. cysticus her von der Leber mit dem Paquelin abgetrennt, die verwachsene Kuppe nach doppelter Ligatur durchtrennt und der an der Bauchwand verbleibende Stumpf durch ein paar Tabaksbeutelnähte innerhalb des Peritoneums versenkt. Das Peritoneum wird geschlossen. Die Abszesshöhle in der Rektusscheide wird nun wieder eröffnet, mit dem scharfen Löffel exkochleiert, mit Jodtinktur ausgetupft und mit Jodoformgaze tamponiert.

In den ersten paar Tagen leichter Fieberanstieg, dann aber ganz normaler, fieberfreier Wundverlauf, so dass die Pat. am 20. XI. mit einer bis auf eine kleine ganulierende Stelle völlig geheilten Wunde entlassen werden konnte.

Die Pat. hat seither nicht die geringsten Beschwerden mehr und kann als völlig geheilt betrachtet werden.

Nach der Statistik von Courvoisier aus dem Jahre 1890 wurden 499 Fälle von Gallenblasenperforation überhaupt beobachtet. Davon entfallen 196 Fälle auf Perforation durch die Bauchdecken nach aussen, dagegen nur 119 Fälle auf Perforation gegen das freie Peritoneum und 197 Fälle auf Perforation in den Darmtraktus. Diese statistischen Angaben befremden jeden sicherlich auf das erste, denn zu Beobachtungen von Gallenblasenperforation in das Peritoneum hat man an einer grösseren Klinik stets Gelegenheit, aber nur sehr selten zur Beobachtung einer Perforation nach aussen.

Courvoisier selbst zweifelt an dem Werte seiner statistischen Aufstellungen und sagt, es wäre voreilig, daraus einen Schluss auf die Frequenz im allgemeinen zu ziehen. Das Auftreten von Gallensteinen durch die Bauchdecken nach aussen ist etwas so Ungewöhnliches, dass jeder Beobachter seit Jahrhunderten pflichtschuldigst sich beeilt hat, ein solch seltenes Ereignis zu publizieren, und so reicht der erste Fall bis in das Jahr 1670 (Thilesius) zurück. Die übrigen Perforationen in die freie Bauchhöhle wurden entweder übersehen oder gingen unter der allgemeinen Bezeichnung Bauchfellentzündung für die Statistik verloren. Kehr sah bei seinem reichen Materiale nur 2 mal eine äussere Bauchdeckengallenfistel.

An unserer Klinik wurden im Verlaufe von 10 Jahren, ohne Einbeziehung der traumatischen Erkrankungen des Gallen-Lebersystems, 584 Fälle von Erkrankungen des Gallensystems beobachtet und darunter 9 Perforationen in die freie Bauchhöhle gefunden, aber ausser dem hier beschriebenen Falle keine Perforation durch die Bauchdecken nach aussen. Es ist also der Statistik von Courvoisier nur ein relativer Wert zuzumessen.

Aus der Wiener Klinik teilte Fabricius 1899 3 Fälle mit, Maire-Vichy 1908 eine Bauchfellphlegmone am Nabel und im Jahre 1912 Krstic einen Fall von Gallenblasenperforation nach aussen. Sonst sind mir aus der Literatur keine Publikationen über Gallenblasen-Bauchdeckenabszess bekannt.

Die extraperitoneale Perforation der Gallenblase nach aussen kann sich auf zwei Wegen vollziehen, entweder verlötet die Gallenblase durch entzündliche Prozesse mit der anliegenden Bauchwand, perforiert sodann in diese und gelangt schliesslich unter Abszessbildung zum Durchbruch nach aussen, oder die Gallenblase verklebt mit dem Peritoneum der hinteren Bauchwand und gelangt retroperitoneal, als Phlegmone weiterkriechend, zur schliesslichen Perforation nach aussen. Von den Perforationen, die durch die Bauchdecken nach aussen erfolgen, sind dem Verlaufe nach 2 Arten zu unterscheiden, es kann nach der Perforation des Abszesses unter Ausstossung der Konkremente zur Ausheilung kommen, indem sich dann der Abszess schliesst, oder es bleibt eine dauernde Kommunikation mit der Gallenblase unter Hinterlassung einer Gallenfistel bestehen. Im anderen Falle kommt es nicht zur Perforation durch die Haut, sondern es bildet sich unter den Bauchdecken ein sich weithin ausdehnender Abszess, der lange Zeit bestehen kann, sowohl mit, als auch ohne Kommunikation mit der Gallenblase. Dieser Bauchwandabszess kann an Ort und Stelle abgesackt werden, wenn die Perforation nicht eine rasch fortschreitende Phlegmone hervorruft.

Die Durchbruchsstellen derartiger perforierter Abszesse verteilen sich in der Weise, dass naturgemäss am meisten das rechte Hypochondrium betroffen wird, häufig aber auch die Gegend des Nabels und nur in seltenen Fällen das Epigastrium. Der Abszess kann aber auch in den schichtenreichen Bauchdecken eine weite Wanderung unternehmen und so oft an ganz entlegenen Partien zum Durchbruche kommen, z. B. in der rechten Leiste oder am Oberschenkel.

Die Diagnose solcher Abszesse wird oft dann erst richtig erkannt, wenn Gallensteine sich durch den Eiter entleeren.

Die Diagnosenstellung ist nicht so einfach, als es scheinen möchte und besonders dadurch erschwert, dass oft das Gallensteinleiden keine anamnestischen Daten liefert und dass so viele intra- und extraperitoneale Tumoren jeglicher Art einen ähnlichen Symptomenkomplex hervorrufen können. In einem Falle wurde die Diagnose von Fabricius auf Fibrom gestellt. In unserem Falle wurde die

*) Nach einem Vortrage, gehalten in der Medizinischen Gesellschaft zu Leipzig am 6. Juni 1916.

Diagnose ebenfalls nicht gestellt, trotzdem eine Cholezystitis bekannt war. Der Abszess hatte eben solche Dimensionen und war so verschieblich, dass nicht einmal die Entscheidung Bauchwandabszess mit Sicherheit gestellt werden konnte. Man dachte an zwei unabhängig von einander bestehende Leiden: Tumor des Abdomens neben Cholezystitis.

Die Therapie ist der Natur der Sache nach von selbst vorgeschrieben:

1. muss der Abszess behandelt werden und
2. muss die Gallenblase exstirpiert werden.

Die Gallenblasenexstirpation macht sich auch dann nötig, wenn die Kommunikation mit der Abszesshöhle bereits verlötet ist, weil in der sehr schwer erkrankten Gallenblase sicherlich eine Fortsetzung der Steinbildung stattfinden wird, so dass immer wieder neue Beschwerden entstehen.

Eine andere Frage ist die, ob den beiden Forderungen, Entfernung der Gallenblase und Abszesseröffnung, auf einmal entsprochen werden kann oder nicht. In geeigneten Fällen sicherlich ja, wie es auch in unserem Falle mit dem besten Erfolge getan wurde. Natürlich kommt es auf die Art des Inhaltes im Abszess an. Wenn dieser sich in einem akut-infektiösen Stadium befindet und Fieber macht, dann wird es natürlich wegen der Gefahr der allgemeinen Peritonitis nicht ratsam sein, in demselben Akte zugleich die Bauchhöhle zu eröffnen. Aber auch dann, wenn der Abszess sich bereits in einem chronischen, nicht fieberhaften Stadium befindet, muss noch alle Vorsicht angewendet werden. Ich glaube, dass dann das Verfahren, wie ich es hier angewendet habe, zu empfehlen ist.

Aus der Vereinsheilstätte Belzig (Chefarzt: Generalarzt z. D Dr. Fricke).

Ueber Menthol-Eukalyptol-Injektionen bei Lungentuberkulose.

Von Dr. Carl Pöhlmann.

Die von Berliner für die Behandlung von Lungenkrankheiten angegebenen Menthol-Eukalyptol-Injektionen (Rp. Menthol. 10,0; Eukalyptol. 20,0; Ol. Dericini 50,0) haben wir bei 13 unserer lungentuberkulösen Kranken und 2 Kranken mit Bronchiektasien erprobt. Unsere Beobachtungen erstrecken sich auf 4 Monate. Einzelne Patienten erhielten bis zu 70 Spritzen, und zwar zunächst täglich eine — 1 cm —, dann eine Zeitlang jeden zweiten Tag, schliesslich wieder jeden Tag eine. Die Spritzen wurden tief in die Gesässmuskulatur verabfolgt. Nierenreizungen haben wir nicht beobachtet. Abszesse an den Einstichstellen traten nicht auf. Die Resorption geht rasch von statten. Die Einspritzungen sind nur wenig schmerzhaft. Kürzere oder längere Zeit nach der Einspritzung (¼—12 Stunden) verspüren die Kranken den erfrischenden Mentholgeschmack im Munde, die Umgebung ihn in der Atemluft des Kranken. Uns scheint damit der Beweis erbracht, dass das Arzneigemisch wirklich mit dem Lungengewebe, für das es bestimmt ist, in innige Berührung kommt. Somit ist die intramuskuläre Anwendungsweise des Menthol-Eukalyptols, das sich von jeher bei der Behandlung tuberkulöser und rein entzündlicher Vorgänge in den oberen und tiefen Atemwegen einer ausgedehnten und häufig erfolgreichen Anwendung erfreut, der verbreiteten Einatmungsmethode und der innerlichen Darreichung vorzuziehen, ersterer, weil es unsicher erscheint, dass die — wenn auch sehr fein verstäubten — Flüssigkeitsteilchen wirklich bis an ihren Bestimmungsort, die feinsten Verzweigungen des Bronchialbaumes, gelangen, der zweiten, weil Störungen der Verdauungswege vermieden werden.

In der ersten Zeit der Anwendung waren wir mit der Wirkung der Einspritzungen recht zufrieden. Bei der Mehrzahl unserer Fälle wurden die Krankheitserscheinungen, die dem Kranken besonders lästig sind, erheblich — oft auffällig — gebessert. Reichliche Auswurfmengen gingen um die Hälfte und mehr zurück. Quälender trockener Husten verschwand. In einem Fall fiel fast augenblicklich die vorher dauernd fieberhafte Temperatur zur Norm ab. Die Patienten lobten die Wirksamkeit der Spritzen und erklärten — unaufgefordert —, dass „sie die Spritzen nicht mehr missen möchten". In einem Falle sahen wir die Tuberkelbazillen aus dem Auswurf verschwinden, in mehreren verminderten sich die Rasselgeräusche auf den Lungen. Wir kamen auf den Standpunkt, dass die Einspritzungen zum mindesten ein gutes Mittel seien, um die Beschwerden des Kranken sichtlich zu mildern und ihn selber eine Besserung seines Zustandes fühlen zu lassen, was uns bei der bekannten Wirkung, die seelische Vorstellungen auf den Ablauf einer Lungentuberkulose haben können, sehr erwünscht war. — Bei einigen, wenigen Fällen aber blieben die Einspritzungen ohne jeden Erfolg. Husten und Auswurf blieben unverändert stark. Wir hatten eine reizmildernde, sekretionsbeschränkende Wirkung des Gemisches angenommen und deshalb auch bei den beiden Bronchiektatikern auf eine gute Wirkung gerechnet. Hier blieb sie völlig aus. In einem Fall ging zwar im Verlauf von 4 Wochen die Auswurfmenge von 100 auf 40 ccm zurück, die gleichzeitig bemerkbare Verschlechterung des Allgemeinbefindens und des Aussehens aber liess uns diese Erscheinung nicht als eine Verminderung der Sekretion, sondern als eine Stockung der Expektoration ansehen.

Nach fast zweimonatlicher, täglicher Anwendung der Einspritzungen trat bei einem Kranken zum ersten Male — um sich dann noch bei 6 anderen zu wiederholen — eine uns unerwartete und sehr unerwünschte Wirkung auf. Die Patienten bemerkten nicht erst nach geraumer Zeit und allmählich und erfrischend den Mentholgeschmack, sondern er trat sofort in einer Heftigkeit auf, die ihnen völlig den Atem benahm. Sie äusserten Kältegefühl am ganzen Körper und ein Pelzigwerden der Arme und Beine. Dabei traten in verschiedener Stärke Schwächeanfälle auf, die bisweilen in ein paar Minuten sich legten, bisweilen aber auch tagelang in Form von Mattigkeit und Appetitlosigkeit anhielten. In drei Fällen stieg die Temperatur im Verlauf des Tages auf 40°, in zwei von ihnen war sie am nächsten Tage wieder regelrecht, beim dritten blieb sie mehrere Tage fieberhaft. In einigen Fällen hielt die Atemnot mehrere Tage an, war im Liegen weniger, bei aufrechter Haltung stärker bemerkbar. Mehrere Male trat quälender Husten mit viel Auswurf ein, der in einigen Tagen sich dann wieder legte. — Wir gehen in der Erklärung dieser Erscheinungen wohl nicht fehl, wenn wir annehmen, dass trotz peinlichster Injektionstechnik (wir liessen nach dem Einstechen der Kanüle kräftig pressen, um zu sehen, ob Blut aus der Kanüle trat, ferner versuchten wir, trotzdem noch unbemerktes Blut als Anzeichen für die Verletzung eines Gefässes durch Ansaugen in die nicht völlig gefüllte Spritze zu entdecken) kleine Mengen des Gemisches sofort in den Kreislauf eindrangen und dann diese für Arzt und Kranken gleich unerwünschte Wirkung verursachten. Wenn wir auch danach am Lungenherd keine Reizerscheinungen feststellen konnten — einmal war die unmittelbare Folge eine heftige Bronchitis — und die Erscheinungen in wenigen Tagen wieder beseitigt waren, können wir diese — scheinbar unvermeidlichen — Begleiterscheinungen, die eine so bedeutende Temperatursteigerung zur Folge haben, doch nicht als völlig belanglos ansehen und sehen dadurch die unverkennbaren Vorzüge des Präparates wesentlich herabgemindert. Bemerkenswert ist, dass nie zu Beginn der Spritzkur diese unerwünschte Wirkung eintrat, sondern stets bei Kranken, die schon längere Zeit gespritzt waren. Vielleicht ist der Grund eine durch oft wiederholte Spritzen gesetzte örtliche Schädigung des Gefässsystems. — Wir haben uns nicht entschliessen können, Kranke, bei denen solche Zufälle sich eingestellt hatten, weiter zu spritzen und haben uns — nach Häufung der Fälle — durch diese Nebenwirkungen zu unserem Bedauern veranlasst gesehen, von einer weiteren intramuskulären Anwendung des Arzneigemisches überhaupt abzusehen.

Bücheranzeigen und Referate.

Veröffentlichungen der Robert Koch-Stiftung zur Bekämpfung der Tuberkulose. Herausgegeben vom Vorstand der Stiftung. Heft 11/12. Leipzig 1916. Verlag von Georg Thieme. Preis 9 M.

I. Prof. Dr. **B. Möllers** aus dem Institut für Infektionskrankheiten: **Der Typus der Tuberkelbazillen bei menschlicher Tuberkulose** gibt eine genaue Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen unter Einschluss von 114 eigenen Untersuchungen. Unter zusammen 2050 untersuchten Fällen fand sich der Typus bovinus am häufigsten bei Kindern unter 5 Jahren (in 18,1 Proz.); bei Kindern von 5 bis 16 Jahren in 15,8 Proz., bei Erwachsenen über 16 Jahren nur mehr in 3,1 Proz. „Die erdrückende Mehrheit des bovinen Anteiles fällt dabei auf diejenigen Formen, welche entweder mit Bestimmtheit oder doch mit grosser Wahrscheinlichkeit als Fütterungstuberkulose aufzufassen sind." Bei der Lungentuberkulose fanden sich die bovinen Bazillen nur in 0,5 Proz., bei den viel selteneren anderen Tuberkulosefällen aber in 16,8 Proz. aller untersuchten Fälle. Für die Gesamtheit aller menschlichen Tuberkulosefälle lässt sich daraus ein boviner Anteil von 1,86 Proz. berechnen unter Berücksichtigung der verschiedenen Häufigkeiten der einzelnen Formen. Die Verhältnisse in Deutschland haben sich demnach als einigermassen abweichend von den in England beobachteten erwiesen. „Die Ansteckung des Menschen durch Rindertuberkelbazillus tritt an Häufigkeit gegenüber dem humanen Bazillus zurück; trotzdem sind die Massnahmen gegen die Ansteckung durch den Rinderbazillus aufrecht zu erhalten."

II. **Infektionsversuche mit kleinen Tuberkelbazillenmengen mit besonderer Berücksichtigung des Inhalationsweges** von Prof. Dr. Hugo **Selter**, Hyg. Institut Leipzig. Versuche an Meerschweinchen ergaben die folgenden Resultate: „Vereinzelte Bazillen können von der Haut oder Lunge aus gelegentlich schwere, sich ausbreitende Tuberkulose erzeugen. Gewöhnlich tun sie es aber nicht, sondern erzeugen nur örtliche Herde, aber nicht immer an den Eingangspforten, die anscheinend ausheilen. Frühzeitig und regelmässig bemerkt man eine Milzschwellung, ein Zeichen, dass zuerst das Blut infiziert wird. Von hier aus erfolgt vielleicht die Infektion der Lunge. Die Lymphdrüsen können dabei anscheinend übergangen werden. Die Infektion durch Einatmung ist fast genau so empfindlich wie die von der Haut aus. Meerschweinchen erkranken spontan ziemlich leicht, wenn ihnen Gelegenheit zur Ansteckung gegeben wird. Aeltere Kulturen wirken wie wenige Bazillen oder noch schwächer, sie führen zu örtlichen Herden in Lunge und Milz, die vielleicht ausheilen."

III. **Reinfektion und Immunität bei Tuberkulose.** Von Prof. Dr. **Hugo Selter.** Bericht über Reinfektionen bei der gleichen Versuchstechnik wie in der vorstehenden Arbeit. Bei Meerschweinchen, die mit einer tödlichen Dosis Tuberkelbazillen infiziert sind, „tritt nach einiger Zeit eine veränderte Reaktionsfähigkeit der Haut auf, die darin besteht, dass die später in oder unter die Haut gebrachten Tuberkelbazillen je nach der Menge entweder überhaupt nicht zur Geltung kommen oder nach Entstehung einer Entzündung nach aussen geschafft werden, wonach der Entzündungsprozess ausheilt. Die zugehörigen Lymphdrüsen bleiben meist unbeteiligt". Was mit den ev. resorbierten Bazillen der Reinfektion im Organismus weiter geschieht, ist kaum zu beantworten. Zur Lösung der Infektionsfragen erwartet Selter weniger von Reinfektionsversuchen bei bestehender Tuberkulose als nach überstandener Infektion. Deshalb hält Selter „für das wesentlichste und wichtigste Ergebnis seiner Untersuchungen die Tatsache, dass bei Meerschweinchen Ueberstehen und Ausheilung einer Tuberkuloseinfektion beobachtet werden kann. Dies soll uns die Grundlage für weitere Untersuchungen über die Tuberkuloseimmunität sein."

IV. **Der Wert der Intrakutan-Tuberkulinreaktion bei Meerschweinchentuberkulose.** Von Prof. **Hugo Selter,** Leipzig. Das interessanteste Ergebnis unserer Untersuchungen ist die Erscheinung, dass bei 9 untersuchten Meerschweinchen die Intrakutaninjektion nach 2½—5 Monaten positiv, später aber wieder negativ wird. „In Verbindung mit dem Sektionsbefund kann man wohl hieraus schliessen, dass bei diesen Tieren eine spontane Ausheilungstuberkulose vorliegt." (? Ref.) „Wir können bei Inhalation mit sehr geringen Mengen immer ziemlich sicher damit rechnen, dass es im Meerschweinchen zu einer Organtuberkulose kommt, die vom Körper überwunden wird." „Eine positive Reaktion ist entscheidend für das Vorhandensein einer angegangenen Tuberkuloseinfektion, eine negative beweist aber nicht das Gegenteil. Ein negativer Ausfall selbst nach Verlauf von 3—5 Monaten erlaubt noch nicht den Schluss, dass das verimpfte Material keine Tuberkelbazillen enthielt und keine Tuberkulose im Körper vorhanden ist. Das Meerschweinchen ist auf jeden Fall zu töten und zu sezieren, wobei man nie vergessen sollte, das Gewicht des ganzen Tieres und der Milz zu bestimmen. Das Verhältnis dieser beiden zueinander ist vielleicht das sicherste Kriterium für eine Tuberkulose."

V. **Tuberkelbazillen im Blute.** Von **C. Moewes, Stubenrauch,** Kreiskrankenhaus in Berlin-Lichterfelde. Unter 34 tuberkulösen intraperitoneal oder subkutan infizierten Meerschweinchen wurden bei 24, d. h. in 71 Proz., im Blute durch den Tierversuch Tuberkelbazillen nachgewiesen. Untersucht wurde stets ½ ccm Blut entweder aus dem Herzen oder aus der Jugularis, das dann sofort anderen Tieren intraperitoneal, ev. einem zweiten Tiere subkutan, eingespritzt wurde. Fand sich noch keine Organveränderung (7, 12, 14 und 16 Tage) nach der Infektion, so fanden sich in 55 Proz. Bazillen im strömenden Blute. Es fand sich ferner eine Abschwächung der Virulenz der Bluttuberkelbazillen. Trotz ausgebreitetster tuberkulöser Veränderung, besonders in Leber und Milz, leben die mit ihnen infizierten Tiere auffallend lange. Von Moewes wird das wie von Marmorek als Ausdruck einer geringeren Toxizität der Bluttuberkelbazillen angesprochen. K. E. Ranke - München.

P. Strassmann - Berlin: **Gesundheitspflege des Weibes.** Mit 3 Tafeln und 61 Abbildungen. 1916. Verlag von Quelle & Mayer in Leipzig. 174 Seiten. Preis M. 1.25.

Durch einfache, klare Sprache, verständige Abbildungen hebt sich dieses populäre Büchlein wohltuend und erfreulich heraus aus der grossen Zahl der Versuche, den Frauen einen anatomischen Einblick in ihren Körper und einen nützlichen, belehrenden Hinweis auf die Funktionen ihres Organismus zu geben. Strassmann erzählt mehr, denn er gelehrt tun will, und darum um so eindrucksvoller vom Bau des weiblichen Körpers, von der Entwicklung des Mädchens, der Fortpflanzung, der Schwangerschaft, ihren Störungen, der Geburt, dem Wochenbett, den Wechseljahren . . . geht kurz auf die Symptome der Frauenkrankheiten ein und schliesst mit sehr guten Ratschlägen für eine gesunde Lebensweise. So hält er sich fern von einer unnötigen Beängstigung der Frauen, welche die meiste populäre Medizin mehr verursacht als beseitigt, und es kann der Wunsch vieler Frauen an den Arzt nach einem guten, aufklärenden Büchlein durch das vorliegende mit gutem Gewissen erfüllt werden.

Max Nassauer - München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für klinische Medizin. 83. Band. 3. u. 4. Heft.

V. Schlaepfer †: **Ueber die Bedeutung der subfebrilen Temperaturen für die Diagnose der beginnenden Lungentuberkulose.** (Aus der med. Klinik in Basel.)

Unter denjenigen Krankheiten, bei denen subfebrile Temperatursteigerungen gefunden werden, steht an erster Stelle die Lungentuberkulose. Schon bei der ersten Untersuchung findet man bei 41 Proz. aller Fälle mit subfebrilen Temperaturen deutliche tuberkulöse Lungenveränderungen. Dazu kommen noch 10 Proz., bei denen die Tuberkulose erst bei der Nachuntersuchung nach einem Zeitraum von im Mittel 10 Jahren konstatiert wurde. Diese Kranken litten bei der ersten Untersuchung an den Symptomen der Neurasthenie, Morbus Basedowii und Chlorose und erkrankten erst später. Diese Kranken, bei denen sich nachträglich Tuberkulose herausstellt, machen ein Viertel aller Patienten mit subfebrilen Temperaturen aus. Es leiden also 52 Proz. aller Kranken mit subfebrilen Temperaturen an manifester oder larvierter Tuberkulose der Lungen. Von den restierenden 48 zeigen 32 Proz. die Symptome von Ulcus ventriculi und Obstipation, Neurasthenie, Chlorose und Myalgie und 16 Proz. leiden an nichttuberkulösen, chronisch entzündlichen Affektionen. Von jenen Kranken, die bei der ersten Untersuchung an manifester Tuberkulose litten, und die nur zum kleinsten Teile eine gründliche Behandlung und Sanatoriumsaufenthalt durchgemacht haben, stirbt ein Drittel in einem Zeitraum von 1—6 Jahren, ein Drittel zeigt auch bei der Nachuntersuchung nach 8—15 Jahren noch deutliche tuberkulöse Lungenveränderungen, und ein Drittel ist bei der Nachuntersuchung gesund. Von denjenigen Kranken, bei denen erst später eine Tuberkulose als Ursache der subfebrilen Temperatur nachgewiesen werden kann, stirbt nur ein kleiner Teil (1/5) daran, die meisten (4/5) zeigen noch nach 10 Jahren einen ganz geringen Befund. Subfebrile Temperaturen ohne greifbare Ursache lassen also den Verdacht auf Lungentuberkulose immer gerechtfertigt erscheinen. Aber selbst wenn der Verdacht durch das Ergebnis der Lungenuntersuchung gestützt wird, ist es nicht notwendig, die Kranken unter allen Umständen sofort einer gründlichen Kur zu unterziehen, sondern häufig ist vorläufig eine zuwartende Beobachtung genügend, die sich aber über lange Zeit zu erstrecken hat.

H. Zondek: **Ueber die Funktion der hämorrhagischen Nierenentzündung von Kriegsteilnehmern.** (Aus der I. med. Klinik in Berlin.)

Von 10 Fällen werden 4 näher mitgeteilt. Dabei ergibt sich, dass die Kriegsnephritis in funktioneller Hinsicht kaum wesentliche Eigentümlichkeiten gegenüber den im Frieden beobachteten darbietet. Sie stellt eine in erster Linie azotämische-stickstoffretinierende Form dar. Der NaCl-Stoffwechsel zeigt in den späteren, allein zur Untersuchung gelangten Stadien der Erkrankung keine Verlangsamung, die Nieren befinden sich vielmehr im Zustande einer starken, recht auffallenden Salzausschwemmung, die über Wochen hinaus andauern kann. Dieser Umstand spricht dafür, dass in den frischen Phasen der Erkrankung auch der NaCl-Stoffwechsel im Sinne einer Retention gestört sein dürfte. Besonders erwähnenswert für diese spezielle Form der Nephritis ist, dass die funktionelle Wiederherstellung erfolgt bzw. erfolgen kann zu einer Zeit, wo der Harn noch einen Eiweissgehalt von ca. ½ Prom. neben einer geringgradigen Zylindrurie und einer mässigen Ausscheidung roter Blutkörperchen aufweist. Zu therapeutischen Zwecken ist eine extreme Beschränkung der NaCl-Zufuhr nicht nötig. Da die kranke Niere nicht fähig ist, bei erheblicher Belastung die beiden grossen Nahrungskomponenten gleichzeitig und nebeneinander auszuscheiden, sich aber auf grossen Mengen des einen von beiden einzustellen vermag, wenn sie von dem anderen in entsprechender Weise entlastet wird, so kann man ruhig vorübergehend einmal grössere Mengen von Eiweiss zuführen bei entsprechender Beschränkung der NaCl-Zufuhr. Am besten geschieht dies unter beständiger Kontrolle der Stoffwechselbilanzen. Zum Zwecke der Entlastung sind bei manchem Patienten wöchentlich 1—2 Tage mit ausschliesslicher Ernährung von Milch und Traubenzucker (200 g in Wasser gelöst und auf den ganzen Tag verteilt) zweckmässig. Der Harn zeigte hiernach häufig ein deutliches Absinken der Eiweisskurve.

J. Feigl und E. Querner: **Untersuchungen an Teilnehmern eines Armeegepäckmarsches.** (Aus dem allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Barmbeck.) Von 130 Teilnehmern (Soldaten und Mitgliedern von Sportsvereinen) vollendeten ¾ den Marsch, der mit 20 kg Gepäck über 35 km veranstaltet wurde. Im Allgemeinen konnten die von früheren Autoren bei ähnlichen Untersuchungen erhobenen Befunde, was Körpergrösse, Gewicht, Temperatur, Blutdruck, Atmungs- und Pulsfrequenz, perkussorische und auskultatorische Untersuchung der Lungen und des Herzens, Untersuchung des Harns auf spezifisches Gewicht, Reaktion, Eiweissgehalt, Blutgehalt, Gehalt an reduzierenden Substanzen und an Azeton, sowie des Harnsedimentes an einem ziemlich grossen Material betrifft, bestätigt werden. Das spezifische Gewicht des Blutes, nach Hammerschlag bestimmt, zeigte bei 4 von 6 Teilnehmern erhöhte Werte, der Reststickstoff war erhöht, dabei bestand sowohl bei stark wie bei wenig stark erhöhten Beträgen der Gesamtreststickstoff aus 75—80 Proz. Harnstoff, gegenüber 50 Proz. unter normalen Verhältnissen. Im Serum fand sich von 22 vor und nach dem Marsch untersuchten Fällen 4 mal Oxyhämoglobin für sich, 2 mal Hämatin für sich, 6 mal beide Farbstoffe nebeneinander, einmal Oxyhämoglobin und Gallenfarbstoff nebeneinander nach dem Marsch; von 5 nur nach dem Marsch Untersuchten fand sich bei einem Hämatin und bei einem Oxyhämoglobin; endlich ein Fall mit zweifelhaftem Hämatingehalt schon vor dem Marsch zeigte hernach deutliche Vermehrung. Blutzuckeruntersuchungen nach Bang haben keine einer Deutung zugänglichen Abweichungen ergeben, ausser dass die Werte sich den durch das spezifische Gewicht veranschaulichten Konzentrationsänderungen nicht völlig anpassten. Bei den Leuten mit Blutfarbstoff im Serum fand sich immer Blutfarbstoff im Harn, bei den meisten davon jedoch keine Erythrozyten, es handelt sich also um eine Hämoglobinurie. Umgekehrt fanden sich bei negativem Serumbefund in der Mehrzahl

der Fälle mit positiver chemischer Blutreaktion im Harn Erythrozyten im Harnsediment.

C. Szokalski-Warschau: **Die hämolytische Gelbsucht im Licht der neuesten Forschungen.**

Nach Besprechung der Literatur beschreibt der Verfasser einen Fall von Ikterus mit Leber- und Milzhypertrophie, Anämie und Leukopenie. Die Hanotsche und die Bantische Krankheit, welche allenfalls in Betracht kommen können, sind auszuschliessen, da die Gelbsucht periodisch auftrat, verminderte Resistenz der roten Blutkörperchen gegen hypotonische Kochsalzlösungen bestand und besonders das Maximum der Hämolyse bei 0,42 hervortrat. Aetiologisch kam Lues in Betracht, durch Quecksilberinjektionen wurde Besserung erzielt.

Bruns-Göttingen: **Klinische Erfahrungen über die akute Nierenentzündung der Kriegsteilnehmer.** (Aus einem Kriegslazarett im Osten.)

Die Nephritis der Kriegsteilnehmer geht meist mit reichlichen Oedemen einher, die nicht ausschliesslich nephrogenen Charakter tragen. Der Urin enthält neben dem Eiweiss auffallend viel und lange Zeit Blut. Urämische Erscheinungen sind recht häufig. Die Fälle von Urämie mit Eklampsie hatten keine Rest-N-Erhöhung im Blut. Der Blutdruck ist während der Oedemperiode erhöht und sinkt im Ausschwemmungsstadium. Fast die Hälfte aller Kranken hat im Oedemstadium eine Reststickstofferhöhung im Blut. Es liegt also bei ihnen in diesem Stadium eine Störung der einzigen lebenswichtigen Funktion der Niere, der Stickstoffausscheidung, vor. Das subakute Stadium dieser Nephritiden dauert meist monatelang, bis dann endlich die letzten Spuren von Eiweiss und roten Blutkörperchen verschwinden. Die Nephritis neigt sehr stark zu Rezidiven. Das Rezidiv ist klinisch das absolute Spiegelbild der ursprünglichen Erkrankung. Uebergänge zur chronischen Nephritis konnten hier nicht beobachtet werden. Die Krankheit trägt also im Ganzen einen entschieden gutartigen Charakter.

De de Vries-Reilingh (Groningen): **Die Bestimmung des Widerstandes der Arterienwand als klinische Untersuchungsmethode.**

Die Methode des Verfassers besteht in folgendem: Um den Oberarm wird die Blutdruckmanschette gelegt und in der Hand der nämlichen Seite ein Plethysmograph Wiersmas eingebunden. Wenn der Druck in der Manschette über den maximalen Druck ansteigt, schlägt kein Puls mehr durch und der Plethysmograph schreibt eine gerade Linie, welche etwas höher liegt als der beim Nulldruck geschriebene Puls; durch Oeffnung eines Ventils im Schlauch des Plethysmographen kann der Plethysmographenzeiger auf die ursprüngliche Nulldrucklinie wieder eingestellt werden; das Ventil wird nun wieder sorgfältig geschlossen. Geht man nun mit dem Manschettendruck herunter, so kommt ein Augenblick, in welchem der Druck eben kleiner wird als der maximale Blutdruck. Sofort schlägt ein Puls durch unter der Manschette und der Plethysmographenzeiger steigt und schreibt einen kleinen Puls auf einem höheren Niveau. Offenbar stimmt dieser Manschettendruck mit MBd + Aw (Maximalblutdruck plus Arterienwandwiderstand); denn die Arterienwand hilft mit die Arterie gegen den Aussendruck zu eröffnen. Dann wartet man, bis sich peripher von der Manschette in der Arterie der gleiche Druck hergestellt hat wie zentral, d. h. der maximale Blutdruck, und dieser Druck sich durch die Kapillaren und Anastomosen in die Venen fortgepflanzt hat; davon ist die Stauung maximal und der Plethysmographenzeiger steigt nicht mehr weiter. Geht man mit dem Manschettendruck jetzt wieder weiter herunter, so senkt sich der Zeiger bei einem gewissen Druck wieder plötzlich. Offenbar ist in diesem Augenblicke der Manschettendruck eben kleiner geworden als der Venendruck, d. h. der maximale intraarterielle Druck und fangen die Venen an, sich zentralwärts unter die Manschette durch zu entleeren. Da die Venenwand aber schlaff ist und nicht mitwirken kann, die Vene gegen den Aussendruck zu öffnen, entspricht dieser Augenblick dem MBd ohne Aw. Die Differenz zwischen MBd + Aw und MBd ergibt also Aw. In geeigneten und normalen Fällen findet man Aw + 19 mm Hg. Es sind nicht alle Fälle geeignet. Vielfach entsteht durch die starke Stauung zwischen MBd + Aw und MBd, wenn die Blutdruckmanschette um den Oberarm liegt, eine Blutdrucksteigerung zentraler Ursache, dann wird MBd zu hoch und Aw zu klein; eine genaue Bestimmung ist dann in dieser Weise nicht möglich. Man kann diese Blutdrucksteigerung vermeiden, wenn man die Manschette nicht um den Oberarm, sondern um den Vorderarm, um den Puls anlegt; der Blutdruck wird dann aber zu hoch, weil Arterien und Venen eine geschütztere Lage haben als am Oberarm; es wird dann sowohl MBd + Aw, wie MBd allein zu hoch gefunden. Aw, die Differenz, bleibt von normaler Grösse. Niedrige Werte wurden gefunden bei Addison, Tub. pulm. und Arteriosklerose, wenn diese schon ziemlich weit vorgeschritten ist und zur ausgesprochenen Verkalkung der Gefässwände geführt hat. Auch bei vielen akuten Infektionskrankheiten findet man einen niederen Wert von Aw, welcher die Tonusverringerung der Arterienwand zum Ausdruck bringt. Auch bei Amyloid, Anämie, Myxödem und bei Kachexien findet sich eine niedrige Aw. Der niedrige Wert bei Arteriosklerose rührt von dem herabgesetzten Widerstand der nicht verkalkten, bindegewebig entarteten Stellen her; im Mittel fand sich bei Arteriosklerose 13 mm Aw. Hohe Werte fanden sich bei Aorteninsuffizienz, Adams-Stokesscher Krankheit, bei den Nephritiden und bei der essentiellen Hypertension. Die Bestimmung der Aw liefert auch wertvolle Anhaltspunkte für die Prognose. Eine kleine Aw bei hohem Blutdruck weist auf Arteriosklerose und auf die Gefahr einer drohenden Ruptur, einer Apoplexie hin; eine hohe Aw bei hohem Blutdruck auf das Auftreten von sog. Krisen durch paroxysmale Blutdrucksteigerung, welche durch Gefässkontraktion entsteht und daher mit einer beträchtlichen Zunahme der Aw verbunden sit. Eine hohe Aw bei fieberhaften Krankheiten mit Albuminurie deutet auf eine Komplikation mit echter Nephritis hin. Bei chronischer Myokarditis ist meist Aw hoch; bei Neurasthenie und Basedow stark wechselnd bei verschiedenen Bestimmungen. Vom therapeutischen Standpunkt aus ist die Beurteilung der Wirkung von Arzneimitteln, wie Amylnitrit, Adrenalin, Digitalis, sowie anderer Massnahmen wertvoll.

P. Kaznelson: **Ueber biologische und therapeutische Wirkungen parenteraler Zufuhr von Deuteroalbumosen verschiedener Proteine.** (Aus der I. deutschen med. Klinik in Prag.)

Geprüft wurden Deuteroalbumosen verschiedenen Ursprungs: aus Fibrin, aus Gelatine, aus Pflanzeneiweiss (Weizen), aus Horn und aus Atmideiweiss Riba, welche subkutan, intravenös oder intraglutäal injiziert wurden. Die biologische Reaktionsart ging ganz parallel der parenteral einverleibten Milch, es machten sich nur je nach der Art der Albumosen quantitative Unterschiede bemerkbar.

J. Löwy: **Ueber die reduzierenden Substanzen des Liquor cerebrospinalis.** (Aus der deutschen med. Klinik in Prag.)

Der Zuckergehalt des Blutes ist bei demselben Patienten immer höher als der der Lumbalflüssigkeit. Bei chronischen Erkrankungen des Zentralnervensystems schwankt der Zuckerwert von 0,08 bis 0,1 Proz. Bei entzündlichen Erkrankungen der Meningen und des zentralen Nervensystems können die vorhandenen reduzierenden Substanzen nicht ausschliesslich als Ausdruck eines Transsudationsprozesses vom Blute her gedeutet werden; ein Teil des vorhandenen Zuckers ist wahrscheinlich direkt auf entzündliche Prozesse im Zentralnervensystem zurückzuführen. Bei starker Hyperglykämie ist auch der Zuckergehalt des Liquors erhöht, Azeton und Azetessigsäure gehen in den Liquor cerebrospinalis über. Ein glykolytischer Prozess ist im Liquor cerebrospinalis nicht nachweisbar.

Lindemann-München.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 37, 1916.

Prof. Dr. K. Vogel-Dortmund: **Zur Frage der Verhütung der Rezidive peritonealer Adhäsionen.**

Als wirksamstes Mittel zur Verhütung der Rezidive von peritonealen Adhäsionen ist jetzt allgemein die möglichst baldige Anregung der Darmperistaltik durch Klystiere oder chemische Agentien (wie Physostigmin, Hormonal, Peristaltin, Sennatin) anerkannt; doch ist der Erfolg immer wechselnd gewesen. Versuche des Verfassers, durch gerinnungshemmende Mittel die fibrinöse Verklebung der serösen Flächen zu verhüten, scheiterten an der zu starken Reizung des Peritoneums. Henschens Arbeit über Rücktransfusion des Blutes (Nr. 10 d. Zbl. f. Chir.) brachte den Verf. auf den Gedanken, zur Verhütung der Blutgerinnung neutrales zitronensaures Natron in 2 prom. Kochsalz-Gummiarabikum-Lösung zu verwenden. 200 ccm dieser sterilen Lösung werden nach Trennung der Adhäsionen in die Bauchhöhle eingegossen. 2 mitgeteilte Fälle mit ganz eklatantem Erfolge bestätigen die Wirksamkeit des Mittels, das wirklich weiterer Prüfung wert ist.

Dr. Snoy-Kassel: **Appendektomie durch die linke Leistenbruchpforte bei normalem Allgemeinsitus.**

Verf. schildert kurz einen Fall von linkseitiger Herniotomie, bei einem Kinde von 5 Wochen, bei dem die entzündlich veränderte Appendix im Bruchsacke lag und bequem entfernt werden konnte. Offenbar war das Zoekum auffallend beweglich; der Allgemeinsitus erwies sich als normal. E. Heim-Oberndorf bei Schweinfurt.

Archiv für Orthopädie, Mechanotherapie und Unfallchirurgie. Band XIV, 1. Heft.

Wilh. Fischer-Halle: **Aetiologie und Klinik der Osteome im Anschluss an einen Fall von Sehnenluxation hinter einer Exostosis tibiae.**

F. beobachtete einen Fall von kartilaginärer Exostose der Tibia, die durch Luxation der Semitendinosussehne unter die Exostose zu einer Beugekontraktur des Kniegelenkes Veranlassung gegeben hatte. Nach der sehr ausführlichen Literaturübersicht, die F. im Anschluss daran bringt, ergibt sich, dass die Exostosen durchaus gutartige Gebilde sind, die aber durch ihren Sitz Störungen hervorrufen können. F. glaubt, dass an der Entstehung derartiger Exostosen Störungen der Schilddrüsenfunktion Schuld sein könnten.

Ernst Sauvant-Königsberg: **Ueber Frakturen des Os naviculare und Os lunatum.**

Der Bruch des Kahnbeins entsteht im Allgemeinen durch Abknickung des Knochens über die Kante des Radius, während der Bruch des Mondbeins in der Regel ein Kompressionsbruch ist. Charakteristisch für den Kahnbeinbruch ist die Schwellung und Druckempfindlichkeit in der sog. Tabatière sowie die Behinderung der Abduktion und Extension. Bei der Lunatumfraktur findet sich Druckschmerz in der Verlängerung des dritten Metakarpus und Behinderung der Extension und Flexion. Beide Brucharten sind mit Sicherheit nur durch das Röntgenbild festzustellen. Sie bedeuten eine erheb-

liche Störung der Handgelenksfunktion. S. empfiehlt mit anderen Autoren die völlige oder teilweise Exstirpation der frakturierten Knochen.

Scho l d e r - Lausanne: **Die Velobahre zum Transport von Verwundeten.**

Beschreibung einer Bahre, die leicht zwischen zwei nebeneinander montierte Fahrräder befestigt werden kann. Sie kann ohne weiteres zusammengesetzt und wieder auseinander genommen werden.

Isidor W o l f f - Danzig: **Das A b b o t sche Verfahren in der Behandlung der Skoliosen.**

W. hat das A b b o t sche Verfahren bei einer Reihe von schwereren Skoliosen angewandt und war im Ganzen mit den erzielten Erfolgen zufrieden. Er betont aber dabei, dass man nicht von einer Heilung sprechen kann, sondern von einer vielfach sogar recht weitgehenden Besserung. O t t e n d o r f f - Hamburg-Altona.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. X, Heft 5 u. 6.

G. L. M o e n c h - New York City: **Zur Tuberkulose der Ovarialtumoren.** (Aus dem Laboratorium der Frauenklinik der Universität Tübingen.)

Insgesamt sind bisher in der Literatur 23 solche Fälle beschrieben worden. Diesen fügt Verf. einen weiteren hinzu, der vor kurzem in der Tübinger Klinik zur Operation kam. Am Schlusse der Arbeit ausführliche Literatur. A. R i e l ä n d e r - Marburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 38, 1916.

E. Z a c h a r i a s - Dresden: **Die vaginale Trockenbehandlung mit Levurinose.**

Auf Grund von 40 Fällen empfiehlt Z. das Hefepräparat „Levurinose" zur Behandlung des weiblichen Ausflusses. Am geeignetsten erwies sich der unkomplizierte Fluor albus neben Kolpitis, Erosion und leichter Endometritis. Auch gonorrhoische Vaginitiden kamen zur Ausheilung.

Die Technik besteht in Einführung eines Milchglasspekulums, in das nach Austupfen der Vagina ein Teelöffel Levurinose geschüttet wird. Dann wird ein Tampon eingeführt, der 9 Stunden später entfernt wird. Die Behandlung wird jeden 2. Tag wiederholt und bis zur Menstruation fortgesetzt. Heilung tritt innerhalb 4—6 Wochen ein. Unter Z.s 40 Fällen fanden sich 4 mal Erosion, 12 mal Endometritis, teils akut, teils chronisch. Von diesen wurden alle bis auf eine geheilt. Von 6 Fällen von Vaginitis wurde 1 gebessert, 5 geheilt. 12 Fälle einfachen Fluor albus erfuhren völlige Heilung, einmal mit Rezidiv nach 3 Wochen. Völlig ungeheilt blieb nur 1 Fall von Zervixgonorrhöe.

Das Präparat stellt die Firma J. B l a e s & C o. in Lindau her. J a f f é - Hamburg.

Archiv für Kinderheilkunde. 65. Band, 3. u. 4. Heft.

Th. B e n d a - Berlin: **Die Witterung in ihren Beziehungen zu Scharlach und Diphtherie.**

Die Untersuchungen stammen aus Berliner Material und erstrecken sich auf 38 947 Scharlachfälle (29 210 gemeldete + 33⅓ Proz. Zuschlag) und 41 610 Diphtheriefälle (33 295 + 25 Proz.). Bei Scharlach trifft das Minimum der Erkrankungen auf den Juli, das Maximum auf Oktober bzw. November; die Diphtheriekurve fällt vom Januar bis zum Juli mit zwei kleinen Erhebungen im März und Mai ab. Von den Komponenten der Witterung werden Temperatur, Luftdruck, Feuchtigkeitsgehalt, Bewölkung, Sonnenscheindauer, Niederschlagsmenge und Windrichtung in Betracht gezogen. Es ergibt sich hinsichtlich der M o r b i d i t ä t bzw. der Verbreitung der Krankheiten, dass Winde und Niederschläge Einfluss haben: trockenes, d. h. niederschlagarmes Wetter wirkt scharlach- und diphtherieverbreitend. Der Einfluss der anderen Komponenten ist nicht so durchsichtig; die Abnahme der Wärme bedingt eine Hemmung. Die für das Wachstum des Scharlach günstigsten Wärmeverhältnisse liegen bei einer Temperatur zwischen 15 und 10°. Bei der Diphtherie liegt die günstigste Temperatur tiefer als beim Scharlach, etwa zwischen 10° und 4—5°.

Die Kurve der M o r t a l i t ä t zeigt hinsichtlich Maximum und Minimum gegensätzliche Verhältnisse gegenüber der Morbidität: im Juli die höchsten, im September und Oktober annähernd die niedrigsten Ziffern. Dies kommt zum Teil auf das Konto der höheren Temperatur, zum Teil zweier anderer Faktoren: durch die fehlende schulärztliche Ueberwachung während der Ferien kommen bei der ärmeren Bevölkerung weniger Fälle zur Kenntnis des Arztes, während die Todesfälle sämtlich gemeldet werden müssen. Ferner erleidet die Berliner Bevölkerung der höheren Stände in der Reisezeit eine Verringerung; diese hat aber eine höhere Scharlachmorbidität; das Fehlen der Wohlhabenden im Juli bewirkt also ein Sinken der Morbiditätskurve. Sie haben andererseits eine geringere Mortalität; infolgedessen steigt durch ihr Fehlen relativ die Kurve der Mortalität.

Rudolf F i s c h l - Prag: **Ein neues Blutstillungsmittel.**

Das Mittel, als „Haemostaticum Fischl" im Handel (Luitpoldwerk G.m.b.H., München), ist ein Zytozym oder eine Thrombokinase und ist ein Feuchtextrakt aus Lungensubstanz. Es befördert in vitro die Blutgerinnung in intensiver Weise und hat sich auch beim Versuch an Tieren und Mensch als sehr wirksam erwiesen. Die Anwendung ist äusserlich durch Berieselung und Betupfung.

Julius R i t t e r - Berlin: **Zur öffentlichen Diphtheriebekämpfung.**

Nicht viel Neues. Verf. fordert u. a. in allen Krankenhäusern die Anstellung eines bakteriologisch streng geschulten Assistenten und „nicht nur in den Grossstädten, sondern auch in den Zentren ländlicher Bezirke von den Materialsendungen der Praktiker leicht erreichbare Untersuchungsämter. In Stadt und Land ist diesem Untersuchungsmaterial von der Reichspost Vorzugsbeförderung einzuräumen.

Paul R e c k z e h - Berlin: **Ueber Tuberkuloseveranlagung.**

Referierende Uebersicht über die statistischen Untersuchungen von G o t t s t e i n, F l o r s c h ü t z, W e i n b e r g u. a.

Frieda L e d e r e r - Berlin: **Eine bisher noch nicht beschriebene Form von postdiphtherischer Lähmung; einseitige Paralyse des Hypoglossus.**

8 jähriger Knabe erkrankt 8 Tage nach mit Serum behandelter Diphtherie an typischer Gaumensegellähmung; 6 Wochen später, nachdem diese Lähmung sowie eine Akkommodationslähmung schon abgeklungen war, trat Schwinden der Patellarreflexe und eine einseitige Hypoglossuslähmung auf. Die bis dahin vollkommen gerade herausgestreckte und nach allen Richtungen bewegliche Zunge wich stark nach rechts ab und ihre rechte Hälfte erschien deutlich gerunzelt. Die Geschmacksempfindung war links, besonders gegen süss und bitter herabgesetzt; partielle Entartungsreaktion im Bereich der Zunge sowie der rechten unteren Extremität. Der weitere Verlauf war gutartig.

5. u. 6. Heft.

A. B a g i n s k i - Berlin: **Zur 50. Wiederkehr des Jahrestages meiner Doktorpromotion an der Berliner Universität.**

Klinische Mitteilungen. 1. Fall von interstitieller Hepatitis mit Einschmelzung des Leberparenchyms. — 2. Zur Kenntnis der Bronchiektasieerkrankung im Kindesalter. — 3. Fälle von neuropathischen Störungen (einschliesslich Psychosen und Sprachstörungen — Aphasie) nach akut fieberhaften Erkrankungen im Kindesalter.

Gustav T u g e n d r e i c h - Berlin: **Zur Kenntnis der Nierensekretion beim Säugling.**

Die an einem Säugling mit Ektopia vesicae gemachten Beobachtungen haben ergeben, dass die rechte Niere mehr Harn absondert als die linke; dass der Schlaf die Harnabsonderung vermindert und dass am Tage mehr Harn abgesondert wird als in der Nacht.

Robert L e n n e b e r g - Düsseldorf: **Ueber den Ausfall der kutanen und intrakutanen Tuberkulinreaktion beim Scharlach.**

Die Versuche ergeben („mit Vorsicht"), dass während der ersten Scharlachtage eine Herabsetzung der Reaktionssähigkeit der Haut gegen Tuberkulin statthat; die Reaktionsfähigkeit wird nicht aufgehoben. Vielfacht erfolgte eine Sensibilisierung des Körpers gegen Tuberkulin.

Carl S t a m m - Hamburg: **Fehlen der grossen Gallenwege und der Gallenblase.**

Der 11 Wochen alte Knabe war von Geburt an ikterisch und ging unter heftigen Diarrhöen zugrunde. Die Sektion ergab das Vorhandensein der Art. hepatica und der Vena portarum, dagegen fehlte jede Spur von Gallenblase, Ductus hepaticus und Ductus choledochus. Die Entstehung ist wahrscheinlich auf fötale Abschnürung oder Schrumpfung der angelegten Gallenwege zurückzuführen, da es entwicklungsgeschichtlich ohne Choledochus keine Leber gibt. Bemerkenswert ist, dass das Leben des Säuglings wochenlang, ohne dass Galle in den Darm gelangte, nicht sehr erheblich gestört wurde.

K. A. H e i b e r g - Kopenhagen: **Das Verhalten des Pankreas beim Diabetes grösserer Kinder, sowie Untersuchungen über den normalen Bau der Drüse in diesem Alter.**

Die Zahl der sog. „Inseln" im Pankreas war in den untersuchten zwei Fällen im lienalen Teil erheblich grösser als im duodenalen.

R. N e r e s h e i m e r - München: **Ueber Arachnodaktylie.** (Mit 2 Abbildungen.)

Beschreibung des Falles, eines 6 jähr. Mädchens. Genaue Messung der auffallend lang aussehenden Hände und Füsse in ihren einzelnen Knochenteilen. Verf. sieht den Zustand als „multiple angeborene Vegetationsstörung" analog dem Mongoloid an, als eine Keimverderbnis aus noch unbekannter Ursache. H e c k e r - München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 39, 1916.

Josef B r u d z i n s k i - Warschau: **Die Vorlesungen über medizinische Propädeutik in der Warschauer Universität in früherer Zeit und ihre Aufgaben in der Gegenwart.**

Antrittsvorlesung über medizinische Propädeutik, gehalten an der Universität Warschau am 1. April 1916.

F r a n k e - Ettlingen: **Ueber die Behandlung alter Knochenfisteln nach Schussfrakturen.**

Als einzig zuverlässige Behandlungsart hat sich dem Verf. die Verfolgung sämtlicher Fistelgänge unter Leitung des Auges erwiesen. Auskratzung der Fistel mit dem scharfen Löffel oder aber Spalten und Austasten mit dem Finger sind sehr unzuverlässig, im besonderen lässt das Tastgefühl auch den Geübten oft im Stich.

F. M e y e r - Berlin: **Ruhr und Ruhrbehandlung.** Schluss folgt.

Carl v. N o o r d e n und Ilse F i s c h e r - Frankfurt a. M.: **Ueber eine Harnsäurereaktion im Speichel.**



Kurze Mitteilung über Versuche mit einer kolorimetrischen Harnsäurereaktion im Speichel. Sie beruht auf Messung der Blaufärbung, die bei Einwirkung von Phosphorwolframsäure auf Harnsäure nach Hinzufügen von Sodalösung entsteht. Die interessanten Versuche werden fortgesetzt.

R. Massini und S. Schönberg-Basel: **Doppelseitiger Pneumothorax infolge von chronisch-substantiellem Lungenemphysem.**

Kasuistischer Beitrag.

O. Schiemann-Berlin: **Ueber Schwierigkeiten bei der serologischen Diagnose der Shiga-Kruse-Ruhr und über Modifikationen der Technik der Agglutination.**

Eine ausführliche Mitteilung der Versuche erscheint in der Zeitschrift für Hygiene. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 33, 1916.

B. Möllers-Strassburg: **Der Typus der Tuberkelbazillen bei menschlicher Tuberkulose.**

Unter 2051 auf den Tuberkelbazillentypus hin geprüften Fällen menschlicher Tuberkulose gehörten 1848 dem humanen, 189 dem bovinen Typus an; 14 mal wurden gleichzeitig beide Typen gefunden. Von den 189 bovinen Perlsuchtinfektionen (darunter 151 Kinder unter 16 Jahren) müssen 114 als Fütterungstuberkulose angesehen werden. Spielt demnach bei der tuberkulösen Infektion die Uebertragung von Mensch zu Mensch die bei weitem grösste Rolle, so ist doch gerade bei Kindern darauf zu sehen, dass die ihnen gereichte Milch nicht von perlsüchtigen Kühen stammt.

L. Pick-Berlin: **Histiologische und histiologisch-bakteriologische Befunde beim petechialen Exanthem der epidemischen Genickstarre.**

Die bei manchen Fällen von epidemischer Genickstarre zur Beobachtung gelangenden Petechien zeigen mikroskopisch ausgesprochene Unterschiede gegenüber den Fleckfieberroseolen; es handelt sich hauptsächlich um entzündlich-exsudative Erscheinungen mit Auswanderung von roten und besonders von weissen Blutzellen. In zwei Fällen von ausgedehntem hämorrhagischem Exanthem bei epidemischer Genickstarre konnte Verf. in den Hauteffloreszenzen in den präkapillaren und kapillaren Gefässen und auch in den perivaskulären Infiltraten färberisch die charakteristischen Meningokokken nachweisen.

R. Hoffmann-München: **Die Schädigungen des Ohres durch Geschossexplosion.**

Gehörschädigungen durch Geschossexplosion finden sich in mehr als der Hälfte der Fälle nicht von einer Trommelfellperforation begleitet; wo eine solche vorhanden ist, sitzt sie bei weitem am häufigsten an der Stelle des dreieckigen Reflexes und hat meist ovale Form; oft sehen die Löcher wie ausgestanzt aus. Fehlt eine Perforation, so ist zur Unterscheidung von einer schon von früher her bestehenden Berufsschwerhörigkeit wichtig, dass bei den Detonationslabyrinthosen sich Sensibilitätsstörungen am äusseren Ohre finden. Ferner konnte H. einen Ausfall in der Orientierungsfähigkeit bezüglich der Schallrichtung und Schmerzen beim Schlucken und Aufstossen namentlich wenn die Augenlider fest geschlossen wurden, feststellen. Nach Detonationsverletzungen eintretende Mittelohrentzündungen sind als ernste Erkrankung anzusehen; solche Kranken erhalten zweckmässig Urotropin. Verschluss des Gehörganges mit einem Wattepfropf ist bei den unkomplizierten Fällen die einzig erforderliche therapeutische Massnahme; ausserdem höchstens noch drei Tage Bettruhe und dreimal täglich 25 Tropfen Ti. Vabrian. k. v. sind die Leute wieder, wenn die Hörweite auf dem einen Ohr mehr als 400 cm, auf dem geschädigten mehr als 100 cm (für die Zahl 55 in Flüstersprache) beträgt. Geschützmannschaften sollen beim Abschuss nicht nur überhaupt, sondern so weit als möglich den Mund öffnen.

Gaugele-Zwickau: **Grundsätze im Bau künstlicher Beine.**

Als Vorbedingungen für den guten Sitz eines künstlichen Beines müssen gefordert werden gute Beschaffenheit des Stumpfes selbst und nicht zu frühe Anlegung der definitiven Prothese. Grundsätzlich für den Bau von Kunstbeinen sollen die natürlichen Verhältnisse möglichst getreu nachgeahmt werden, dabei Aenderungen und Reparaturen möglichst leicht und schnell ausführbar sein und die Prothesen das möglichst geringste Gewicht besitzen. Für die Stumpfhülsen ist das beste Material Leder, für die Füsse Holz, in besonderen Fällen auch Filz. Kniegelenke sollen einfache Scharniergelenke, bei Oberschenkelamputationen mit Rücklagerung, sein; Fussgelenke sollen in frontaler Achse eine mässige Bewegungsfreiheit gestatten; ausserdem muss ein Zehengelenk vorhanden sein. Für kurze Oberschenkelstümpfe ist ein Beckengürtel erforderlich; ein sog. Abduktionsgelenk ist entbehrlich. Feststellungsvorrichtungen des Kniegelenkes werden je nach Lage des Falles angebracht werden müssen. Oberschenkelbeine sollen sich am Sitzknorren, Unterschenkelbeine am Schienbeinknorren und an der Kniescheibe anstützen; wirklich tragfähig im strengsten Sinne ist nur der Pirogoff- und Grittistumpf. Zum kurzen Oberschenkelstumpf immer, zu anderen Stümpfen manchmal gehört ein Traggurt. Polsterung geschieht mit Sämischleder, Sitzpolsterung mit Kalbfettleder. Der Stumpf wird zweckmässig mit einem Wollstrumpf bekleidet.

J. Hanausek-Prag: **Eine Methode zur Erzielung von gutsitzenden Stumpfhülsen der Prothesen.**

Die besondere Anlegung der Gipshülse am stehenden Patienten muss in der Urschrift nachgesehen werden.

Hoffmann-Heilbronn a. N.: **Eine neue Extensionsklammer für Nagelextension ohne Beschädigung der Knochen.**

A. Albu-Berlin: **Krieg und Diabetes.**

Einen eigentlichen Kriegsdiabetes gibt es nicht; nur bei disponierten Leuten können die besonderen Kriegsschädigungen einen Diabetes herbeiführen. Leichte Diabetiker sind bedingt a. v., und es ist ihnen zweckmässig die Selbstbeköstigung zu erlauben.

A. Aravantinos-Athen: **Das Addisonsche Syndrom im Greisenalter.**

Die der Addisonschen Erkrankung eigentümlichen Erscheinungen finden sich häufig im Greisenalter; die hier auftretenden fleckigen oder mehr diffusen Hautpigmentierungen sind als beginnende Funktionsherabsetzung in den Nebennieren zu deuten.

G. Schlomer-Berlin: **Das neue Opiumpräparat „Holopon" in der Neurologie und Psychiatrie.**

Holopon wirkte ebensogut und bei manchen Erregungszuständen anscheinend nachhaltiger wie das Pantopon. Lokale Reizerscheinungen an der Injektionsstelle wurden niemals gesehen.

L. v. Liebermann-Pest: **Eine neue Kriegsspitalsform.**

Kurze Beschreibung eines stabilen, mit 600 Kranken belegungsfähigen, unmittelbar über einer der heissen Schlammquellen in Bad Pistyan erbauten neuartigen Kriegsspitals, das für die an Rheumatismus, Gicht usw. erkrankten, sowie der Nachbehandlung bedürftigen verwundeten Krieger der österreichisch-ungarischen und der verbündeten Armeen bestimmt ist. Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 28. E. Finger zum 60. Geburtstag gewidmet.

L. Freund-Wien: **Hofrat Prof Ernst Finger und die Radiotherapie.**

Verf. würdigt die vielseitige Förderung der Radiotherapie durch Finger.

M. Oppenheim und M. Schlifka-Wien: **Ueber die Behandlung der Gonorrhöe mit Tierkohle.**

Die Versuche der Verfasser zeigten, dass frische erstmalige Gonorrhöen mit reichlichem Eiter, ausschliesslich mit Kohlespülungen behandelt, heilen können. Als hauptsächlichste Indikation kann jedoch die Urethritis totalis und Urethrozystitis mit stark getrübtem Urin, nicht sehr heftigen subjektiven Beschwerden, mit oder ohne Prostatabeteiligung gelten. Am besten wird von einer Suspension von 5 mg Merckscher Tierkohle in ½ Liter Wasser dreimal in der Woche 100 ccm mit einer Glasspritze in die Blase eingespritzt und mit Kalium permanganicum-Spülungen abgewechselt. Akute Epididymitis und parenchymatöse Prostatitis schliessen auch diese Lokalbehandlung aus. Der trübe Urin erfährt eine rasche Klärung, die Behandlungszeit wird oft wesentlich abgekürzt und betrug bei 40 Fällen durchschnittlich 44 Tage.

Die Kohlenspülung ist reizlos und unschädlich, einfach und billig.

J. Kyrle-Wien: **Ueber die Quellung der Handteller- und Fusssohlenhaut im Dauerbad, nebst einem Vorschlag zur Hintanhaltung derselben.**

Zur Verhütung der Quellung der Haut an der Sohle und am Handteller im Wasserbad, welche durch die Behinderung des Schweissabflusses und den Mangel an Talgdrüsen an diesen Stellen begünstigt wird, empfiehlt K. einen Gummistiefel, in welchen mit einer Luftpumpe Luft eingepresst wird; dadurch wird das Einströmen des Wassers in den Stiefel verhindert und die Schweissverdunstung gefördert.

R. Müller: **Einige Grundsätze bei der Bewertung der Wassermannschen Reaktion in Fragen der Luesdiagnose und -therapie.**

Hervorgehoben sei nur: Es kommt bisweilen zwar auch bei Nichtluetikern positive Wassermannsche Reaktion vor; diese lässt sich durch geeignete Kontrolle jedoch meist als Pseudoreaktion von der echten unterscheiden. Negativ bei bestehender Lues ist die Reaktion in der Regel innerhalb der ersten 6 Wochen, nicht selten auch noch bis 9 Wochen nach der Infektion; ferner zur Zeit der Sekundärerscheinungen manchmal während des allerersten Beginnes der Eruption, auch bei gewissen isolierten oder spärlichen, meist gutartigen Exanthemen, schliesslich bei manchen exsudativen Exanthemen refraktärer Art. Sonst fehlt die Reaktion bei klinischen Sekundärzeichen höchst selten. Auch bei tertiärer Lues ist die negative Reaktion nur eine Ausnahme und es ist schädlich, den Wert der negativen Reaktion in verdächtigen Fällen gering zu schätzen; z. B. ist bei Leberlues eine negative Reaktion so gut wie ausgeschlossen. Relativ häufig, auch bei genauester Ausführung noch in etwa 20 Proz., ist die negative Reaktion bei Tabes; ungemein selten bei Paralyse und bei Gefässlues. Häufig ist die negative Reaktion bei latenter Lues. Verf. hält die positive Reaktion für ein Zeichen vorhandener Spirochäten. Es soll stets das Bestreben des Arztes sein, eine positive Reaktion zum Schwinden zu bringen.

O. Sachs-Wien: **Beitrag zur Verbreitung der Skabies im Kriege.**

Die Skabies hat unter den Truppen und in der übrigen Bevölkerung beträchtlich zugenommen. Für eine Massenbehandlung einzig brauchbar ist die Wilkinsonsche Salbe (3 Einreibungen und 2 Einreibungen mit Lassarscher Zinkpaste). Bei Nephritikern ist das Peruol geeignet. Ungeeignet sind u. a. das Ristin, die Oleumanisi-Salbe und die β-Naphthol-Schwefelsalbe.

R. O. Stein-Wien: **Der Einfluss des Krieges auf die Verteilung der venerischen Affektionen in der Zivilbevölkerung.**

An der Fingerschen Klinik lässt sich beobachten eine wesentliche Zunahme der geschlechtskranken jugendlichen Männer (15 bis 18 Jahre), eine Zunahme der geschlechtskranken Ehefrauen (Ansteckung meist durch den aus dem Felde zurückgekehrten Mann) und eine mässige Zunahme der extragenitalen Sklerosen.

A. Perutz-Wien: **Die serologische Untersuchung zweier Leprafälle.**

Von zwei Leprafällen reagierte das Serum positiv nach Wassermann und nach Herman-Perutz. Das Serum von Leprakranken verhält sich bei der Komplementbindungsreaktion und bei der Präzipitationsreaktion genau so wie das von Syphilitikern. Das unspezifische Resultat beider Reaktionen gestattet einen weiteren Schluss auf ihre Arteinheit. Literaturangaben.

A. Porges-Wien: **Ueber Beeinflussung des Harnes durch Neosalvarsan bei Tabes.**

Bei einem älteren Fall von Tabes mit völliger Erblindung, welcher vor etwa 4 Jahren eine schwere Nephritis durchmachte, bestand seit längeren Jahren eine undurchsichtige Trübung und Alkaleszenz des Urins wahrscheinlich auf bakterieller Grundlage. Täglicher Urotropingebrauch seit Jahren. Am Tage nach der ersten intravenösen Neosalvarsaninjektion wurde der Urin völlig klar und ist es bisher geblieben. Bergeat-München.

Auswärtige Briefe.

Wiener Briefe.

(Eigener Bericht.)

Fürsorge für die an Tuberkulose erkrankten Soldaten in Wien und ganz Oesterreich.

Vor einigen Tagen fand in Wien die konstituierende Versammlung einer städtischen Zentrale für Tuberkulosefürsorge statt. Sie wird sich in ihrer Organisation an die in Wien am 2. Mai l. J. im Ministerium des Innern unter Vorsitz des Ministers in Anwesenheit zahlreicher Vertreter der Behörden, der Fakultät, Presse etc. neugegründeten „Oesterreichischen Vereinigung zur Bekämpfung der Tuberkulose" sowie an die schon bestehenden „Landeskommissionen" zur Fürsorge für heimkehrende Krieger anschliessen.

Obersanitätsrat und städtischer Oberphysikus Dr. Böhm erstattete bei diesem Anlasse ein eingehendes Referat über die Sterblichkeit an Tuberkulose in Wien und in anderen Städten, über die alljährliche gewaltige Schädigung des Nationalwohlstandes durch diese Volksseuche (in Oesterreich mehr als 160 Millionen Kronen nach v. Jaksch-Prag) und über die bisherigen Aktionen nach dieser Richtung. Aufgabe der städtischen Zentrale in Wien wird es sein, die Heilstättenbewegung nach Kräften zu unterstützen und zu fördern, sodann eine genügende Anzahl von Spitalbetten für schwerkranke Tuberkulöse bereitzustellen, welche nicht in häuslicher Pflege belassen werden können. Leider fehlt es an solchen Spitalbetten seit vielen Jahren. Nun wird es wohl notwendig sein, an die 50 000 pflege- und behandlungsbedürftige infektiöse Tuberkulöse unterzubringen. Durch bessere Ausnützung der bestehenden Einrichtungen sowie durch Heranziehung der im Kriege geschaffenen Barackenspitäler werde es wohl gelingen, mehr Schwerkranke unterzubringen, die Mehrzahl derselben werde aber in neu zu errichtende oder zu vergrössernde Heilstätten dirigiert werden müssen.

Auch das Gremium der Wiener Kaufmannschaft hat letzthin beschlossen, durch Errichtung einer Tuberkulosenheilstätte den erkrankten Angehörigen des Wiener Handelsstandes die Möglichkeit einer rationellen Pflege, Ernährung und Behandlung zu sichern. Damit soll auch ein Werk der Kriegsfürsorge geschaffen werden, indem die Heilstätte nach ihrer Fertigstellung, zunächst in einem mit den massgebenden Behörden noch zu vereinbarenden Ausmasse, für die Aufnahme heimkehrender tuberkulöser Krieger, insbesondere aus dem Handelsstande, zur Verfügung gestellt werden soll. Aerztliche und technische Sachverständige haben den Ankauf des Privatsanatoriums „Am Hofacker" bei Afflenz im Hochschwabgebiete (Steiermark) angeraten und soll daselbst eine Heilstätte mit 160 Betten, sodann aber noch ein allgemein gegen Bezahlung zugängliches Sanatorium, das 60 Zimmer enthalten soll, errichtet werden Zur Deckung der Kosten steht heute bereits ein Betrag von mehr als 1¼ Mill. Kronen zur Verfügung, eine weitere halbe Million wurde schon von Wiener Kaufleuten und ihren Freunden zur Verfügung gestellt, so dass die erforderlichen grossen Mittel wohl als gesichert erscheinen.

Man möge aber ja nicht glauben, dass mit diesen zwei jüngsten Gründungen schon alle öffentlichen Bemühungen um die Fürsorge für an Tuberkulose erkrankten Krieger in Oesterreich erschöpft sind. Ohne den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, wollen wir heute folgendes anführen: Schon im Jahre 1914 hat der Landesausschuss in Niederösterreich einen Betrag von 1 200 000 Kr. zur Erweiterung der Heilanstalt in Alland gewidmet, unter der Bedingung, dass der Verein selbst dem gleichen Zwecke, also der Vermehrung der Bettenzahl, eine weitere Summe von nahezu 1 Mill. Kronen aufbringe. Bald nach Beginn des Weltkrieges hat überdies der Verein zur Erhaltung der Heilanstalt in Alland zur kostenlosen Behandlung von an Tuberkulose erkrankten Soldaten den Betrag von 50 000 Kr. zur Verfügung gestellt. Auch die k. u. k. Militärsanitätsverwaltung hat eine Aktion eingeleitet und hat schon ein grosses Territorium in der Nähe der Anstalt in Alland behufs Erbauung von Baracken und Verpflegung von an Tuberkulose erkrankten Militärpersonen gewonnen.

Sodann errichtet der patriotische Hilfsverein vom Roten Kreuze für Niederösterreich in Grimmenstein eine Tuberkuloseheilstätte mit einem Belagraum von 200—300 Betten in unmittelbarer Nähe einer gleichartigen, jedoch von der Militärverwaltung zur Errichtung gelangenden Heilanstalt, so dass beide Anstalten unter einer Verwaltung stehen werden.

Die Bundesleitung des Roten Kreuzes wird für ihre tuberkulösen Krankenpflegerinnen eigene Anstalten errichten und betreiben, sodann will sie bei Puchberg in Niederösterreich eine Heilanstalt für Tuberkulöse, 344 Kranke, mit einem Aufwand an Bau- und Einrichtungskosten von ungefähr 5 Millionen Kronen, wovon die Hälfte schon aus Sammlungen zur Verfügung steht, erbauen lassen

In der Nähe der Privatheilanstalt für Lungenkranke „Wienerwald" bei Pernitz (N.-Oe.) ist eine ausschliesslich für lungenkranke Soldaten bestimmte Heilstätte seit ca. 4 Monaten in Tätigkeit. Das prächtige Sanatorium, ein permanenter Bau für 20—30 Jahre, mit einem Belagraum von 60 Betten, ist eine Schöpfung des bekannten Wiener Klinikers Prof. Hermann Schlesinger, der den grössten Teil der Baukosten selbst beigesteuert und sich auch die ärztliche Oberaufsicht vorbehalten hat. Verwaltet wird die Heilstätte von der Gesellschaft des Roten Kreuzes.

Weiters wurden von den Landesvereinen zur Tuberkulosebekämpfung oder von den Ländern selbst in den einzelnen Provinzen Oesterreichs zahlreiche Neu- und Zubauten ausgeführt, welche dem gleichen Zwecke dienen sollen. Wir erwähnen die Errichtung einer grossen Anstalt in 1700 m Höhe auf dem „Palmschoss" bei Brixen durch den Tiroler Landesverein (Sonnenbehandlung, derzeit noch Projekt), sodann die während des Krieges durch umfangreiche Zubauten vergrösserten und modern ausgestatteten Anstalten des steirischen Landesvereins in Hörgas und Enzenbach, derzeit ausschliesslich für aus dem Felde heimgekehrte lungenkranke Soldaten bestimmt, dann die im Entstehen begriffene Anstalt zur Behandlung von Knochentuberkulose auf der Stolzalpe bei Murau, ebenfalls in Steiermark, die Lungenheilstätte in Grafenhof bei St. Veit im Pongau, Salzburg (ein Barackenbau für lungenkranke Soldaten aus Staatsmitteln), weiters die vom Lande Mähren errichteten zwei grossen Lungenheilstätten in Gewitsch und Passek, die Walderholungsstätte bei Brünn, welche von der „Oesterr. Vereinigung zur Bekämpfung der Tuberkulose" zu einer ganzjährig betriebenen Heilanstalt umgewandelt werden soll, die vom schlesischen Landesverein gegründete Anstalt in Oberschaar, die in Böhmen teils schon betriebenen, teils noch im Bau begriffenen Heilstätten für Tuberkulöse in Aussig, Rossklamm, bei Komotau, Ples und Teplitz. Auch in Oberösterreich, Kärnten, Krain, Vorarlberg (bei Nenzing) und Galizien wurden aus Staatsmitteln oder durch die obengenannte „Oesterr. Vereinigung" eine Reihe von Lungenheilstätten, Erholungsheimen, Walderholungsstätten etc. teils neu geschaffen, teils durch Zubauten erweitert. Mehrere in diesen Ländern befindliche Krankenhäuser wurden, wo es der Platz zuliess und die klimatischen Bedingungen günstige waren, durch den Zubau von Pavillons mit Liegehallen u. dgl. zur Aufnahme von je 20—40 schwerkranken Lungenkranken, in erster Linie heimkehrender kranker Soldaten, eingerichtet. Der Erzherzog Karl Stephan hat ein Schloss in Galizien in gesunder Gegend und mit grossem Park und Wald mit einem Belagraum von 80 Betten zur Verfügung gestellt. Die Herren Wetzler und Weimann, zwei Grossindustrielle, haben je eine halbe Million Kronen, Anton Dreher hat 200 000 Kr. gespendet, zahlreiche Bettstiftungen sind bereits gemacht worden. Die Gremialkrankenkasse in Wien wird eine Heilstätte in Gröbming (Steiermark) errichten.

Hofrat Dr. Eduard Prinz von und zu Liechtenstein, Leiter des Kriegshilfsbureaus des k. k. Ministeriums des Innern, sagte in seiner Ansprache bei der gründenden Versammlung der „Oesterr. Vereinigung zur Bekämpfung der Tuberkulose" folgendes: „Alle diese Anstalten, die jetzt heimkehrenden Kriegern ihre sonnbeschienenen Räume und ihre luftigen Liegehallen öffnen werden, sind nicht wie manche andere unvermeidliche Kriegsschöpfung eine vorübergehende kostspielige Investition, sondern sie sind ein Wertzuwachs in dem Kapital unseres Vaterlandes, in der Bekämpfung der Volkskrankheiten und in der Erhaltung der allgemeinen Volkskraft. Die Krieger werden in einiger Zeit nach dem Friedensschlusse die Anstalten, wie wir hoffen, geheilt oder zur Ungefährlichkeit auch ihrer Umgebung gebessert verlassen; die Anstalten aber werden bleiben und viele der an Tuberkulose Erkrankten, die bisher durch Wochen und Monate, die Krankheit um sich verbreitend, in oft sehr traurigen äusseren Verhältnissen daheim dahinsiechen, werden Aufnahme finden in den Pavillons bei den Spitälern, die für Tuberkulöse reserviert bleiben, oder sie werden hinausgebracht werden können in Anstalten inmitten des grünen Waldes, wo sie auf offenen Balkons oder in gedeckten Liegehallen in Luft und Sonne rechtzeitig Hilfe finden".

Es ist selbstverständlich, dass man auch daran denkt, zahlreiche Beratungs- und Fürsorgestellen zu errichten, um die Diagnose, Be-

lehrung und Unterweisung, ev. auch die spezifische Behandlung bei ambulanten Kranken, die ärztliche Aufsicht der Familienangehörigen, die Ueberwachung der sozialhygienischen Verhältnisse, Beistellung von Fürsorgeschwestern etc. in die richtigen Wege zu leiten. Es wird auch gewünscht, dass die Superarbitrierung und Demobilisierung der Lungenkranken in hiezu geeigneten Anstalten vorgenommen werden. Leider sind wir noch nicht so weit!

Es wird aber noch viel — viel mehr in Oesterreich für tuberkulöse Kranke vorgesorgt werden müssen! Wie Dr. Rudolf v. Kutschera, Landes-Sanitätsreferent in Innsbruck, in der Gründungsversammlung der „Oesterr. Vereinigung" ausführte, haben wir in Oesterreich in den letzten Jahrzehnten alljährlich 80—90 000 Todesfälle an Tuberkulose gehabt, welchen eine Zahl von 1 Million behandlungsbedürftiger Kranker und 3 Millionen gefährdeter Personen entsprechen. Zu den Behandlungsbedürftigen rechnet er 200 000 bettlägerige Schwerkranke, 300 000 Arbeitsunfähige, welche nicht bettlägerig sind und 500 000 Kranke mit aktiver geschlossener Tuberkulose, deren Arbeitsfähigkeit nur vorübergehend gestört ist, welche aber einer Behandlung bedürfen, um nicht andauernd arbeitsunfähig zu werden *). Diese letzteren mit ihren günstigen Heilungsaussichten wären in erster Linie in Heilstätten unterzubringen. Die 2000 Heilstättenbetten, welche wir in Oesterreich haben, können im Jahre nur 6000 Kranke aufnehmen, es bleiben daher 994 000 Kranke übrig, welche gar nicht oder zum mindesten nicht entsprechend versorgt sind.

Das „Oesterr. Sanitätswesen", herausgegeben vom Sanitäts-Departement des k. k. Ministeriums des Innern, hat zuletzt ein „Tuberkulose-Heft" erscheinen lassen, in welchem auch die Grundsätze für die Bekämpfung der Tuberkulose, Gutachten, welche der Oberste Sanitätsrat nach den Referaten der Obersanitätsräte Prof. A. Ghon-Prag, Prof. Franz Hamburger-Wien, Prof. Rud. Ritter v. Jaksch-Prag angenommen hat, ferner Resolutionen der O.-S.-R. Dr. Theodor Altschul-Prag, Prof. Hamburger und Prof. Ernst Finger-Wien enthalten sind. Die Gutachten und Resolutionen wurden vom Fachkomitee für Bekämpfung von Volkskrankheiten im Obersten Sanitätsrate genehmigt. Das starke Heft (Nr. 22 bis 26, Verlag Alfred Hölder, Wien) enthält auch einen ausführlichen Bericht über die erste Vollversammlung der „Oesterr. Vereinigung zur Bekämpfung der Tuberkulose" mit den Ansprachen des Ministers, des Prof. Weichselbaum, O.-St.-A. Dr. Johann Steiner, G.-St.-A. Dr. Erich Kunze, O.-St.-A. Dr. Karl Franz und Referate über die Organisation der sozialen Bekämpfung der Tuberkulose (von Prof. Dr. Josef Sorgo, Direktor der Heilanstalt Alland), zur Unterbringung von unheilbaren Schwertuberkulösen (Primararzt Dr. W. Mager-Brünn), über die Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke (vom seither verstorbenen Prof. Pfeiffer-Graz), über die Errichtung von Erholungsheimen für Lungenkranke (Mager-Brünn), über Errichtung von Fürsorgestellen für Lungenkranke (Dr. A. Böhm, Oberstadtphysikus in Wien und Dr. Kutschera-Innsbruck), Neuerungen bei Spitals- und Barackenbauten mit besonderer Berücksichtigung für tuberkulöse Kranke (Prof. Otto Wagner, Architekt in Wien) uam. Wer sich für dieses Thema besonders interessiert, sei auf dieses Tuberkuloseheft verwiesen.

Ende September 1916.

Vereins- und Kongressberichte.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 5. Juni 1916.

Vorsitzender: Herr Moritz.

Schriftführer: Herr Hützer.

Herr **Pincus: Vorstellung eines Falles von dunkelblauer Verfärbung beider Skleren mit idiopathischer Knochenbrüchigkeit.**

Herr **Pincus: Ueber Sehstörungen nach innerlichem Gebrauch von Optochin.**

Der Vortrag ist in der M.m.W. 1916 Nr. 28 veröffentlicht.

Diskussion der Herren Warburg, Albersheim und Moritz.

Herr Mertens: Im Anschluss an die Erwähnung eines Falles, bei dem 2 Monate nach einer Pneumonie zuerst Nachtblindheit beobachtet wurde, die so störend war, dass der Patient nachts seine Kameraden nicht sehen konnte, stellt Mertens die Frage, ob nach Optochin wohl noch nach 2 Monaten ohne jede sonstige Augenstörung Nachtblindheit auftreten könne oder ob event. anzunehmen sei, dass eine solche starke Nachtblindheit einem Manne bis zu seinem 28. Lebensjahre verborgen bleiben könne.

Schreiben des Aerztevereinsverbandes des Regierungsbezirkes Düsseldorf (s. Protokoll der Sitzung vom 29. Mai). Seitens der preussischen Regierung ist geplant, die notgeprüften Aerzte behufs Fortbildung den beiden Akademien für praktische Medizin in Düsseldorf und Köln zu überweisen.

Diskussion der Herren Hopmann II, Strohe I, Ebner, Levisohn, Krautwig I, Albersheim, Hützer, Hering, Moritz, Pincus.

Leitsatz a) des Aerztevereinsverbandes:

„Eine geregelte Weiterbildung der not- und kriegsgeprüften Aerzte ist dringend erforderlich" wird einstimmig angenommen; desgleichen Leitsatz c): „Die notgeprüften Aerzte sind mit den sozialen Aufgaben des Arztes vertraut zu machen."

Leitsatz b wird in folgender Form angenommen:

„Für die Weiterbildung der notgeprüften Aerzte ist eine Zentralisation in nur wenigen Lehrstätten zu vermeiden."

Es wird beschlossen von den Verhandlungen dem Vorstande der rheinischen Aerztekammer und dem Geschäftsausschusse des deutschen Aerztevereinsbundes Mitteilung zu machen mit dem Ersuchen, ebenfalls zu der Sache Stellung zu nehmen.

Sitzung vom 19. Juni 1916.

Vorsitzender: Herr Moritz.

Schriftführer: Herr Hützer.

Besprechung über die Frage der Ernährung der Kranken in jetziger Zeit.

Herr Moritz berichtet über die Verhandlungen mit der städtischen Verwaltung betr. Zusatzmarken von Nahrungsmittel für Kranke und über die getroffenen Vereinbarungen.

Die Versammlung erklärte sich nach längerer Debatte mit den Vereinbarungen einverstanden und wählte als Mitglieder der Kommission zur Prüfung von Attesten die Herren Auerbach I, Hochhaus, Huismans, Hützer, Moses und Schulte I.

Aerztlicher Verein zu Marburg.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 29. Juli 1916.

Vorsitzender: Herr Jores.

Fräulein **Lehn: Ueber eine Sturzgeburt.**

Es handelte sich um eine 26 jährige II.-Gebärende, die nach kurzer Wehendauer während der Eisenbahnfahrt zur Klinik plötzlich starken Stuhldrang verspürte. Die Geburt trat auf dem Klosett des fahrenden Eisenbahnzuges von der Frau unbemerkt ein. Pat. traf eine halbe Stunde später mit ungelöster Plazenta in der Klinik ein. Das Kind wurde 4½ Stunden später eingeliefert. Es war auf der Bahnstrecke gefunden worden. Es befand sich in lebensfrischem Zustand, blutete nicht und zeigte nur geringe Hautabschürfungen; Länge 47 cm, Gewicht 2860 g. Für die Mutter und das Kind verlief das Wochenbett ungestört.

Herr **König: Totale Kehlkopfexstirpation.**

K. betont die Bösartigkeit der sog. „äusseren Karzinome" des Kehlkopfes; in seinem Falle waren von den allerersten Symptomen bis zur Aufnahme, bei der der Tumor schon fast inoperabel war, 6 Wochen vergangen.

30 jähr. Mann, bei der Truppe zuerst Husten und Heiserkeit Anfang April 1916. In verschiedenen Lazaretten bis Ende Mai, dann Aufnahme in die Chir. Klinik. Von aussen derbe Infiltration um den rechten oberen Kehlkopfrand. Innen: rechtes Stimmband überdeckt, Epiglottis eingeschlossen von Infiltration vor- und rückwärts. 30. V. Thyreotomie und grosse Probeexzision ergibt Plattenepithelkrebs (Dr. Berblinger). 8. VI. Mit Spaltung des Zungenbeins Exstirpation des ganzen Kehlkopfes nach Gluck unter Einnähen der sofort quer durchtrennten Trachea im Jugulum. Rechts Infiltration bis an die Gefässe; rückwärts Mitfortnahme des oberen Teiles der vorderen Oesophaguswand, aufwärts Wegnahme der rechten Hälfte des Zungenbodens und rechts der seitlichen Rachenwand bis zur Tonsille. Am rechten Stimmband kleine Ulzeration, von da karzinomatöse Infiltration aufwärts über die Epiglottis weg. Schlundrohr in den offenstehenden Oesophagus.

Verlauf gut. Pat. wird vorgestellt, kann essen, in den Oesophagus führt noch kleine Fistel. Atmung gut durch die Tracheostomie. In der rechten Gefässbeuge bereits wieder mässige Drüsenschwellung. Radium- und Röntgenbestrahlung.

K. verweist auf die Besserung der unmittelbaren Mortalitätsprozente bei der Gluckschen Methode der Kehlkopfexstirpation. Die Tracheostomie hat auch den Vorzug, den Patienten vor der Schluckpneumonie und selbst bei baldigem Rezidiv vor den furchtbaren Begleiterscheinungen des Kehlkopfkarzinoms, der Erstickung und auf lange vor dem Ueberwachsen des Tumors auf die Tracheotomie zu bewahren.

K. betont die Notwendigkeit einer frühzeitigen Probeexzision zur Sicherung der Diagnose. Wo es sich darum handelt, ob Karzinom vorliegt, oder aber Lues bzw. Tuberkulose, da muss zuerst und schleunigst sichergestellt werden, ob es Karzinom ist. Erst wenn das bestimmt ausgeschlossen ist, dann sind Untersuchungen auf Lues oder Tuberkulose zu machen, nicht aber, wie es leider auch hier geschehen war, umgekehrt.

K. bespricht die Ausbildung einer „Pharynxsprache" nach Wegnahme des Kehlkopfes.

*) Im Deutschen Reiche werden — nach Blümel in Halle — von 500 000 Lungenkranken auch nur ca. 50 000 in Heilanstalten verpflegt, in der grössten Zahl sodann nur gebessert, aber noch durchaus behandlungsbedürftig entlassen.

Diskussion: Herr H. Schweckendiek teilt mit, dass er in der v. Bramannschen Klinik einen Fall gesehen hat, der 15 Jahre zuvor wegen Karzinoms an einer ausgiebigen Kehlkopfresektion operiert war. Allein mit den Mundwerkzeugen und dem Rachen konnte der Mann so gut sprechen, dass er in einem grossen Auditorium überall klar und deutlich gehört werden konnte.

Herr **Wiemann: Kehlkopfschuss und Trachealstenose.**

1. Ein Fall von **Schrapnelldurchschuss durch den unteren Kehlkopf ohne akute Atembeschwerden.**

Tracheotomie nach 2 Tagen notwendig. Erschwertes Dekanülement durch Granulationsstenose der Trachea und völlige Obliteration des unteren Kehlkopfabschnittes. Heilung durch Laryngotomie, Bougierung und Intubation in 6 Monaten.

2. Ein geheilter Fall von **Granulationsstenose der Trachea** nach Tracheotomie wegen Diphtherie.

Diskussion: Herr König hebt hervor, dass die Patienten nach Heilung ihrer Stenosen noch lange Monate beobachtet werden müssen: die plötzliche Wiederkehr der Erstickungsanfälle ist möglich. Es wäre verkehrt, den Mann mit dem Kehlkopfschuss schon jetzt irgendwohin in Garnison zu schicken: er muss noch monatelang im Machtgebiet der Klinik bleiben.

Herr **Hagemann: Zur Diagnostik der Wirbelverletzungen.**

Demonstration einer Reihe von Röntgenbildern seitlicher Wirbelaufnahmen. Hinweis darauf, dass die seitlichen Aufnahmen der Brust- und Bauchwirbelsäule zwar meist, wenigstens bei Erwachsenen, keine guten Röntgenbilder geben, dass sie aber trotzdem zur Klärung eines Falles mitunter von entscheidender Bedeutung sein können. So konnte durch die seitliche Aufnahme eine querverlaufende Bruchlinie im Dornfortsatz des 4. Lendenwirbels, in einem anderen Falle eine leichte Kompression des 3. Lendenwirbels nachgewiesen werden. Bei einem weiteren Falle zeigten sich an mehreren Brustwirbeln die Anfänge einer Spondylitis deformans, während ventro-dorsale Aufnahmen die Diagnose nicht stellen liessen. Es sollte daher in allen diagnostisch schwierigen Fällen regelmässig seitliche Aufnahmen gemacht werden, und nicht, wie das bisher die Regel zu sein scheint, wegen der häufigen Misserfolge von vornherein darauf verzichtet werden.

Diskussion: Herr König hebt die Bedeutung der seitlichen Röntgenaufnahmen der Wirbelsäule für die Begutachtung zweifelhafter Verletzungen sowie für die beginnende Spondylitis hervor. Erst vor kurzem wurde ihm ein 9 jähriges Mädchen zugeführt, mit leichter Skoliose und etwas vorstehenden Dornfortsätzen des 10. und 11. Brustwirbels. Kein Druckschmerz, kein Stauchungsschmerz, keine weiteren Symptome, von mehreren Aerzten war Spondylitis ausgeschlossen. K. fand eine kaum bemerkbare Fixation der unteren Wirbelsäule; die Röntgenaufnahme von vorne nach hinten ergab keinen Befund. Von der Seite her sah man, auf zwei verschiedenen Aufnahmen, einwandfrei eine partielle Zerstörung im Körper des X. Brustwirbels.

Herr **Magnus: Frakturbehandlung mit der Extensionsklammer.**

Wo nicht die Notwendigkeit des Transportes oder die Schwere der Infektion zur vollständigen Immobilisierung im Gipsverbande zwingt, ist die stationäre Behandlung der Schussfrakturen mit Extension wünschenswert. Der Heftpflasterzugverband verbietet sich wegen der Weichteilwunde meist von selbst, so dass die Notwendigkeit besteht, die Extension direkt am unteren Fragment anzubringen. Die Klammer, wie sie schon Heineke 1900 angegeben und wie sie kürzlich wieder Schmerz empfohlen hat, ist der Nagelextension sehr erheblich überlegen: die Anbringung ist einfacher, die Spitzen dringen nur oberflächlich in den Knochen ein, beim Herausnehmen braucht kein unsteriler Teil die Knochenwunde zu passieren. Die Extensionsklammer ist ein scherenförmiges Instrument, dessen Enden einander zugebogen und scharf geschliffen sind. Das Schloss hat eine Vorrichtung zum Feststellen, um ein zu tiefes Eindringen in den Knochen zu verhüten. Die Anbringung des Zuges erfolgt an den Augen der Branchen.

Diskussion: Herr König: Die Extensionsklammer hat ausserordentliche Vorzüge; nicht der letzte ist die Möglichkeit, dass die Menschen frühzeitig während der Bruchheilung die Extremität bewegen können.

Es ist unbegreiflicherweise z. B. von Ansinn behauptet worden, für die Prophylaxe der Versteifung sei während der Frakturbehandlung bislang fast gar nichts geschehen. Im Gegenteil ist seit etwa 15 Jahren unsere ganze Frakturbehandlung darauf zugespitzt, schon bald, während der Behandlung, die Bewegung der Gelenke und Muskeln zu üben; das ist ja auch ein Hauptteil der allgemein bekannten Bardenheuerschen Bestrebungen gewesen: es steht sozusagen auf jeder Seite seiner bekannten Schriften! Aber diese Bewegungen dürfen nicht, wie das K. leider geschen hat, ohne Anweisung und Kontrolle durch den Arzt, geschehen; die Stellung der Fragmente muss bei den Bewegungen gesichert sein. Das geschieht vorzüglich durch eine starke Extension, und dann ist die Wirkung auf Muskeln und Gelenke vortrefflich. Hohmeier hat das in vortrefflicher Weise geschildert bei den von ihm aus unserer Klinik bekanntgegebenen schönen Heilungen der Oberschenkelschussbrüche durch Nagelextension, und die Klammerextension tut dieselben Dienste.

Hervorzuheben ist, dass man sie auch beim Kinde an den Epiphysengegenden anwenden kann.

Herr **Hagemann: Bemerkungen über die offene Wundbehandlung.**

An der Hand von 11 Fällen offen behandelter Wunden werden die Vorteile und Nachteile dieser Behandlung gezeigt. Die offene Wundbehandlung ist vor allem ein ausgezeichnetes Mittel zur Bekämpfung der Infektion, was hauptsächlich darauf zurückzuführen ist, dass bei ihr wenigstens anfangs ein freier Abfluss des Wundsekretes gewährleistet ist, dass die Entwicklung der anaëroben Bakterien und des Pyozyaneus gehemmt wird und nicht zum wenigsten dadurch, dass sie die weitgehendste Ruhigstellung der Wunde infolge Wegfalles des Verbandwechsel gestattet. Im Verlaufe der Behandlung treten aber eine Reihe von schädlichen Erscheinungen auf, die besondere Massnahmen oder sogar ein Abgehen von der Methode verlangen. Als solche Erscheinungen sind zu erwähnen, die Bildung dicker Schorfe, wodurch der freie Abfluss des Eiters gehindert werden kann, enorm starke ödematöse Schwellung der Gewebe, insbesondere auch der Muskeln, wodurch die Buchten und Höhlen der Wunde verlegt werden können, übermässige Austrocknung der Granulationen, die die endgültige Heilung verzögert. Gegen die beiden letzten Erscheinungen hilft am besten eine Behandlung mit den sonst üblichen Verbänden, die Borkenbildung kann durch wiederholtes Anfeuchten der Wunde mit Wasserstoffsuperoxyd, durch Spülung mit hypertonischen Zucker- oder Salzlösungen und vor allem durch hyperämieerzeugende Massnahmen, wie Heizen, Bestrahlungen, Stauung hintangehalten werden. Die reine offene, mit anderen Methoden nicht kombinierte Behandlung lässt sich zweckmässig meist nicht länger wie 8—14 Tage durchführen. Nach Abklingen der Infektion empfiehlt es sich, zu der alten Verbandmethode überzugehen.

Diskussion: Herr H. Schweckendiek fragt an, ob sich die Krusten- und Borkenbildung bei der offenen Wundbehandlung nicht verhindern lässt durch Bestreuen der frischen und gereinigten Wundflächen mit Pulvern, die im Sekret löslich sind und dadurch den Abfluss fördern, wie das z. B. die pulverisierte Borsäure tut. Gedacht war bei den Pulvern an Ortizon, Leukozyon und ähnliche.

Herr König: Es war sehr richtig, dass Herr Hagemann neben den unzweifelhaften Vorzügen der offenen Wundbehandlung, die heutzutage von manchen geradezu als Panazee geschildert wird, auch ihre nicht geringen Schattenseiten hervorgehoben hat. Bei ausgedehntem Ulcus cruris z. B., welches schon ganz schöne Granulationen annahm, haben wir durch die ausserordentliche Eintrocknung, das Aufhören der Granulationsentwicklung sehr schlechte Erfahrungen gemacht; ebenso durch Retentionen unterm Schorf, die zu grosser Aufmerksamkeit zwingen.

Herr **Magnus: Prothesen an Amputierten.**

Drei Dinge gehören dazu, um einen Amputierten auf die Beine zu bringen: eine sorgsältig ausgeführte Amputation, ein gut gepflegter Stumpf und eine richtig angefertigte Prothese. Ein wünschenswertes Ziel bleibt die Tragfähigkeit des Stumpfes; ein Verzichten darauf ist ein bedauerlicher Rückschritt. Pirogoff und Gritti sind die idealen Methoden. Sie lassen sich beide dahingehend modifizieren, dass auch bei Absetzungen weiter oberhalb die Patella oder die Ferse zur Deckung des Knochenstumpfes benutzt werden kann. Lappen- und Schrägschnitte sind den einfachen Zirkelschnitten vorzuziehen, weil bei ihnen die Narbe nicht auf den Knochen fällt. Einzeitige Operation mit linearer Absetzung ist zu verwerfen. Der Stumpf muss planmässig geübt und abgehärtet werden. Besonders zu fürchten sind die Beugekontrakturen in Knie- und Hüftgelenk. Die Prothese wird mit sehr geringen Mitteln aus Bambusrohr und Gips hergestellt.

Herr **König: Hydronephrose bei Solitärniere.**

Ein seltenes Vorkommnis: Küster konnte in seiner die Literatur ausgiebig berücksichtigenden Monographie über Nierenerkrankungen nur 4 Fälle zusammenstellen.

Bei der Hydronephrose unterscheiden wir die offene, intermittierende und die geschlossene Hydronephrose; ferner die aseptische und die infizierte. Absolute Indikation zum Eingriff geben die geschlossene und die infizierte Hydronephrose — um beide Dinge hat es sich, zu gewissen Zeiten, in unserem Falle gehandelt.

Der Fall, mit einer Fehldiagnose in die Klinik verlegt und laparotomiert, ergab naturgemäss zunächst die Entleerung des Ergusses, Pyelotomie; im weiteren Verlaufe stellte sich der Mangel der zweiten Niere heraus. Es entstanden Fieberattacken, auf Grund der offenen Fistel. Das führte zu einer besonderen Modifikation der Fistel, als Vorakt einer ev. später vorzunehmenden plastischen Operation.

L., 21 Jahre. Aufgenommen mit mächtigem prallem Tumor der linken Bauchhälfte, der anderseits für Echinokokkus gehalten war. Die Laparotomie am 4. IV. 14 ergab eine grosse linkseitige Hydronephrose. Schluss des Medianschnittes. Eröffnung und Entleerung des Hydronephrosensackes durch linkseitigen Lendenschnitt. Drainage.

Von Stund an fliesst kein Urin mehr durch die Harnröhre, die Blase ist leer. Zystoskopie am 2. V. 14 ergibt, dass rechts der Ureter für den Katheter eine Strecke weit passierbar ist, sich dann aufbäumt; entleert keinen Urin. Links kommt durch den Ureterkatheter in rascher Reihenfolge eine in tiefer Schicht leicht getrübte Flüssigkeit.

Diagnose: Solitärniere links mit infizierter Hydronephrose. Pat. trägt in der Folge dauernd Katheter in der

Lumbalfistel. Häufige Attacken mit Fieber. Entlassen, am 13. VIII. 15 Wiederaufnahme.

4. XII. 15. Von der Urinfistel im Lumbalschnitt ausgehend, wird 1. schräg nach hinten unten ein gestielter Hautlappen von 3 cm Breite, 8 cm Länge gebildet und nach innen eingerollt, so dass ein Hautschlauch entsteht mit der Basis an der Fistel. 2. Unterhalb der Fistel, über dem Darmbein, wird durch 2 transversale Hautschnitte ein breiter Brückenlappen unterminiert, unter welchem der inzwischen durch Nähte zum Rohr geschlossene Hautschlauch, mit einem dünnen Gummirohr versehen, durchgezogen wird; das Gummirohr führt in den Hydronephrosensack.

10. XII. 15. Ueber dem Rohr ist der Brückenlappen fest liegen geblieben. Durch Nachoperationen wird die Oeffnung oben über der Lumbalfistel völlig geschlossen.

1. Es ist so ein Schrägkanal — analog der Witzelschen Schrägfistel entstanden, welcher den Hydronephrosensack von der direkten Infektion von aussen schützt. Tatsächlich hat sich die Infektion des Sackes seither verloren.

2. Es gelingt durch Druck mit dem Finger gegen den Schrägkanal und das direkt darunter gelegene Darmbein den Kanal prompt zu verschliessen.

Pat. trägt z. Z. eine federnde Pelotte, mit welcher der Urin stundenlang zurückgehalten wird. Es ist zu hoffen, dass der Patient durch diese Schrägfistel in die Lage versetzt wird, ohne einen Schlauch in der Fistel, mit der dauernden Infektionsgefahr, trocken zu bleiben.

Ob diese Schrägfistel geeignet ist, für Dauerspülung eitriger Nierenbecken, bei Solitärniere, bei doppelseitiger Pyelitis, Verwendung zu finden, muss die Zukunft zeigen.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die monatlichen Schwankungen der Geburtenfrequenz.

Nachdem er auf die hohe Wichtigkeit hingewiesen hatte, welche namentlich im gegenwärtigen Zeitpunkt alles beanspruchen dürfte, was sich auf die Geburtenzahl bezöge, teilte Ch. Richet in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 7. August 1916 die Resultate seiner eingehenden Nachforschungen über die monatlichen Schwankungen der Geburtenfrequenz mit (De la variation mensuelle de la natalité. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 6, 1916). Zunächst falle das monatliche Geburtenmaximum in jedem Land jährlich stets in dieselbe Zeit. R. sagt, fasse man die Geburten in Frankreich in den letzten 57 Jahren ins Auge — die Gesamtzahl der Geburten beträgt gegen 50 Millionen —, so ergebe sich daraus mit aller Deutlichkeit, dass das Monatsmaximum an Geburten stets in die Monate Februar und März fällt. Betrüge die Zahl der Geburten für ein beliebiges Land pro Jahr 12 000, im Monat durchschnittlich also 1000, so verhalte sich das durchschnittliche Maximum für Frankreich folgendermassen:

1853—1860	1110 (März)
1861—1870	1100 (Februar)
1871—1880	1089 (Februar)
1881—1890	1075 (Februar)
1891—1900	1080 (März)
1901—1910	1084 (März)

In allen Ländern der nördlichen Halbkugel falle gleichfalls das Geburtenmaximum stets in die Zeit von Februar bis März; so in den Jahren 1906—1910:

Japan	1392 (März)
Serbien	1336 (Februar)
Spanien	1190 (Februar)
Italien	1120 (Februar)
Ungarn	1101 (März)
Frankreich	1090 (März)
Dänemark	1073 (März)
Oesterreich	1074 (Februar)
Schweden	1067 (März)
Dentschland	1046 (März)
Norwegen	1046 (Mai).

Auf der südlichen Halbkugel falle das Geburtenmaximum in die Monate August—Oktober, also etwa 6 Monate später als in den Ländern der nördlichen Erdenhälfte:

Westaustralien	1090 (August)
Neu-Südwales	1063 (Oktober)
Uruguay	1060 (Oktober)
Buenos-Aires	1058 (Juli).

Die statistischen Angaben seien zwar noch wenig zahlreich, bewiesen aber mit genügender Deutlichkeit, dass eine Uebereinstimmung bestände zwischen dem Maximum auf der nördlichen (Februar—März) und dem auf der südlichen Halbkugel (August—Oktober). Beide Male treffe das Maximum auf dieselbe Jahreszeit. Der Monat der Geburt gebe ganz genau den Monat der Konzeption an. Die Zeit der Schwangerschaft betrage im Durchschnitt 280 Tage, nämlich 9 Monate und 10 Tage. Fiele das Geburtenmaximum in die Zeit vom 15. Februar bis 15. März, so lasse dies auf ein Maximum in der Zahl der Konzeptionen vom 5. Mai bis 5. Juni des Vorjahres schliessen. A. Bertillon habe nachgewiesen, dass das monatliche Geburtenmaximum nicht mit dem monatlichen Maximum der Eheschliessungen übereinstimmt. Der unwiderlegliche Beweis dafür liege darin, dass das Maximum an unehelichen Geburten in dieselben Monate fällt, wie das der legitimen. R. sagt, die neuesten Erhebungen bestätigten dies vollauf. Es gehe aus den diesbezüglichen Angaben mit aller Bestimmtheit hervor, dass die Zahl der Eheschliessungen keinerlei Einfluss auf die monatlichen Schwankungen der Geburtenfrequenz hätte. Für die Stadt- und Landbewohner gelte das gleiche, ebenso für die ärmeren und wohlhabenderen Kreise. Schliesslich könne man auch nicht das monatliche Maximum an Lebendgeburten durch eine entsprechend geringere Zahl von Totgeburten erklären. Für Lebend- und Totgeburten gelte nämlich das gleiche, wie aus folgenden Zahlen hervorginge. In Frankreich betrug die Zahl der Totgeburten in der Zeit von 1853—1885 im Januar 1094, Februar 1123 und März 1097. Aus allen Ziffern ginge hervor, dass das monatliche Maximum weder von der Zahl der Eheschliessungen noch von der Nationalität, noch von der Menge der Totgeburten, noch von der Wohlhabenheit und sozialen Bedingungen überhaupt abhinge. Er werde den Beweis dafür erbringen, dass das Klima, und zwar die Temperatur, massgebend wäre. Zu diesem Zwecke bedürfe es der Bestimmung nicht nur des Monats, sondern auch des Tages, auf welchen das Geburtenmaximum fällt. Da das Tagesmaximum in den Statistiken nicht angegeben würde, so müsse man sich mit einer Vermutung begnügen; die Ziffern der Statistik bildeten eine geradlinige Stufenleiter, die man erst in eine Kurve umwandeln müsste, welche ein Maximum zeigte. Betrüge z. B. die Zahl der Geburten im Januar 1000, im Februar 1200 und im März 1100, so sei von vornherein anzunehmen, dass der Tag des Maximums in den Februar fällt, weil dieses Datum dann dem 1. März näher liegt als dem 30. Januar. Da nun sowohl der Tag des Geburtenmaximums und demnach auch jener der Konzeption je nach der Breitenlage verschieden läge, hänge die Verschiedenheit höchstwahrscheinlich von der Temperatur ab. Für die einzelnen Länder Europas gelte bezüglich des mutmasslichen Maximums folgende Tabelle:

	Tag des Maximums Verschiedene Zeitabschnitte in der Zeit vor 1906—1910			1906—1910	
	Zahl der Beobachtungsjahre	Tag und Monat	Wievielster Tag des Jahres	Tag und Monat	Wievielster Tag des Jahres
Bulgarien	15	1. Februar	31.	?	?
Serbien	20	12. „	42.	19. Februar	49.
Oesterreich	15	15. „	45.	18. „	48.
Italien	48	17. „	47.	6. „	36.
Spanien	17	20. „	50.	24 „	54.
Rumänien	10	22. „	52.	?	?
Niederlande	6	23. „	53.	?	?
Deutschland	23	24. „	54.	2. März	62.
Ungarn	14	24. „	54.	28. Februar	58.
Belgien	25	26. „	56.	28. „	58. [1]
Norwegen	35	30. (!) „	60	6. Mai	126. [1]
Connecticut	5	3. März	63.	5. März	65.
Massachusetts	5	6. „	66.	9. „	69.
Japan	5	7. „	67.	2. „	62.
Frankreich	57	12. „	72.	22. „	82.
Schweden	54	13. „	73.	15. „	75.
Dänemark	50	19. „	79.	24. „	84.
Maine	5	25. „	85.	22. „	82.

[1]) Periode von 1901—1905.

Vergleiche man in dieser Beziehung 3 Staaten der Union von Norden nach Süden gehend, nämlich Maine, Massachusetts und Connecticut mit einander, so finde dieser Satz eine ganz auffallende Bestätigung:

Maine	25. März
Massachusetts	6. März
Connecticut	3. März.

Für die verschiedenen Departements in Frankreich liessen sich nur sehr schwer genaue Angaben für die Temperatur geben. Lege man aber überall nur die Durchschnittstemperatur des Hauptortes eines jeden Departements zugrunde, so falle auch hier das Datum des Maximums der Geburtenfrequenz im Süden immer früher.

Für die übrigen Länder Europas gälten folgende Daten:

	Tag des Maximums 1906—1910	1906—1910
Oesterreich (1895—1900)	11. Februar	18. Februar
Ungarn (1876—1880)	11. Februar	28. Februar
Serbien (1891—1900)	14. Februar	19. Februar
Spanien (1863—1870)	13. Februar	24. Februar
Deutschland (1872—1880)	20. Februar	2. März
Italien (1863—1871)	20. Februar	6. Februar
Frankreich (1853—1860)	2. März	22. März
Schweden (1856—1860)	10. März	15. März
Dänemark (1860—1869)	17. März	24. März.

Italien ausgenommen liege also der Tag des Maximums jetzt weiter entfernt vom 1. Januar. Bemerkenswert sei es, dass wie bei den Tieren auch bei dem Menschen das Frühjahr für die Reifung und Befruchtung der Eier die günstigste Jahreszeit darstellte.

Dr. L. Kathariner.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 41. 10. Oktober 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 41.

Aus einem k. u. k. Epidemiespital der S.W.-Front.

Ueber den Wert der Typhusschutzimpfung.

Von Prof. Dr. Karl Walko (Prag), k. u. k. Oberstabsarzt.

Die Erfolge der Typhusschutzimpfung in diesem Kriege ergaben sich bisher hauptsächlich aus dem Vergleich der Verlaufsart der Erkrankung, deren Morbidität und Mortalität vor und nach der Zeit der obligatorischen Schutzimpfung, doch scheint seither auch eine beträchtliche Abnahme der Erkrankungen an Typhus überhaupt eingetreten zu sein. Die bisherigen Berichte beziehen sich auf ein relativ kleines Material, sprechen aber eindeutig für eine günstige Wirkung des Impfschutzes. Hinsichtlich der Häufigkeit und Verlaufsart des Typhus im Felde dürfen aber auch die vielfachen Massnahmen der Seuchenbekämpfung, die Ausgestaltung des ganzen Sanitätswesens, die beträchtliche Vermehrung der Epidemiespitäler, die Verbesserung des Krankentransportes, die strenge Handhabung der Prophylaxe durch die erfolgreiche Betätigung der Armee- und Korpshygieniker nicht ausser acht gelassen werden. Diese Momente haben wesentlich dazu beigetragen, die anfänglich grosse Zahl aller Infektionskrankheiten beträchtlich zu verringern. Um nun in Anbetracht dessen einen Schluss auf den tatsächlichen Wert des Impfschutzes zu ziehen, können, wie es von Gruber, Goldscheider u. a. mit Recht gefordert wurde, nur jene Berichte in Betracht kommen, die unter gleichen zeitlichen und örtlichen Verhältnissen und anderen gleichartigen Bedingungen erhoben werden. Ich hatte Gelegenheit, seit Kriegsbeginn in verschiedenen Epidemiespitälern des südlichen Kriegsschauplatzes den Verlauf des Typhus an einem grossen Material klinisch zu beobachten und auch bei gleichen zeitlichen und örtlichen Verhältnissen einen Vergleich der Verlaufsart bei Schutzgeimpften und Nichtgeimpften anzustellen.

Die Sicherstellung des Typhus erfolgte in erster Linie durch eine genaue klinische Beobachtung, dann durch wiederholte bakteriologische Untersuchung des Blutes, des Stuhles und Harns, schliesslich auch durch wiederholte Bestimmung des Agglutinationstiters, soweit dieser nach den gestellten Anschauungen zur Diagnose herangezogen werden konnte. Zweifelhafte Fälle wurden bei der Zusammenstellung nicht berücksichtigt.

Die vielfach gemachte Erfahrung, dass mit der allgemeinen Durchführung der Impfung der Nachweis der Typhusbazillen im Blute immer seltener wurde [Hohlweg*), Scriba[1])] fand auch ihre Bestätigung und es liess sich ein wesentlicher Unterschied gegenüber jener Periode feststellen, zu der noch keine Schutzimpfung bestand.

Als wichtige Folge der Typhusschutzimpfung ergab sich aus meinen Beobachtungen ihr günstiger Einfluss auf die Verlaufsart der Typhuserkrankungen, insbesondere aber auf die Sterblichkeit. Ein Vergleich der einzelnen Perioden des Krieges veranschaulicht am besten den Erfolg:

Epidemiespital in B. (Bosnien) August bis November 1914:

400 nichtgeimpfte Typhusfälle	98 leichte	= 24,5 Proz.
	107 mittelschwere	= 26,7 Proz.
	104 schwere	= 26,0 Proz.
	91 Todesfälle	= 22,8 Proz.

Epidemiespital in S. (Serbien) November, Dezember 1915:

210 nichtgeimpfte Typhusfälle	60 leichte	= 28,6 Proz.
	95 schwere	= 45,2 Proz.
	55 Todesfälle	= 26,2 Proz.

Epidemiespital in U. (Ungarn) Dezember bis Juli 1915:

795 nichtgeimpfte Typhusfälle	250 leichte	= 31,4 Proz.
	284 mittelschwere	= 35,7 Proz.
	184 schwere	= 22,6 Proz.
	81 Todesfälle	= 10,2 Proz.

Epidemiespital Nr. 7 (Krain) August bis Dezember 1915:

219 nichtgeimpfte Typhusfälle:		1875 schutzgeimpfte Typhusfälle:	
46 leichte	= 21,0 Proz.	813 leichte	= 43,3 Proz.
63 mittelschwere	= 28,8 Proz.	568 mittelschwere	= 30,3 Proz.
69 schwere	= 31,5 Proz.	441 schwere	= 23,5 Proz.
41 Todesfälle	= 18,7 Proz.	53 Todesfälle	= 2,8 Proz.

Die Uebersicht über die Verteilung der leichten und schweren Fälle zu den verschiedenen Perioden des Krieges lässt ohne weiteres erkennen, dass im ersten Kriegsjahr die Gesamtzahl der schweren Fälle überall bedeutend überwog und auch die Sterblichkeit eine hohe war. Die obligatorische Einführung der Schutzimpfung bewirkte eine wesentliche Veränderung der Verhältnisse. Besonders ergibt sich die Verschiedenheit des Krankheitsverlaufes des Typhus bei nicht Geimpften und Schutzgeimpften im Epidemiespital Nr. 7, wo bei gleichen örtlichen und zeitlichen Verhältnissen im Krankenmateriale und sonstigen Bedingungen bei den Schutzgeimpften die Mortalität eine sechsfach geringere, die Zahl der schweren Fälle um ein Drittel geringer, die der leichten Fälle doppelt so gross war. Die Anzahl der leichten Fälle im gleichen Spital in der weiteren Periode (Januar bis Juni 1916) nahm verhältnismässig noch zu, da die meisten einmal und in Zwischenräumen von 7 Monaten zweimal und auch dreimal geimpft waren.

Für die Beurteilung der ganzen Beobachtungsperiode sei bemerkt, dass bei der Impfung die gleiche Vakzine aus dem serotherapeutischen Institut in Wien hauptsächlich in Verwendung kam, dass ferner in der Behandlung und Ernährung der Typhusfälle der verschiedenen Zeitperioden keine wesentlichen Unterschiede bestanden.

Eine grössere Versuchsreihe der Vakzinebehandlung des Typhus liess eine besonders günstige Beeinflussung der Morbidität und Mortalität nicht erkennen. Unter 531 mit den verschiedenen Arten von Vakzinen (Besredka, Vincent, Koranyi, Wiener Vakzine) subkutan und intravenös behandelten Fällen war bei 58 Proz. kein Erfolg, bei 24 Proz. ein ganz vorübergehender Erfolg oder langsame Entfieberung und in 18 Proz. eine schnellere, oft kritische Entfieberung festzustellen. Von den Behandelten waren 108 leichte, 211 mittelschwere, 179 schwere Fälle, 33 Fälle starben.

Hinsichtlich des Impfschutzes ist besonders hervorzuheben, dass die leichtere Verlaufsart vorwiegend bei jenen Personen auftrat, welche bereits zweimal (Frühlung und Herbst 1915) schutzgeimpft waren. Es geht daraus hervor, dass eine wiederholte Impfung einen grösseren Schutz gegen die Intensität der Erkrankung gewährt. Es entspricht dies auch den Beobachtungen von Jacob[2]), Veiel[3]), Miloslavich[4]) u. a.; Jacob beobachtete die leichtere Verlaufsart des Typhus bei schutzgeimpften Soldaten neben schweren Typhusepidemien der Zivilbevölkerung an der gleichen Oertlichkeit.

Ein Vergleich der Eigentümlichkeiten des klinischen Verlaufes des Typhus vor und nach der Schutzimpfung ergibt einen bedeutenden Unterschied zu gunsten der Impfung. Bis Mitte 1915 überwogen die Fälle einer typhösen Allgemeininfektion mit schweren Begleiterscheinungen; namentlich kamen Fälle mit langdauerndem Fieber, Delirien, Somnolenz, Unruhe, septische, pyämische und hämorrhagische Formen öfters zur Beobachtung. Auch die Zahl der Rezidive mit Komplikationen war gegenüber der späteren Periode eine wesentlich höhere. Am auffallendsten war dies wohl bei den kardiovaskulären Störungen, die früher nicht allein eine regelmässige Begeiterscheinung der Krankheit bildeten, sondern sich auch noch in der weiteren Folge zumeist sehr lange geltend machten.

Das Zurücktreten der schweren Allgemeinerscheinungen bei Schutzgeimpften spricht für eine bedeutende Herabsetzung der Toxinbildung im Zusammenhang mit einer Verringerung der Typhusbazillen im Blut.

*) Hohlweg: M.m.W. 1915 Nr. 16.
[1]) Scriba: M.m.W. 1915 Nr. 22.
[2]) Jacob: M.m.W. 1916 Nr. 17.
[3]) Veiel: M.m.W. 1916 Nr. 17.
[4]) Miloslavich: W.kl.W. 1916 Nr. 13.

Man darf dabei nicht ausser acht lassen, dass in den späteren Perioden des Krieges ein relativ schlechteres Menschenmaterial eingesetzt wurde als anfangs, und dass trotzdem die Verlaufsart des Typhus eine günstigere und die Sterblichkeit eine geringere geworden ist.

Veränderungen des Verlaufes des Typhus im Kriege, darunter auch das gehäufte Auftreten von leichten und abortiven Fällen, wurde noch vor der Ausführung der Typhusschutzimpfung wiederholt beschrieben. So hat Herrnheiser[5]) aus unserem Beobachtungsmaterial des Epidemiespitals in U. von Dezember 1914 bis Februar 1915 die Aufeinanderfolge schwerster Fälle mit 25 Proz. Mortalität, vom März bis Juni das Vorwiegen von leichten und abortiven Fällen hervorgehoben. Die Zunahme der leichten Fälle hing mit dem Abklingen einer grösseren Epidemie nach dem Aufhören aller militärischen Operationen in dem betreffenden Bereiche zusammen und erklärt sich aus der Abschwächung der Infektion.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei unseren Beobachtungen aus dem Epidemiespital Nr. 7, die während andauernder schwerer Kampfbewegung in der Sommer- und Herbstperiode das Ueberwiegen leichter Formen nach durchgeführter Schutzimpfung veranschaulichen.

Hier drückt sich bereits der volle Erfolg des Impfschutzes aus. Eine Abschwächung der Infektion kommt hier deshalb nicht in Betracht, da es sich nicht um die Mannschaft eines und desselben Truppenkörpers handelt. Während einer so langen Kampfperiode findet ein steter Wechsel der Kampftruppen und Ersatztruppen statt. Trotzdem sahen wir auch bei den neu aufgestellten Formationen mit zum Teil früher nicht gedienter aber schutzgeimpfter Mannschaft ein wesentlich leichteres Krankheitsbild.

Zur Bewertung der Dauer des Impfschutzes stellte ich an dem mir zur Verfügung stehenden grossen Materiale Vergleiche über die Zeit der Erkrankung nach der letzten Typhusschutzimpfung an.

Dabei ergab sich das überraschende Resultat, dass die Mehrzahl aller Erkrankungen in die erste Zeit nach der Impfung fällt.

Uebersicht über Zeit und Intensität des Auftretens der Typhusfälle nach der letzten Schutzimpfung vom Epidemiespital Nr. 7 von August 1915 bis Juni 1916:

1. Monat				2. Monat				3. Monat				4. Monat				5. Monat				6. Monat				nach mehr Monaten			
leicht	mittel	schwer	Summe	leicht	mittel	schwer	Summe	leicht	mittel	schwer	Summe	leicht	mittel	schwer	Summe	leicht	mittel	schwer	Summe	leicht	mittel	schwer	Summe	leicht	mittel	schwer	Summe
546	128	117	791	205	70	55	330	161	73	31	265	90	50	36	176	92	25	20	137	62	21	9	92	94	29	9	132

Die Mehrzahl der Erkrankungen erfolgte im ersten und zweiten Monat nach der letzten Schutzimpfung. Dabei überwiegt die Zahl der leichten Fälle ganz bedeutend. Eine spätere Zusammenstellung in einem Epidemiespital eines anderen Kriegsschauplatzes von April bis Juli 1916, ergab das gleiche Verhalten, von 191 Typhusfällen erkrankten 56 Proz. in den ersten 2 Monaten nach der Impfung vorwiegend leicht und von kürzerer Dauer.

Der Impfschutz wäre demnach nicht so sehr in der Verringerung der Zahl bzw. dem erschwerten Haften der Infektion, als vielmehr in der Abschwächung der Krankheit zu suchen.

Diese Erscheinung wäre so zu erklären, dass durch die Impfung im Körper ein allergischer Zustand mit einer gesteigerten Reizbarkeit und beschleunigten Reaktionsfähigkeit entsteht. Bei einer hinzutretenden Infektion genügt schon eine geringere Menge des Typhusgiftes, um ein Krankheitsbild zum Vorschein zu bringen, das zwar rascher einsetzt, aber schneller und milder verläuft. Der Körper des Schutzgeimpften ist bei einer Typhusinfektion gegen die gebildeten Typhustoxine empfindlicher geworden und reagiert schon auf viel kleinere Mengen des Giftes, während es sonst viel länger dauert, bis jener Schwellenwert erreicht ist, auf den der Körper mit dem typischen Krankheitsbild reagiert. Dadurch eben, dass beim Schutzgeimpften der Typhus schon früher bei kleineren Giftmengen ausbricht, kommt es vielfach gar nicht zur Entwicklung des typischen Krankheitsbildes, sondern zu leichteren und abortiven Formen.

In dieser Umstimmung und in der Fähigkeit des Körpers, auf einen kleinen Reiz der spezifischen Infektionserreger rasch und überall Antikörper zu bilden, liegt der günstige Effekt und der immunisatorische Wert des Impfschutzes, wenn man unter Immunität das Ausbleiben des typischen Krankheitsbildes versteht.

Einen weiteren Anhaltspunkt für diese Anschauung finden wir in der grösseren Zahl jener Fälle, welche während der Inkubationszeit des Typhus schutzgeimpft wurden, bevor dieser noch klinisch zum Ausdruck kam. Bei 186 Fällen, bei welchen der Typhus innerhalb von 14 Tagen der Schutzimpfung folgte, setzte häufig die Erkrankung plötzlich und in der heftigsten Weise ein. Neben den charakteristischen Eigentümlichkeiten der Krankheit, darunter der Roseola, die nur einer bakteriellen Infektion zukommt und von uns bei der Impfkrankheit nie zur Beobachtung kam, wurde der Typhus vielfach durch die positive Blutkultur oder den Bazillennachweis im Stuhl oder Urin sichergestellt. Die Anzahl der leichten Fälle betrug 132 = 70,9 Proz., die der schweren 48 = 25,8 Proz., die der Todesfälle 6 = 3,2 Proz.

Daraus ergibt sich dass die Schutzimpfung während der Inkubationszeit des Typhus den Ausbruch der Erkrankung sehr beschleunigt. Durch die allergische Umstimmung setzt die Krankheit viel rascher und intensiver ein, ihre Verlaufsart wird nicht in schädlicher, sondern in günstiger Weise beeinflusst.

Gleiche Beobachtungen rühren von Toenissen[6]), E. Schlesinger[7]) u. a. her.

Ich möchte hier noch eine Beobachtung anführen, die mir für die Bewertung der Schutzimpfung sehr wichtig erscheint. Die bereits erwähnte auffallend hohe Zahl der Typhuserkrankungen kurze Zeit nach der letzten Schutzimpfung veranlasste mich zu der Nachforschung nach den Begleitumständen während der letzten Impfung. Er ergab sich nun bei den meisten, dass die Typhusschutzimpfung nicht während einer Ruhepause, sondern oft unmittelbar vor oder während grösserer körperlicher Anstrengungen, Frontdienstleistung usw. stattfand.

Mit Recht drängt sich nun die Frage auf, ob das Verhalten des Körpers, d. h. die äusseren Lebensbedingungen nach der Impfung für die Bildung der Schutzwirkung von Bedeutung sind. Wir wissen, dass beim Menschen schon die natürliche Resistenz durch ungünstige Lebensbedingungen, Ueberanstrengung, schlechte Ernährung, wenig Schlaf, Erkältungseinflüsse usw. bedeutend herabgesetzt wird, und dafür liegen zahlreiche Beobachtungen und Experimente vor. So hat kürzlich v. Wassermann[8]) experimentell festgestellt, dass durch die Herabsetzung der bakteriziden Blutkräfte bei der Maus die Darmschranke für das Eindringen der Typhusbazillen in das Blut aufgehoben wird. Durch Arbeit und Hunger konnte die mittels leichter Infektion künstlich erzeugte vorübergehende Verarmung des Blutes an bakteriziden Stoffen verlängert werden, in welchem Zustand leichter eine Allgemeininfektion des Körpers mit Typhusbazillen vom Darm aus erfolgte.

Es ist folgerichtig anzunehmen, dass die früher genannten Momente wie bei der natürlichen Resistenz auch bei der aktiven Immunisierung eine Rolle spielen, dass auch nach der Schutzimpfung eine erhöhte Antikörperbildung nicht oder nur ungenügend dann erfolgt, wenn der Körper nach der Schutzimpfung sehr ungünstigen äusseren Lebensbedingungen (Uebermüdung etc.) ausgesetzt oder durch andere Ursachen (gleichzeitige andere Erkrankungen, mangelhafte Ernährung etc.) geschwächt ist.

Hervorzuheben wäre noch, dass auch eine verstärkte Impfreaktion oder Impfkrankheit vorwiegend bei jenen Menschen auftritt, deren Widerstandskraft durch schwere körperliche Anstrengungen, Störungen des Ernährungszustandes oder durch vorangegangene Erkrankungen herabgesetzt war.

Aus diesen Gründen ist es empfehlenswert, die Schutzimpfungen zu einer Zeit vorzunehmen, wenn die Möglichkeit einer körperlichen Ruhe und Erholung gegeben ist.

Eine besondere Beachtung verdient die Stärke und Art der Impfreaktion erstens bei Menschen, die früher schon Typhus überstanden hatten und zweitens bei den nach grösseren Intervallen vollzogenen Schutzimpfungen.

Gelegentlich kommt es bei ersteren nach der Typhusschutzimpfung zu ungewöhnlich starken Krankheitserscheinungen in ähnlicher Weise, wie man sie nach intravenöser Verabreichung von kleinen Mengen von Besredkavakzine kurze Zeit nach der Injektion auftreten sieht. Bei zwei Kranken, die früher Typhus überstanden hatten, beobachtete ich plötzliche Bewusstseinsstörungen, Zyanose, Verschlechterung der Herztätigkeit, welche Erscheinungen bald wieder verschwanden. Ueber einen gleichen Fall berichtet Hecht[9]). Moro[10]) hat einen ähnlichen Fall beobachtet und diese Erscheinungen als anaphylaktische Reaktion nach Typhusschutzimpfung bezeichnet.

Anamnestische Erhebungen bei 87 Personen, die früher (meist schon mehrere Jahre vorher) einmal Typhus überstanden hatten und neuerlich an Typhus erkrankt waren, ergaben, dass die Impfreaktion im allgemeinen eine stärkere war. Von den 87 Leuten erkrankten 48 ein bis zwei Monate nach der letzten Schutzimpfung leicht, während die mehrere Monate nach der letzten Impfung Erkrankten schwerere Formen aufwiesen.

Ferner fanden sich noch 19 Personen, die vor Jahren Typhus hatten, neuerlich daran erkrankten und nie schutzgeimpft waren. Von diesen Fällen verliefen 2 leicht, 10 mittelschwer und 7 schwer.

Das einmalige Ueberstehen eines Typhus schützt also nicht vor neuerlicher (schwerer) Erkrankung, auch hier macht sich der günstige Einfluss der Typhusschutzimpfung geltend.

[5]) Herrnheiser: W.kl.W. 1915 Nr. 36.

[6]) Toenissen: M.m.W. 1911 Nr. 13.
[7]) E. Schlesinger: M.m.W. 1915 Nr. 13.
[8]) Wassermann: M.m.W. 1915 Nr. 48 S. 1650.
[9]) Hecht: Prag. m. Wschr. 1915 S. 175.
[10]) Moro: M.m.W. 1915 Nr. 27.

Ein Vergleich des Ausfalles der Reaktion nach den Hauptimpfungen war mir bei den Aerzten und der Sanitätsmannschaft eines Reservespitales von 230 Mann möglich, die seit der ersten Impfung beisammen waren. Die erste Hauptimpfung (zu zwei Einzelimpfungen von 1 und 2 ccm Typhusvakzine) im März 1915 vertrugen sie ohne besondere Begleiterscheinungen. Die zweite Impfung im September 1915 erzeugte etwas stärkere Begleiterscheinungen. Am stärksten fiel die Reaktion nach der dritten Impfung im Mai 1916 aus. Bei einem grossen Teil der Mannschaft trat höheres Fieber, bei einigen bis 39° und 40° mit 1—3 tägiger Dauer ein, bei vielen länger dauernde Krankheitserscheinungen. Das Krankheitsbild glich völlig dem der so oft beschriebenen Impfkrankheit mit länger währendem Fieber, auch Schüttelfrösten, Erbrechen, Milzschwellung, war aber durchschnittlich in 3—4 Tagen wieder verschwunden, nur in einzelnen Fällen wurden latent tuberkulöse Prozesse vorübergehend mobilisiert.

Da bei Menschen, die früher Typhus überstanden haben, und auch bei den späteren Hauptimpfungen sich häufig eine besonders starke Impfreaktion geltend macht, wäre es in solchen Fällen zur Vermeidung einer starken Impfkrankheit empfehlenswert, bei sehr heftiger Reaktion nach der ersten Einzelimpfung von einer weiteren abzusehen, besonders bei sehr schwächlichen und tuberkuloseverdächtigen Menschen.

Wenn sich auch häufig bei den späteren Impfungen starke Reaktionen, gelegentlich auch heftigere Impfkrankheiten einstellen, so sind diese vorübergehenden Störungen im Verhältnis zu dem erzielten Nutzen der Impfung immer noch als gering zu betrachten und können vielfach durch eine vorsichtige Impfungsweise vermieden werden.

Schliesslich seien noch meine Beobachtungen über die kombinierte Cholera- und Typhusschutzimpfung mitgeteilt.

Nach den Untersuchungen von Seiffert[11]), Schmitz[12]) und v. Liebermann und Acel[13]) sind die bei der kombinierten Impfung ausgelösten örtlichen und allgemeinen Reaktionen nicht stärker als bei der Einzelimpfung; die Bildung der Antikörper erfolgte für beide Antigene gleichmässig ohne gegenseitige Beeinflussung und es wird der bei der kombinierten Impfung erzielte Impfschutz der durch die Einzelimpfungen erzeugten Immunität als gleichwertig angesehen.

Meine Versuche erstreckten sich zuerst auf einzelne Personen; als sich keine nachteiligen Folgen einstellten, dehnte ich sie allmählich auf 100 zum Teil schon früher Geimpfte, zum Teil noch Ungeimpfte aus, in der Weise, dass bei der Mischimpfung die gleiche Keimzahl wie bei den Einzelimpfungen gleichzeitig injiziert wurde. Die erfolgten Reaktionen gingen nicht über das Mass derer der Einzelimpfungen hinaus; sie waren bei der ersten Mischimpfung sehr gering; stärker aber nach der zweiten, der grösseren Menge von Typhusvakzine entsprechend.

Bei 20 Personen wurde der Anstieg des Agglutinationstiters im Serum verfolgt[14]). Die Untersuchung vor der Impfung ergab für Cholera durchwegs negative Befunde, für Typhus durchschnittlich inkomplette Agglutination bis 1:100—200, nur bei sechs inkomplette oder spurenweise Agglutination bis 1:2000, offenbar einer früheren Impfung entsprechend. Eine Woche nach der ersten Mischimpfung änderte sich das Verhalten nur wenig, eine Woche nach der zweiten war bereits eine wesentliche Erhöhung des Agglutinationstiters für Typhus eingetreten und zwar durchschnittlich komplette Agglutination bis 1:100 bis 200, inkomplette oder spurenweise Agglutination bis 1:1000 bis 2000. Demgegenüber verhielten sich die Agglutinationswerte für Cholera, worauf schon Seiffert hinweist, sehr niedrig und ergaben eine inkomplette oder spurenweise Agglutination bis 1:200 und 300, nur in 2 Fällen eine solche bis 1:800 und 1000. Diese Werte änderten sich nach weiteren 14 Tagen nicht, die Werte für Typhus wiesen einen weiteren Anstieg inkompletter oder spurenweiser Agglutination bis 1:2000 und 4000 auf. Weitere Untersuchungen konnten wegen Entfernung der Mannschaft nicht vorgenommen werden. Aus den Befunden ist aber doch ersichtlich, dass die Agglutininbildung in gleicher Weise wie bei den üblichen Einzelimpfungen verläuft. Wenn man auch nicht berechtigt ist, aus der Agglutination allein auf die Bildung der Schutzstoffe zu schliessen, so spricht die Vermehrung anderer Antikörper — Bakteriolysine, Bakteriotropine, komplementbildende und entwicklungshemmende Stoffe (Seiffert) — nach der Mischimpfung doch für die Gleichwertigkeit der dabei erzeugten Immunisierung wie nach den Einzelimpfungen.

Um den Gefahren einer Verunreinigung der Impfstoffe bei der Mischung unter hiefür ungünstigen äusseren Verhältnissen zu entgehen, wäre aber die ausschliessliche Anwendung eines in den staatlichen serotherapeutischen Anstalten eigens hergestellten Mischimpfstoffes in gebrauchsfertigem Zustande notwendig.

Durch eine vereinfachte kombinierte Schutzimpfung und Verwendung von polyvalenten Impfstoffen zur aktiven Immunisierung mit mehreren Antigenen, wie dies schon von Castellani und Mendelsohn[15]) mit einer Tetravakzine gegen Typhus, Paratyphus A und B und Cholera angeblich mit Erfolg versucht wurde, würde gewiss ein erheblicher Zeitgewinn erzielt werden; es ist nur die Frage, ob ein polyvalenter Impfstoff mit Rücksicht auf die verschiedene Dauer der Immunität praktisch den gleichen Erfolg haben würde. So lange wir aber keine erprobte polyvalente Vakzine besitzen, besteht kein Grund, von dem bisher bewährten Verfahren abzugehen.

[11]) Seiffert: M.m.W. 1915 Nr. 47.
[12]) Schmitz: B.kl.W. 1915 Nr. 22.
[13]) v. Liebermann und Acel: D.m.W. 1915 Nr. 42.
[14]) Ausgeführt vom Filiallaboratorium der Salubritätskommission der ... Armee (Oberarzt Dr. Kaunitz).

[15]) Castellani u. Mendelsohn: D.m.W. 1915 S. 1582 (Ref.).

Aus einem Feldlazarett des Ostens.

Ueber Optochin bei Malaria tertiana.

Von Stabsarzt d. R. Dr. Theodor Lackmann und Assistenzarzt d. R. Dr. Otto Wiese.

Nach den von Giemsa und H. Werner ausgeführten Untersuchungen ist das Hydrochinin dem Chinin an Wirksamkeit überlegen.

Ueber das dem Chinin nahestehende Alkaloid der Cinchona cuprea, das „Kuprein", das neuerdings synthetisch dargestellt wird, haben Giemsa und H. Werner im Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1914 Bd. 18 S. 12 Mitteilung gemacht, wonach das Kuprein sich in Dosen von 1,0 g täglich als dem Chinin in antiparasitärer Wirkung stark unterlegen erwies. Die Steigerung der antiparasitären Wirkung des Chinins durch die Hydrierung (Giemsa) legte den Gedanken nahe, auch die Wirkung des Kupreins durch Hydrierung zu steigern, um so mehr als die synthetische Herstellung des Kupreins einen Vorzug gegenüber dem Chinin bedeutet.

Auf Veranlassung unseres Korpshygienikers, Herrn Oberstabsarztes Prof. H. Werner, haben wir das Optochin (salzsaures Aethylhydrokuprein) in einer Reihe von Malaria tertiana-Fällen, die an unserer Front vorkamen, angewandt.

Wenn wir auch bisher erst 6 Fälle mit dem neuen Mittel behandeln konnten, so sind die Erfolge doch derart gut, dass wir uns veranlasst fühlen, schon jetzt mit dieser Mitteilung an die Oeffentlichkeit zu treten, damit auch anderswo unsere Erfahrungen verwertet und nachgeprüft werden können.

Es handelt sich um 5 Fälle von Malaria tertiana und einen Fall von Malaria tertiana duplicata.

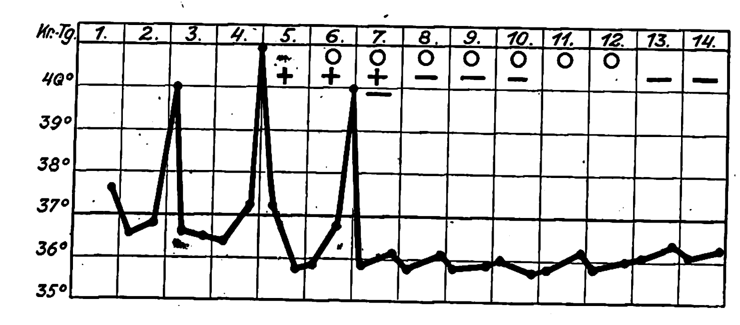
Zunächst wurden bei den eingelieferten Malariaverdächtigen, die alle unbehandelt ins Feldlazarett kamen, noch 1—2 Anfälle abgewartet, um das klinische Bild nebst der typischen Kurve und mikroskopisch das Parasitenbild sicherzustellen.

Gewöhnlich am 2. bis 3. Tage setzte die Optochinbehandlung ein. Das Mittel wurde gegeben wie in unseren anderen Malariafällen das Chinin, nämlich 5 mal 0,2 pro die Optochini hydrochlorici in 2 stündigen Pausen von 8 Uhr vormittags bis 4 Uhr nachmittags, bzw. von 10 Uhr vormittags bis 6 Uhr nachmittags. Diese Medikation 7 Tage hintereinander, dann 5 Tage Pause, dann 2 Optochintage wie oben, dann wieder 5 Tage Pause usw. für mehrere Wochen. (Nochtsches Schema der Chininbehandlung.)

Die Temperatur wurde 2 stündlich gemessen; in den ersten Tagen auch nachts, um nach Möglichkeit jede Temperaturerhöhung festlegen zu können. Entsprechend wurde in 3—5 stündigen Pausen das Parasitenbild verfolgt bis zu mehrmaligem negativen Ergebnis; später in mehrtägigen Pausen vorgenommene Stichproben ergaben immer ein negatives Resultat.

Die Technik der Blutuntersuchung war die bekannte Giemsafärbung in Ausstrich und dickem Tropfen.

Der Erfolg unserer Behandlung ist aus nebenstehenden Kurven ohne weiteres ersichtlich.



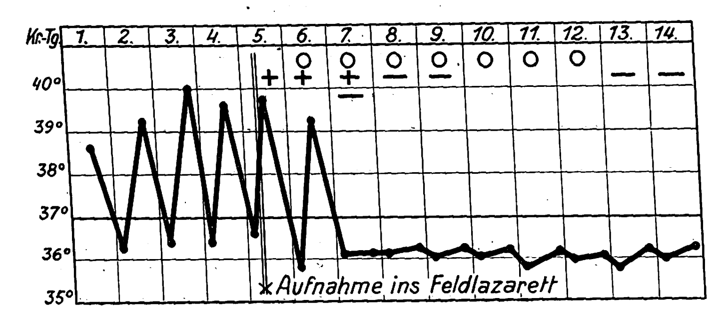
Kurve 1.
Am 5. Krankheitstage Aufnahme ins Feldlazarett.

Zeichenerklärung: O = Optochintage (5×0,2 tgl.). + = Malaria-Plasmodien positiv. — = Malaria-Plasmodien negativ.

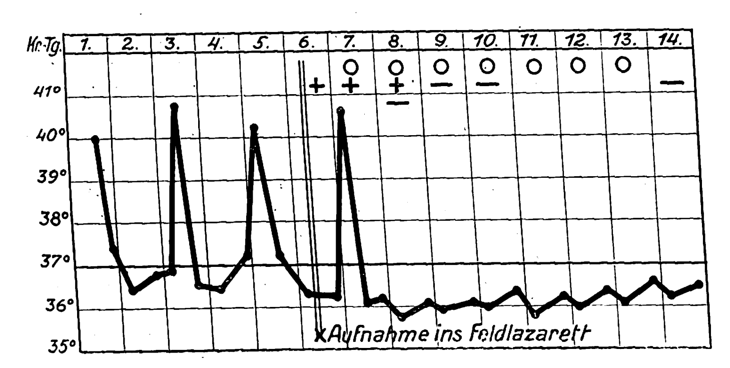
Die Optochinbehandlung setzte fast regelmässig am Tage des Anfalls ein. An diesem Tage trat noch eine Temperatursteigerung auf, die, falls der Anfall in die Morgenstunden fiel, wenig oder gar nicht beeinflusst wurde, wenn am Nachmittage, doch schon eine deutliche Herabsetzung in der Höhe und Schwere des Anfalls erkennen liess.

Nur bei einem Fall (Kurve 4) begann die Behandlung am Intervalltage. Auffallenderweise kam es am Abend dieses Tages zu einer Temperatursteigerung bis 38,2 ° ohne Schüttelfrost und Schweissausbruch.

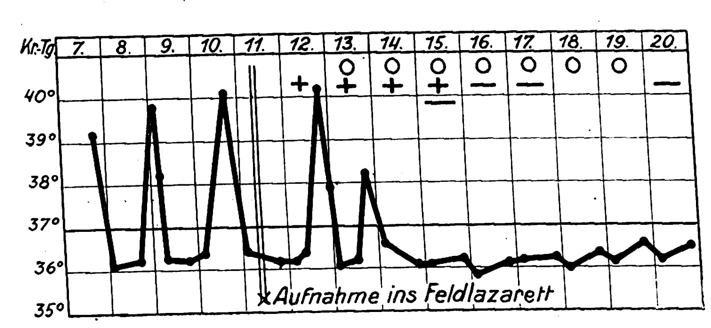
Rückfälle sind bisher nicht beobachtet worden.



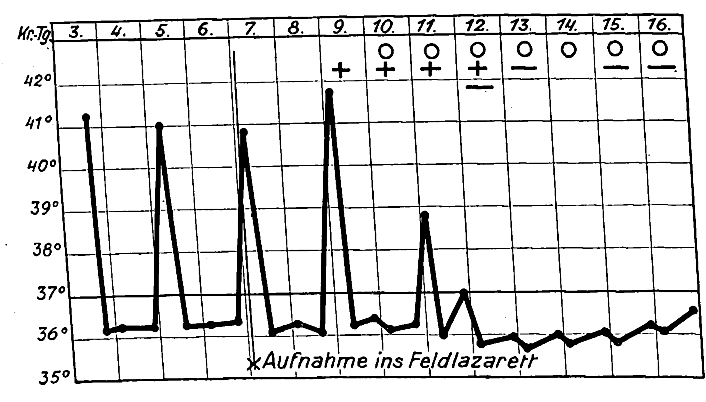
Kurve 2.



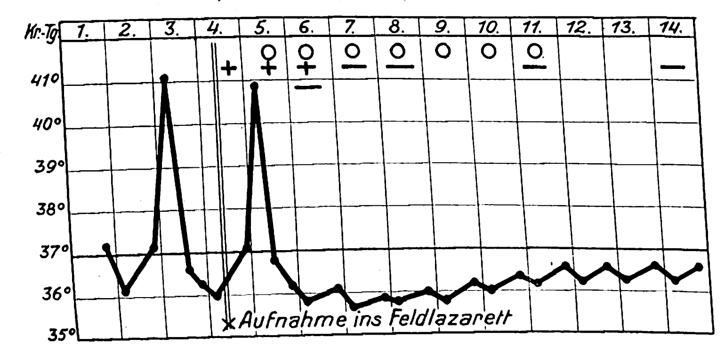
Kurve 3.



Kurve 4.



Kurve 5.



Kurve 6.

Die Temperaturkurve verläuft in allen Fällen gleichmässig in den ersten 2—3 Tagen nach dem Ausbleiben des Anfalls mit einem flachen Tale von 35,7 ° bis 36,2 °, dann dauernd gleichmässig zwischen 36,0 ° und 36,8 °.

Der Milztumor bildete sich in sämtlichen Fällen in 6—7 Tagen völlig zurück; in 1 Fall in 4 Tagen.

Die genaue Kontrolle des Blutbildes liess folgendes erkennen: Zunächst unter dem Einfluss des Optochins eine zwar nur schätzungsweise festgestellte, aber deutlich bemerkbare Verminderung der Plasmodien im peripheren Blutstrom nach 8—24 Stunden seit Beginn der Optochindarreichung; eine deutliche Schädigung der Parasiten, erkennbar an stark zerfetztem und schlechter färbbarem Protoplasma nach 22—31 Stunden seit Beginn der Optochindarreichung.

Diejenigen Entwicklungsstadien des Plasmodium vivax, die am längsten beobachtet wurden, waren ältere Ringformen zum Teil mit Schüffnertüpfelung der vergrösserten Erythrozyten und männliche und weibliche Gameten.

Ein völliges Schwinden der Plasmodien im Ausstrich wie im dicken Tropfen trat am 2. bzw. 3. Tage der Behandlung ein, noch 22—57 Stunden seit Beginn der Optochindarreichung.

Das Blutbild wies ausser den Plasmodien nur die bei Malaria bekannte Veränderung: basophile Punktierung und Polychromasie der Erythrozyten, Mononukleose + Lymphozytose auf.

Demnach sehen wir, sowohl klinisch wie mikroskopisch mit dem Einsetzen der Optochinbehandlung ein ebenso schnelles Schwinden der Krankheitserscheinungen und ihrer Erreger, wie wir es von der Chininwirkung kennen.

Die Ernährung der Kranken bestand in den ersten 4—5 Tagen der Behandlung bei gleichzeitiger Bettruhe in einer vorwiegenden Fieberdiät: III. Beköstigungsform (Suppen, Milch, Kakao, Tee, Zwieback, Keks). Nach dieser Zeit standen die Leute auf und erhielten die allgemeine Feldkost: I. Beköstigungsform.

Ueble Nebenwirkungen auf die Augen, Ohren, Nerven, Herz, Nieren, Blut, Appetit und Magen haben wir in keinem Falle gesehen. Nur in einem einzigen Falle, bei einem russischen Kriegsgefangenen, bestand einmal einige Stunden geringes Ohrensausen.

Dieses Freibleiben von Schädigungen im Gegensatz zu den doch z.T. recht erheblichen in der Literatur berichteten Nebenerscheinungen bei der Optochinbehandlung der Lungenentzündung, führen wir auf die vorsichtige Dosierung des Mittels (5 mal 0,2 pro die in 2 stündigen Pausen) zurück. Diese Erfahrung entspricht auch den Bemerkungen Morgenroths in den Sitzungen der Berliner Medizinischen Gesellschaft vom 17. und 31. Mai 1916, der dort zur Vermeidung unangenehmer Nebenwirkungen die Tagesdosis von 1,5 g Optochin angab; eine Dosis, unter der wir noch erheblich geblieben sind.

Nach unseren bisherigen Erfahrungen halten wir das Optochin. hydrochlor. für ein Spezifikum gegen die Malaria tertiana, dessen Heilwirkung der des Chinins gleichzustehen scheint.

Nachtrag: Seit der Niederschrift der Arbeit haben wir weitere 14 Fälle in gleicher Weise mit Optochin behandelt. In allen waren die Erfolge gleich gut wie in den oben beschriebenen. Nebenwirkungen wurden auch bei ihnen nicht beobachtet.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik Strassburg (Direktor: Prof. Madelung).

Ueber Kriegsverletzungen des Kehlkopfs nach Erfahrungen dieses Krieges*).

Von Dr. E. Allenbach, Assistent der Klinik.

Auffallenderweise sind während dieses Krieges weder in der hiesigen militärärztlichen Vereinigung, noch in unserem Verein die Kriegsverletzungen des Kehlkopfs zur Besprechung gekommen.

Ich erlaube mir heute über dieselben hier vorzutragen, mich dabei stützend auf Beobachtungen aus der chirurgischen Klinik und auf die in deutschen Zeitschriften seit August 1914 mitgeteilten Erfahrungen. In der Literatur des Auslandes, die mir freilich nur teilweise zugänglich war, habe ich Mitteilenswertes nicht gefnuden.

Schussverletzungen des Kehlkopfs gelten als selten.

In dem Bericht über den amerikanischen Sezessionskrieg finden sich unter 235 585 Verletzungen nur 82 Kehlkopfschüsse = 0,035 Proz., im Sanitätsbericht über den Krieg 1870/71 unter 99 556 Verwundungen nur 61 Kehlkopfschüsse = 0,06 Proz. Auch in diesem Krieg, der ja viel mehr Verwundungen schafft als irgend ein Krieg der Vorzeit, wurde bis jetzt nicht viel von ihnen erzählt. Ich fand in 30 Publikationen 110 Einzelfälle besprochen.

Es würde sehr unrichtig sein, aus dieser Zahl auf die Häufigkeit bzw. Seltenheit der Kriegsverletzungen des Kehlkopfs zu schliessen.

Selbstverständlich erliegen sehr viele Verwundete dieser Art sich verblutend und erstickend, schon auf dem Schlachtfeld; oder sie sterben auf den Hauptverbandplätzen und in den Feldlazaretten.

*) Vortrag, gehalten im unterelsässischen Aerzteverein am 22. Juli 1916.

Wie oft ersteres der Fall ist, werden wir nie erfahren. Die Aerzte, die an der Front arbeiten, haben sich noch nicht geäussert.

Das, was wir bis jetzt wissen, stammt fast ausschliesslich aus Reservelazaretten.

Koerner konnte aus dem Reservelazarett Rostock über 16 Fälle berichten; Killian erzählte auf dem zweiten Kriegschirurgentag in Berlin von 22 Fällen; Scheier fand unter 2500 Verwundeten 7 Kehlkopfschüsse; das wäre 0,28 Proz.

Immerhin wird man annehmen können, dass Kehlkopfschüsse in diesem Krieg verhältnismässig häufiger als in früheren Kriegen vorkommen. Durch den Stellungskrieg sind Kopf und Hals in hohem Masse den Kugeln ausgesetzt, während der übrige Körper durch die Laufgräben geschützt ist. Andrerseits wird man hoffen können, dass jetzt mehr Kehlkopfverletzte dem Leben erhalten werden. Besser als früher sind die Heere mit chirurgisch geschulten Aerzten ausgerüstet, die die notwendig werdende operative Hilfe — Tracheotomie — frühzeitig leisten können. Besser wie früher ist der Evakuationsdienst organisiert, mit ihm auch die Ueberführung von Kehlkopfverletzten in geordnete Lazarettverhältnisse.

Die weit überwiegende Mehrzahl, über 80 Proz. der Kehlkopfverletzungen, von denen wir in diesem Krieg hören, wurde durch Gewehrschüsse hervorgerufen. Dies erklärt sich einmal dadurch, dass gerade im Positionskrieg der relativ stark ausgesetzte Hals dem Infanteriefeuer eine gute Zielscheibe bietet, dann aber damit, dass die Schrapnell- und Granatverletzungen des Halses viel mehr Leben gefährden, dass ihnen wohl sicher die meisten derartig Verwundeten schon auf dem Schlachtfeld erliegen.

Betreffend die Symptome, die die Kehlkopfschüsse gemacht haben, sehen wir, dass eine ganze Reihe nahezu erscheinungslos verlaufen sind. Oft stand die Schwere der Verletzung in keinem Verhältnis zu der Geringfügigkeit der Beschwerden, die sie machten. Zeller und Bleyl berichteten über je einen Steckschuss des Kehlkopfs, bei dem das Infanteriegeschoss über 2 Monate im Kehlkopf unterhalb der Stimmbänder sass, ohne Atembeschwerden zu verursachen. Bei einem hatten Schluckbeschwerden bestanden, bei dem anderen war die rauhe Sprache das einzig Auffallende.

Das häufigste Symptom, das sich in fast 50 Proz. der Fälle findet, war der Bluthusten, der gleich nach der Verletzung autrat. Er ist allerdings oft nur gering. Wir müssen annehmen, dass die Neigung der Kehlkopfschleimhaut zur Blutung nicht gross ist. Hierauf machte auch Körner aufmerksam, der mehrere den Kehlkopf perforierende Durchschüsse beschrieb, wo es überhaupt nicht zur Blutung kam. Wäre dem nicht so, so würde der Prozentsatz der sofort nach der Verletzung zugrunde gehenden noch grösser sein als er ist. Denn bei der Anfangs oft auftretenden Bewusstlosigkeit der Verletzten würde das in die Trachea fliessende Blut nicht ausgehustet werden.

Atemnot, die man als regelmässige Begleiterscheinung bei Kehlkopfschüssen zu erwarten geneigt ist, wurde nicht sehr häufig beobachtet. Innerhalb der ersten 12 Stunden trat sie nur in etwa 50 Proz. der Fälle auf und auch da war sie gewöhnlich nicht so gross, dass sie sofort die Tracheotomie erforderlich machte. In 21 Fällen, in denen Atemnot bestand, wurde nur 8 mal tracheotomiert. Allerdings kann es im Verlauf der Kehlkopfverletzung noch nach Tagen und nach Wochen zur Atemnot kommen durch Kehlkopfödem, Stenosenbildung usw.; in den mitgeteilten Fällen in 16 Proz. Dann war allerdings in jedem Fall die Tracheotomie erforderlich.

Sprachstörungen finden wir dagegen fast regelmässig sofort nach der Verletzung bemerkt. Die Stimme war entweder leise oder schwach, oft rauh und gewöhnlich heiser. Nadoleczny gibt an, dass sich in seinen Fällen die Tonhöhe verändert habe, dass z. B. eine Tenorstimme sich in eine Bassstimme verwandelt habe und umgekehrt. In 20 Proz. bestand vollkommene Aphonie, die jedoch in weitgehendem Grade der Rückbildung fähig war.

Eine ausserordentlich seltene Erscheinung, seltener auch als man erwarten sollte, war das Hautemphysem, das nur in 6 Proz. der Fälle beobachtet ist, ohne übrigens bedrohlichen Charakter anzunehmen.

In einer grossen Zahl der Fälle war eine spezielle Therapie nicht erforderlich. Die Kehlkopf- und Hautwunden schlossen sich. Die anfangs rauhe oder heisere Stimme besserte sich. In anderen Fällen kam man mit Elektrisieren und Uebungsbehandlung zum Ziel.

Wichtig ist es, Stellung zu nehmen zur Frage, wann Tracheotomie angezeigt ist. Soll man in jedem Fall, wo Atemnot besteht, wenn auch nur gering, sofort tracheotomieren, wie es z. B. zur Verth und Lubinski empfehlen, oder kann man warten bis bedrohlichere Erscheinungen auftreten?

Wenn wir die Erfahrungen dieses Krieges zu Rate ziehen, könnte man geneigt sein, die letztere Ansicht als richtig anzunehmen, da nur in einem Drittel der Fälle tracheotomiert werden musste, während in den übrigen zwei Dritteln ohne dieselbe die Atemnot sich zurückbildete. Es ist wohl in dieser Beziehung das Hauptgewicht auf die äusseren Verhältnisse zu legen, in denen sich der Verletzte befindet. Ist der Verletzte ständig unter ärztlicher Kontrolle, so ist ein Zuwarten sehr wohl erlaubt. Muss er aber rasch abtransportiert werden und steht zu erwarten, dass beim Transport nicht jederzeit die Operationsmöglichkeit vorhanden ist, so wird zu empfehlen sein, dass man gleich zu Beginn tracheotomiert.

Bei äusserlich geordneten Verhältnissen wird immer die typische Tracheotomie auszuführen sein.

Die Einführung der Kanüle durch die Kehlkopfschusswunde, wie sie zur Verth empfiehlt, ist wohl nur für die auf den Kriegsschiffen zu Behandelnden am Platz. Nach der typischen Tracheotomie ist jedenfalls die Entfernung der Kanüle leichter und erfolgt der Schluss der Tracheotomiewunde rascher.

Wenn man noch die Eröffnung von Abszessen und die Entfernung von Kugeln bei Steckschüssen nennt, so sind wohl die chirurgischen Eingriffe, die der Kehlkopfschuss im Anfangsstadium erfordern kann, aufgezählt.

Die Hauptarbeit des Arztes, sie ist oft eine wenig dankbare, immer eine zeitraubende, bereiteten die sekundären Veränderungen am Kehlkopf, die Bildung von Kehlkopfstenosen.

Unter den bei diesen anzuwendenden unblutigen Verfahren ist an erster Stelle das Dilatationsverfahren zu nennen, wie es von Schrötter eingeführt und von Thost weiterausgebaut wurde. Bei ihm sollen bekanntlich mit Metall- oder Hartgummibolzen von zunehmender Dicke die Narben im Kehlkopf gedehnt werden. Die Dehnung kann entweder von der Tracheotomiewunde aus ausgeführt werden, wie es Gluck empfiehlt, oder vom Munde aus mit O'Dwyerschen und Thostschen Bolzen und den Schrötterschen Röhren.

Die Dilatationsbehandlung wird manchmal erst möglich, nachdem operativ durch Entfernung von Narbengewebe ein Kanal durch das verschlossene Kehlkopflumen gebildet wurde. Sie muss immer lange fortgesetzt werden, da die Neigung zu Verengerung im Kehlkopf gross ist. Immer dürfen die Patienten erst entlassen werden, nachdem sie gelernt haben, sich die Röhren einzuführen und sie müssen sich dann monate- und jahrelang selbst bougieren.

Falls das unblutige Dilatationsverfahren nicht ausreicht, kommt operatives Vorgehen in Frage. Handelt es sich nur um wenig ausgedehntes, stenosierendes, den Kehlkopf verengerndes Narbengewebe, so wird man mit der Laryngofissur und Exzision des Narbengewebes zum Ziele kommen. Körner beschrieb einen, Uffenorde zwei Fälle, wo sie durch einen solchen verhältnismässig geringen operativen Eingriff ein gutes Resultat erzielten.

Wenn die Narbenbildung sehr ausgedehnt, das Kehlkopfgerüst aber nicht zerstört ist, wird man sich zur Exenteration des Kehlkopfs entschliessen müssen. Ist letzteres, d. h. Zerstörung der Kehlkopfknorpel, der Fall, so wird man zu plastischen Operationen genötigt sein. Hier scheint mir die von Capelle angewandte Methode die beste Aussicht auf Erfolg zu haben. Capelle deckte den Defekt durch einen gestielten Hautlappen aus der Fossa supraclavicularis. Ueber diesen legte er einen dem oberen Sternum entnommenen Hautknochenlappen. Er erzielte so bei einem beträchtlichen Defekt des Schildknorpels nach Schrapnellschuss einen guten Erfolg.

Der Kehlkopfverletzte, den ich Ihnen jetzt noch vorstellen will, zeigt, wie lange Zeit die Behandlung einer Narbenstenose erfordert, wie mühsam sie ist.

Der 26 Jahre alte Reservist wurde am 24. VIII. 14 in den Vogesenkämpfen durch einen Granatsplitter am Hals verwundet. Der Einschuss sass einen Querfinger nach links vom Schildknorpel. Ein Ausschuss war nicht vorhanden. Der Patient hielt selbst seine Verwundung nicht für schwer, da er weder Bluthusten noch Atemnot hatte. Er konnte noch ohne Hilfe zum Hauptverbandplatz gehen. Hier wurde die stark nach aussen blutende Wunde verbunden. Nachdem Patient in ein Reservelazarett gebracht war, trat Atemnot auf. Diese wurde bald so stark, dass am 27. VIII. 14 — 3 Tage p. tr. — die Tracheotomie ausgeführt wurde. Nach 14 Tagen entfernte man die Trachealkanüle. So lange die Tracheotomiewunde noch klaffte, war die Atmung gut. In dem Masse jedoch, wie sie sich schloss, nahm auch die Atemnot wieder zu. Am 13. X. 14 wurde Patient in die hiesige chirurgische Klinik aufgenommen. Hier musste er sofort wieder tracheotomiert werden. Dabei wurden Granulationsmassen, die den Larynx ventilartig verschlossen, von der Tracheotomiewunde aus entfernt. Der laryngoskopische Befund war damals folgender: Stimmbänder gerötet, das rechte Stimmband nur mässig, das linke gar nicht beweglich, der rechte Aryknorpel verdickt, der linke nach hinten umgefallen.

Da nach Monatsfrist ein Atmen, wenn die Kanüle geschlossen wurde, nicht möglich war, wurde am 14. XI. 14 die Tracheotomiewunde wieder erweitert und von neuem Granulationsmassen entfernt. Da auch hierdurch, nach anfänglicher Besserung, ein Atmen bei geschlossener Kanüle nicht zu erzielen war, entschloss man sich zur Dilatationsbehandlung, die Herr Prof. Cahn übernahm.

Es wurde mit dem täglichen Intubieren mit O'Dwyerschen Bolzen begonnen. Dieselben blieben für mehrere Stunden liegen. Die Atmung wurde danach freier. Nach zwei Monaten konnte die Trachealkanüle dauernd verschlossen bleiben. Anfangs August 1915 wurde die Kanüle ganz entfernt. Mit der Erweiterung wurde aber fortgefahren. Die O'Dwyerschen Bolzen liess man jetzt bis 24 Stunden liegen. Die Atmung war dabei in Ruhe gut, bei angestrengten Bewegungen allerdings noch mühsam. Da der Kehlkopf noch immer starke Neigung zu Verengerung zeigte, wenn die Bolzen 3 Tage weggelassen wurden, so begann Herr Prof. Cahn jetzt die Schrötterschen Röhren zu Hilfe zu nehmen. Mit diesen lernte Patient sich selbst zu bougieren. Seit Ende Januar 1916 ist er dabei ganz geschickt. Die Sprache ist noch jetzt heiser und die Atmung bei Treppensteigen angestrengt, in der Ruhe aber frei.



Im April d. J. wurde Patient für 2 Monate probeweise aus der Klinik entlassen. Er dilatierte sich zu Hause selbst. Da, als der Patient sich wieder vorstellte, sich der Kehlkopf stärker gereizt zeigte, wurde er anfangs Juni nochmals aufgenommen und von neuem ärztlicherseits mit der Behandlung mit O'Dwyerschen Bolzen begonnen. Man hoffte damit eine Mobilisierung der Cricoarytenoidgelenke zu erzielen.

Der laryngoskopische Befund hat sich zurzeit nicht wesentlich gegen früher verändert. Eine Besserung in der Beweglichkeit der Stimmbänder ist nicht eingetreten. Sollte sich durch die noch einige Zeit fortzusetzende Bougierbehandlung eine Besserung der Atmung nicht erzielen lassen, so müsste man sich denn doch noch zu einem operativen Eingriff entschliessen. In Frage käme dabei wohl nur die Laryngofissur und Exstirpation eines Stimmbandes von der Laryngofissurwunde aus.

Literatur.

Körner: Drei Kriegsverletzungen des Kehlkopfs. Zschr. f. Ohrhlk. 72. S. 65. — Körner: Weitere Erfahrungen über Kriegsverletzungen des Kehlkopfs und des Nervus vagus. Zschr. f. Ohrhlk. 72. S. 125. — Körner: Beobachtungen über Schussverletzungen des Kehlkopfs. Zschr. f. Ohrhlk. 73. S. 27. — Körner: Beobachtungen über Schussverletzungen des Kehlkopfs. Zschr. f. Ohrhlk. Bd. 73. S. 285. — Mühlenkamp: Ueber einen glücklichen Verlauf eines Diametralschusses des Halses. M.m.W. 1914 S. 2356. — Killian: Kehlkopfschüsse. Zweite Kriegschirurgentagung Berlin. — Scheier: Ueber Schussverletzungen des Kehlkopfs. B.kl.W. 1915 Nr 22. — Bleyl: Zur Kasuistik der Schussverletzungen des Kehlkopfs. Zschr. f. Ohrhlk. 73. S. 22. — Zeller: Halssteckschuss. D.m.W. 1915 S. 1382. — Lubinski: Ein Fall von Halssteckschuss im Kehlkopf. D.m.W. 1916 S. 105. — zur Verth: Leitsätze für die erste Behandlung von Seekriegsverletzten. M.m.W. 1914 S. 2189. — Gluck: Verletzung der Luftwege und der Speisewege. Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1915 S. 426 — Uffenorde: Zur Behandlung der traumatischen Kehlkopfstenose. Zshr. f. Ohrhlk. 73. S. 276. — Capelle: Ueber plastischen Ersatz von Kehlkopf- und Luftröhrendefekten. Beitr. z. klin. Chir. 99. H. 2. — Nadoleczny: Ueber Schussverletzungen des Kehlkopfs. M.m.W. 1915 S. 826. — Böhler: Kehlkopfschüsse. M.m.W. 1915 S. 828. — Gerber: Ueber Schussverletzungen der oberen Luftwege und benachbarter Teile. Arch. f. Laryng. 29. H. 3. — Glas: Laryngologisches vom Verbandplatz. Mschr. f. Ohlhlk. 44. S. 99. — Kafemann: Schussverletzungen der oberen Luftwege. Dr.m.W. 1915 S. 494. — Denker: Ueber Kriegsverletzungen am Ohr, den oberen Luftwegen und den Grenzgebieten. Arch. f. Ohr.-, Nas.- u. Kehlkopfkrankh. 98. S. 1. — Simmonds: Kehlkopfquerschuss ohne Erscheinung. M.m.W. 1915 S. 687. — Feith: Kehlkopfschussverletzung. M.m.W. 1915 S. 1364. — Glas: Drei Fälle von Larynxschüssen. M.m.W. 1915 S. 1763. — Smoler: Kriegschirurgische Eindrücke und Erfahrungen in einem mährischen Etappenlazarett. Beitr. z. klin. Chir. 96. S. 25. — v. Rothe: Chirurgie im Kriegslazarett. Beitr. z. klin. Chir. 96. S. 181. — Gundermann: Kriegschirurgische Berichte aus der Giessener Klinik über die ersten 5 Monate. Beitr z. klin. Chir. 97. S. 479. — Thost: Schüsse oder Verletzungen an Halsorganen, Nase oder Ohren. D.m.W. 1915 S. 963. — Thost: Stenose des Larynx und der Trachea nach Halsschüssen. D.m.W. 1916 S. 806. — Danielsen: Kriegschirurgische Erfahrungen an der Front. M.m.W. 1914 S. 2294. — Simon: Hundert Operationen im Feldlazarett. Beitr. z. klin. Chir. 98. S. 312

Aus dem Reservelazarett Essen (Oberstabsarzt Dr. Hampe).

Weitere Heilungen von Stimmverlust im Krieg.

Von Dr. O. Muck in Essen.

In der früheren Mitteilung über diesen Gegenstand[1]) habe ich mich des in der Friedenspraxis geläufigen Ausdrucks „hysterische Aphonie" nicht bedient und den allgemeinen Ausdruck „funktionell" gebraucht, weil durchaus nicht bei allen, in meine Beobachtung gekommenen, stimmlos gewordenen Soldaten eine neuropathische Veranlagung festgestellt wurde oder eine solche sich vermuten liess. Ich habe beobachtet, dass in einer Reihe von Fällen, die durch Schreck ausgelöste Störung im Seelenleben monosymptomatisch die Aphonie oder eine Dysphonie nach sich zog und dass mit dem Wiedererscheinen der Stimme, die durch den Stimmverlust unterhaltene psychische Depression, die vorher bestand, wich. Dieser Umstand beweist die psychische Wechselwirkung zwischen Stimmung und Stimme.

Ich führe die Krankengeschichten dieser Fälle kurz an, um an der fortlaufenden Reihe der Aphonien, die uns zur Behandlung vom Sanitätsamt überwiesen waren, zu zeigen, dass die Heilung auch in den eingerosteten Fällen durch rationelle Behandlung, d. h. durch Auslösen des Stimmreflexes, Kugelverfahren[2]), in einer Sitzung möglich ist, entgegen der noch üblichen Auffassung, „dass manche funktionellen Stimmbandlähmungen, jeder Theorie zum Trotz, in ziemlich unveränderter Intensität viele Jahre bestehen, bis sie endlich plötzlich durch irgend einen starken psychischen Eindruck oder einen anderen nervösen Schock verschwinden[3]).

Wie wir früher sahen und weiter unten sehen werden, haben wir in dem Kugelverfahren ein Mittel in der Hand, diesen nervösen Schock zu improvisieren, der die durch Schreck verloren gegangene Stimme wie auf Kommando wieder ertönen lässt. Es ist wichtig, möglichst frühzeitig, d. h. wenn der betreffende Kranke sich von dem Schock, der den Stimmverlust herbeiführte, erholt hat, an die Wiederherstellung der Stimme heranzugehen. Die Aphonie Fall 14, die 9 Monate alt war und in einer kurzen Sitzung geheilt wurde, hätte m. E. ebenso gut einige Tage nach der Stimmlosigkeit durch unser Verfahren geheilt werden können, wie dies Fall 16 beweist, bei dem die Aphonie nur 5 Tage gedauert hat. — Ich bin überzeugt, dass Aphonien, die plötzlich im Feld durch Schreckwirkung aufgetreten sind und demgemäss als Kriegsdienstbeschädigungen aufgefasst werden müssen, gerade durch die Rentenfestsetzung unter Umständen persistent werden können, denn durch diese wird dem stimmgeschädigten Rentenempfänger die Dauer des Leidens gewissermassen suggeriert.

Ueber die Anwendung des Kugelverfahrens sei noch bemerkt, dass die Reaktion auf die in den Kehlkopf eingeführte Kugel verschieden ist, und dies hängt mit der mehr oder weniger grossen Toleranz zusammen, die wohl mit dem Grad der Hypästhesie der Kehlkopfschleimhaut, die in der Mehrzahl der Fälle zu konstatieren war, in Zusammenhang zu bringen ist. — Der durch die relative und temporäre Suffokation ausgelöste Reflex, der bis dahin ausser Aktion gesetzten Adduktoren, war manchmal, wenn die Kugel etwas länger subglottisch eingeführt war, so stark, dass man beim Hervorziehen der Kugel das Gefühl hatte, dass sich die Stimmbänder krampfhaft genähert hatten. So erklärt sich auch der explosive A-Laut nach vorübergehender Exspirationshemmung.

Fall 13. R. F. Verlor beim Gasangriff der Engländer September 1915 die Stimme. Mit Elektrisieren behandelt. Die Stimmlosigkeit bestand unverändert 8 Monate. Kehlkopfbefund am 27. IV. Die Stimmbänder stehen beim Versuch zu intonieren in vollständiger Abduktionsstellung. Nach Einführen der Kugel schwitzt Patient am ganzen Körper, wird sehr unruhig. Erscheinen des A-Lautes. Der Ton erscheint in der Stimme, jedoch besteht noch eine Heiserkeit (Phonasthenie). Vollständiger Glottisschluss. — Hat an Furcht vor Kehlkopftuberkulose gelitten, an der sein Vater gestorben ist. — Erscheint am nächsten Tag in sehr vergnügter Stimmung; kommt aus dem 14tägigen Urlaub mit klarer Stimme zurück. — Dauer der Aphonie 8 Monate.

Fall 14. R. G. Verlor August 1915 die Stimme; total aphonisch. Mit Inhalieren, Umschlägen und faradischem Strom behandelt — Vokalis-Transversus-Parese. Nach 9 Monaten kommt durch das Kugelverfahren die Stimme klar zum Vorschein.

Fall 15. L. L. September 1915 verlor er, erschreckt durch 5 kurz hintereinander einschlagende Granaten in nächster Nähe, die Stimme. War in mehreren Lazaretten in Behandlung (Umschläge, Pinselungen). Neuropathische Veranlagung, macht einen sehr aufgeregten Eindruck, klagt über Schmerzen im Rücken beim Versuch zu sprechen. Stimme völlig tonlos. Kehlkopfbefund am 9. V.: Epiglottis hebt sich schwer. Beim Heben (Mount Bleyer) zeigt sich das Bild der Adduktorenparese. Die Stimmbänder werden auf ungefähr 5 mm im hintern Drittel genähert. Keine entzündlichen Erscheinungen. Kugelverfahren. Die Stimme bekommt sofort Klang; er spricht anfänglich leise, dann beim Lesen mit zunehmender Stärke, die mit Gesten zu einem Pathos sich steigert. Er ist von Beruf Kaufmann und erklärte mir, wie wichtig die Stimme für seinen bürgerlichen Beruf sei und wie dankbar er mir wäre, wenn ich sie ihm wieder verschaffe. Die Stimme wurde spät abends wieder zum Vorschein gebracht; er weckte seine schlafenden Kameraden und teilte ihnen das glückliche Ereignis mit. Sprach am nächsten Morgen unaufhörlich, damit seine Stimme nicht wieder verloren gehe. Er erklärt spontan, dass die Schmerzen, die er im Rücken hatte, sofort geschwunden wären! — Bleibt noch einige Wochen in einer Nervenheilanstalt, wegen nervöser Schlaflosigkeit usw. Hier sah er vier hysterische Anfälle von anderen Kranken. Nach diesen Eindrücken trat vorübergehend eine Phonasthenie ein für 2 Tage. Nach energischer Aufforderung von meiner Seite sprach er wieder mit klarer Stimme. Dauer der Aphonie 9 Monate.

Fall 16. Der Armierungssoldat F. B. war plötzlich stimmlos geworden. Kehlkopfbild: Transversusparese. Auch hier kam gleich nach dem Kugelverfahren die Stimme klar zum Vorschein. — In diesem Fall hatte die Stimmlosigkeit nur 5 Tage gedauert.

Fall 17. Sch. R. Im Dezember 1915 verschüttet. Stimme völlig tonlos. Adduktorenlähmung. Stimmbänder klaffen bis auf 8 mm. Kugelverfahren. Gibt laut den Ton a von sich. War im Augenblick sehr erschreckt. Nachdem er sich erholt hat, wird er aufgefordert a, o und u zu sagen. Liest aus einem Buch mit leiser Stimme. Bei der erneuten Laryngoskopie intoniert er ganz lautes hä. Als er dieses hört, spricht er, aufgefordert, sofort mit vollkommen

---

[1]) Psychologische Beobachtungen bei Heilungen funktionell stimmgestörter Soldaten. M.m.W. 1916 Nr. 22.

[2]) Heilungen von schwerer funktioneller Aphonie (Methode: Erzeugung eines Angstschreis durch vorübergehend endolaryngeal herbeigeführte Kehlkopfstenose). M.m.W. 1916 Nr. 12.

[3]) Vergl. die sehr lesenswerte Arbeit von G. Burghart: Ueber funktionelle Aphonie bei Männern und Simulation der Stimmlosigkeit Berlin 1893. Buchdruckerei von Gust. Schade.

klarer Stimme seinen Namen Die Stimme ist auch danach ganz klar. Erhält 14 Tage Urlaub. — Dauer der Aphonie 5 Monate.

Fall 18. Ein Bergmann K. L., im Feld stimmlos geworden, war 10 Wochen in Behandlung. Adduktorenlähmung. Erhielt zu seinem grossen Erstaunen durch das Kugelverfahren die Stimme wieder. — Dauer der Aphonie 3 Monate.

Fall 19. G. W. Nach seiner Angabe verschwand am 20. I. plötzlich die Stimme, nachdem er tagelang vorher im Granatfeuer war. Laryngoskopisch: Der Stimmbandschluss ist beim Intonieren unmöglich. Die Stimmbänder bleiben im hinteren Drittel 5 mm voneinander entfernt, so dass ein dreieckiger Spalt resultiert. Kugelverfahren (17. Mai). Es erscheint sofort der Ton der Stimme wieder. Spricht anfänglich mutierend und es zeigt sich, dass bei der Phonation auf ganz kurze Zeit die Stimmbänder beim Beginn der Intonation sich nähern, aber das Bild der Vokalislähmung bei der Phonation übrig bleibt. Nachdem er einige Zeilen aus einem Buch gelesen hat, wird er aufgefordert, zu singen. Dies geschieht mit absolut klangvoller Stimme. Danach spricht er auch mit klarer Stimme; jetzt prompter Stimmbandschluss. — Strahlender Gesichtsausdruck. Am nächsten Morgen gibt er an, dass er beim Einführen der Kugel keinen Schmerz verspürt habe, aber erschrocken sei. — Dauer der Aphonie 4 Monate.

Im selben Lazarett hielt sich

Fall 20, L. A., auf, der durch Schreckwirkung seit 4½ Monaten völlig aphonisch war. Das laryngoskopische Bild war eigentümlich: beim „Phonationsversuch" liessen die Stimmbänder einen Spalt zwischen sich, der noch nicht 1 mm breit war. Die Stimme war vollständig aphonisch. Die Aphonie, die durch den Aufenthalt in den Lazaretten zur lieblichen Gewohnheit geworden war, schwand. Zur Beseitigung derselben bedurfte es der Schreckwirkung durch die Kugel nicht. Es genügte vielmehr die einfache psychische Beeinflussung, nämlich die energische Aufforderung laut zu sprechen, um dem 1,85 m grossen Mann seinen ihm eigentümlichen, sonoren Bass wieder zu verschaffen. Er war sehr erstaunt gewesen, dass sein Kamerad aus demselben Lazarett, dem er sich sehr angeschlossen hatte, plötzlich die Stimme wieder erhalten hatte, und war deswegen ein dankbares Behandlungsobjekt.

In Parenthese sei hier Fall 21 angeführt. Es handelt sich um eine, in einer Zünderwerkstätte beschäftigte, plötzlich stimmlos gewordene Jungfrau mit Vokalis-Transversus-Parese. Auf die Kugel reagierte sie prompt mit klarer Stimme.

Fall 22. R. G. Verlor am 20. I. 16 die Stimme. Die Aphonie erweckte den unbegründeten Verdacht auf Lues Wurde mit Pinselung, Aetzung, Elektrisieren behandelt. Kräftig genährter Mann von gutem Aussehen, macht aber einen sehr niedergeschlagenen Eindruck wegen der Stimmlosigkeit. Laryngoskopisch zeigt sich (30. Mai), dass die Aktion des Internus vollständig lahmgelegt ist, so dass der Spalt bei der Intonation auffällig weit ist. Auch im hintern Drittel werden die Stimmbänder auf eine Entfernung von nur 3 mm genähert. Exkavation der Stimmbänder, völlige Aphonie. Kugelverfahren: bringt zuerst die Vokale a, o und u heraus, spricht danach mit hoher Fistelstimme. Als er dann, aufgefordert, ein Lied singt, kommt er in die tiefere Lage und spricht am selben Tag und besonders am nächsten in der normalen Lage. — Auffälliger Stimmungswechsel. Vor der Behandlung machte Patient den Eindruck eines scheinbar stupiden, nachher eines intelligenten Menschen. — Dauer der Aphonie 4½ Monate.

Im folgenden Fall handelt es sich nicht um eine funktionelle Stimmbandlähmung, sondern um einen Krampfzustand der Halsmuskulatur, die zu einem Zusammenschnüren des Kehlkopfeingangs beim Sprechen führte.

Fall 23. P. W. Nach einem heftigen Hustenanfall verlor er plötzlich die Stimme Dezember 1915, nachdem er tagelang vorher im Granatfeuer gestanden hatte. Vollständig tonlos. Beim Versuch zu phonieren (6. VI.), der völlig tonlos ausfällt, sieht man, wie das Platysma myoides beiderseits stark angespannt wird, so dass die Supraklavikulargruben, die beiderseits beim Schweigen eine normale Tiefe haben, beim Sprechen sich auffällig verkleinern; dabei fühlt man, wie die Muskulatur des Halses beiderseits vom Pom. Adami sich stark kontrahiert. Dasselbe ist auch beim Intonationsversuch während der Laryngoskopie der Fall. Hierbei zeigt sich im Kehlkopfbild, dass die beiden Taschenbänder die beiden Stimmbänder nach der Adduktion und dem vollständigen Glottisschluss so bedecken, dass von letzterm nichts mehr sichtbar ist. — Es zeigte sich, dass bei der Respiration die physiologisch geröteten Stimmlippen von den Taschenbändern nicht bedeckt werden und daraus ging hervor, dass es sich hier nicht um eine Taschenbandschwellung handeln konnte, wie sie bei chronischer Laryngitis beobachtet wird. Es musste vielmehr, da äusserlich am Hals beim Sprechakt ein Spasmus des Platysma beobachtet und ein ebensolcher beiderseits der seitlichen Muskulatur des Kehlkopfs sich fühlen liess (Kontraktur des Musc. thyreopharyngeus?), der Kehlkopfeingang durch die perverse Aktion der seitlichen Muskulatur am Kehlkopf so verengt werden, dass beim Phonationsakt die bis zu den Mittellinien gebrachten Stimmbänder durch den zusammengeschnürten Kehlkopfeingang bedeckt wurden. Die aneinandergepressten normalen Taschenbänder täuschten also eine Taschenbandschwellung vor. — Aus dieser perversen Aktion der seitlichen Muskulatur des Halses (hysterischer Spasmus) resultierte die dauernde Taschenbandsprache, die nicht wie gewöhnlich den rauhen Klang der Taschenbandsprache hatte, sondern den Charakter der funktionellen Aphonie, bedingt durch Adduktorenlähmung. Es zeigte sich ferner, dass Patient mit einer grossen Luftverschwendung sprach. — Therapie: Patient wird aufgefordert, beim Sprechen ruhig ein- und auszuatmen. Nachdem er dieses sofort wieder gelernt hat, wird er aufgefordert, einen hä-Laut zu singen, dies gelingt ihm sogleich. Darauf singt er einen Vers eines ihm bekannten Liedes und spricht danach mit ganz klarer Stimme. Bei der laryngoskopischen Untersuchung zeigt sich jetzt, dass beim Phonieren die Taschenbänder nicht mehr aneinandergepresst werden, sondern dass die Stimmbänder mit normalem Glottisschluss wieder erscheinen. Die Stimme, die 5 Monate verschwunden war, war also in 5 Minuten wieder erschienen. — Die Kontraktur des Platysma verschwindet, ebenso wird die seitliche Muskulatur nicht mehr gespannt. — Eine Simulation ist bei der Beobachtung im hiesigen und in früheren Lazaretten ausgeschlossen.

Fall 24. M. J. Im Februar 1916 im Feld plötzlich stimmlos geworden, ohne entzündliche Erscheinungen der oberen Luftwege. Ausgebildete Vokalislähmung, Internusparese. Da er wiederholt erfolglos behandelt war, hatte er die Hoffnung, seine Stimme wieder zu erhalten, vollständig aufgegeben. Durch die Kugel kommt die Spannung in den Musc. voc. plötzlich wieder. Er erschrickt und als er auf Aufforderung seinen Namen nennt, nähert er sich mir langsam, sieht mich wie versteinert an und sagt mit ganz lauter Stimme: „Herr Doktor, ich bin aber einfach sprachlos." — Dauer der Aphonie 4½ Monate.

Fall 25. K. J. Verlor Mitte Februar durch Verschüttung vollständig die Stimme, als er nach seinen ebenfalls verschütteten Kameraden rufen wollte. Wird verfügungsgemäss nach Essen verlegt. Erkrankte am Tag der Aufnahme an Bronchitis. — Hat Schmerzen im Rücken, so dass er eine sehr gezwungene Lage im Bett einnimmt. Rumpfbeugen sehr schmerzhaft. Deutliche Druckempfindichkeit am Proc. spin. des 8. Brustwirbels. — Kehlkopfbefund: Keine entzündlichen Erscheinungen. Beim Versuch zu phonieren bleiben die Stimmbänder in Respirationsstellung; spricht hauchend. Am 19. VI. erhielt er durch das Kugelverfahren seine ursprüngliche sonore Stimme wieder. Ist sehr erfreut darüber. Als Schlierseer Schuhplattler führt er auf Aufforderung seinen heimatlichen Tanz auf. Hierdurch wurde bewiesen, dass eine Erkrankung des Wirbelkörpers, an die man vorübergehend dachte, nicht bestand, sondern dass der Schmerz psychogen war. (Wäre an dem Tag der Aufnahme, als er an Bronchitis erkrankte, das Kugelverfahren mit ihm angestellt worden, so wäre möglicherweise von irgendeiner Seite die Kritik post hoc ergo propter hoc konstruiert worden.) — Dauer der Aphonie 4 Monate.

Fall 26. B. T. War wegen Trigeminusneuralgie in einem Feldlazarett in Behandlung, bemerkte, dass seine Stimme plötzlich einen andern Klang bekam. Befund im Heimatlazarett: Lähmung der Kehlkopfmuskulatur. Verfügungsgemäss nach Essen verlegt. Garde-Pionier von ausserordentlich kräftigem Körperbau, frischem Aussehen und sehr kräftiger Muskulatur. Im Gegensatz zu der äusseren Erscheinung spricht er mit hoher Fistelstimme, wechselnd mit Stimmlosigkeit. Kehlkopfbefund (19. VI.): die Stimmbänder schliessen bei der Phonation nicht vollständig, legen sich auch nur kurzdauernd aneinander; Voix eunucoide. Nachdem die Kugel eingeführt war, erfolgte sofort beim Phonieren der Stimmbandschluss. Er spricht noch mutierend. Aufgefordert, in der tiefen Stimmlage zu sprechen, kommt ein tief tönender Bass zum Vorschein. Als er seine Stimme wieder hört, ist er sehr erfreut darüber und sagt, es sei ihm schrecklich gewesen, dass er monatelang mit der hohen Stimme gesprochen habe und es habe ihn bedrückt, dass die veränderte Stimme ihm in seinem Beruf in Zukunft hinderlich sein würde. — Spricht von da an mit der ihm eigentümlichen Stimme. — Dauer der Aphonie 3 Monate.

Der folgende interessante Fall 27 betrifft den Unteroffizier v. d. St. Er wurde durch einen Halsflankenschuss plötzlich stimmlos. Es handelte sich hier um eine totale Aphonie, die bedingt war durch rechtsseitige funktionelle Adduktorenlähmung und linksseitige Rekurrenslähmung. Das Kugelverfahren brachte den Ton wieder, d. h. das funktionell gelähmte rechte Stimmband näherte sich dem in Medianstellung befindlichen linken Stimmband bei der Phonation (nach 9 Monaten); danach aber stellte sich heraus, dass ausserdem eine funktionelle Aphasie vorlag, neben Alexie und Agraphie. — Da ich feststellen konnte, dass das musikalische Gehör und die Fähigkeit, Töne richtig nachzusingen, erhalten war, benutzte ich dies, um auf dem Wege des Gesangs unter Musikbegleitung die vollständig verloren gegangene Artikulation wieder zu wecken. Durch dieses Mittel wurden in relativ kurzer Zeit gute Fortschritte gezeitigt. Ueber diesen Fall soll gelegentlich ausführlicher berichtet werden.

Nachtrag bei der Korrektur.

Während der Drucklegung wurden weitere 31 Fälle von Adduktorenlähmung mit dem Kugelverfahren behandelt. Geheilt wurden 29 prompt (längste Dauer 18 Monate). Unter diesen fanden sich 4 Fälle von funktioneller Taubstummheit und 3 von funktionellem Mutismus. Vergl. Näheres über diese Fälle in dem demnächst erscheinenden Bd. 74, H. 2 oder 3 der Zschr. f. Ohrenhlk. u. f. d. Krankh. d. Luftwege. Verlag von J. F. Bergmann-Wiesbaden.

Zur Entstehung und Verhütung von Lungenabszessen und -empyemen nach Lungenschüssen.

Von Dr. Max Hirsch, Berlin, z. Zt. Stabs- und Chefarzt eines Feldlazaretts.

Die chirurgischen Erfahrungen dieses Krieges haben fast alle unsere in früheren Kriegen erworbenen und im Frieden weiter ausgebauten Anschauungen über den Haufen geworfen und unsere Erwartungen in Bezug auf die Wirkung der Geschosse, in Bezug auf die Beschaffenheit der Wunde und den Verlauf der Wundheilung arg getäuscht. Die Lehre von der Asepsis des Schusskanals, die Forderung eines extrem exspektativen und konservativen Verhaltens, bestärkt und erweitert durch das Vertrauen auf die Humanität des modernen Mantelgeschosses hatte zu der Meinung geführt, dass der Kriegschirurg kaum je das Messer in die Hand zu nehmen brauche. Die überaus grosse Zahl von Infektionen des Schusskanals aller Grade, die explosive Wirkung der Nahschüsse auf Weichteile und Knochen haben uns eines anderen belehrt.

Nur die Lungenschüsse schienen eine Ausnahme zu machen. Zahlreich sind die Fälle, in denen das Geschoss so geringe Verletzungen herbeiführt, dass der Getroffene bisweilen gar nichts von seiner Verwundung bemerkt oder zum mindesten in äusserst geringer Weise von ihr belästigt wird. Durchschüsse sowohl wie Steckschüsse suchen oft zu Fuss die Verbandplätze der Truppen auf und wissen nur zu sagen, dass sie Blut gespieen haben. Deswegen erschien mir, während ich Truppenarzt war und auch später noch im Feldlazarett, Prognose und Verlauf der Lungenschüsse günstig, solange mir die Möglichkeit einer längeren Beobachtung versagt war.

Als aber die Kriegslage es mit sich brachte, dass Schwerverwundete, zu denen wir neben Schädel-, Bauch- und infizierten Knochenschüssen auch die Lungenschüsse zählten, längere Zeit, bisweilen viele Wochen, im Feldlazarett liegen blieben, kamen wir zum ersten Male in M. in die Lage, die Lungenschüsse längere Zeit zu beobachten und waren erstaunt, zu sehen, dass ein erheblicher Prozentsatz von ihnen in und nach der 3. Woche an Empyem und Lungenabszess erkrankte und zum grossen Teile zugrunde ging. So betrug damals die Mortalität der Lungenschüsse 25,7 Proz. und dieses, obwohl die übrigen Verwundungen in den damaligen Kämpfen verhältnismässig wenig Infektionen aufwiesen.

Die Infektion durch das in die Lunge eindringende Geschoss, durch Tuchfetzen und andere Fremdkörper, diese primäre Infektion, pflegt schon in den ersten Tagen oder im Verlauf der ersten Woche durch intermittierendes Fieber, frequenten Puls und schlechtes Allgemeinbefinden sich anzuzeigen und alsbald erkennbar zu sein. Ihr Verlauf ist bösartig, da das Lungengewebe und vor allem die Pleura ganz unvorbereitet von ihnen betroffen werden und weder der Ausbreitung des eitrigen Prozesses noch der Resorption der Toxine grösseren Widerstand entgegenzustellen vermögen.

Die Spätinfektion dagegen, welche nach fieberfreiem Verlauf erst in und am Ende der dritten Woche durch Ansteigen von Temperatur und Puls und Verschlechterung des bis dahin guten Allgemeinbefindens sich anzuzeigen pflegt und besonders die Fälle betrifft, in denen der Hämothorax keine Neigung zur spontanen Resorption zeigt, ist gutartiger und zwar umsomehr, je später sie auftritt. Das hat seinen Grund in der durch den Reiz des Blutes hervorgerufenen reaktiven Pleuritis, welche die Ausbreitung des Krankheitsprozesses und die Resorption der Toxine hemmt.

Die Ursache dieser Spätinfektionen ist um so merkwürdiger, als die bisweilen im Laufe der 2. Woche ausgeführten therapeutischen Punktionen des Hämothorax meist ein keimfreies Punktat ergeben. Moritz hat auf dem letzten Chirurgenkongress in Berlin der Meinung Ausdruck gegeben, dass die Keime der Darstellung entgehen, dass der Hämothorax der Lungenschüsse nicht keimfrei sei und führt darauf die verlangsamte und oft fehlende Resorption und die so oft dem Hämothorax folgende, aus ihm sich entwickelnde Pleuritis zurück. Es ist gewiss auffällig, dass im Gegensatz hierzu das in die Pleurahöhle von Hunden gebrachte sterile Blut nach 3—8 Tagen spurlos verschwindet. Aber mir erscheint die Erklärung von Moritz doch nicht befriedigend.

Gewisse Beobachtungen mit bezug auf die räumliche Verteilung der Lungenschüsse unter die übrigen Verwundeten brachten uns auf den Gedanken, dass der hohe Prozentsatz der sekundären Vereiterungen der Atmungsorgane auf Infektion von aussen, auf Uebertragung durch die Luft von in ihr befindlichen Keimen beruhe, welche aus den in der Umgebung liegenden infizierten Wunden stammten und durch Einatmung vom Bronchialbaum aus in die verletzte Lunge eindringen.

Dieser Gedanke veranlasste uns, von da ab die Lungenschüsse von den übrigen Verletzungen und die fiebernden, als infektionsverdächtig von den fieberfreien Lungenschüssen, räumlich zu trennen. In der vorher erwähnten, aus M. stammenden Beobachtungsreihe aber geschah das erst in der 3. Woche, so dass ein greifbares Resultat nicht mehr zu erwarten war. Wohl aber sahen wir, dass diejenigen Lungenverletzten, welche nach Durchführung der Trennung zur Aufnahme kamen, einen günstigeren Verlauf zeigten als die anderen.

In einer 2. Beobachtungsreihe, zu welcher sich einige Monate später in O. Gelegenheit fand, war die Trennung der Lungenschüsse von allen infizierten Wunden durch sofortige Einführung einer aseptischen Abteilung zur Durchführung gelangt. Sie betrifft 60 Fälle mit einer Beobachtungsdauer von 18 bis zu 146 Tagen. Gesamtmortalität 11,66 Proz. Von diesen 60 Fällen wurden 10 als infiziert, infektionsverdächtig oder moribund von vornherein von den übrigen Lungenschüssen isoliert. 5 davon sind wenige Stunden bzw. 4 bis 8 Tage nach der Aufnahme an innerer Blutung, Lungenabszess, weitgehender Zertrümmerung des Lungengewebes, gleichzeitigen schweren Verletzungen in Bauch und Gesicht, gestorben. Von den übrigen 5 hatte einer eine ausgedehnte Zertrümmerung des Schulterblattes, einiger Rippen und des Lungengewebes mit Eröffnung eines grösseren Bronchus. Er erkrankte an Empyem, wurde operiert und nach 70 Tagen geheilt entlassen. Ein zweiter hatte als Nebenverletzung eine Zertrümmerung des Schultergelenkes. Krankheitsdauer bis zur Heilung 146 Tage. Der dritte hatte gleichfalls eine schwere Verletzung des Schultergelenkes. Krankheitsdauer bis zur Heilung 132 Tage. Der vierte und fünfte hatte ein Empyem durch primäre Infektion und wurde nach Operation nach 44 tägiger bzw. 68 tägiger Behandlung geheilt entlassen.

Unter den 50 als nicht infiziert oder infektionsverdächtig von vornherein abgetrennten Lungenschüssen befanden sich die beiden anderen Todesfälle der Gesamtmortalität. Der eine betraf eine Komplikation durch Rückenmarkschuss und starb 5 Tage nach der Einlieferung. Der andere, anfangs fieberfrei, erkrankte Mitte der 1. Woche mit Fieber, wurde sofort als infektionsverdächtig isoliert und starb, wegen Empyem operiert, nach 18 Tagen. Er muss als primär infiziert betrachtet werden.

Die übrigen 48 Fälle haben, von vereinzelten vorübergehenden, auf Resorption des Hämothorax beruhenden, Temperatursteigerungen abgesehen, eine ungestörte Wundheilung durchgemacht und sind von der sekundären Infektion freigeblieben. Unter diesen befanden sich 9 Steckschüsse, 8 Nebenverletzungen der Extremitätenknochen, besonders des Oberarmes und zwei Aneurysmen.

Die Therapie war eine absolut konservative. In den Fällen, in denen der Hämothorax keine Neigung zur Resorption zeigte, wurde meistens am 10. Tage durch Punktion des Brustkorbes aspiriert, und zwar nicht 100 g in bestimmten Intervallen, wie wegen vermeintlicher Gefahr der Nachblutung von manchen Seiten empfohlen wird, sondern bis zu 500 g. Bei diesem Vorgehen, welches natürlich unter sorgfältigster Kontrolle der Zirkulation geschah, musste in 2 Fällen die Punktion nach 10 bzw. 12 Tagen wiederholt werden. In allen Fällen wurde der Hämothorax schliesslich resorbiert.

Aus diesen Beobachtungen ziehen wir den Schluss, dass die Nachbarschaft infizierter Wunden für die Lungenschüsse gefährlich ist, und dass die Lungenschüsse in besonderen Räumen bzw. in aseptischen Abteilungen, wenn sich solche irgend einrichten lassen, untergebracht werden müssen.

Zusammenfassung:

1. Die Infektion der Lungenschüsse geschieht

a) primär von der Einschussöffnung aus durch das eindringende Geschoss, Tuchfetzen usw. und tritt im Laufe der ersten Woche in die Erscheinung;

b) als Spätinfektion vom Bronchialbaum aus durch Luftübertragung und tritt im Laufe der dritten Woche auf.

2. Sie lässt sich durch Absonderung der Lungenschüsse verhüten.

Zur Prophylaxe und Therapie der Gasphlegmone.

Von Dr. W. Rübsamen, Chirurg eines Feldlazaretts.

Von verschiedenen Seiten ist auf die Wichtigkeit einer gründlichen primären Wundversorgung zur Verhütung des Entstehens der Gasphlegmone hingewiesen worden. Ritter-Posen empfiehlt ein besonders energisches und prinzipielles Vorgehen, wodurch es ihm gelungen ist, sein Feldlazarett so gut wie frei von Gasphlegmone zu machen. Da auch in unserem Feldlazarett an der Ostfront verschiedene schwere Fälle beobachtet wurden, die weder durch Inzision, noch durch Amputation gerettet werden konnten, veranlassten mich die Ausführungen Ritters (M.m.W. 1916, Feldärztl. Beil. Nr. 7 S. (115) 263) bei allen verdächtigen Wunden, prinzipiell aber bei allen Verwundungen durch A. G., Handgranate, Mine etc. das folgende Verfahren anzuwenden:

Alle beschmutzten oder verdächtigen Wundteile werden, soweit es die Ausdehnung der Wunde und der Zustand des Patienten erlaubt, prinzipiell abgetragen, Knochensplitter ausgeräumt und Projektile entfernt, wenn erforderlich in Narkose. — Zur exakten Lagebestimmung der Geschosse dient ein von unserem Feldröntgenmechaniker Oberingenieur Baath angegebenes röntgenologisches Verfahren, das sich ausnahmslos als absolut zuverlässig gezeigt hat. — Exakte Blutstillung. Gründliches Auswischen der gesamten Wunde mit einer Mischung aus gleichen Teilen: Karbolsäure, Alkohol. absol. und Campher. trit. Bei grösseren Wunden Situationsnähte. Verband mit Carrelscher Lösung zuerst täglich, nach einigen Tagen nur noch 2 mal wöchentlich. In den ersten Tagen erfolgt täglich mehrmals Durchtränkung des Verbandes mit Carrelscher Lösung. Alle Knochenverletzungen und Weichteilwunden grösserer Ausdehnung

werden von vornherein ruhig gestellt. Nachbehandlung mit Wasserstoffsuperoxyd, Perubalsam, Granugenol (bei längerer Anwendung von Granugenol wurde 2 mal Nierenreizung beobachtet).

Das angegebene Verfahren wurde mit Ausnahme von etwa 75 Proz. der Gewehrschüsse und wenigen mit sehr schlechtem Allgemeinbefinden Eingelieferten seit 30. V. 1916 bei allen Verwundeten unserer Division angewandt. Die folgende Zusammenstellung zeigt die Beteiligung der verschiedensten Geschossarten etc. an dem Zustandekommen der Wunden bei einer Summe von 321 Verletzten unseres Feldlazaretts.

A. G.	G. G.	Handgranate	? G	Mine	R. G.	Leuchtpistole	Spaten, Bayonnet Beil, Hufschlag
162	104	23	14	5	1	1	11

Von den über 200 Behandelten ist keiner an Gasphlegmone erkrankt, dagegen ist die Krankheit innerhalb der Beobachtungszeit bei 2 nicht prophylaktisch behandelten Fällen aufgetreten. Der eine Fall wurde am 3. VI. 16 mit bestehender Gasphlegmone eingeliefert, wobei zu bemerken ist, dass 3 durch dieselbe Handgranate verletzte Krieger — primär behandelt — von der Krankheit verschont blieben. Im zweiten Fall (31. V. 16) entwickelte sich die Gasphlegmone bei einer konservativ behandelten durch Sturz vom Pferde verursachten komplizierten Unterschenkelfraktur. Seit 4. VI. 16 ist das Feldlazarett frei von Gasphlegmone.

Zur Behandlung der ausgebrochenen Gasphlegmone wurde von verschiedenen Autoren das Anlegen von tiefen, auch proximalwärts gelegenen Inzisionen empfohlen, bei Gangrän Ablatio. Da ich bei diesem Vorgehen nicht immer zum Ziele kam, auch mitunter distales Fortschreiten beobachtete, wandte ich in 2 Fällen die Zirkumzision im Gesunden mit Applikation von pulversiertem übermangansaurem Kali auf die Zirkumzisionswunde und die inzidierte erkrankte Partie an. In beiden Fällen wurde dadurch die Krankheit am Fortschreiten behindert, die gangränösen Teile stiessen sich in wenigen Tagen ab, so dass die restierenden Wunden reaktionslos abheilten. Die mit Gas infiltrierten Gewebe fielen bald nach dem Eingriff ein. In dem einen Falle handelte es sich um ein Rezidiv am Amputationsstumpf (Minenverletzung Januar 1916), das andere Mal um trotz tiefer Inzisionen fortschreitende Gasphlegmone an der Vorderseite beider Unterschenkel (Hangranatenverletzung 3. VI. 16, s. oben).

Zusammenfassung.

1. Durch eine radikale primäre Wundreinigung aller verdächtigen Wunden und prinzipiell aller Verletzungen durch Artilleriegeschoss, Handgranate, Mine etc. ist es möglich, dem Entstehen der Wundinfektion und besonders der Gasphlegmone in erfolgreicher Weise entgegenzutreten.

2. Bei schweren progredierenden Fällen von Gasphlegmone, die weder durch Amputation noch durch Inzisionen zum Stehen kamen, wurde in 2 Fällen durch Zirkumzision im Gesunden mit Applikation von pulverisiertem übermangansaurem Kali in die Zirkumzisionswunde und die inzidierte kranke Partie völlige Heilung erzielt.

Mehr Transplantieren!

Von Stabsarzt d. R. Dr. Holzapfel.

Wenn man nach seinen Friedens- und Kriegserfahrungen sich vergegenwärtigt, welche Unsumme von Zeit, Geduld und Material man auf die Ausheilung grosser Flächenwunden verwendet, meist trotz aller medikomechanischen Nachbehandlung mit einem kläglichen funktionellen und oft auch kosmetisch keineswegs befriedigenden Erfolge und dann nebenher gelegentlich einer nach Verbrennung 3. Grades ausgeführten Transplantierung wieder einmal ein nahezu glänzendes Resultat erlebt, so wundert man sich eigentlich selbst darüber, dass man diese doch verhältnismässig einfache Methode der Hautüberpflanzung nicht allgemein grundsätzlich zur Bedeckung grösserer Hautdefekte verschiedenster Herkunft heranzieht. Obschon eigentlich kein zwingender Grund vorlag, die Transplantation lediglich meist auf Fälle von Verbrennungen zu beschränken, so stand vielleicht andererseits die bisherige Umständlichkeit der Methode oft hindernd im Wege. Zeitraubend wird die Transplantierung vorerst immer noch bleiben und erfreut sich wohl eben deswegen in den Augen vielbeschäftigter Chirurgen keiner besonderen Beliebtheit; jedoch kann auch nach meinen Erfahrungen die Technik wesentlich dadurch vereinfacht werden, dass man, wie dies sicherlich schon vielfach geschehen ist, vorläufig auf das bisher vor Auflegen der Transplantationen geübte Abschaben der Granulationen verzichtet, schon weil dies die Technik erschwert, vielmehr die zur Transplantierung entnommenen Stückchen direkt auf die granulierenden Flächen auflegt, weil dies meist vollauf genügt. Unter dieser Voraussetzung kann der Eingriff schon sehr frühzeitig vorgenommen werden und setzt nur voraus, dass die Granulationsfläche möglichst weich und lebensfrisch, ferner vorbereitet (event. durch wiederholtes Abspülen mit Wasserstoffsuperoxyd, längeres Auflegen von Borsalbeverbänden) möglichst bakterienarm geworden ist.

Die weitere Technik ist so einfach, dass zur Ausführung gar keine besondere Ausbildung nötig ist. Das erforderliche sterilisierbare Instrumentarium besteht aus 1—2 scharfen, am besten hohlgeschliffenen Rasiermessern, einigen Pinzetten, 2—3 geknöpften Sonden, 1—2 scharfen geraden Scheren, 2—3 breiten flachen Metallspateln, welche man sich behelfsweise aus Weissblech schneiden kann, 2—3 Schalen und einigen Litern körperwarmer physiologischer Kochsalzlösung (wozu im Notfall Aufkochen von 1 Esslöffel Kochsalz in 2 Liter Wasser genügt).

Die Hautstückchen sollten wenn möglich vom Verwundeten selbst, nur unter zwingenden anderen Gründen von Blutsverwandten oder Fremden entnommen werden; das Abhäuten sollte wegen grosser Schmerzhaftigkeit grundsätzlich in Narkose erfolgen; hierdurch ist gleichzeitig das Auflegen wesentlich erleichtert. Die Entnahmestellen (am besten Vorder- und Aussenseite der Oberschenkel oder Oberarme) werden, wenn möglich, nach vorausgegangenem Bad und Abrasieren nur vorsichtig durch sanftes Abwaschen mit Seifenspiritus, Alkohol, Borwasser- und schliesslich Kochsalzlösung einige Minuten lang gereinigt. Nach der üblichen gründlichen Selbstdesinfektion schneidet man mit dem etwas schräg in einem Winkel von 20—30° gehaltenen, immer wieder in Kochsalzlösung getauchten Rasiermesser von der kräftig angespannten Haut unter lockerem Hin- und Hersägen aus den oberen Kutisschichten möglichst lange und wenn möglich 3—5 cm breite, 1—2 mm dünne Stückchen aus. Zu grosse Stückchen kann man vor dem Auflegen durch Scherenschlag beliebig teilen. Gleitet das Messer gegen die Epidermis aus, so begnügt man sich zwischenhinein auch mit kleineren Stückchen, welche man alle sofort mit dem Rasiermesser in eine mit schätzungsweise lauwarmer (eher kühler als zu warmer) Kochsalzlösung gefüllte Schale abschüttelt, oder, wenn auf der Entnahmestelle liegen geblieben, mit Pinzette und Schere vollends abtrennt und in der Kochsalzschale vorläufig ansammelt. Da die entnommenen Stückchen infolge der Anspannung beim Abhäuten als auch infolge ihrer natürlichen Elastizität sich sehr stark zusammenziehen, oft auch sich aufrollen, so ist grundsätzlich sehr reichlich, eher zu viel abzuhäuten, im allgemeinen fast das Doppelte der Gesamtfläche, welche man nachher überdecken will. Hernach werden die leichtblutenden Entnahmeflächen (Oberschenkel, Oberarm) mit feuchten Kochsalz-Gazebäuschen abgetupft, zweckmässig dünn mit Dermatol bestäubt und schliesslich mit mässig grossen, dickbestrichenen Borsalbe- oder Lanolinflecken bedeckt und vollends verbunden.

Mittlerweile haben die abgehäuteten Stückchen sich auf ihrer Unterfläche von selbst von Blut befreit und können zur besseren Uebersicht rasch mittels Pinzette in eine zweite Kochsalzschale herübergelegt oder, was noch einfacher ist, erneut mit lauwarmer Kochsalzlösung übergossen werden.

Die zum Bedecken mit diesen Hautstückchen vorgesehenen Granulationsflächen werden sodann mittels kleinen, mit Kochsalzlösung etwas befeuchteten Gazebäuschen ganz vorsichtig oberflächlich „wundgetupft" und zur Verhütung von Nachblutungen mit feuchten Kochsalzläppchen bedeckt; nach Abnahme derselben werden die inzwischen von einer etwaigen Assistenz auf Metallspatel ausgebreiteten, stets feucht gehaltenen Transplantationsstückchen auf die Granulation mit Sonde oder Pinzette unter Wegziehen des Spatels nebeneinander aufgelegt; man kann sie aber auch, wenn man sie auf dem Spatel umgekehrt aus der Kochsalzlösung holt, einfach auf dem Spatel liegend auf die Granulation aufklatschen. Ober- und Unterseite dürfen hiebei nie verwechselt werden; bei genauem Zusehen ist jedoch eine Verwechslung nicht leicht möglich. Sehr wesentlich für den Erfolg ist nur, dass die transplantierten Stückchen schliesslich auf der Granulationsfläche richtig, auch an den Rändern gut adaptiert aufliegen, was durch vorsichtiges Andrücken mit der Sonde oder mit ganz kleinen, feuchten Kochsalztupfern ohne Schwierigkeit gelingt; hiebei werden von selbst noch etwaige zwischen Granulationsfläche und Hautstückchen eingedrungene Reste von Luft oder Kochsalzlösung mechanisch entfernt. Sind genügend Transplantationsstückchen vorhanden, so legt man sie dicht nebeneinander; andernfalls lässt man kleine Zwischenräume und begnügt sich eben mit einzelnen Epithelinseln. Zur Vereinfachung des ersten Verbandwechsels legt man schliesslich auf die Ueberhäutungsstelle dachziegelförmig kleine, mässig mit Borsalbe oder Adeps Lanae bzw. Lanolin bestrichene oder in steriles Oel getauchte Gazeläppchen und beendet mit Zellstoff, Watte und Binde den Verband. Dieser sollte, ausser wenn übelriechend, mindestens erstmals 4—5 Tage ruhig liegen bleiben und muss dann vorsichtig, event. im Kamillenbad, abgenommen und erneuert werden. Hiebei ist Narkose absolut entbehrlich. Schon vor Wechseln des 1. Verbandes hat man eine gewisse Gewähr über den Erfolg durch das vom Patienten geäusserte Gefühl wohltuender Entspannung.

Ist der Eingriff gelungen, so präsentieren sich die aufgelegten Hautstückchen als feine rosafarbene Häutchen, während die falsch aufgelegten, umgekrempelten oder selbst bei richtiger Technik aus anderweitigen Gründen nicht aufgeheilten Stückchen gelblich-grau aussehen und schliesslich, soweit sie vereitern, beim nächsten Verbandwechsel besser teilweise durch Schere abgetrennt werden. Die Operationsfläche sieht zwar anfänglich eigentümlich reliefartig höckerig aus, glättet sich jedoch rasch.

Der Verband an der Entnahmestelle kann 8—10 Tage liegen; bis dahin hat sich auf der Abhäutungsfläche ein gutartiger Schorf gebildet; event. können einzelne feuchte und verfärbte Stellen im Verband ausgeschnitten, mit Dermatol bepudert und wieder mit Borsalbe bedeckt werden; bei der meist zu beobachtenden erheblichen Sekre-

tion im Bereich der Abhäutungsstelle legt man nach Bedarf noch Zellstoff oder Watte über den bisherigen Verband.

Geringe, meist durch Flächenresorption bedingte Temperatursteigerung berechtigt an und für sich nicht ohne weiteres zu verfrühtem vollständigem Verbandwechsel. Die mit Transplantationen bedeckten Stellen selbst sollten in der ersten Zeit etwa alle 3 Tage revidiert werden, da schon bei der Art der Ausführung trotz aller aseptischen Kautelen damit gerechnet werden muss, dass sich unter den aufgepflanzten Stückchen aus der Granulationsfläche heraus ganz kleine, herdförmige, gutartige Abszesse bilden, welche man jeweils baldmöglichst durch Kreuzschnitt oder Ausschneiden der Eiterblase mittels spitzer Schere entleeren soll, um wenigstens den grössten Teil des Transplantierten zu erhalten; denn schliesslich ist jede kleine Epithelinsel wertvoll. Ausserdem soll der Vollständigkeit halber nicht unerwähnt bleiben, dass auch die Epidermisschicht der Transplantationen sich im Laufe der Zeit stellenweise in kleinen Blasen abhebt oder in groben Schuppen abstösst. An der Abhäutungsstelle bildet sich unter Salben- und Puderbehandlung sehr rasch eine allerdings dauernd sichtbare, oberflächliche, zusehends blasser werdende Narbe, welche mitinfolge des in Haar- und Schweissdrüsenbälgen massenhaft noch vorhandenen Epithels zum frohen Erstaunen des Hautspenders schnell abtrocknet und ausser gelegentlichem Juckreiz und der belanglosen kosmetischen Entstellung funktionell gar keinen Schaden hinterlässt.

Im Bedarfsfalle kann man den Eingriff ganz oder teilweise wiederholen bzw. ergänzen; etwa erübrigte Hautstückchen sollte man unbedingt für ähnliche geeignete Fälle vollends verwerten. Um Enttäuschungen vorzubeugen, möchte ich nochmals betonen, dass die Transplantationen nur auf jungem Granulationsgewebe direkt aufheilen; älteres Granulationsgewebe müsste vorher durch Abschaben mit dem scharfen Löffel angefrischt, bereits abtrocknendes Narbengewebe erst flächenförmig exzidiert werden. Anfängliche teilweise Misserfolge sollten nicht entmutigen; die Technik wird mit jedem weiteren Falle besser. Die Nachbehandlung erfordert einige Geduld; vorsichtige Medikomechanik, schwache Massage sind meist angezeigt.

Diese im Interesse der Allgemeinheit etwas ausführlich geschilderte Methode hat somit den eminenten Vorteil, dass durch einen frühzeitigen, fast harmlosen Eingriff, ehe die Narbenbildung recht begonnen hat, wertvolle Haut gewonnen wird, dass der Eingriff bei teilweisem Misslingen beliebig ergänzt werden kann, dass das in der Wundfläche vorhandene üppige Granulationsgewebe ausgiebig für die endgültige Narbenbildung mitverwendet wird. Das Verfahren eignet sich selbstredend nicht ohne weiteres für jede Art von Hautdefekten, so z. B. kaum zur Deckung von Amputationsstümpfen usw., ist aber doch in ausserordentlich vielen Fällen eines ernstlichen Versuches wert, ehe man nach Abschaben der Granulationen nochmals transplantiert oder schliesslich zu den bekannten, vielseitigen, mehr oder weniger bequemen Mitteln greift, um schliesslich die Ueberführung der feuchten Granulationen in trockene Narbenflächen zu erzwingen. Dass auf diese Weise viel Zeit, viel Verbandmaterial, vielerlei Nachbehandlung erspart wird, liegt auf der Hand, und dass der funktionelle Enderfolg ein weit besserer wird, werden muss, bedarf keiner besonderen Begründung.

Rattenbekämpfung an der Front während des Stellungskrieges.

Von Stabsarzt Dr. Kessler, Chefarzt einer Sanitätskompagnie.

Der Stellungskrieg, der nun schon mehr als 2 Jahre dauert, brachte es mit sich, dass viele Menschen in sehr engen und teilweise nur notdürftig hergerichteten Quartieren untergebracht werden mussten. Das damit verbundene Ansammeln von Lebensmitteln, Abfällen, Bekleidungsstücken usw. in diesen engen Räumen hat fast überall die unangenehme Folge gezeitigt, dass sich schon in kurzer Zeit Ratten einfanden, zumal die Unterstände, Blockhäuser und wieder hergerichteten Unterkünfte in den zerschossenen Ortschaften diesen Tieren die denkbar günstigsten Unterschlüpfe und Verstecke bieten.

Bei der starken Vermehrungsfähigkeit der Ratte liegt die Gefahr einer Rattenplage sehr nahe. Die Ratte wirft jährlich 3—4 mal je 5—10 Junge, die bereits im Alter von 4 Monaten fortpflanzungsfähig sind, so dass von einem Rattenpaar im Verlaufe eines Jahres mehrere Hundert Ratten anwachsen können.

Als Nahrung dient der Ratte fast alles, was aus tierischen und pflanzlichen Stoffen besteht. Ausserdem greifen die Ratten alles, wie Kleider, Wäsche, Ledersachen usw. an, zernagen es und richten so nicht unerheblichen Schaden an.

Die Schädlichkeit der Ratten beruht jedoch nicht allein auf dem Sachschaden, den sie anrichten, sondern sie bilden auch noch eine grosse Gefahr für den Menschen als Träger und Vermittler von Seuchen. Dies gilt im besonderen Masse von der Pest. So sieht man im Orient schon seit Jahrhunderten die umherliegenden Kadaver der Ratten als ein Zeichen dafür an, dass die Beulenpest im Anzuge ist.

Die Vertilgung der Ratten ist daher auch vom Standpunkte der Seuchenverhütung aus von wesentlicher Bedeutung, und die genaue Kenntnis der Rattenbekämpfung dürfte demnach für den Truppenarzt von besonderem Interesse sein.

Eine gute Anleitung hierzu gibt die vom Kaiserl. Gesundheitsamt bearbeitete „Rattenvertilgung", wobei jedoch zu beachten ist, dass die daselbst angegebenen Methoden sich zum grössten Teile nur erfolgreich in Friedenszeiten anwenden lassen und nicht so ohne weiteres auf die Front übertragen werden können. Es fehlt eben die Voraussetzung geordneter Friedensverhältnisse; das Beschaffen der verschiedenen Mittel gestaltet sich schwieriger, und die Durchführung komplizierter Methoden erweist sich vielfach als unmöglich. Daher möchte ich im folgenden die Mittel anführen, die sich mir bei der Rattenbekämpfung durchaus bewährt haben. Einfachheit und Zweckdienlichkeit waren bei der Wahl naturgemäss das Ausschlaggebende.

Die Rattenbekämpfung hat vor allen Dingen damit zu beginnen, dass den Ratten die Nahrungsmittel und Abfälle unzugänglich gemacht werden. Dort, wo den Tieren die Lebensbedingungen erschwert werden, zeigen sie sich nicht oder wandern, falls sie schon vorhanden waren, innerhalb kurzer Zeit aus. Allerdings müssen die Massnahmen hierfür streng und dauernd durchgeführt werden. Die Lebensmittelbestände der Truppen sind in rattensicheren Räumen unterzubringen, zu denen alle Zugänge dicht zu verschliessen sind. Wo keine von vornherein sicheren Räume zur Verfügung stehen, müssen die Aufbewahrungsräume auf Rattenlöcher sorgfältig untersucht und diese dann durch Verstopfen mit Zement oder Glasscherben undurchgängig gemacht werden. Ebenfalls sind die Speisevorräte der Mannschaften in den Unterkunftsräumen vor den Ratten sicher aufzubewahren. Am besten lässt es sich bewerkstelligen, dass alles Essbare auf ein unter der Decke mit Draht oder Seil befestigtes Brett gelegt wird. Dieses Brett muss so angebracht sein, dass es von keiner Seite aus für die Ratten durch einen Sprung zu erreichen ist. Auch Speiseschränkchen, die aus Kisten leicht herzustellen sind, leisten gute Dienste, sofern sie sich dicht verschliessen lassen. Ferner muss streng darauf gesehen werden, dass nirgends Speisereste liegen bleiben; alle Abfälle müssen sofort in dicht abgeschlossene Müllkästen oder -tonnen gebracht werden, und soweit diese Abfälle nicht zur Mast von Schweinen dienen, sind sie regelmässig abzufahren, zu vergraben oder zu verbrennen.

Mit der gewissenhaften Beachtung aller dieser Massregeln, dürfte schon ein grosser Teil der Rattenbekämpfung als erledigt angesehen werden.

Neben diesen Abwehrmassnahmen kommt für die Rattenbekämpfung noch die Rattenvertilgung in Frage. Der Vernichtung der Ratten dienen die mannigfachsten Methoden; man verwendet Tiere — Hunde, Katzen, Frettchen —, chemische und bakterielle Vergiftungsmittel, Rattenfallen der verschiedensten Modelle und auch giftige Gase.

Was die zur Rattenjagd geeigneten Tiere angeht, so ist es vor allem der Hund, und zwar der ausgebildete Rattenfänger, der sich zur Verwendung an der Front eignet; es haftet ihm nur der Nachteil an, dass er den Ratten nicht in ihre Verstecke zu folgen vermag und somit hauptsächlich nur zu deren Vertreibung, nicht aber Vernichtung dient. Als vorteilhaft ist dagegen anzuführen, dass der Hund als Rattenfänger überall mit hingenommen werden kann, und seine Tätigkeit sich bis in die vordersten Gräben erstreckt. Für die Ortsunterkünfte kommt neben dem Hunde noch die Katze in Betracht.

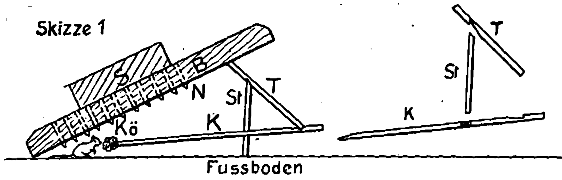
Durch Auslegen von Rattengiften sowohl chemischer als auch bakterieller Art lassen sich sehr gute, vielleicht auch die raschesten Erfolge erzielen. Es ist dabei aber der Umstand wohl in Berücksichtigung zu ziehen, dass alle wirksamen Rattengifte auch für Menschen und Haustiere nicht ungiftig sind, weshalb bei der Anwendung dieser Mittel besondere Vorsicht geboten ist. Ein weiterer Nachteil, den die Anwendung der Giftstoffe mit sich bringt, liegt darin, dass die Ratten nicht sofort bei dem ausgelegten Giftköder zugrunde gehen, sondern nach dem Genuss des Köders sich wieder in ihre Schlupfwinkel zurückziehen und dort verenden. Da sich diese Verstecke zumeist zwischen den Bohlen der Unterstände oder in verborgenen Winkeln der belegten und teilweise zerschossenen Häuser befinden, die Kadaver der verendeten Ratten also sehr schwer aufzufinden sind, so dringt späterhin, insbesondere während der warmen Jahreszeit, in die Unterkunftsräume ein Verwesungsgeruch, der den Aufenthalt daselbst beinahe unmöglich macht. Das Aufsuchen der Rattenleichen und die Beseitigung des Verwesungsgeruches erfordert dann viel Zeit und Arbeit.

Durchaus bewährt haben sich die Fallen. Man kann wohl sagen, dass die Frage der Rattenvertilgung durch die Anwendung zweckentsprechender Fallen, wenn auch nicht in bezug auf Schnelligkeit, so doch bezüglich Sicherheit und Einfachheit am besten gelöst ist. Natürlich ist hierbei eine genaue Kenntnis der Anwendung der Fallen unbedingt erforderlich; denn auch die beste Falle kann keinen Erfolg haben, wenn sie unzweckmässig aufgestellt und nicht den Vorschriften nach behandelt wird.

Neben den gebräuchlichen, im Handel befindlichen Fallen werden bei uns eine Anzahl Behelfsfallen hergestellt, die sehr gute Dienste leisten und den bemerkenswerten Vorteil bieten, dass sie ohne besondere Unkosten von den Mannschaften selbst leicht hergestellt werden können. Nachstehend sind einige dieser Behelfsfallen angeführt:

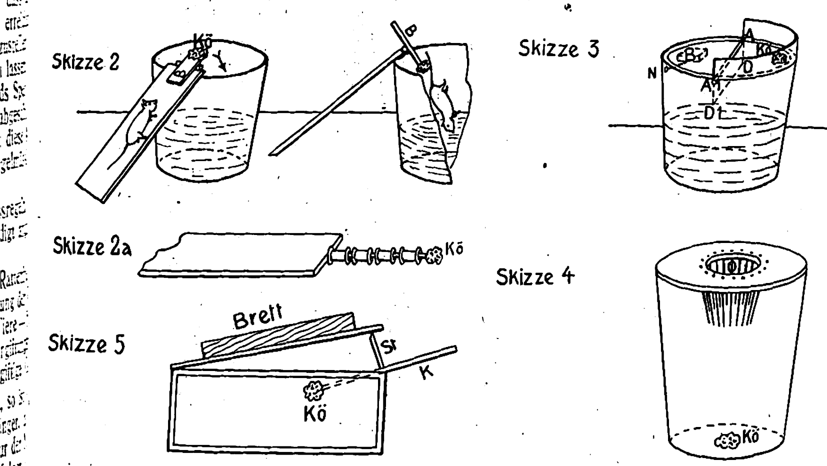
Die Klappfalle besteht aus einem benagelten Brett (B). Dieses Brett, aus dessen Unterseite die Nagelspitzen (N) heraussehen, wird auf der Oberfläche mit einem Stein (S) beschwert, in einem spitzen Winkel zum Fussboden aufgestellt und in dieser Lage durch 3 Stäbchen — Tragstäbchen (T), Stehstäbchen (St) und Köderstäbchen (K)

— im Gleichgewicht gehalten. Berührt die Ratte den Köder (Kö), so stürzt die Falle sofort zusammen, und das schwere, mit Nägeln versehene Brett erschlägt das Tier.



Man stellt an einen halb mit Wasser gefüllten Eimer ein Brett, an dessen oberem Ende ein mit dem Köder (Kö) versehenes Brettchen (B) beweglich befestigt ist. Will die Ratte den Köder ergreifen, so kippt das bewegliche Brettchen infolge der Schwere der Ratte nach unten (Pfeilrichtung), und die Ratte fällt in das Wasser. Das Brettchen stellt sich darauf wieder in seine alte Lage ein, und es können mehrere Ratten nacheinander gefangen werden.

Anstatt des beweglichen Brettchens (B) kann man auch eine Vorrichtung benutzen, wie sie Skizze 2a zeigt. Ein dünner Eisenstab, an dessen Ende sich der Köder (Kö) befindet, wird an dem grossen Brette so befestigt, dass er über die Eimeröffnung hinausragt. Auf den Eisenstab zieht man ein paar Rollen (Zwirnrollen), die infolge ihrer grossen Oeffnung sich auf dem Stabe sehr leicht bewegen. Sobald die Ratte versucht, über diese Rollen zum Köder zu gelangen, drehen sich diese, und die Ratte fällt in das Wasser.



Auf einem Eimer (Skizze 3) wird ein Deckel angebracht, der um seine horizontale Achse (A—A₁) drehbar ist. Durch Anbringung eines Nagels (N) kann der Deckel nur nach der Seite, auf welcher der Köder liegt, umschlagen. Dort, wo der Köder sich befindet, wird eine Erhöhung der Eimerwand angebracht, damit die Ratte gezwungen ist, den Deckel von der anderen Seite zu betreten. Sobald die Ratte zur Ergreifung des Köders über die Mitte des Deckels hinauskommt, dreht sich derselbe um seine Achse, und die Ratte fällt in den mit Wasser gefüllten Eimer. Um das vollständige Umschlagen des Deckels zu verhindern, befestigt man unter der Drehungsachse einen Draht (D—D₁); damit der Deckel sofort wieder in seine alte Lage zurückkehrt, wird Beschwerer (B) an der Unterseite des Deckels angebracht.

Auf einen Eimer legt man einen Deckel mit einer runden Oeffnung (O). Um diese Oeffnung schlägt man Nägel (N), deren scharfe Spitzen nach unten zeigen, derart ein, dass sich die Oeffnung nach unten verjüngt. Auf den Eimerboden kommt der Köder (Kö). Bei der Berührung mit den scharfen Nagelspitzen drängt die Ratte nach vorn und fällt in den Eimer.

Was die Verwendung der Fallen anlangt, so muss man, um Erfolg zu haben, nachstehende Anweisungen genau beachten. Die Erfahrung lehrt, dass die geschickte Aufstellung der Fallen schon allein den halben Erfolg sicherstellt. Der Aufstellende muss sich vorerst darüber vergewissern, welche Plätze die Tiere besuchen und bevorzugen, und welchen Weg sie dahin wählen. An diesen Stellen sind die Fallen möglichst unauffällig aufzustellen, d. h. die Falle darf nicht durch irgendwelche Gegenstände besonders markiert und von der Umgebung abgehoben werden.

Besonderer Wert ist auf die Auswahl der Köder zu legen, wobei übereinstimmend mit den Angaben des Kaiserl. Gesundheitsamtes sich als zweckmässig erwiesen hat, solche Nahrungsmittel als Lockspeise zu benutzen, die für gewöhnlich den Ratten nicht zur Verfügung stehen, von ihnen aber gern gefressen werden, z. B. in Schlächtereien pflanzliche Köder, in Bäckereien tierische Stoffe. Als Köder eignen sich vornehmlich Speck, Schinken, Butter, Wurst, Käse, gebratene Heringe, geräucherte Fische, tote Sperlinge, Backpflaumen sowie Küchenabfälle aller Art. Ein Zusatz von Anis macht die Köder den Ratten besonders schmackhaft. Die Art des Köders muss öfter gewechselt werden.

Sehr wichtig ist ferner die Reinigung der Fallen. Nach jedem Gebrauch sind sie gründlich mit heisser Sodalösung zu reinigen und an der Sonne oder in einem erwärmten Raume zu trocknen. Das Versäumen dieser Reinigung rächt sich sofort. Die Ratten werden durch den Geruch ferngehalten und gehen in die Fallen nicht mehr hinein.

Soll ein dauernder Erfolg bei der Rattenbekämpfung erzielt werden, so müssen zuerst die Mannschaften unbedingt dahin erzogen werden, dass sie keinerlei Nahrungsmittel oder Abfälle solcher an den Ratten zugänglichen Orten herumliegen lassen. Zum anderen muss die Verwendung der Rattenfallen zu einer dauernden allgemeinen Einrichtung werden, die Truppenärzte müssen auf die Belehrung der Mannschaften bezüglich richtiger Verwendung der Fallen hinwirken und sich das Sammeln von Erfahrungen auf diesem nicht unwichtigen Gebiete besonders angelegen sein lassen. — Denn, wenn die Bekämpfung nicht allgemein und dauernd durchgeführt wird, so wandern von dort, wo ihrer Verbreitung keine Schwierigkeiten bereitet werden, immer wieder neue ein, oder die überlebenden haben sich schon in kurzer Zeit wieder derart vermehrt, dass sie zur Plage werden.

Es empfiehlt sich daher, bei den Truppen ständiges Personal zum Anfertigen und Aufstellen der Fallen anzuleiten und zu verwenden, damit die Bekämpfung eine dauernde bleibt, und die Leute sich die nötige Uebung und Erfahrung aneignen.

Hinzugefügt sei noch, dass die für die Vertilgung der Ratten angegebenen Mittel auch auf die Mäuse in gleicher Weise in Anwendung gebracht werden können. Ausserdem kann als Mausefalle jede Zigarrenkiste benutzt werden (Skizze 5), deren Deckel durch ein aufgenageltes Brett beschwert ist. Der beschwerte Deckel wird durch ein auf dem Köderstäbchen (K) stehendes Stehholz (St) schräg hochgehalten. Sobald die Maus den Köder berührt, klappt der Deckel zu und die Maus ist gefangen; durch heftiges Hin- und Herschütteln der Kiste ist die Maus leicht zu betäuben, kann dann herausgenommen und unschädlich gemacht werden.

Wundgitter zur offenen Wundbehandlung.

Von Dr. C. Hamburger, als Stabsarzt im Felde.

Die Vorteile, welche die offene Wundbehandlung, namentlich in der Kriegschirurgie bietet, liegen klar zutage und sind von erfahrenen Chirurgen dargelegt worden; vgl. z. B. Klapp (M.m.W. 1916). „Wenn man sich unbefangen überlegt, wozu der Verband überhaupt angelegt wird, so hat er bei frischen Verletzungen vor allem Schutzzweck . . . Bei eiternden Wunden soll der Verband vor allem aufsaugen; dazu ist er aber nicht imstande, wenn die Eiterung ein gewisses Mass überschreitet . . . Der Verband und die Tamponade saugt sich voll, und dieser nasse Eiterumschlag verliert die Saugkraft; er verlegt und hemmt gerade die Wundsekretion . . . In dieser Beschaffenheit schadet der Verband ohne Zweifel. Die Macht der alten Schulung hat uns zu lange daran vorübergehen lassen. In Friedenszeiten sehen wir ja stark eiternde Wunden auch viel weniger als jetzt im Kriege, so dass sich die Notwendigkeit von Reformen nicht so aufdrängte."

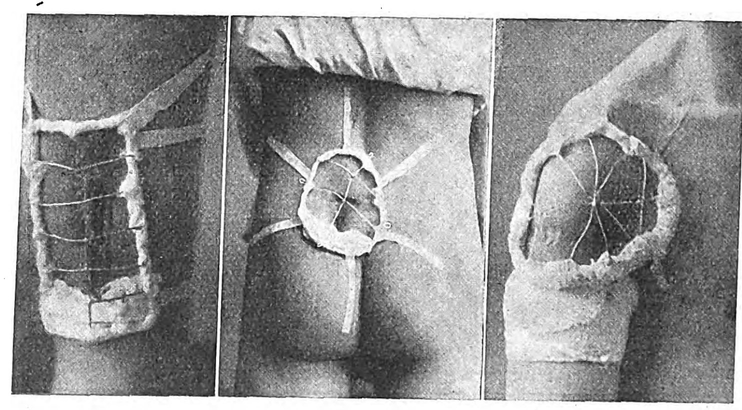


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Fig. 1. Rechteckiges Wundgitter zum Schutze einer grossen, 15 cm langen Wunde am Oberschenkel. Der durch das Gitter selbst festgehaltene Mullstreifen nimmt das Wundsekret auf.

Fig. 2. Wundgitter an einer seit 9 Monaten bestehenden Kreuzbeinfistel (Granatwunde). Man beachte die 4 kleinen Haken am Rande zum Ueberspannen einer Mullplatte. Der innerhalb des Wundgitters liegende Mullstreifen dient zum Auffangen des Sekretes.

Fig. 3. Wundgitter am r. Vorderarm, an einer seit 1 Jahre stark eiternden, fast walnussgrossen Wundhöhle im Oberarmknochen.

Die sinnfältigsten Vorteile der offenen Wundbehandlung sind der freie Abfluss der Sekrete, das Aufhören des üblen Geruches und die — in jetziger Zeit so überaus wichtige — Ersparnis der Verbandstoffe; man bedenke, dass es viele Tausende und Abertausende gibt, deren Wunden seit Monaten, ja seit mehr als einem Jahre eitern und noch lange Zeit eitern werden.

Zur Durchführung der offenen Wundbehandlung sind Improvisationen vorgeschlagen worden, manche hiervon recht zweckmässig. Aber besser ist es gewiss, ein (einfaches und billiges) Instrumentarium

bereit zu halten; auch die Impfpusteln der Kinder schützt man besser durch die gebräuchlichen Zelluloidkapseln als durch Improvisationen.

Die Cramerschiene, so vorzüglich sie ist, halte ich nicht für geeignet: sie ist eben eine Schiene und als solche zu starr.

Am zweckmässigsten erscheint mir ein Gitter, wie beistehend abgebildet: es besteht aus einer Basis rund oder rechteckig, mit aufgelöteten, reifenartig, d. h. konvex abstehenden Drahtstäben. Das Ganze wird — und dies ist die Hauptsache — aus weichem, sehr leicht biegsamem Draht hergestellt, und ist daher den Körperformen überall bequem anzupassen, am Kopf, wie an der Schulter usw.; es soll weit über die Wunde hinüberreichen. Da das Wundgitter verzinnt ist, kann es ausgekocht werden, ohne zu rosten. Es wird mit Heftpflaster angeklebt, die Basis mit — an sich wertlosen — Bindenresten umwickelt, um Belästigung der Haut durch das Metall zu vermeiden.

Zwischen Gestell und Haut wird unten etwas Mull eingelegt zum Aufsaugen des Sekretes. Zum „Verbandwechsel" braucht das Wundgitter nicht abgenommen, sondern nur an einer Stelle vorsichtig abgehoben zu werden, ebensowenig zum Zwecke der Fortnahme der Krusten mit der Pinzette. Verschiebung ist nicht zu fürchten, sie tritt nicht häufiger ein als bei „richtigen" Verbänden. Wie bequem sich das Wundgitter selbst an Körperteilen anbringen lässt, wo sonst (Schulter, Oberarm, Kreuzbein) grosse, unbequeme, den ganzen Rumpf umgebende Verbände nötig sind, zeigen die Photographien.

Bedeckung des Gitters (mit Mull) ist nicht unbedingt nötig, diesen Schutz besorgt ganz von selbst die Kleidung (Hemd, Unterbeinkleid, Hose bzw. die Bettdecke), ohne doch Reibung verursachen zu können. Dennoch sind am Gestell vier stumpfe Haken angebracht, an denen sich eine Mullplatte bequem befestigen lässt. Man kann auf diese Weise auch die von Dosquet und von Schede empfohlene Freiluftbehandlung der Wunden durchführen, ohne Verschmutzung durch Fliegen befürchten zu müssen*).

Aus der Werkstätte des Vereinslazarett II (Johanneum).

Verbesserte Beinprothesen.

Von Generalarzt Dr. v. Burk.

Jede Verbesserung in der Herstellung künstlicher Glieder muss im Hinblick auf unsere Verstümmelten mit grosser Freude begrüsst werden.

Wer viele Prothesen auf guten Sitz, richtige Konstruktion, verwendetes Material untersucht und die Klagen der Verstümmelten angehört und der Beseitigung derselben nachgegangen ist, der weiss, welch ungeheurer Unterschied besteht zwischen einem gut passenden, nach richtigen mechanischen Grundsätzen hergestellten künstlichen Glied und zwischen einem schlecht sitzenden, unsolid angefertigten.

Das letztere wird für den Verwundeten zur Qual und ist ein Gegenstand ständigen Verdrusses, während das gut sitzende und richtig konstruierte Glied nicht nur wirklichen Nutzen schafft, sondern auch gern getragen und als wirklicher Segen empfunden wird.

Mit Rücksicht hierauf habe ich als chirurgischer Beirat und als Garnisonarzt es für meine Pflicht gehalten, die Beschaffung der Prothesen selbst zu überwachen. Hiebei hat mir der Vorstand der hiesigen mediko-mechanischen Station, Stabsarzt Dr. Dreifuss (im Frieden Leiter einer orthopädisch-chirurgischen Kinik in Hamburg), vorzügliche Dienste geleistet.

Ein wesentlicher Vorteil der Abnahme der künstlichen Glieder durch den chirurgischen Beirat ist der persönliche Verkehr mit dem Orthopädiemechaniker und dem Schuhmacher, wobei Materialien und Arbeit geprüft werden.

Unser Orthopädiemechaniker Oesterle ist ein sehr gut durchgebildeter Mechaniker, der auf das eifrigste bestrebt ist, die Prothesen zu verbessern und alles so exakt als möglich zu arbeiten.

Schon vor dem Kriege hat derselbe Füsse von Prothesen aus Filz, und zwar aus dem sogen. weissen Merino-Blockfilz hergestellt.

Diese Dauer-Beinprothese mit Filzfuss und die Befestigungsweise des Filzfusses an der Beinprothese halte ich für einen wichtigen Fortschritt in der Herstellung der Prothesen. Deshalb nehme ich Veranlassung, dieselbe näher zu beschreiben und den Herren Kollegen zu empfehlen.

Dauer-Beinprothese mit Filzfuss.

Der Filzfuss wird aus einer weissen Merino-Blockfilztafel ausgeschnitten genau nach der Form des gesunden Fusses.

Das Gewicht dieses 12 cm hohen Filzfusses — gemessen von der Ferse bis zur Verbindung mit dem Unterschenkel — beträgt je nach Grösse 400—500 g, während das Gewicht des Holzfusses mit Achse und Puffer 6—800 g ist.

Dieses geringere Gewicht ist der erste Vorteil des Filzfusses.

Dazu kommt als zweiter, weit grösserer Vorteil die grosse Elastizität oder besser gesagt die Federung des Filzes beim Belasten mit dem Körpergewicht und beim Nachlass der Belastung.

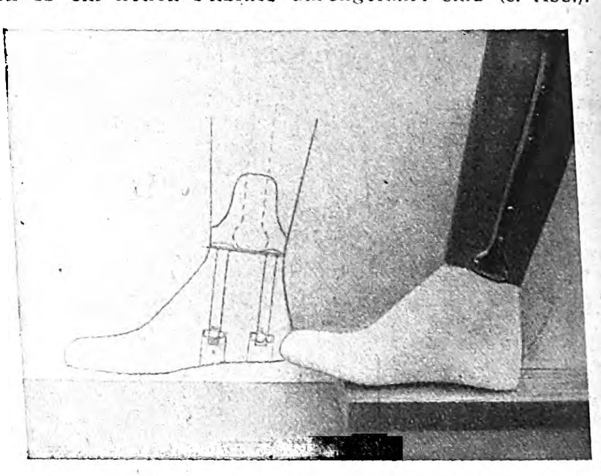
Diese Federung ist eine so beträchtliche, dass eine Abwicklung des Fusses vom Boden wie beim gesunden Fuss möglich ist. Der Gang eines Amputierten mit einer gutsitzenden Beinprothese mit Filzfuss ist ein solch elastischer und guter, dass selbst Kenner beim Gehen nicht sagen können, welches Bein das amputierte ist.

Die Befestigungsweise dieses Filzfusses ist eine eigenartige, bei den hier angefertigten Filzfüssen zuerst angewandte, die ganz besondere Vorteile bietet.

Bei anderen Prothesen ist der Fuss durch ein Gelenk mit Querachse an dem Unterschenkelteil der Prothese angebracht. Dieses Gelenk mit Querachse wird beim Gehen sehr in Anspruch genommen und läuft sich deshalb sehr bald aus, so dass hier immer wieder Reparaturen notwendig sind. Ausserdem wird hierdurch beim Gehen ein ächzendes, schrillendes Geräusch erzeugt, das dem Träger der Prothese unangenehm ist, weil es immer wieder an das Tragen der Prothese erinnert. Ferner wird der Gang sofort unsicher, wenn die Achse dieses Gelenkes locker geworden ist.

Beim Filzfuss kann dieses Gelenk zwischen Fuss und Unterschenkel vollkommen wegfallen.

Der Filzfuss wird mit dem Unterschenkel in der Längenachse des Beines durch 2 eiserne Zapfen von 3 mm Stärke verbunden, welche durch den 12 cm hohen Filzfuss durchgeführt sind (s. Abb.).



Dieselben sind nach oben an die 2½ mm starke Bodenplatte des Unterschenkels angeschweisst, an ihrem unteren Ende hat jeder Zapfen ein Schraubengewinde. Diese Zapfen enden nahe der Sohle des Filzfusses, in welche eine Vertiefung geschnitten ist. In diese Vertiefung wird eine flache Schraubenmutter eingedreht und fest angezogen. Ueber die ausgeschnittene Vertiefung wird das kleine ausgeschnittene Filzstück eingesetzt und eingeleimt. Diese Befestigung kann nie lose werden und der Filzfuss ist fest mit dem Unterschenkel verbunden, die Haltbarkeit ist eine nahezu unbegrenzte, zum mindesten kann mit einer solchen von 10 Jahren gerechnet werden.

Welch grossen Vorzug dies den anderen Prothesen gegenüber bedeutet, kann am besten der Träger eines solchen Kunstbeines beurteilen. Ausserdem verringern sich dadurch die Kosten ganz wesentlich.

Endlich braucht der Filzfuss wegen seiner vorzüglichen Federung kein Zehengelenk und dadurch fällt auch die Schädigung des Schuhes durch das beim Holzfuss notwendige, 8 cm hinter der Fussspitze gelegene, Zehengelenk weg.

Hierdurch ist der Filzfuss beim Gebrauch wesentlich billiger als der Holzfuss (auch als der Holzfuss mit Filzfussspitze).

Das einzig Schlimme ist, dass der Blockfilz in letzter Zeit sehr teuer geworden ist und schwer zu bekommen ist.

Da aber der Blockfilz weitaus das beste Material ist für den Fussteil der Prothesen, so richte ich an die Behörden die Bitte, allen vorhandenen Blockfilz für die Fabrikation künstlicher Glieder zu beschlagnahmen und die Anfertigung von Blockfilz soviel als möglich zu fördern.

Der Preis des aus Blockfilz gearbeiteten Fusses ist zurzeit nur um 10 M. höher als der aus Holz gearbeitete. Ein Preisunterschied, der gegenüber der Haltbarkeit und den sonstigen grossen Vorteilen des Filzfusses gar nicht in Betracht kommt.

Des weiteren möchte ich den Herren Kollegen Kenntnis geben von einer Behelfsprothese, die sich sehr gut auch als zweites Ersatzglied eignet. Dieselbe wurde in der orthopädischen Werkstätte des Vereinslazarett II — Johanneum — konstruiert und wird dort hergestellt. Diese Behelfsprothese für den Oberschenkel besteht aus einer Schwarzblechhülse für den Oberschenkelstumpf aus 1 mm dickem Schwarzblech, innen gefüttert mit weisem Freis (Baumwollstoff) aussen mit Segeltuch überzogen. An der Blechhülse sind angenietet 2 Stahlschienen, die in der Höhe des Kniegelenks rechts und links je ein Scharniergelenk haben, das 4 cm hinter der Schwergewichtslinie liegt. Unten gehen diese 2 Stahlschienen über in eine Stahlverstrebung in Form eines Art Fusses auf die ein Schuh aufgezogen werden kann (s. Abb.). Die bewegliche Anordnung des Kniegelenks wird ergänzt (als Ersatz für den M. quadriceps) durch Anbringung einer 30 cm langen Spiralfeder*) an der Vorderseite der Prothese.

---

*) Die Firma Loth in Köslin, Bergstr., vertreibt das Wundgitter, das in den verschiedensten Grössen vorrätig gehalten wird.

*) Dieselbe wird bei einer Belastung von 8 kg um 25 cm verlängert.

die an der Fussohle aufgenietet ist und oben an der Stumpfhülse mit Lederriemen und Schnalle befestigt ist. Mit Hilfe dieser Spiralfeder kann eine beliebige (schwächere oder stärkere) Spannung erzeugt werden, so dass das Kniegelenk bei starker Anspannung der Feder festgestellt ist, oder das Kniegelenk kann halb oder ganz beweglich gebraucht werden, je nach der Kraft, mit der die Feder angespannt wird.

Die Vorteile dieses Behelfsgliedes sind:

1. Bei Veränderung des Stumpfes kann die Stumpfhülse aus Schwarzblech mit ganz geringen Kosten nach dem Umfang des Stumpfes geändert werden.

2. Der Amputierte kann mit dieser Prothese entweder mit festgestelltem Knie oder mit beweglichem Knie gehen, je nach seinem Belieben.

3. Ueber das Fussende des künstlichen Beines kann ein Schuh angezogen werden, so dass der Amputierte wohl den Nutzen des einfachen Stelzfusses, aber nicht den Nachteil desselben (den peinlichen Anblick des Stelzfusses) hat.

4. Dieses Behelfsglied kann auch als 2. Ersatzglied gebraucht werden.

Reparaturen kommen beim Gebrauch dieses Behelfsgliedes kaum vor.

Der Preis einer solchen Unterschenkelprothese beträgt 34 M., der der Oberschenkelprothese (mit beliebig feststellbarem Kniegelenk) 40 M.

Zum Schluss möchte ich als Beweis für die Güte dieses Ersatzgliedes anfügen, dass ein Oberschenkelamputierter 4 Wochen nach Verpassung seiner Oberschenkelprothese eine Fahrradtour von 90 km an einem Tag gemacht hat.

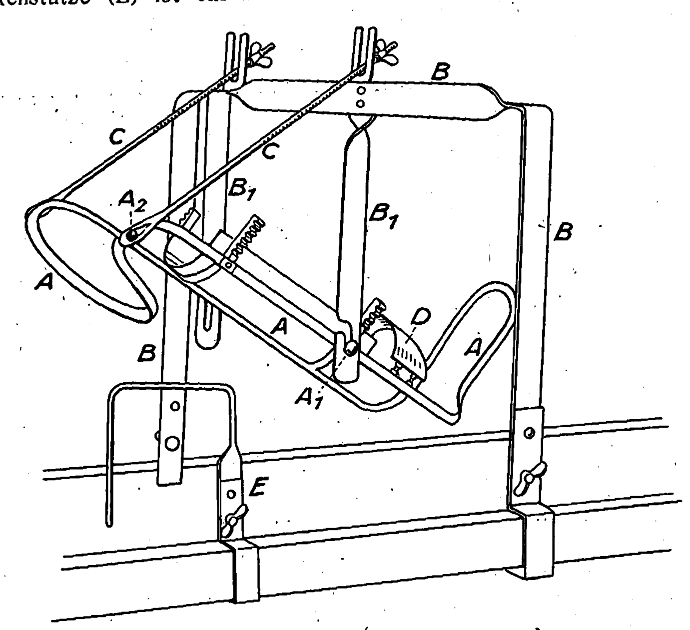
Extensionsapparat zur Behandlung von Oberschenkeldurchschussfrakturen.

Von Dr. Max Koralek, k. u. k. Landsturmassistenzarzt, gew. Kommandant eines k. u. k. Bez.-Mar.-Hauses in Premysl, derzeit zugeteilt dem k. u. k. Reservespital Brüx.

Der Extensionsapparat, anbringlich an die Feldtragbahre, bezweckt, wie schon der Name andeutet, den durch Oberschenkeldurchschuss schwer Verwundeten schon am Hilfsplatze auf der Tragbahre, mittels welcher er vom Kampfplatze getragen wurde, der Extensionsbehandlung zuzuführen. Dadurch, dass dem Verletzten kurze Zeit schon nach erlittener Durchschussfraktur die Extensionsbehandlung zuteil wird, wird nicht nur die Heilungsdauer abgekürzt, es verläuft auch der Heilungsprozess sicherlich milder, da die Wundsekrete aus dem wieder durch die Extension geradlinig gewordenen Schusskanal leichteren Abfluss finden und es nicht in dem sonst vielfach gewundenen und gekrümmten Wundkanal zu Sekretstauungen und üppiger Vegetation der eingedrungenen Bakterien kommen kann.

Aber noch andere Vorteile bietet der Apparat. Dadurch, dass die Extension in Semiflexion des freien Oberschenkels ausgeübt wird, ist die Wunde am Oberschenkel von allen Seiten zugänglich, die Wundversorgung ist dadurch die denkbar leichteste und bequemste, und Operationen, wie z. B. bei Gasphlegmonen, können auf der Tragbahre während der Extensionsbehandlung bequem ausgeführt werden. Auch der Transport ist in diesem Apparat der schonendste, wobei zu bemerken ist, dass derselbe ohne Aufenthalt von der ersten Sanitätsstation in die weiteren Hinterlandsanstalten erfolgen kann. Der Apparat ist so konstruiert, dass jeder Sanitätsmann denselben richtig anlegen kann und der Arzt seine kostbare Zeit am Hilfsplatze für andere Verletzungen frei hat. Nicht zu gering zu bemessen ist auch, dass dem Staate bedeutende Kosten durch Ersparnis des jetzt schwer zu beschaffenden Verbandmaterials wegfallen.

Der zerlegbare Apparat ist aus Eisen konstruiert, ist für jeden der beiden Schenkel zu verwenden, und wiegt ca. 6 kg. Er besteht, wie beistehende Skizze zeigt, aus einem S-förmig gebogenen Unterschenkelstück (A) mit 2 Schraubenspindeln (C) und aus einem Aufhängebügel (B) für denselben, der an die beiden Seitenstangen der Bahre angeklammert wird, und einer Beckenstütze (E). Das Unterschenkelstück (A) besteht aus 2 gekrümmten, miteinander verbundenen Eisenstäben, hat beiderseits in der Mitte ein kurzes Achsenstück (A_1) zum Einhängen in die vertikalen Stäbe (B_1) des Querbügels und am oberen Ende je eine ca. 30 cm lange, am Unterschenkelstück bewegliche Schraubenspindel (C), auf der eine Flügelmutter läuft. Auf dieses Unterschenkelstück ist federnd das Wadenstück aufgesetzt. Oberhalb des Fussendes des Unterschenkelstückes wird ein federnder Gurt (D) eingehakt. Der Aufhängebügel (B) wird, wie bereits gesagt, durch Klammern an die Seitenstangen der Bahre angeschraubt. An dem Querstück des Bügels sind unter rechtem Winkel 2 ca. 20 cm lange Eisenstücke (B_1) angebracht, die an ihrem unteren Ende einen Einschnitt zur Aufnahme des Achsenstückes (A_1) des Unterschenkelteiles tragen. Diese 2 Stäbe (B^1) sind nach oben über den Querbügel ca. 6 cm verlängert und gegabelt zum Einhaken der beiden Spindelschrauben (C) des Unterschenkelteiles. Die Beckenstütze (E) ist ein 2 mal rechtwinklig gebogener Eisenstab, der



an eine Seitenstange der Bahre angeklammert wird und mit seinem freien Ende zwischen die beiden Schenkel des Verletzten hineinragt, um ein Nachgeben des Körpers des Verletzten bei der Extension zu verhindern. Der Apparat kann auch an das Bett einer Hinterlandsanstalt bei entsprechender Dimensionierung des Aufhängebügels (B) angebracht werden.

Die Extension wird dadurch bewerkstelligt, dass der obere Teil des Unterschenkelstückes, auf dem beiläufig das Kniegelenk lagert, durch Drehungen der Flügelschraube der beiden Spindeln dem Querbügel des Apparates nähergebracht wird und dadurch auch das Knie von der Hüfte allmählich abgedrängt wird.

Der Apparat wird von der Firma J. Odelga, k. u. k. Hoflieferant, geliefert.

Ersatz des Heftpflasterstreckverbandes.

Von Sanitätsrat Dr. O. Müller-Hongkong, Stabsarzt d. L., zurzeit Reservelazarett Merseburg.

Wiederholte Veröffentlichungen der letzten Zeit weisen darauf hin, dass der Heftpflasterstreckverband zugunsten der Nagelextension mehr und mehr an Boden verliert, obwohl von vornherein kaum einzusehen ist, weshalb die Nagelextension mehr leisten soll als ein allen Anforderungen gerecht werdender Streckverband, zumal die Nagelextension gegenüber dem Streckverband einen Eingriff bedeutet, der bei schwachen oder fiebernden Patienten hinsichtlich der immerhin möglichen Infektion wohl zu erwägen ist.

Forscht man nach dem Grunde dieser zunehmenden Beliebtheit der Nagelextension, so wird man finden, dass der alte Heftpflasterstreckverband in diesem Kriege die oft sehr lange und bisweilen auch sehr starke Belastung, die die schweren Verletzungen des Oberschenkels erfordern, nicht mehr leisten kann. Zudem wird das Heftpflaster jeder Sorte von Tag zu Tag schlechter, so dass es sich schon gar nicht mehr lohnt, Zeit mit dem Anlegen eines Streckverbandes zu verlieren. Mastisol und wie die anderen empfohlenen Klebstoffe heissen mögen, reizt — falls sie wirklich einmal kleben sollten — bei längerem Zuge die Haut derart, dass man schon aus menschlicher Rücksichtnahme seine Kranken bald wieder von dem quälenden Verbande zu befreien hat. Auch die verschiedenen Verbindungen von z. B. Heftpflaster und Mastisol oder Trikotschlauch und Mastisol bringen nur Misserfolge und Beschwerden.

Und doch hoffe ich durch einen von mir eingeführten Verband, dass die Nagelextension auch weiterhin nur für einzelne Fälle zurückgestellt und die alte Methode beibehalten wird unter Vermeidung aller der Missstände, die dem bis jetzt bewährten Heftpflasterstreckverband anhaften.

Mein Streckverband besteht im Prinzip aus Trikotschlauch und — dies ist der Witz dabei — aus einer schmalen Flanellbinde. Der ganze Verband ist in 5 Minuten fix und fertig und hält für Wochen.

Der Verband: Ein vorher nicht gedehnter bzw. ungebrauchter Trikotschlauch wird bis 10 cm über das Kniegelenk geführt. Bei atrophischer oder nicht genügend entwickelter Wadenmuskulatur genügt eine Breite des Trikotschlauches von 6—8 cm, bei besser entwickelter von 8—10 cm. Ueber 10 cm Breite soll man nicht gehen. Zieht man jetzt am unteren Ende des Schlauches, so wird man in den meisten Fällen bei einigermassen kräftigem Zuge — den Trikot wieder abziehen können. Befestigt man aber den Trikotschlauch

durch eine 2—3 cm breite Flanellbinde (die mit Rasiermesser von einer grösseren Binde leicht abzuschneiden ist), die in gleichmässigen Decktouren ohne Falten und Umschläge unter gelindem Anziehen von 5 cm oberhalb der Knöchelgegend beginnend bis über die Wade geführt wird und weiter hinauf auch noch das Kniegelenk (hier mit Testudotouren) einbezieht, so wird man zu seinem Erstaunen finden, dass der Verband jetzt wie festgemauert sitzt. Man kann eher den Patienten vom Tische herabziehen, als dass der Verband nachgiebt.

Damit ist der eigentliche Streckverband fertig. Die noch folgenden Lagen dienen zu seinem Schutze und zum Anlegen des Zügels.

Um die schmale Flanellbinde in ihrer Lage zu erhalten, wird eine Gazebinde in einschichtiger Lage angelegt. Dann wird über das Ganze ein zweiter Trikotschlauch von denselben Abmessungen wie der erste überzogen und dieser seinerseits wieder mit einer Gazebinde befestigt.

Jetzt werden beide Trikotschläuche auf dem Fussrücken und entsprechend der Achillessehne bis zu der Anfangstour der Flanellbinde eingeschnitten, da sich sonst oberhalb der Knöchel infolge des Zuges eine Art von Schnürring bilden würde, der Stauung und Druckerscheinungen zur Folge hätte. Der Schnittwinkel wird gut vernäht, um ein weiteres Einreissen der Trikotschläuche zu verhindern. Zwischen die beiden Lappen (Laschen) der Trikotschläuche wird nun beiderseits ein starkes Band (altes Heftpflaster) zur üblichen Bildung des Bügels mit Spreizbrett eingenäht.

Der Verband besteht also von innen nach aussen gerechnet aus:

1. Trikotschlauch,
2. Flanellbinde,
3. Gazebinde,
4. Trikotschlauch,
5. Gazebinde.

Die Knöchelgegend wird durch ein untergelegtes Wattepolster gut geschützt und die T-Schiene in üblicher Weise befestigt.

In Fällen mit gut ausgebildeter Wadenmuskulatur genügt es übrigens meist, den Verband nur bis hinauf an die Kniekehle zu führen, so dass der Oberschenkel in ganzer Ausdehnung frei bleibt. Nach Anlegen der Flanellbinde genügt der Probezug, um zu sehen, ob auch der kürzere Verband sitzt.

Markiert man sich nach Anlegen des Verbandes eine Stelle, z. B. den unteren Rand der Patella, so wird man nach einigen Tagen finden, dass das elastische Gewebe der Trikotschläuche um 1—2 cm nachgegeben hat. Von da ab bleibt er stationär. Sollte durch das Nachgeben der Fussrücken gedrückt werden, so wird hier der Entspannungsschnitt um eine Kleinigkeit verlängert.

Meine Erfahrungen sind mit diesem Streckverbande so gute, dass ich die Kollegen dringend bitte, sich nicht durch die langatmige, aber nötige Beschreibung abschrecken zu lassen, mit dem Verbande, der in Wirklichkeit eine höchst einfache Sache ist, einen Versuch zu machen. Es gibt ja sicherlich eine ganze Reihe von Kollegen, die den Trikotschlauch schon zum Streckverband benutzt haben, aber bisher nur Aerger und Verdruss davon hatten.

Sollte Trikotschlauch nicht vorhanden sein, so erfüllen sogen. Frauenstrumpflängen von den oben angegebenen Abmessungen denselben Zweck.

Eine neue Verwundeten- (Kranken-) Trage.

Von Dr. Witzenhausen (im Felde).

Der Krieg, der auf so vielen Gebieten uns vor die Lösung neuer, wichtiger Fragen gestellt hat, erhebt auch auf dem Gebiete des Verwundetentransportes andere als die herkömmlichen Ansprüche und zwar des Transportes in den vordersten Linien (Schützengräben, Laufgräben, Unterständen usw.). Dieser gleicht eigentlich in vielem dem Transport in Festungen, in Bergwerken, auf Schiffen usw., so dass für sie alle dasselbe gilt: Wie überwinde ich am raschesten und mit der möglichst grössten Schonung für den Verwundeten die durch die Eigenart der räumlichen Verhältnisse gegebenen Schwierigkeiten?

Es sind zu dem Zwecke schon die verschiedensten Vorschläge gemacht worden und Tragen besonderer Konstruktion beschrieben worden. Nach der Ansicht, die ich aus diesen (manchmal freilich kurzen) Mitteilungen sowie den Abbildungen gewonnen habe, erreichen dieselben den beabsichtigten Zweck jedoch nicht, in einem Falle (M.m.W. März 1916) habe ich den Eindruck gewonnen, dass ein Transport auf der dort geschilderten und abgebildeten „Schützengrabentrage" für Verwundeten, Träger, sowie nicht zum wenigsten für die Truppe selbst bei einem Steckenbleiben des Transportes geradezu gefährlich wird.

Die Anforderungen, die an eine Verwundetentrage zum Transport im Graben gestellt werden müssen, sind in einem kurzen Satz zusammengefasst diese:

Die Krankenträger müssen imstande sein, die Trage unter grösster Schonung des Verwundeten so zusammenzulegen, dass der Transport auch in engen Gräben, sowie um scharfwinklige Ecken ungehindert vor sich geht und ein Steckenbleiben ganz ausgeschlossen ist. Das letztere — und das darf nicht vergessen werden — ist für den Verwundeten und Träger und für die Truppe gleich gefährlich. Es ist von der grössten Wichtigkeit für die letztere, dass der Graben rasch passierbar ist, das Wohl und Wehe Vieler kann unter Umständen davon abhängen. Von diesem Gesichtspunkte geleitet habe ich eine Grabentrage konstruiert, welche ich in folgendem kurz beschreiben will. Es bedarf keiner eingehenden Beschreibung, da die beigegebenen Abbildungen dieselbe genügend klarstellen:

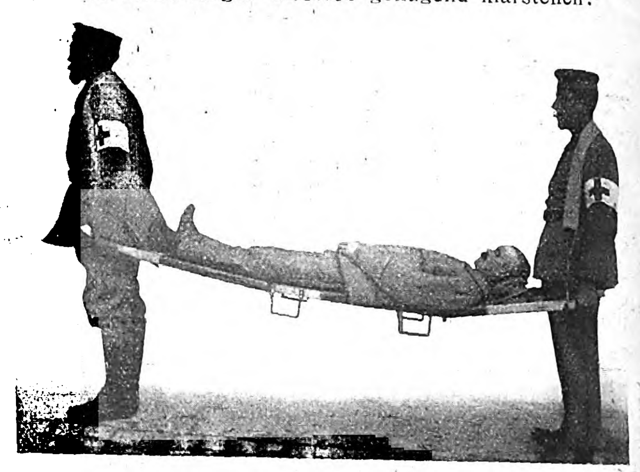

Bild 1.


Bild 2.


Bild 3.


Bild 4.


Bild 5.


Bild 6.

Die gewöhnliche Krankentrage in ihrer bisher üblichen Form wird durch je zwei gute (Charnier-) Gelenke sozusagen in 3 Abschnitte zerlegt derart, dass die äusseren Abschnitte sich vollständig unter den mittleren legen lassen. Die derart gefertigten Holme der Trage sind oben und unten, sowie in der Mitte durch Sprossen

und an- und abknöpfbares (verschiebliches) Segeltuch miteinander verbunden. An den mittleren Holmenden befinden sich ausserdem gute Haken zum Einhaken der Trägergurten. Die Länge und Breite des Ganzen kann die übliche sein, eine Länge von 2,10 m bis 2,20 m, eine Breite von 45 cm dürfte wohl allen Anforderungen genügen, die Länge der einzelnen Abschnitte ist derartig gewählt, dass die des mittleren ca. 70—80 cm beträgt. Eine derartig gebaute Trage kann ohne weiteres auf ca. ⅔ und ⅔ ihrer Länge verkürzt werden, somit auf ca. 1,40 m oder ca. 70—80 cm, und eine weitere Verkürzung kann dann noch dadurch erreicht werden, dass der eine Teil der Trage beim Transport gehoben, der andere gesenkt wird. Auf diese Weise wird erreicht, dass die Träger bei besonders engen und winkligen Graben förmlich aufgeschlossen hintereinander hergehen. Für den Verwundeten geht die Verkürzung so unbemerkt und ohne Schaden vor sich, da er von der Trage nicht heruntergehoben werden muss und festangegurtet auf derselben bleibt, mit dem mittleren Teil an den mittleren Abschnitt der Trage (gleichsam als einen Sitz), mit dem oberen an dem einen der Träger, welcher ihm so auch zur Rückenstütze dient. (Das Angurten unterblieb in der Abbildung.)

Wie der Transport des Verwundeten (Kranken) den räumlichen Verhältnissen entsprechend vor sich geht, ist aus den Abbildungen klar ersichtlich:

Abbildung 1. Trage ganz ausgestreckt und Verwundeter ganz liegend.

Abbildung 2. Trage am oberen resp. unteren Teil umgelegt, Verwundeter halbliegend.

Abbildung 3. Dieselbe zu einem Sitz zusammengelegt, Verwundeter sitzend (an Träger und Sitz festgegurtet).

Abbildung 4. Dasselbe unter besonders ungünstigen äusseren Verhältnissen.

Abbildung 5. Krankenträger mit der zusammengelegten Trage (Seitenansicht).

Abbildung 6. Dasselbe (Vorderansicht).

Diese Trage mag ja in kleineren Punkten noch verbesserungsfähig sein, im Grundgedanken dürfte dieselbe wohl die beste Art und Weise des Transportes darstellen, und zwar sowohl für den Träger wie für den Verwundeten. Von Vorteil kann es nur sein, wenn derselben stets Material zur ev. Schienung an Ort und Stelle (Cramerschienen, Binden) beigegeben sind.

Die Trage hat D.G.M. erfahren. Sollte einer oder der andere Kollege die Anschaffung derselben für sein Tätigkeitsgebiet (im Frieden), Bergwerk, Fabrik etc. für wünschenswert erachten, so bitte ich sich an mich unter der Adresse: Dr. W., Mannheim, Burgstr. 19 zu wenden, damit ich dann eine fabrikmässige (und so billigere und gleichmässig bessere) Herstellung veranlassen kann.

Aus dem Pharmakologischen Institut der Universität Bonn (Direktor: Geh. Rat Prof Dr. Leo).

Ein neuer brauchbarer Glyzerinersatz.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Prof. Dr. C. Bachem.

Infolge der immer grösser werdenden Glyzerinknappheit werden einige Ersatzmittel neuerdings empfohlen, von denen hochkonzentrierte Lösungen von milchsaurem Natrium und Kalium (im Handel unter den Namen Perglyzerin und Perkaglyzerin) am bekanntesten sind. Während diese Körper also organische Salzlösungen darstellen, die nebenbei die äusseren Eigenschaften des Glyzerins besitzen, habe ich im Glykol (Aethylenglykol) $C_2H_4(OH)_2$ eine Substanz erprobt, die sowohl chemisch wie auch physikaliscn dem Glyzerin ausserordentlich nahesteht. Glykol, das durch ein patentiertes Verfahren nunmehr zu billigem Preise hergestellt werden kann, ist eine neutrale, dicke, etwas süsslich schmeckende Flüssigkeit, die mit Wasser und Alkohol in allen Verhältnissen mischbar ist und ein gutes Lösungsmittel für viele organische Stoffe darstellt. In Aether ist Glykol schwer löslich. Siedepunkt 198°, Gefrierpunkt bei etwa —13°, spezifisches Gewicht 1,12. Die Hygroskopizität ist eine sehr beträchtliche.

Glykol kann als praktisch ungiftig angesehen werden: Kaninchen (von ca. 1500 g) vertragen innerlich Gaben von 20 g (mit etwas Wasser verdünnt), ohne sichtlichen Schaden zu nehmen. Auch subkutane Anwendung von 15 g (pur) wird gut vertragen. Hunden (von ca. 6 kg) kann bis zu 30 g innerlich unverdünnt gegeben werden, ohne dass Erbrechen, Durchfall, Körpergewichtsabnahme usw. auftritt. — Ueber weitere pharmakologische Versuche gedenke ich demnächst ausführlicher zu berichten.

Von grösster Wichtigkeit erscheint aber, dass Glykol ein fast gleichwertiger Ersatz des Glyzerins in der pharmazeutischen Praxis ist. Es gelingt u. a. mit diesem Mittel eine grosse Anzahl von Arzneien in Lösung zu bringen, ähnlich wie beim Glyzerin; darunter auch solche, die sich mit Perkaglyzerin nicht mischen lassen, z. B. Acidum tannicum, Thigenol, Ichthyol, Liq. carbon. deterg. (diese werden durch Perkaglyzerin ausgesalzen). Auch erlaubt Glykol eine Beimischung zu Salben; mit Gelatine lassen sich Suppositorien herstellen usw. — Auch hierüber werde ich Weiteres später berichten.

Das Glykol (von der Firma Th. Goldschmidt A.G., Essen, unter dem Namen Tego-Glykol hergestellt) dürfte berufen sein, das Glyzerin in seinen verschiedenen medizinischen Verwendungsarten zu ersetzen, was bei seiner so nahen chemischen Verwandtschaft zum Glyzerin und dessen ähnlichen physikalischen Eigenschaften nicht wundern darf.

Nachtrag bei der Korrektur.

Inzwischen angestellte Versuche haben ergeben, dass das Präparat sowohl bei Tieren, wie auch beim Menschen als abführender Einlauf an Stelle der Glyzerinklysmen durchaus brauchbar ist.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Dass die intravenöse Strophanthinbehandlung in der bisher üblichen Anwendungsweise von 0,7—1,0 mg als Injektionsdosis nicht ohne Gefahr ist, zeigt Hans Curschmann-Mainz an der Hand von zwei schlechten Erfahrungen. In dem einen Falle folgte bei einem kräftigen Patienten mit mässigen Dekompensationserscheinungen von seiten des Herzens und der Niere, nachdem derselbe eine sechstägige Digitaliskarenz eingehalten hatte, auf die Injektion von nur 0,3 mg Strophanthin ein schwerer Kollaps mit den Zeichen der Herzschwäche. — In dem zweiten Falle trat eine Stunde nach der Injektion von 0,8 mg Strophanthin bei einer Patientin, die bereits dreimal zuvor kleinere Dosen erhalten hatte, unter den Zeichen der Herzschwäche der Tod ein.

C. fordert deshalb, dass man die Strophanthindosierung in jedem Falle vermindern und in keinem Falle die Dosis von 0,5 mg überschreiten soll. In den schweren Fällen mit schweren Dekompensationserscheinungen rät er mit noch kleineren Dosen zu beginnen. Eine mehrtägige Digitaliskarenz hat der Strophanthininjektion immer vorauf zu gehen. (Ther. Mh. 1916, 6.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 9. Oktober 1916.

— Kriegschronik. An der Somme haben die schweren Kämpfe fortgedauert; die deutschen Stellungen sind gegen starke englische und französische Angriffe siegreich behauptet. Westlich von Luzk und an der Narajowka sind neuerliche wütende Anstrengungen der Russen gegen die deutsche Front ergebnislos geblieben. Der rumänische Feldzug schreitet rasch vorwärts. Nach der Niederlage der ersten rumänischen Armee bei Hermanstadt ist jetzt auch die zweite Armee geschlagen und zum Rückzug gezwungen; Kronstadt ist vom Feinde wieder befreit. Ein toller Uebergangsversuch der Rumänen über die Donau hat mit der Vernichtung der übergesetzten Bataillone das zu erwartende Ende gefunden. Die kriegerischen Ereignisse dieser Woche werden an Bedeutung übertroffen durch das glänzende Ergebnis der 5. deutschen Kriegsanleihe, die mit einem Betrag von fast 10,6 Milliarden dem der 4. Anleihe annähernd gleichkommt; ein neuer Beweis der unerschöpflichen wirtschaftlichen Kraft und der unübertrefflichen Opferwilligkeit und Siegesentschlossenheit des deutschen Volkes. Jetzt gilt es neue Werte schaffen und sparen für die nächste Anleihe; denn die letzte Milliarde, die den Krieg entscheidet, muss die deutsche sein.

— Durch Erlass vom 30. September d. J. sind in den Festsetzungen der Kriegsgebührnisse der Sanitätsoffiziere folgende Herabsetzungen eingetreten: Stabsärzte erhalten bei Formationen mit mobiler Besoldung ein monatliches Gehalt von 510 M., bei immobiler Besoldung von 450 M. Neben diesem Gehalt beziehen Stabsärzte, die die dienstgradmässigen Gebührnisse bereits erhalten oder in diese bis zum 30. September 1916 einschliesslich einrücken, den Unterschied zwischen ihrer bisherigen und der neu festgesetzten Besoldung mit 145 M. als Monatszulage. Oberärzte, Assistenzärzte, Feldhilfsärzte erhalten bei Formationen mit mobiler Besoldung 250, mit immobiler Besoldung 220 M. Monatsgehalt, dazu eine Monatszulage von 60 M. für jene, die diesen Dienstgrad bereits besitzen oder bis zum 30. September d. J. einschliesslich erlangen, und ferner für jene, die zwar erst vom 1. Oktober 1916 ab dazu befördert werden, aber verheiratet sind oder nach ihrer Beförderung sich verheiraten. Die vom 1. Oktober 1916 an neuernannten Offiziersstellvertreter in Sanitätsstellen erhalten eine monatliche Löhnung von 190 M. (Sehr bemerkenswert ist in dem Erlass die finanzielle Besserstellung der Verheirateten; u. W. das erste Mal, dass ein Unterschied in der Besoldung zwischen Verheirateten und Unverheirateten in staatlichen Stellen gemacht wird.)

— Durch die Presse ging vor kurzem eine Notiz, die unrichtige Angaben in Bezug auf Erleichterungen in der Zulassung zur Approbationsprüfung enthielt. Auf unsere Anfrage erhielten wir von zuständiger Stelle nachstehende Darlegung: Im Benehmen mit dem Kgl. Bayer. Staatsministerium des Innern f. K. u. Sch.-A. und dem Feldsanitätschef wurde genehmigt, dass die Feldhilfsärzte und Feldunterärzte, die 9 Studiensemester beendet haben, darunter 3 klinische Semester, das 10. Semester verkürzt und — im unmittelbaren Anschluss daran — die ordnungsmässige Staatsprüfung erledigen können. Diese Vergünstigung

galt ursprünglich nur für im Felde stehende Feldhilfsärzte usw., die hiezu, wenn die dienstlichen Verhältnisse es erlaubten, einen 3 monatlichen Urlaub in eine Universitätsstadt erhielten, und ist nunmehr auch auf die Feldhilfsärzte usw. — unter sonst gleichen Bedingungen — ausgedehnt, die früher mindestens 6 Monate dem Feldheere angehörten und jetzt im Heimatssanitätsdienst sind, oder krank zurückkehrten, sowie auf die, welche vor 6 Monaten aus dem Felde wegen Verwundung oder Krankheit zurückkehren mussten, wenn die Gesundheitsstörungen durch Kriegseinflüsse bedingt waren. Um diese Feldhilfsärzte nicht auf einmal dem Dienste zu entziehen, wurden 2 Termine für je 3 monatliches Studium bestimmt: 1. ab 15. Juni, 2. ab 1. November 1916. Es wird also weder auf die vorgeschriebene Semesterzahl, noch auf Praktikantenscheine usw. verzichtet.

— Nach einer Entschliessung des Kgl. Ministeriums des Innern findet auch in diesem Jahre eine Einberufung der bayerischen Aerzte- und Apothekerkammern nicht statt, soferne nicht ein besonderes Bedürfnis noch hervortreten sollte.

— Der Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ludwig Pfeiffer, Direktor des hyg. Universitätsinstituts in Rostock, wurde vom 1. Oktober d. J. ab zum vortragenden Rat im Grossh. Mecklenburgischen Ministerium, Abteilung für Medizinalangelegenheiten, mit dem Charakter als Geh. Obermedizinalrat ernannt. Sein Nachfolger wird Dr. Theodor v. Wasielewski, a. o. Professor und Abteilungsvorsteher am Institut für experimentelle Krebsforschung in Heidelberg. (hk.)

— Frequenz der schweizerischen medizinischen Fakultäten im Sommersemester 1916. Basel 334, davon 319 männliche, 15 weibliche Studierende, 154 (153 m., 1 w.) Ausländer; Bern 352, 321 m., 31 w., 153 (134 m., 19 w.) Ausländer; Genf 477, 372 m., 105 w., 341 (242 m., 99 w.) Ausländer; Lausanne 231, 203 m., 28 w., 105 (85 m., 20 w.) Ausländer; Zürich 456, 376 m., 80 w., 187 (150 m., 37 w.) Ausländer. Zusammen im S.-S. 1916 1850 Studierende, davon 295 Damen; Schweizer 910, davon 83 Damen.

— Der Geh. Hofrat Dr. med. Feine in Dresden feierte am 29. IX. 16 seinen 90. Geburtstag.

— Die für den 22. Oktober d. J .geplante Versammlung der Vereinigung mitteldeutscher Psychiater und Neurologen in Dresden ist auf den 6. Januar 1917 verlegt worden.

— Die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschechtskrankheiten hält ihre XIV. Jahresversammlung am Sonntag den 22. Oktober 1916, vorm. 12 Uhr, im Kaiserin-Friedrich-Haus, Berlin, Luisenplatz 2/4 ab. Tagesordnung: 1. Gedenkrede auf Albert Neisser. (Referent: Prof. Blaschko.) 2. Jahresbericht. 3. Ersatzwahl. 4. Die Beratungsstellen für Geschlechtskranke. (Referent: Dr. Hahn-Hamburg.)

— Pest. Niederländisch Indien. In der Zeit vom 25. August bis 7. September wurden 10 Erkrankungen (und 9 Todesfälle) gemeldet. — Ecuador. In der Zeit vom 1.—30. Juni sind 11 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) festgestellt worden.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 24. bis 30. September wurde je 1 Erkrankung in Allenstein und in Meldorf (Kreis Süderdithmarschen, Reg.-Bez. Schleswig) ermittelt.

— In der 38. Jahreswoche, vom 17.—23. September 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Dessau mit 38,4, die geringste Remscheid mit 5,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Kattowitz, an Masern und Röteln in Lübeck, an Unterleibstyphus in Elbing, Tilsit. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Bonn. Den Privatdozenten Dr. Otto Dragendorff und Paul Prym wurde der Professortitel verliehen.

Breslau. Der Professortitel wurde verliehen den Privatdozenten Dr. Hermann Küster (Geburtshilfe und Gynäkologie) und Dr. Walter Oettinger (Hygiene) in Breslau. (hk.)

Dresden Der Privatdozent für Biologie an der Tierärztlichen Hochschule Prof. Dr. med. Kelling, Spezialarzt für Magen- und Darmkrankheiten, ist zum a. o. Professor ernannt worden.

Frankfurt a. M. Hier wird in der Frankfurter Zeitung bekanntgegeben, dass als Nachfolger Paul Ehrlichs Prof. Dr. Wilhelm Kolle aus Bern berufen worden sei, nachdem Geheimrat v. Wassermann auf Wunsch der Kaiser-Wilhelms-Gesellschaft auf die Berufung hierher verzichtet habe. Prof. Kolle wird die beiden von Paul Ehrlich geleiteten Anstalten, nämlich das Kgl. Institut für experimentelle Therapie und das Georg-Speyer-Haus übernehmen. Stellvertretender Direktor des Instituts für experimentelle Therapie ist der langjährige Mitarbeiter Paul Ehrlichs, Prof. Hans Sachs. Für das Georg-Speyer-Haus ist als stellvertretender Direktor Prof. Morgenroth, Abteilungsvorsteher am Pathologischen Institut der Charitee in Aussicht genommen.

Königsberg. Den Privatdozenten Dr. Hans Boit (Chirurgie), Dr. Walter Frey (Innere Medizin), Dr. Otto Klieneberger (Neurologie und Psychiatrie), Dr. Alfred Linck (Ohrenheilkunde) und Dr. Ernst Sachs (Geburtshilfe und Gynäkologie) wurde der Professortitel verliehen. (hk.) — Dem Prof. Dr. Hugo Falkenheim ist der Charakter als Geh. Medizinalrat verliehen worden. (hk.)

Leipzig. Ernannt wurde der a. o. Prof. Dr. Oskar Römer in Strassburg vom 1. Oktober d. J. ab zum etatsmässigen ausserordentlichen Professor der Zahnheilkunde und Direktor des zahnärztlichen Instituts an der Universität Leipzig als Nachfolger des im Kriege gefallenen Prof. Dr. Dependorf. (hk.)

Kopenhagen. Die Dozenten für Hautkrankheiten, Ohrenkrankheiten, Nierenkrankheiten, Kinderkrankheiten und epidemische Krankheiten, Dr. med. Rasch, Prof. Schmiegelow, Prof. Friedenreich, Dr. med. C. E. Bloch und Dr. med. Bie wurden zu fungierenden Professoren an der Universität ernannt. — Habilitation: Dr. med. Harald Abrahamsen (Habilitationsschrift: Studien über die poliomyelitischen Fussdeformitäten mit speziellem Hinblick auf Pathogenese und Therapie). — Dr. med. Lomholt (Habilitationsschrift: Die Zirkulation des Quecksilbers in dem Organismus).

Prag. Dem a. o. Professor der speziellen medizinischen Pathologie und Therapie an der deutschen Universität in Prag, Dr. Jakob Singer, wurde der Titel und Charakter eines ordentlichen Universitätsprofessors verliehen.

Wien. Der ord. Professor der gerichtlichen Medizin an der Universität in Wien, Hofrat Dr. Alexander Kolisko, wurde zum ordentlichen Professor der pathologischen Anatomie und zum Vorstand des pathologisch-anatomischen Instituts ernannt. Damit ist die durch den Rücktritt Prof. Weichselbaums erledigte Stelle besetzt. Dem Prof. Weichselbaum wurde aus diesem Anlasse das Komturkreuz des Franz-Josef-Ordens mit dem Sterne, eine hohe Auszeichnung, verliehen.

Zürich. Der Professor für Physiologie, J. Gaule, hat auf 15. Oktober seine Entlassung genommen. Er wird im Wintersemester durch die Privatdozenten Dr. W. Hess und Dr. Oswald vertreten werden.

(Todesfälle.)

Exz. Vinzenz Czerny, der ausgezeichnete Heidelberger Chirurg, ist nach längerem Leiden gestorben. Ein Nachruf folgt.

In Köln starb der Geh. Med.-Rat Dr. O. Schwartz, 93 Jahre alt. Er war ein fruchtbarer Schriftsteller auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege und der Bekämpfung des Kurpfuschertums. Viele seiner Arbeiten sind in dieser Wochenschrift erschienen.

In London starb der bekannte Pharmakologe und Kliniker am Bartholomews Hospital, Sir Lauder Brunton, 72 Jahre alt.

(Berichtigung.) In Nr. 36 (Gennerich: Behandlung der frischen Luesstadien) Seite 1314 (590), 3. Absatz, 2. Zeile muss es heissen statt Liquorbehandlung „Liquorkontrolle".

Amtliches.

(Bayern.)

Nr. 5321 a 29. München, den 25. August 1916.

An die bayerischen Aerztekammern.

Betreff: Bezug von Süssstoffen.

Die von den Apothekern beklagten Schwierigkeiten in der Belieferung der Apotheken mit Süssstoff sind in der Hauptsache darauf zurückzuführen, dass ausser den allgemein verkäuflichen Röhrchenpackungen auch die nur auf ärztliches Rezept abzugebenden Packungen in ganz erheblichem Umfange von den Apotheken verkauft worden sind, nachdem die Aerzte infolge der Zuckerknappheit in entgegenkommendster Weise Anweisungen auf Abgabe von Süssstoff erteilt haben. Da dieses Vorgehen der Aerzte mit dem Süssstoffgesetz nicht in Einklang steht und infolge der seit der Bekanntmachung vom 20. Juni 1916 (Reichsgesetzblatt S. 533) erfolgten Freigabe von Süssstoff für den allgemeinen Verkehr auch sachlich nicht mehr begründet ist, ersuche ich auf die Aerzte des Kammerbezirkes dahin einzuwirken, dass sie ärztliche Anweisungen künftig nur ausstellen, wenn der Süssstoffbezug an Stelle von Zucker aus gesundheitlichen Gründen erforderlich ist.

I. A.: Brand.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberarzt d. Res. Otto Barth, Stuttgart.
Stabsarzt d. Res. Julius Fey, Saarbrücken.
Bat.-Arzt Karl Gebhardt, Konstanz.
Stabsarzt d. Res. Karl Gräff.
Feldunterarzt Heinr. Hill, Wilhelmshaven.
Stabsarzt d. R. Wilhelm Lahann, Agethorst.
Oberstabsarzt Dr. Martin Rosenthal, Frankenau.
Oberarzt d. Res. Erwin Schmidt, Bad Wildungen.
Marineoberstabsarzt d. S. Wilhelm Schow.
Oberstabsarzt Hermann Stoll.
Marineoberstabsarzt Voretzsch.
Dr. Ludwig Wechselmann, Rybnik.
Marineassistenzarzt Karl Weisskopf.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 42. 17. Oktober 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **63. Jahrgang.**

Originalien.

Zur Diagnose der Weilschen Krankheit.

Von Prof. Dr. Ch. Bäumler, emer. Prof. der med. Klinik, wirkl. Geh. Rat in Freiburg i. Br.

Die Kenntnis der im Jahre 1886 von dem kürzlich verstorbenen Prof. Dr. A. Weil, damals Assistenten der medizinischen Klinik in Heidelberg, als einer besonderen Krankheitsform beschriebenen, seitdem nach ihm benannten Infektionskrankheit[1]) ist nunmehr durch die erst in allerjüngster Zeit gelungene Entdeckung des Erregers aus dem Bereiche der lediglich auf die Krankheitserscheinungen sich stützenden in das der ätiologischen Diagnose gelangt. So wird es nun möglich, in Zukunft Erkrankungen, die symptomatisch die grösste Aehnlichkeit mit der von Weil, Goldschmidt[2]), Fiedler[3]), Hecker und Otto[4]) u. a. geschilderten Krankheit haben können, alsbald als dazu gehörig zu erkennen oder sie mit Sicherheit davon zu unterscheiden.

Ihre Haupterscheinungen sind: plötzlicher Beginn mit hohem Fieber und Magen- und Darmerscheinungen (Erbrechen und Durchfall), stärkeren als den sonst bei fieberhaften Temperaturerhöhungen auftretenden Muskelschmerzen, besonders in der Wadenmuskulatur, sehr bald auftretender Ikterus, in der grossen Mehrzahl der Fälle schwerere oder auch nur leichtere Nephritis, gewöhnlich auch Milzvergrösserung verschiedenen Grades, lytische Entfieberung, meist in der 2. Woche, dann nach mehrtägiger Fieberlosigkeit in fast der Hälfte der Fälle erneutes staffelförmig ansteigendes Fieber, das in wenigen Tagen wiederum lytisch abfällt. Die charakteristischen Fieberkurven sind ausser bereits von Weil, namentlich von Fiedler in zwei die Kasuistik beträchtlich erweiternden und besonders auch die Differentialdiagnose sehr eingehend erörternden Arbeiten veröffentlicht worden. Häufig Herpes, in manchen Fällen Hämorrhagien in der Haut.

Wie bei anderen Infektionskrankheiten kommen auch bei dieser grosse gradweise Verschiedenheiten der Krankheitsbilder und des Verlaufes vor. Leichtere Fälle, in denen Ikterus oder Albuminurie fehlen kann, waren daher nur wenn sie bei den öfter beobachteten Epidemien zur Beobachtung kamen, als zugehörig erkennbar.

Als wichtige ätiologische Eigentümlichkeiten der Krankheit waren bisher schon aufgefallen: das Auftreten der Krankheit vorwiegend in den heissen Sommermonaten, das vorwiegende, ja fast ausschliessliche Befallenwerden von männlichen, jugendlichen Personen, ferner das gehäufte, förmlich epidemische Auftreten unter ganz bestimmten Berufsverhältnissen oder sonstigen äusseren Umständen. Dahin gehören das besonders häufige Auftreten der Krankheit in der Armee[5]) und hier wieder ihre Beziehungen zu den militärischen Schwimmschulen. Seit vielen Jahren schon hatte in den Sanitätsberichten der preussischen Armee „infektiöser Ikterus" eine auffallende Rolle gespielt, aber geradezu einen Wendepunkt in der Geschichte der Weilschen Krankheit bildet die Arbeit des Generalarztes Dr. Hecker und des Stabsarztes Prof. Dr. Otto, die bei einer in der Hildesheimer Garnison im Jahre 1910 vom 14. Juli bis 6. August aufgetretenen Epidemie von 20 Fällen die Infektion auf eine Schwimmschule zurückführen konnten. Nach dem am 31. Juli erlassenen Badeverbot kamen nur noch leichtere Fälle vor. Auch bei anderen in der Armee beobachteten Epidemien, so in Magdeburg im Jahre 1873, war die nur unter den Pionieren aufgetretene Infektion auf eine der Schwimmanstalten zurückzuführen, während unter Mannschaften, die in einem anderen Flussarm gebadet hatten, keine Fälle vorkamen. Der im Wasser befindliche Krankheitserreger kann bei derartigem Entstehen der Krankheit aus dem Wasser von den Schleimhäuten der Nasen- und Mundhöhle oder verschluckt vom Magen und Darm aus ins Blut gelangen. Von einem anderen Gesichtspunkt aus sind bei einem schon viel früher vorgekommenen gehäuften Auftreten von wahrscheinlich Weilscher Krankheit vorausgegangene Schwimmbäder als veranlassendes Moment aufgefasst worden. C. Fröhlich[6]) erwähnt in einer, ausser eigenen Beobachtungen auch die Literatur zusammenfassenden Arbeit über „epidemischen Ikterus" eine ihm von Beck gemachte Privatmitteilung, nach welcher B. in den 50er Jahren in der Rastatter Garnison eine solche Epidemie beobachtete, bei der sämtliche (etwa 30) Befallene nachweislich unmittelbar nach dem Mittagessen zum Baden geführt worden waren. Die Epidemie verschwand, nachdem diese Massregel aufgehoben worden war, und die Leute erst in den Abendstunden Schwimmunterricht erhielten. Der Ikterus wurde auf eine durch das Bad während der Verdauung hervorgerufene Störung, die Gastroduodenalkatarrh hervorrief, zurückgeführt. Auch Fiedler hat einen Fall nach einem Flussbad auftreten sehen. Aber in der grossen Mehrzahl seiner Fälle kam ein anderes veranlassendes Moment in Betracht: unter 31 Kranken befanden sich 15, die als Fleischer oder sonstwie im Schlachthause beschäftigt waren.

Hecker und Otto hatten durch Blutüberimpfung von Kranken auf Tiere den Erreger festzustellen versucht. Von verschiedenen zu derartigen Versuchen gewöhnlich benützten Tieren erkrankte keines, wohl aber ein Affe, der unter Durchfällen nach 30 Stunden starb. Mit dem Blut desselben geimpfte Kaninchen, Meerschweinchen und Mäuse blieben gesund. Später (1915) ist Huebener und Reiter[7]), als ersten, die Uebertragung auf Meerschweinchen und andere Tiere gelungen, wobei sich herausstellte, dass die Erkrankungsdauer bei dem Blutspender von massgebendem Einfluss ist.

Schon Weil und mehrere andere, denen Fälle von Weilscher Krankheit zur Beobachtung kamen, haben auf die Aehnlichkeit derselben mit dem „gelben Fieber" der Tropen aufmerksam gemacht. Nun hatte sich bei diesem herausgestellt, dass der ultramikroskopische Erreger desselben, der durch eine weibliche Mücke, die Stegomya calopus, auf den Menschen übertragen wird, mit dem Blute eines Erkrankten nur innerhalb der ersten drei Tage auf Tiere übertragen werden kann. Nach den Versuchen von Huebener und Reiter findet sich der Erreger der Weilschen Krankheit auch schon in den ersten Tagen im peripheren Blute der Erkrankten und kann in dieser Zeit durch intraperitoneale Impfung auf Meerschweinchen übertragen werden, die dann ganz unter dem Bilde der Weilschen Krankheit erkranken. Affen und Kaninchen werden auch krank, aber nicht mit den charakteristischen Erscheinungen, aber durch ihr Blut kann bei Meerschweinchen die typische Krankheit hervorgerufen werden. Die Uebertragbarkeit mit Blut auf das offenbar für diese Erkrankung ganz besonders empfängliche Meerschweinchen ist nach den Versuchen von Huebener und Reiter übrigens von verschiedenen Kranken aus auch in weiteren Grenzen, selbst bis zum 6., ja 10. Tage[8]) möglich.

Huebener und Reiter haben im Blute und Gewebsteilchen von Meerschweinchen auch feine, geisselartige Eigenbewegung zeigende Gebilde gefunden, aber deren Feststellung und genauere Charakterisierung als sehr zarte schlanke Spirochäten mit flachen Windungen ist erst Uhlenhuth und Fromme[9]) gelungen.

Dass auch Hunde an Weilscher Krankheit erkranken können, und dass von einem solchen die Krankheit durch Biss oder Flöhe auf den Menschen übertragen werden kann, beweisen die Beobachtungen von Krummbein und Frieling[10]). Nach allen bisherigen Beobachtungen kommt die Weilsche Krankheit in der Zivilbevölkerung sehr viel seltener vor, oder wird nur seltener erkannt, als dies beim Militär der Fall ist, wo epidemisches Auftreten häufig und die Diagnose dadurch erleichtert ist. Ich habe in einer über 50 jährigen Krankenhaus- und Beratungspraxis auch nach Weils Veröffentlichung nur einen Fall gesehen, der mir die Diagnose nahelegte und der deshalb von mir und meinen Assistenten ganz besonders genau beobachtet wurde. Unter manchen Fällen von sog. „Icterus gravis", die mir vorkamen, die aber mehr oder weniger sicher auf andere Erkrankungen der Leber, septisch-metastatische oder von den Gallengängen ausgehende diagnostiziert werden konnten, hat keiner das abgerundete Bild dargeboten, wie es die Weilsche Krankheit darstellt.

[1]) D. Arch. f. klin. M. 39. 1886. S. 209.
[2]) D. Arch. f. klin. M. 40. 1887. S. 238.
[3]) D. Arch. f. klin. M. 42. 1888. S. 261 und 50. 1892. S. 232.
[4]) D.m.W. 1911 Nr. 18.
[5]) A. Pfuhl: B.kl.W. 1891 S. 1178, Hecker und Otto: l. c.

[6]) D. Arch. f. klin. M. 24. 1879. S. 399.
[7]) D.m.W. 1915 Nr. 43 S. 1275.
[8]) l. c., S. 1277, Nachtrag.
[9]) Med. Kl. 1915 Nr. 46 und D.m.W. Nr. 32 S. 983.
[10]) D.m.W. 1916 Nr. 19 S. 564.



Der erwähnte Fall, der in den ersten Krankheitstagen die grösste Aehnlichkeit mit der Weilschen Krankheit hatte, unterschied sich aber von ihr durch den weiteren Verlauf des Temperaturganges und die besondere Schwere der Nierenaffektion und des Ikterus, kam aber trotzdem nach 4 Monaten zu vollständiger Heilung. Dass diese eine dauernde war, davon konnte ich mich kürzlich, nach jetzt 22 Jahren, überzeugen, nachdem ich erfahren hatte, dass der frühere Kranke noch hier in Arbeit stand. Auch das würde mit der Annahme, dass es sich um Weilsche Krankheit handelte, vereinbar sein. Aber wie leicht lässt sich jetzt in einem derartigen Fall, nach den jetzt gewonnenen Erfahrungen, schon in den ersten Tagen durch Bluteinimpfung auf ein Meerschweinchen die Diagnose sichern! Wegen der von meinem damaligen Assistenten Herrn Dr. Bernh. Hildebrand, prakt. Arzt hier, mit grosser Sorgfalt geführten Krankengeschichte und der Wichtigkeit der Beobachtung, dass so schwere akute parenchymatöse Veränderungen an Leber und Nieren zu völliger und dauernder Ausheilung kommen können, halte ich die Veröffentlichung des Falles für eine wertvolle Ergänzung der bei der Weilschen Krankheit in Betracht kommenden Fragen.

Krankengeschichte.

Akute, mit Erbrechen und Durchfall einsetzende Erkrankung. Herpes naso-labialis. Schon am 3. Krankheitstage Ikterus, mässige Milzvergrösserung, Nephritis mit starker Albuminurie. Vom 4. bis 7. Krankheitstage an vollständige Anurie, häufiges Erbrechen, Nasenbluten, leicht urämische Erscheinungen, Ausscheidung von Harnstoff auf der Haut des Gesichtes und der Glieder. Vom 5. Tage an fieberlos. Vom 10. Krankheitstage an **Polyurie.** Vom 14. bis 18. Krankheitstage an wieder leichtes Fieber mit über den ganzen Körper sich verbreitender **Urtikaria.** Parotitis.

Aufs neue Fieber in der 6. Krankheitswoche mit leichten Reizerscheinungen in der rechten Pleura, erst langsam, dann rasch zunehmender **allgemeiner Hydrops** bei nur wenige Tage bestehender geringer Harnausscheidung. Rasches Zurückgehen desselben unter sehr starker, nicht durch Arzneiwirkung hervorgerufener Diurese. Gleichzeitig in wenigen Tagen vorübergehende **Zystitis.**

Gallenhaltige Stühle vom 14. Krankheitstage an. **Harn dauernd eiweissfrei** nach **drei Monaten.** Von der 9. Krankheitswoche an rasche Erholung, in zwei Monaten Körpergewichtszunahme 17 Kilo.

Gabr. D., Zimmermann, 26 Jahre alt, wurde am 11. Juli 1894 in die medizinische Klinik in Freiburg i. Br. aufgenommen (Journ. Bar. Nr. 173). Er war am Montag den 9. Juli im Lauf des Vormittags von schwerem Krankheitsgefühl mit Rücken- und Kreuzschmerzen, die bis zu den Füssen ausstrahlten, befallen worden, hatte zwischen 9 und 10 Uhr vormittags etwas Blut erbrochen und im Lauf des Tages viermal Durchfall gehabt. Nachmittags musste er die Arbeit einstellen. Die Nacht vorher 8./9. Juli, hatte er, nachdem er im Laufe des Sonntags nachmittags und abends an verschiedenen Orten Bier getrunken und mit Appetit zu Mittag und Abend gegessen hatte, noch gut geschlafen. Dagegen war der Schlaf in der Nacht vom 9. auf den 10. Juli schlecht, am 10. hatte er noch zweimal Durchfall, aber kein Erbrechen mehr gehabt. Auch Stuhl war bis zur Aufnahme in die Klinik nicht mehr aufgetreten.

Bei der Aufnahme am Nachmittag des 11. Juli klagte er über Hitzegefühl, Stirnkopfschmerz, Schmerzen im Rücken und den Beinen und Appetitlosigkeit.

Der sehr kräftige Mann machte einen schwerkranken Eindruck, war deutlich ikterisch, hatte an der Oberlippe und unterhalb der Nase beginnenden Herpes. Zunge stark belegt. Leib nicht druckempfindlich, auch nicht in der Leber- und Milzgegend. Leber nicht vergrössert, Milzdämpfungsfigur 5,5 × 8,5 cm. Die Lendengegend von den untersten Rippen abwärts beiderseits druckempfindlich, links erstreckt sich die Druckempfindlichkeit bis in die Gegend des Ischiadikus und die Mitte des Oberschenkels. Auch die Nackenmuskeln sind druckempfindlich. Lungen und Herz ohne Besonderheiten. Puls nachmittags 4 Uhr 108, Temperatur 39,0°. Nachmittags fester Stuhl von normaler Farbe. Harn stark eiweisshaltig, gibt starke Urobilin-, aber keine deutliche Bilirubinreaktion. Pupillen gleichweit. Ophthalmoskopisch nichts Abnormes.

12. Juli. Zunahme des Ikterus und der Leberdämpfung, die in der Parasternallinie von der 6. Rippe bis 4 cm unterhalb des Rippenbogens reicht. Beide Lendengegenden sehr druckempfindlich, dagegen nicht mehr der l. Oberschenkel, wohl aber beide Kniegegenden. Keine Hyperästhesie der Haut.

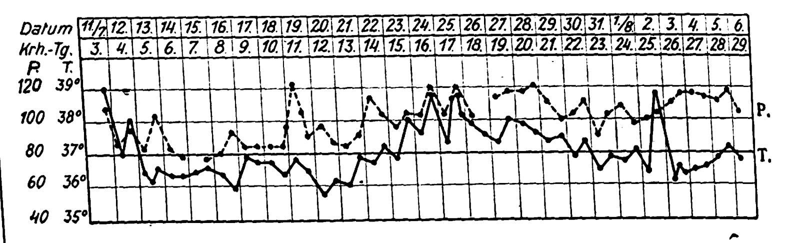
Leber- und Unterbauchgegend etwas druckempfindlich. Der Harn enthält zahlreiche Epithelzylinder mit gut erhaltenen Epithelien, ferner körnige und ikterisch gefärbte Zylinder.

Temperatur mittags 37,0°, Puls 86; abends 38,0°, Puls 96, R. 28. Abends und am Morgen des

13. Juli wiederholtes Erbrechen reichlicher Flüssigkeit von saurer Reaktion, Kongopapier blau färbend, mit geringen Beimischungen blutig gefärbten Schleimes. Seit 12. abends 8 Uhr Anurie. Am Herzen und an den Lungen nichts Besonderes. Nur r. h. u. hier und da einige Rasselgeräusche, keine Nackenstarre.

Ord. abends: Peptoneinlauf (Pepton 20,0, Kognak 5,0, Wasser 50,0) 3 mal in 24 Stunden.

Ein grosser Reinigungseinlauf war vollständig zurückbehalten worden.



Kurve 1.

14. Juli. Klinische Vorstellung. In der Nacht Erbrechen mit hämorrhagischen Beimengungen; heute morgens wurden nur Milchklumpen erbrochen. Singultus. Ikterus sehr stark, Haut orangegelb, Striche, mit dem Nagel oder Perkussionshammer gezogen, röten sich stark. Bauch im ganzen nicht aufgetrieben, aber die Magengegend und einzelne Darmpartien stärker mit Gasen gefüllt, die Palpation in der Magen- und Kolongegend etwas empfindlich. Die relative Leberdämpfung reicht in der Mammillarlinie von der 5. Rippe bis zum Rippenbogen, in der Parasternallinie bis 2—3 cm unterhalb derselben. Milzdämpfungsfigur 7,5 × 9,5 cm. Lumbalgegenden druckempfindlich bis zum Hüftbeinkamm, desgleichen die oberen Ischiadikusgegenden. Etwas Schmerz in der l. Kniekehle, kein Erguss im Kniegelenk. R. Peroneus etwas druckempfindlich. In der r. und l. Axillargegend und am Rücken striemenförmige, durch Kratzen hervorgerufene Hauthämorrhagien. Herzdämpfung von normaler Grösse, Töne rein.

15. Juli. Erbricht sehr häufig, fast die ganze flüssige Nahrung, auch die Milch, mit reichlicher Beimengung von frisch geronnenem hellem und schwarzem Blut. Harnstoff im Erbrochenen nicht nachzuweisen. Nasenbluten. Das erbrochene Blut scheint zum Teil aus der Nase zu stammen. Die zum Teil verkrusteten Herpesbläschen bluten stark. Wegen der Blutungen erhält der Kranke 2 mal Ergotin 0,1 subkutan. Die Reinigungseinläufe werden, ebenso wie die Peptoneinläufe vollständig zurückbehalten.

Die Schmerzen im Rücken haben bedeutend nachgelassen.

16. Juli. Das Erbrechen besteht fort, das Erbrochene ist am Morgen noch etwas hämorrhagisch, abends weniger, Nasenbluten auch nur noch am Morgen. Vormittags 11 Uhr wird, obwohl die Perkussion oberhalb der Symphyse keine deutliche Füllung der Blase nachweisen lässt, versuchsweise katheterisiert. Es werden 600 ccm Harn entleert, nachdem vom 12. abends an, also ca. 87 Stunden lang, absolute Anurie bestanden hatte. Der Harn ist, im Gegensatz zu dem starken Ikterus auffallend hell gefärbt, dabei stark getrübt. Der Schaum und eine Chloroformausschüttelung zeigen ebenfalls nur eine geringe Gelbfärbung, Gmelinsche Reaktion auf dem Filter deutlich, aber auch nur schwach. Eiweissgehalt ziemlich gross, etwa 0,75 Esbach (nach 24 Stunden). Abends werden mit dem Katheter 300 ccm entleert. Spezifisches Gewicht der 900 ccm 1012, N-Gehalt nach Southall[11]) 1 Proz. Das reichliche Sediment enthält sehr zahlreiche gelbgefärbte hyaline, sowie feingekörnte und Epithelzylinder.

Der Kranke klagt über sehr starke Kopfschmerzen. Starkes Pulsieren der geschlängelten Schläfenarterien.

Hautblutungen sind nicht mehr aufgetreten. Ophthalmoskopisch nichts Abnormes.

17. Juli. Letzte Nacht mehr Schlaf, kein Erbrechen. Morgens etwas grauschwarzer flüssiger Stuhl ins Bett. Reinigungsbad. Darauf Erbrechen einer kleinen Menge von mit nur wenig Blut vermischter Flüssigkeit. Mit dem Katheter werden 700 ccm Harn entleert. Darnach Entleerung reichlichen grauschwarzen, völlig gallenlosen flüssigen Stuhles.

Der gestern entleerte Harn hat im Stehen eine grünliche Färbung angenommen. Im Sediment kein Leuzin oder Tyrosin. Seit Mittag Klagen über heftigen Kopfschmerz und stärkere Schmerzhaftigkeit des Bauches und der Lendengegend. Kein Erbrechen mehr. Lungen völlig frei. Am Herzen der 1. Ton etwas geräuschähnlich. Am Abend Ausscheidung von Harnstoff auf der Haut des Gesichtes, besonders der Stirne und der Schläfengegenden.

18. Juli. In der Nacht wenig geschlafen, wenig Erbrechen. Liess wenig Urin ins Bett gehen. Am Morgen ist die Blase stark gefüllt, es werden 1300 ccm Harn mit dem Katheter entleert. Der Harn ist klarer als bisher, mehr braun gefärbt, dabei die Bilirubinreaktion nur schwach. Weniger Eiweiss und Zylinder als am 16.

---

[11]) Der von Dr. Doremus in New York angegebene Apparat für die N-Bestimmung des Harns mittels Bromnatriumlauge-Zersetzung des Harnstoffs wird von dem Fabrikanten Southall in Birmingham hergestellt, wurde im chem. Laboratorium der Universität Genf geprüft. (Schweiz. Wschr. f. Pharm., Mai 1890, Nr. 21.)

Auch auf der Haut der Vorderarme und Unterschenkel Harnstoffausscheidung.

Der Kranke ist heute benommener und unklarer als an den vorausgehenden Tagen. Zunge mit blutigbraunem Belag, starker Fötor. Bauch wenig druckempfindlich.

19. Juli. Benommenheit hat zugenommen, der Kranke erkennt kaum seine Angehörigen. Seit gestern Morgen kein Erbrechen mehr. Heftige Kopf- und Leibschmerzen. Zunge und Herpeskrusten hämorrhagisch. Puls beschleunigt (132) und etwas unregelmässig. Herzdämpfung nach rechts und links etwas verbreitert. Leichter Meteorismus. Harn, mit dem Katheter entleert, färbt sich beim Stehen bald grünlich. Chloride vermindert, N 1,8 Proz., spezifisches Gewicht 1011.

20. Juli. Klinische Vorstellung. Der Kranke ist fieberlos geblieben, hat zuweilen subnormale Temperaturen, heute morgens 35,7° mit 96 etwas unregelmässigen Pulsschlägen, 26 Atemzügen. Seit dem 17. sehr vermehrte Harnausscheidung, so dass täglich 2—3 mal katheterisiert werden muss. Während am 17. nur 1500 ccm auf zweimal entleert wurden, stieg die Entleerung am 18. auf 2200 und am 19. in Portionen auf 3500. Die erste Entleerung heute, am 20., ergab 1100 ccm. Das spezifische Gewicht der Gesamtmenge am 19. war 1011. Der Harn enthält nur wenig Eiweiss, gibt deutliche Urobilin- und Bilirubin-, starke Indikanreaktion. Die Leberdämpfung ist etwas kleiner. Zunge trocken, borkig, fuliginös.

Abends werden bei einer Temperatur von 36,6° nur 80 regelmässige Pulse gezählt. Harnstoffausscheidung im Gesicht. Stuhl dunkelgraubraun, breiig.

Das Sensorium ist freier, bald mehr, bald weniger benommen: Der Kranke gibt zuweilen auf Befragen ganz richtige Antworten, dann murmelt er wieder unverständliche Worte vor sich hin, zuweilen verlangt er seine Kleider zum Aufstehen.

21. Juli. Der Kranke ist heute etwas mehr bei sich. Starkes Hautjucken. Seit 19. kein Erbrechen mehr. Harn seit gestern viel heller, gibt deutliche, aber nur schwache Bilirubin- und Eiweissreaktion, enthält weniger Zylinder. Chloridausscheidung gering. Abends wieder Harnstoffausscheidung auf der Stirne.

22. Juli. Heute zum ersten Male etwas festerer Stuhl von gelbgrauer Farbe. Nur noch einzelne Stellen in demselben schwarz, hämorrhagisch. Dabei wird zum ersten Mal spontan die Blase, doch nur teilweise, entleert. Am Morgen und Mittag starkes Nasenbluten. Darnach ist Patient leicht kollabiert, der Puls weich, unregelmässig, an der Herzspitze ein kurzes systolisches Geräusch hörbar. Herzspitzenstoss unmittelbar unterhalb der Brustwarze. An den Lungen nichts Abnormes.

Der Ikterus ist gegen früher etwas zurückgegangen, doch immer noch sehr stark. Bauch nach Entleerung der Blase meist etwas eingesunken, unterhalb des r. Rippenbogens nur wenig druckempfindlich. Der gestern entleerte Harn hat nur wenig nachgedunkelt, der heutige ist ziemlich hell.

Das Sensorium noch meist sehr benommen. Patient will zuweilen in den Garten, versteht nicht alles, was zu ihm gesprochen wird.

23. Juli. Ziemlich unruhige Nacht. Patient wollte wiederholt das Bett verlassen, jammerte viel ohne nachweisbaren Grund. Im allgemeinen scheint aber der Kräftezustand ein besserer zu sein. Auch der Puls ist kräftiger, aber besonders vor dem Katheterisieren, also bei gefüllter Blase, sehr unregelmässig. Aller Harn muss wieder mit dem Katheter entleert werden, er ist heller, gibt aber doch noch deutliche Bilirubinreaktion, dunkelt bei längerem Stehen stark nach und setzt ein dickes, dunkelgefärbtes Sediment ab, bestehend aus Bruchstücken intensiv gelb gefärbter hyaliner Zylinder, schmaler fein gekörnter ohne Epithelreste und dicker, aus ganz feinen Körnchen, untermischt mit Epithelresten, bestehenden grünbraunen Zylindern. Man sieht auch einzelne grosse Zellen mit 3 bis 4 grossen Kernen. Dieselben sind leicht gelblich gefärbt, die Kerne nicht stärker als das Stroma, ferner stark gelbgefärbte Harnkanälchenepithelien mit deutlichem Kerne und einigen etwas stärker gelbgefärbten Körnchen, freie gelbgefärbte Epithelkerne, auch einige Uebergangszellen aus den oberen Harnwegen. Auch Anhäufungen von Leukozyten mit kleeblattförmigen Kernen und viele ausgelaugte rote Blutkörper und Haufen solcher sind sichtbar. Gallensäuren sind im Harn nicht nachweisbar.

Gestern und heute Abend starkes Schwitzen, besonders im Gesicht, auf welchem sich dann beim Trockenwerden Harnstoff in pulverförmigen Schüppchen ausscheidet.

24. Juli. Patient, der seit dem 22. etwas mehr Nahrung zu sich nimmt, sogar nach solcher verlangt, war in der letzten Nacht etwas ruhiger und ist heute kräftiger. Doch deliriert er zuweilen noch. Die Peptoneinläufe werden ausgesetzt.

Der Harn ist viel heller, gibt wieder eine etwas stärkere Eiweiss-, aber keine deutliche Bilirubinreaktion. Spezifisches Gewicht 1010.

Auch die ikterische Färbung der Haut und der Sklera ist schwächer geworden.

Der Kranke lässt den Harn öfters ins Bett oder zum Bett heraus, so dass seine Menge jetzt nicht mehr so genau gemessen werden kann. Die bis zum 23. Die Verhältnisse der Harn- und Harnstickstoffausscheidung in den, da aller Harn mit dem Katheter entleert wurde, eine ganz genaue Bestimmung ermöglichenden und einigen darauffolgenden Tagen sind in folgender Tabelle dargestellt:

Monatstag	Krankheitstag	Harnmenge in Kubikzentimeter	Spez. Gewicht	N-Ausscheidung in gr	Bemerkungen
Juli					
16.	8.	900	1012	9,0	
17.	9.	1500	1011		Ur. auf der Haut.
18.	10.	2200	1011		Ur. auf der Haut.
19.	11.	3500		59,5	
20.	12.	3400	1011,5	74 8	
21.	13.	3200	1010	67,2	Ur. auf der Haut.
22.	14.	3500	1010	80,5	
23.	15.	3200	1010	73 6	Starke Ur.-Aussch. auf d. Haut.
24.	16.	ca. 3000	1010	ca. 72,0	Harn ins Bett entl.
25.	17.	ca. 3000	1010	ca. 69,0	Harn ins Bett entl.
26.	18.	über 2000	1010,5	über 44,0	Harn ins Bett entl.
27.	19.	ca. 2000	1011	ca. 44,0	Leichte Ur.-Aussch.

25. Juli. Patient heute etwas klarer, nimmt aber weniger Nahrung zu sich. Der Harn muss zum Teil noch mit dem Katheter entleert werden. Er ist ziemlich hell, leicht getrübt, enthält kein Bilirubin, aber Urobilin und wenig Eiweiss.

Am ganzen Körper ist seit gestern ein Urtikariaausschlag aufgetreten.

26. Juli. Hat besser geschlafen, will aber noch zuweilen das Bett verlassen, klagt wieder mehr über Kreuzschmerz. Urtikaria noch mehr entwickelt. Am Herzen kein Geräusch mehr nachweisbar.

27. Juli. Nachts viel Schlaf. Seit dem 22. zum erstenmal wieder Stuhl von normaler Färbung, mikroskopisch in demselben noch Fettschüppchen nachweisbar. Die Menge des Harns, der zum Teil noch mit dem Katheter entleert werden muss, geringer, etwa 2000 ccm, spezifisches Gewicht 1010, N 44 g. Abends auf dem Gesicht wieder leichte Harnstoffausscheidung.

28. Juli. Gute Nacht, doch das Sensorium noch nicht ganz frei. Schläft auch unter Tags viel. Harn wird jetzt spontan entleert, enthält weniger Zylinder, Harnsäure in Nadelform. Da die Nahrungsaufnahme wieder eine geringere ist, erhält Patient wieder Peptoneinläufe.

Allgemeine Abmagerung sehr hochgradig, sehr langsames Abheilen der Herpesstellen. Die Urtikariaquaddeln flacher, etwas zyanotisch gefärbt.

Der Bauch ist stets flach. Beide Lendengegenden noch druckempfindlich. Ueber dem Steissbein leichter Dekubitus.

29. Juli. Seit gestern klagt Pat. über heftige Schmerzen vor dem l. Ohr. Heute ist die l. Parotis geschwollen, sehr empfindlich. Die Mundhöhle häufig noch sehr unrein, lässt sich schwer säubern. Heute einmal Erbrechen nach reichlicher Wasseraufnahme. Harn bei wieder etwas reichlicherer Ausscheidung (2300 ccm, spez. Gewicht 1009,5) von gelbbrauner Farbe; in dem bei längerem Stehen ziemlich reichen Sediment granulierte und noch vereinzelte hyaline gelbgefärbte Zylinder, reichlich Harnsäurekristalle.

Die Urtikaria stark abgeblasst. Abschuppung der Epidermis, besonders im Gesicht.

30. Juli. Andauernd viel Schlaf. Im Gesicht und an den Extremitäten schon seit über einer Woche hie und da leichte faszikuläre Zuckungen.

Erbrechen auf Milch. Der Harn enthält jetzt sehr reichlich Urobilin, kein Bilirubin, gibt starke Indikanreaktion, dunkelt immer noch nach, wenig Eiweiss.

Die Blutuntersuchung ergibt starke Anämie, Hb 42 Proz., rote Blutkörper 1 750 000, erhebliche Leukozytose.

31. Juli. Sensorium bedeutend klarer, aber grosse allgemeine Schwäche. Die Parotisschwellung geht zurück. Die Temperatur, die am 27. abends auf 38° gestiegen war, am Morgen des 28. auf 37,8° gegen 37,3° am vorausgegangenen Morgen, ging am 29. wieder zurück und betrug am 30. nur 36,4° morgens und 36,8° abends mit 90 und 104 Pulsschlägen. Die Harnmenge hatte sich von 1650 ccm am 28., 1400 ccm am 30., am 31. wieder auf 3100 ccm (spezifisches Gewicht 1011,15) vermehrt.

Nahrungsaufnahme nur mässig, zuweilen ist auch noch Brechneigung vorhanden, zum Teil auf einen Reiz im Pharynx zurückzuführen, dessen Schleimhaut gerötet ist.

Trotz der grossen Schwäche und Abmagerung (Körpergewicht 44 Kilo), macht Patient, der immer noch zeitweise nicht ganz klar ist, zuweilen den Versuch, aufzustehen, verlangt fortzugehen.

Der Ikterus ist erheblich geringer geworden. Bilirubin ist im Harn dauernd nicht mehr nachweisbar, die Eiweissreaktion gering, das beim Stehen sich absetzende Sediment, aus Zylindern und Harnsäurekristallen bestehend, noch reichlich. Zwischen 2. und 5. August ist die Temperatur wieder etwas erhöht, am 2. abends auf 38,8°, geht aber bis zum 7. August abends zur Norm zurück, wobei die Pulsfrequenz sogar etwas höher wird, als vorher (104 bis 118), Atmungsfrequenz 24—30). Am 4. August wird die Uvula etwas ödematös und eitrig belegt gefunden; Oeffnen des Mundes erschwert. Die Nächte wechselnd, am 8. August unruhig, am 9. wieder ruhiger, am Morgen und auch Abend vorher wieder Erbrechen ohne Blutbeimischung. Deshalb wieder Peptoneinläufe. Ophthalmoskopisch nichts Abnormes.

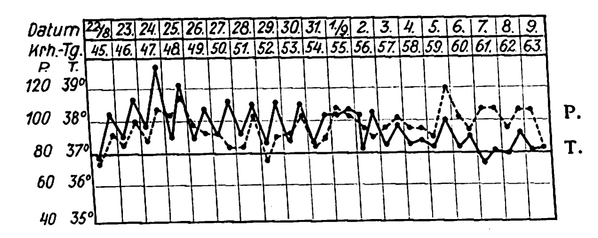
Auch am 11. August noch in dem 1150 ccm betragenden Harn (spezifisches Gewicht 1012) bei sehr geringer Eiweissreaktion viele Zylinder, hauptsächlich granulierte und noch vereinzelte

der im Anfang so zahlreichen dunkelgefärbten, Konglomerate von Leukozyten und Harnsäurekristallen. Starke Indikan- und Rosenbachsche Reaktion. Urobilin schon am 7. August geringer. Der Leberrand nur noch bis zum Rippenbogen reichend.

Allmählich wird nun die Nahrungsaufnahme besser, auch durch das Verschwinden der Beschwerden bei der Oeffnung des Mundes erleichtert. Auch die Zunge kann besser bewegt werden. Die Herpesgeschwüre beginnen endlich zu heilen. Der Dekubitus eitert noch.

Am 20. August begann indessen die Temperatur wieder etwas anzusteigen, stieg in den folgenden Tagen unter nur geringer Erhöhung der Pulsfrequenz (höchste am 25. August 116) bis auf 39,7° am 24. Der Kranke sah in diesen Tagen im Gesicht etwas gedunsen aus und am 29. konnte deutliches Oedem desselben sowie der unteren Extremitäten, der unteren Rücken- und der Kreuzbeingegend, Erguss in beiden Brusthöhlen und in der Bauchhöhle nachgewiesen werden. Das Körpergewicht, am 16. August nur 42,5 Kilo, war am 22. bereits auf 46 Kilo gestiegen. Schon am Abend des 23. hatte Patient über Stiche in der rechten Seite geklagt, doch konnte ausser etwas Abschwächung des Atemgeräusches ohne deutlich nachweisbare Dämpfung nichts Abnormes nachgewiesen werden.

Die Harnausscheidung zeigte in dieser Zeit keinen den übrigen Erscheinungen entsprechenden Rückgang, sie stieg sogar am 22. von einer durchschnittlichen Tagesmenge von 1175 ccm (in 6 Tagen) auf 2500 ccm (spez. Gewicht 1007,5) und trotz des andauernden Fiebers, bei allerdings reichlicher Flüssigkeitsaufnahme, sogar noch weiter an. Dabei war am 25. August der Harn unter leichten Blasenbeschwerden auch deutlich eiterhaltig geworden. Die Eiweissreaktion dabei nur eine leichte Opaleszenz. Am 25. August bei 3100 ccm ein spez. Gewicht von nur 1003,5. Es war also zu den hydropischen Erscheinungen nun auch eine Zystitis hinzugetreten. Der Kranke erhielt 3 mal täglich 0,5 Salol und Vichywasser. Schon am 28. August waren die Harnbeschwerden verschwunden, der Harn wieder klar. Erst Anfang September ging das Fieber unter noch zunehmender Diurese (am 4. September wurden 6500 ccm, am 5. September sogar 6800 ccm gemessen, spez. Gewicht 1006,5) zurück. Die N-Aussscheidung im Harn schwankte vom 27. August bis 4. September zwischen 27,75 und 33 g.



Kurve 2.

Am 28. August hatte Patient etwas Husten, keinen Auswurf. R. h. u. wurden neben einer schräg nach vorne abfallenden Dämpfung Rasselgeräusche gehört. Am Herzen nichts Besonderes.

Am 5. Sept. wurde in der l. Leistengegend, woselbst der Kranke über Schmerzen klagte, unter leichtem Anstieg der Temperatur (abends 38°) und Pulsfrequenz (120) eine walnussgrosse, sehr empfindliche Lymphdrüsenschwellung gefunden. Dieselbe stand wohl im Zusammenhang mit dem Dekubitus, denn am Bein und Fuss war nichts zu finden, was als Eintrittspforte für eine Infektion hätte dienen können. Dieselbe ging unter Bleiwasserumschlägen rasch zurück, war am 12. Sept. wieder völlig verschwunden.

Ausser am 15. Sept. aufgetretenen Schmerzen im l. Schultergelenk, die besonders bei rotierenden Bewegungen sehr stark wurden, aber schon am 17. Sept. wieder verschwunden waren, traten nun keine Zwischenfälle mehr auf. Der Kranke begann endlich sich zu erholen, nahm an Körpergewicht, das beim Rückgang des Hydrops bis auf 49,5 Kilo am 12. Sept. gesunken war, ziemlich rasch zu: am 19. Sept. auf 51, am 26. auf 53, am 4. Okt. auf 58,5, am 17. Okt. auf 61,5, am 23. auf 64,5, am 5. Nov. auf 66,5 Kilo. Der Dekubitus heilte, die lange Zeit abschuppende trockene Haut nahm eine normale Beschaffenheit an und das Aussehen und die Kräfte besserten sich zusehends.

Die Harnausscheidung wurde bei reichlicher gemischter Nahrung langsam geringer, überstieg im Anfang Oktober nur noch zweimal 4000 ccm, hielt sich vom 26. Oktober an auf zwischen 1800 und 3000 ccm. Das spez. Gewicht war bis 10. Sept. unter 1010 geblieben, erreichte nur einmal am 30. Sept. 1013,5, die tägliche N-Ausscheidung schwankte vom 20. Sept. bis 10. Okt. zwischen 22,85 und 43,24 g. Das Eiweiss verschwand vollständig.

Am 13. Nov., vor der Entlassung aus der Klinik, wurde folgendes notiert: Harn völlig klar, eiweissfrei. Leber noch etwas vergrössert, ebenso die Milz. Die Herzdämpfung zeigt eine leichte Verbreiterung nach rechts, Herztöne rein. Puls von normaler Beschaffenheit. Starker Haarausfall. An den Finger- und Zehennägeln macht sich das monatelange Darniederliegen der allgemeinen Ernährung durch sehr ausgesprochene Veränderungen, wie sie genauer zuerst Beau, dann Alfr. Vogel[12]) beschrieben und abgebildet hat, bemerkbar: im unteren Drittel des Nagels querverlaufende wallartige Erhebung vor einer schmalen Vertiefungsfurche.

In diesem Fall, der so lange Zeit unsere Aufmerksamkeit in der Klinik in hohem Masse gefesselt hatte, schien es mir von ganz besonderer Wichtigkeit, zu erfahren, ob von den schweren parenchymatösen Veränderungen an der Leber und den Nieren sich nicht weitergehende Folgen im Laufe der Zeit ausgebildet haben. Ich suchte daher den Mann auf, fand ihn mit seiner Frau und drei erwachsenen gesunden und kräftigen Kindern zu Hause und bestellte ihn zu einer genauen Untersuchung zu mir. Diese ergab am 13. August d. J. folgendes: D., jetzt 48 Jahre alt, war vor 9 Jahren von einem hiesigen Arzt wegen Lungenerscheinungen in die Lungenheilstätte Friedrichsheim geschickt worden, konnte dieselbe nach 14 Wochen mit einer Gewichtszunahme von 11 Pfund verlassen. Seitdem hat er stets gearbeitet, hatte keinen Husten mehr und befand sich ganz wohl. Er war nie wieder ikterisch, hatte nie Magenbeschwerden und stets regelmässigen Stuhl. Aussehen gesund, Körpergewicht 61,45 Kilo in Kleidern, mager. Hat auch jetzt keinen Husten, ist beim Bergaufgehen etwas kurzatmig. Beide Supraklavikulargegenden etwas eingesunken, Perkussionsschall voll, beiderseits gleich. Auskultation ohne Besonderheiten. Grosse Lungengrenzen. L. h. u. verlängertes Exspirium, nirgends katarrhalische Geräusche. Die Herzdämpfung beginnt links am 4. Rippenknorpel. Kein Spitzenstoss. Leberdämpfung in der Parasternallinie an der 7. Rippe, reicht nicht ganz bis zum Rippenbogen, stehend und liegend untersucht. Milz nicht nachweisbar. Herztöne im Stehen: rein, im Liegen: der in der Spitzengegend ein wenig schwächere 1. Ton etwas geräuschähnlich. Puls regelmässig, 64.

Harn (vorm. 9 Uhr) hell und klar, spez. Gewicht 1018, kein Eiweiss, reduziert nicht, kein Urobilinogen oder Urobilin.

Ausser geringem Lungenemphysem ist also jetzt nichts Krankhaftes, insbesondere nichts, was auf jene schwere Erkrankung noch hindeuten könnte, nachweisbar.

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Jena.
(Direktor: Geheimrat Lexer.)

Zur Behandlung der Haemangiome.

Von Dr. Kurt Stromeyer, Assistenzarzt.

Zur Behandlung der Hämangiome besitzen wir, abgesehen von der Radikaloperation, eine ganze Anzahl Methoden, von denen die meisten sehr Gutes leisten. Mir schien die Injektionsmethode mit Alkohol immer die Beste zu sein, da sie die einfachste ist und beinahe immer befriedigende Resultate zeitigt. Auffallend ist mir nur die grosse Zahl von Injektionen und die Länge der Behandlungsdauer, die andere zur Erzielung ihrer Resultate notwendig hatten.

Eine darauf gerichtete Durchsicht der Literatur ergab, dass nirgends die Kompression des Hämangioms angewendet wurde, jedenfalls ist bei den genauen Beschreibungen der Technik, wie sie vielfach niedergelegt sind, soweit ich die Literatur überblicke, nirgends davon die Rede.

Das veranlasst mich auf einen Handgriff aufmerksam zu machen, der sich wohl eigentlich von selbst versteht.

Ich habe in den letzten 2 Jahren in der Poliklinik 38 Hämangiome behandelt, davon 30 mit Alkoholinjektion, sämtliche mit vollständigem Erfolg.

Die von mir angewandte Methode ist kurz folgende: Das Hämangiom wird vollständig ausgepresst, die zuführenden Gefässe werden auf irgendeine Weise komprimiert und während das Hämoangiom blutleer ist, wird 70, 80 oder 90 proz. Alkohol injiziert, indem man die Nadel am Rande einsticht und, indem man sie langsam nach den verschiedensten Richtungen vor- und zurückschiebt, Alkohol injiziert. Bei walnussgrossen Geschwülsten, die bei der Kompression kaum noch haselnussgross sind, genügt 1 ccm, bei grösseren kann man bis 2, bis 3 ccm injizieren.

Eine einfache Ueberlegung ergibt die grosse Ueberlegenheit der Kompressionsbehandlung über die Behandlung ohne Kompression. Denn: was wollen wir mit unseren Injektionen erreichen? Eine Verödung des Hämangioms! Wie kann diese erreicht werden? Vor allem durch Entzündung der bindegewebigen Septen und Reizung der Endothelien. Eine solche können wir aber nur erzielen, wenn wir einmal den Alkohol in die Septen injizieren, zweitens wenn wir dem Alkohol bei Injektion in die Hohlräume selbst Gelegenheit geben, nachhaltig auf die Endothelien einzuwirken und dadurch eine Verengerung und schliesslich Verödung der Lumina herbeizuführen.

Dass die Erreichung dieses Zweckes ohne Kompression nur sehr unvollständig möglich ist, ist ganz klar, denn in dem gefüllten Hämangiom haben wir natürlich nur wenig Chancen gerade in die Septen zu stechen und in die Septen zu injizieren, da ja das Volumen der Septen nur wenig Prozent des Gesamtvolumens der Geschwulst ausmacht. Der Alkohol aber, den wir in diesem Fall in die Hohlräume injizieren, hat nur wenig Gelegenheit, mit den Endothelien in Be-

[12]) D. Arch. f. klin. M. 7. 1870. S. 332.

rührung zu kommen, denn erstens wird er durch das vorhandene Blut unendlich verdünnt und zweitens wird er durch die Zirkulation sofort wieder fortgeschafft.

Ganz anders beim Kompressionsverfahren; hier liegt Septum an Septum, wir haben also von vornherein viel mehr Chancen, in die Septen selbst zu injizieren. Aber auch in dem Fall, in dem wir in ein Lumen injizieren, sind die Aussichten viel bessere, denn da das Lumen beinahe blutleer ist, wird der Alkohol kaum verdünnt, und wir können ihn beliebig lange Zeit auf die Endothelien einwirken lassen.

Wie wird nun die Kompression ausgeführt? Befindet sich das Hämangiom auf harter Unterlage, z. B. am Schädel, so wird es einfach an die Unterlage angedrückt, und während gedrückt wird, wird injiziert. Die Kompression bleibt 1—2 Minuten nach der Injektion noch bestehen. An den Weichteilen, z. B. an der Wange, wird die Geschwulst zwischen den Fingern ausgedrückt, die Umgebung, d. h. die zuführenden Gefässe nachher mit den Fingern abgeklemmt und dann wird injiziert. Am Körper und an den Extremitäten hebt man einfach die Geschwulst in einer Hautfalte in die Höhe, drückt aus, klemmt ab und injiziert.

Die Methode ist ebenso gefahrlos wie die bisherige Methode, nur am Mundboden ist bei kleinen Kindern Vorsicht nötig wegen der oft sehr starken reaktiven Entzündung, die mit manchmal sehr starker Volumenzunahme des Tumors einhergeht.

Die Endresultate sind natürlich dieselben wie bei der Behandlung ohne Kompression, d. h. an Stelle des Tumors tritt eine weiche Narbe; wir haben aber zum selben Resultate nicht einmal den zehnten Teil der Sitzungen notwendig. Für ein Hämangiom von Walnussgrösse genügen 3 oder 4 Sitzungen — 5 Sitzungen sind schon viel —, die in Intervallen von 1—2 Wochen stattfinden.

Lungentuberkulose oder Lungensyphilis?

Von Dr. Wilmans-Hamburg (Lungenfürsorgestelle V), z. Zt. im Felde.

Unter anderen „Heldentaten" meines ärztlichen Lebens zähle ich die nachfolgende Begebenheit zu einer der hervorragendsten, welche wohl geeignet ist, auch den freundlichen Leser in tiefes Nachdenken zu versetzen.

Es erkrankte ein Herr, Architekt K., in den besten Jahren und von kräftiger Konstitution, lebensfreudig, hereditär nicht belastet und angeblich stets gesund, an leichtem Fieber, Husten und allgemeinem Mattigkeitsgefühl. Auf den Lungen hörte man auf beiden Spitzen hinten etwas Knarren über einige Wochen, in welchen sich der Zustand in nichts änderte; die Kurve zeigte meist leicht subfebrile Anstiege bis 37,8° abends; im spärlichen Sputum wurden Tuberkelbazillen nicht gefunden. Es wurde nunmehr die Heranziehung eines Konsiliarius beschlossen; dieser machte auch keinen weiteren Befund und verstaute seine Unsicherheit hinter der Diagnose „Influenza", mit dem Bemerken, dass nach dieser so verbreiteten und oft heimtückischen Krankheit ja gelegentlich Monate hindurch solche Erscheinungsformen anhalten könnten. Dann vergingen in gleicher Weise wieder einige Wochen, bis wir uns entschlossen, einen zweiten Konsiliarius, einen richtigen Lungenkonsiliarius, hinzuzuziehen. Dieser trat der Diagnose Tuberkulose beträchtliche nahe, bei den Befunden an der Lunge und der Fieberkurve. Nach einigen weiteren Wochen, als die Kurve mit ihren subfebrilen Anstiegen nun schon nach Metern gemessen werden konnte, erzählte mir unser Kranker eines Morgens, dass er in der Nacht das Nachtlicht bei bestimmter Haltung des Kopfes doppelt gesehen habe, auch heute am Tage sähe er oft Gegenstände doppelt.

Wir versammelten uns nun wieder, nachdem wir einen dritten Konsiliarius, einen Augenarzt, hinzubestellt hatten. Dieser erschien pünktlich, setzte sich an das Bett des Kranken, sah ihm liebevoll in die Augen und rief: Haben Sie nicht während unserer gemeinsamen Universitätszeit in X geschmiert? „Ja", antwortete der andere ganz ruhig, „in meinem sechsten Semester habe ich einmal schmieren müssen". — „Allmächtiger Gott" riefen wir drei anderen Medizinmänner voller Entsetzen aus einem Munde" — „aber, lieber Herr, warum haben Sie uns das nicht gleich gesagt?" „Ja", sagte jener lächelnd, „warum haben Sie mich nicht danach gefragt?"

Dass wir mit nicht gerade gehobenen Gefühlen von unserem lieben Architekten abzogen, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden. Der Kranke ist nach geeigneter Behandlung jetzt nach vielen Jahren ein tatkräftiger gesunder Mann.

Als ich später Arzt in der Lungenfürsorgestelle V am Hamburger Hafen wurde, war ich nach diesen schmerzlichen Erfahrungen natürlich begierig, zu sehen, ob bei dem grossen und eigenartigen Material nicht ähnliche Fälle vorgekommen seien oder vorkommen würden, Fälle also, wo reine Lungensyphilis wegen ihrer gelegentlich ganz ähnlichen Erscheinungsform als Lungentuberkulose angesehen wurde. Ich möchte einige solche Fälle kurz schildern. Alle Kranken wurden mehr oder weniger lange Zeit als tuberkuloseverdächtig geführt, bei mehreren war mehrfach der Antrag auf Ueberweisung in eine Lungenheilstätte gestellt, einige waren auch mehrere Monate dort, bei allen lag indes reine Syphilis vor, welche auch von Dr. R. Hahn, dem leitenden Arzt unser Fürsorgestelle für Syphiliskranke, bestätigt worden ist.

1. Wittwe N., 37 Jahre alt, klagt über Husten, Auswurf, Nachtschweiss, Abmagerung. H. r. u. abgekürzter Schall abgeschwächtes Atmen, überall Giemen, l. v. u. lautes Knacken gelegentlich 37,9° C. Tuberkelbazillen: 0.

Ich hielt die Affektion für Emphysem und Bronchitis, bis mir nach einigen Monaten eine stärker hervortretende Vortreibung des Sternums auffiel. Wassermann +++, Lues vor etwa 20 Jahren zugegeben. Nach geeigneter Kur im Krankenhause fühlt Patientin sich sehr wohl.

2. Witwe D., 35 Jahre alt, wünscht Aufnahme in eine Lungenheilanstalt wegen Husten, Auswurf, Nachtschweisse, Abmagerung. Grosse, gut genährte Frau, mit starkem Husten asthmatischen Charakters. R. o. v. Ronchi, kein Fieber. Tuberkelbazillen: 0. Nach kürzerer Beobachtung fällt eine buckelförmige Auftreibung des Sternums auf; die Frau gesteht jetzt, dass ihr Mann vor 14 Jahren geschlechtskrank im Krankenhaus war.

Die Lues der Frau wurde in der Beratungsstelle für Lues bestätigt und spezifische Kur eingeleitet. Nach 2 Jahren stellte sich die Frau bei uns wieder vor, Befinden gut, auf den Lungen kein Befund mehr.

3. Steward B., 38 Jahre, war bereits in einer Lungenheilanstalt und war jetzt vom Kassenarzt gesandt, um einen neuen Antrag gestellt zu bekommen; er klagte über Husten, Auswurf und Nachtschweisse. R. o. abgekürzter Schall, abgeschwächtes Atmen. Am linken Nasenflügel ein leichter narbiger Defekt, dünne Haare, Knochendellen am Schädel, gesteht ein, vor etwa 20 Jahren Lues gehabt zu haben. Der Mann wurde 1914 zum Kriegsdienst eingezogen, musste aber später vom Militär wegen Lungenleiden und Lues entlassen werden.

4. Tagemädchen B., vom Kassenarzt gesandt für Antrag zur Lungenheilstätte, klagt über Husten und Abmagerung. R. v. o. abgekürzter Schall, h. r. über der ganzen Lunge abgeschwächtes Atmen Atmen gegen links, Knacken zwischen Schulterblatt und Wirbelsäule, kein Sputum, kein Fieber, wurde auf meinen eigenen Antrag 19 Wochen in einer Lungenheilstätte behandelt und später in einer Poliklinik mit Tuberkulin weiter behandelt wegen ihrer Erscheinungen auf den Lungen und Iritis. Als ich das Mädchen wieder sah, fiel mir eine glatte olivenförmige Verdickung am linken Rippenbogen auf, welche sich in der letzten Zeit langsam entwickelt haben sollte und auf welche Patientin nicht weiter geachtet hatte, da sie schmerzlos war. Wa. ++. Chondroma lueticum, Iritis luetica, Keratitis punctata.

5. Hafenarbeiter M., 33 Jahre alt, war 3 Jahre in Beobachtung wegen Husten, zeitweise blutigen Auswurfs und Nachtschweisse. Giemen über den Lungen, Atemgeräusch über beiden Spitzen unrein. Tuberkelbazillen 0, kein Fieber, gelegentlich Durchfälle. Der Antrag war abgelehnt. Der Mann entschloss sich, da doch alles nichts nütze, wie er sagte, wegen seiner Lungenbeschwerden zur See zu gehen. Nach 14 Monaten stellte er sich bei uns wieder vor und erzählte, auf See hätte sich bei ihm ein grosses Geschwür auf dem linken Unterschenkel entwickelt, weshalb er in Antwerpen an Land in ein Krankenhaus geschafft worden sei. Hier hätte man ihm gesagt, er sei syphilitisch und er habe deshalb u. a. 0,7 g Salvarsan bekommen. Jetzt sei er ganz gesund. Befund auf den Lungen jetzt vollständig negativ, auf dem linken Unterschenkel eine typische Narbe von Ulcus cruris lueticum. Patient gesteht jetzt auch ein, vor 13 Jahren einen nicht behandelten Schanker gehabt zu haben. Wa. —.

6. Zimmervermieterin K. wird aus einer poliklinischen Behandlung überwiesen zwecks Anstellung eines Antrags. Hinten über der ganzen Lunge Reiben und Knarren, besonders auf beiden Spitzen, Nachtschweisse und Abmagerung, kein Auswurf und kein Husten. Nach längerem Zögern gesteht die Frau ein, von ihrem zweiten Manne geschieden zu sein und dass sie 3 Wochen nach der Hochzeit Lues von ihm bekommen habe, weswegen sie auch damals behandelt worden sei. Nach Jodkali rasche vollkommene Heilung der Lungenerscheinungen, welche nach einem Jahr erneut bestätigt werden konnte. Patientin fühlt sich jetzt durchaus gesund.

7. Arbeiterin A., 34 Jahre alt, war vom Kassenarzt geschickt zwecks Stellung eines Antrages; Husten, Auswurf, zeitweise mit Blut, Nachtschweisse, Abmagerung, kein Fieber. Hinten über der ganzen rechten Lunge deutlich abgeschwächtes Atmen gegen links; neben einer verdächtigen Heiserkeit fiel mir eine haselnussgrosse glatte, runde Verdickung an der linken Klavikel auf, welche nach ihrer Beschaffenheit eine alte Bruchstelle kaum sein konnte; zudem gab die Patientin an, in der Jugend eine Hornhautentzündung gehabt zu haben. Wa. ++. Lues, wahrscheinlich hereditaria. Osteoma lueticum.

In diesen 8 Fällen handelt es sich meines Erachtens um ganz reine Fälle echter Lues. Dass im übrigen Phthisiker Lues und Lungensyphilitiker noch Tuberkulose bekommen können, ist natürlich; auch in solchen Fällen steht der Arzt oft vor schwierigen Entscheidungen, z. B. Arbeiter J., 31 Jahre, mit Abmagerung und Nachtschweissen, auf beiden Spitzen abgekürzter Schall, unreines Inspirium, Krepitation, war 2 Jahre wegen Verdachtes auf Tuberkulose beobachtet und war auch in einer Lungenheilstätte; bei einer erneuten Vorstellung wurde Tbc. + gefunden; ein neuer Antrag wurde abgelehnt und er kam in ein Krankenhaus. Hier wurde nicht nur Tuberkulose, sondern auch Syphilis konstatiert und behandelt. Später zeigte der Mann h. r. o. Dämpfung und abgeschwächtes Atmen; er arbeitete weiter in einer Kesselschmiede und war sogar zum Kriegsdienst ein-

gezogen, musste indes nach 3 Monaten entlassen werden. Seine Frau, 29 Jahre alt, klagte auch über Auswurf, Nachtschweiss, Abmagerung und kam auch in eine Lungenheilstätte. Leider entzog sie sich nach ihrer Rückkunft, als wir erfahren hatten, dass der Mann auch Lues hatte, einer genaueren weiteren Untersuchung. Hätte sie — da Tuberkulosebefund nicht vorlag — Wa. positiv gehabt, so hätte die Frage sehr nahe gelegen, ob nicht auch hier reine Lues vorlag; jedenfalls hätte sie darauf behandelt werden müssen.

Bei der Wichtigkeit solcher Entscheidungen — denn es ist für den Arzt nicht gerade angenehm, sich sagen zu müssen, er habe einen Kranken jahrelang an Tuberkulose behandelt und dieser habe Lues — darf wohl auf die Differentialdiagnose etwas eingegangen werden.

Tuberkulosebefund ist natürlich beweisend, bei fehlendem Befunde soll der Arzt mit seiner Diagnose Schwindsucht doch recht vorsichtig sein. Ich erinnere mich noch eines Falles aus dem Krankenhause, wo zwei Kollegen es für selbstverständlich ansahen, dass Tuberkulose vorläge, bei einer jungen Frau mit hektischem Fieber, Dämpfung auf der linken Spitze und lautem grossblasigen Rasseln, trotz stets fehlendem Bazillenbefund. Bei der Sektion fanden wir die ganze linke Spitze in eine feste Bindegewebsmasse umgewandelt, darinnen eine eiförmige glatte Bronchiektase. Weder in dem Inhalt noch in Schnitten durch das Gewebe konnten, wie auch sonst im Körper, Zeichen von Tuberkulose entdeckt werden. Es mag dahingestellt bleiben, ob der moderne Ausdruck offene und geschlossene Tuberkulose wirklich glücklich gewählt ist. Jedenfalls würden die vielen Geschichten im Publikum, dieser oder jener sei wegen Schwindsucht von den Aerzten aufgegeben und dann durch dies oder jenes Mittel womöglich durch den berühmten Kurpfuscher X geheilt worden, recht viel weniger werden, wenn die Aerzte sich bei fehlendem Bazillenbefunde vorsichtig ausdrücken und auch an andere Affektionen, wie z. B. an Lungensyphilis, denken würden. Es versteht sich von selbst, dass hier nur von Erwachsenen die Rede ist.

Fieber spricht durchaus nicht immer für Tuberkulose und kann ebenso gut bei Lues vorkommen, monatelang, wie der Fall im Anfange schlagend genug beweist. Ob nicht unter den Fällen mit längerem Fieber ohne jeden weiteren Befund, in denen wir von asthenischem, hysterischem Fieber oder sonstwie reden, oft genug Lues versteckt liegt, mag dahingestellt sein; eine Untersuchung auf Wa. sollte stets gemacht werden.

Röntgendurchleuchtung dürfte an den Lungen kaum differentialdiagnostisch in Betracht kommen, wenn nicht Verkalkungen gefunden werden; bei Knochen können sie wertvolle Aufschlüsse geben.

Dass die Anamnese bei Syphilitikern oft versagt, ist sattsam bekannt. Von grosser Bedeutung sind Nebenbefunde, wie in unseren Fällen, Augenmuskellähmung, Iritis, Keratitis, Knochendellen am Schädel, typisch buckelförmiges Sternum, Defekte an Nase oder Gaumen, strahlige Narben, Osteom, Chondrom.

Wie weit Wa. selbst für Lues beweisend ist, vermag ich nicht zu beurteilen; jedenfalls ist die Reaktion in dunklen Fällen meines Erachtens von grosser Bedeutung. Ich kann mir nicht versagen, den Brief des bewährten Leiters unserer Lungenfürsorgestelle Edmundsthal hier anzuführen, welcher auf meine Mitteilung über Fall 4 schrieb:

> Es hat uns ganz ausserordentlich interessiert, dass der Wa. bei Fräulein B. positiv war, da auch wir immer den Eindruck hatten, dass ausser der zweifellos bestehenden echten Tuberkulose noch irgend etwas anderes bei ihr vorliegen müsse; leider hatten wir damals noch nicht die Möglichkeit, die Wa.-Probe anstellen zu lassen, wozu wir jetzt in der Lage sind. Wir haben auf diese Weise schon manchen alten Luesfall gefunden.

Dass überhaupt in diesem Fall zweifellos Tuberkulose bestand, bezweifle ich, sonst treffen die Worte den Nagel auf den Kopf und beweisen, was durch die ganzen vorhergehenden Auseinandersetzungen bewiesen werden soll.

Es sei gestattet, von Speziellem auf Allgemeines überzugehen. Dass diese reinen Lungensyphilisfälle nicht in die Lungentuberkuloseheilstätten gehören, versteht sich von selbst, wenn man auch gute frische Luft als Heilmittel für jene ansehen will, sie gehören ebensowenig dahin wie manche andere. Schon vor dem Kriege haben manche Autoren behauptet, dass 20 Proz. der Kranken nicht dorthin gehören, womit nicht gesagt sein soll, dass schwächliche, bleichsüchtige junge Mädchen, engbrüstige Jünglinge mit leichten Lungenbefunden nicht gelegentlich eine Erholungszeit von 2—3 Monaten bedürften. Diese können sie im Wald und auf der Haide unter ganz einfachen Verhältnissen ebenso gut finden. Auch hierin ist uns der Krieg ein guter Lehrmeister gewesen mit seinem Leben unter den einfachsten Verhältnissen in der freien Natur. Schon von verschiedenen Seiten ist hervorgehoben, wie ausserordentlich gering die Zahl der an Tuberkulose Erkrankten ist.

Auf der anderen Seite weiss wohl jeder praktische Arzt darüber zu klagen, wie schwer es oft ist, Leute mit Fieber und positivem Bazillenbefund überhaupt in eine Lungenheilstätte zu bringen und die Literatur und Kongressberichte sind voll von Seufzern der Aerzte der Lungenfürsorgestätten über die tragische Lage vieler Tuberkulosekranker im bekannten Stadium III. Ich möchte zwei Beispiele verschiedener Art anführen.

Ein ganz alleinstehendes blühendes jungen Mädchen zeigte bei ganz geringem Lungenbefund zu meiner Ueberraschung Bazillen, war auf Antrag ein Vierteljahr in einer Lungenheilanstalt und bekam zu ihrer Freude eine Stelle als Milchverkäuferin in einem Pavillon einer Blumenausstellung; vier Wochen später stellte sie sich wieder vor mit Fieber und Pleuritis. Wie gerne wäre sie in einer Lungenheilstätte geblieben, um dort während ihrer Krankheit ihr Brot zu verdienen.

Ein alter Barbier wohnt bald im Keller, bald unterm Dach, hilft bald hier mal etwas aus und bald da und ist der Schrecken der Fürsorgeschwestern wegen seines Alkoholduftes und seiner Unreinlichkeit und mein Schrecken bei dem Gedanken, von solcher Hand eingeseift zu werden. Der Mann akquirierte auch noch Syphilis und lief herum oben und unten affiziert und oben und unten wahrscheinlich affizierend. Solcher Mann *müsste* in eine Lungenheilstätte nicht durch die Polizei, aber dadurch, dass man ihm jede Unterstützung entzöge; dann sollte er schon kommen. Es klafft hier ein Abgrund zwischen unseren Worten und unseren Werken. Den Bazillenträgern von Typhus, Paratyphus, Diphtherie, Cholera, Ruhr jagen wir nach und die Träger der grössten Volksseuche — wenn anders unsere jetzige Anschauung, dass die Tuberkulose eine reine Infektionskrankheit ist, richtig ist — lassen wir frei herumlaufen, selbst wenn sie in den elendesten Verhältnissen leben. Gewiss ist es schwierig, hier zu helfen und durchzugreifen. Wenn indes nur *die* Leute nicht in eine Lungenheilstätte kämen, welche gar nicht dahin gehören, wie unsere Lungensyphilitiker und wenn die 20 Proz. nicht dahin kämen, welche unter ganz einfachen Verhältnissen überall in Licht und Luft ihre geschwächte Gesundheit erstarken lassen könnten, da wäre schon vieles gewonnen. Es wäre zu wünschen, dass nach diesem Kriege mit seinen Erfahrungen unsere Lungenheilstätten nicht nur Heilstätten, sondern auch Heimstätten würden für tuberkulös Erkrankte. Die Statistik wird allerdings nicht mehr so blendend werden für das Auge, aber sie wird *innerlich wahrer* werden.

Auf die Literatur konnte ich zurzeit nicht eingehen; ich möchte nur aus dem Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten von Dr. Max *Joseph*, Leipzig 1907 (*Thieme*) auf Seite 130/33 folgenden Passus erwähnen: „daher herrscht auf diesem Gebiete noch keine grosse Sicherheit. Auf der einen Seite wird das Vorkommen von Lungenerkrankungen im Gefolge der Syphilis als ein häufiges hingestellt, dabei wird aber ganz und gar vergessen, dass auch bei syphilitischen Personen eine echte tuberkulöse Phthise vorkommen kann. Auf der anderen Seite wird nur den durch die Sektion bestätigten Befunden Bedeutung beigelegt und dabei verkannt, dass man heutzutage doch bereits imstande ist, auf Grund einiger, sogleich anzugebender Merkmale mitunter die sichere Diagnose „Lungensyphilis" zu stellen.

Aus dem Patholog. Institut der Universität Freiburg i. Br.
(Direktor Prof. Dr. L. Aschoff.)

Gelatineeinbettung für Gefrierschnitte.

Von Dr. Siegfried Gräff, I. Assistent am Institut.

Das Verfahren der Einbettung von Präparaten in Paraffin oder Zelloidin zum Zwecke histologischer Untersuchung dürfte im Felde aus äusseren Gründen wenig anwendbar sein. Vor einigen Jahren hat nun *Gaskell* am hiesigen Pathologischen Institut die Gelatineeinbettung von neuem anzuwenden versucht und die von ihm ausgearbeitete Methode später im Journ. of Pathol. and Bacteriol.[1] bekannt gegeben. In den seither erschienenen Neuauflagen der Nachschlagebücher über die Technik der Untersuchungsmethoden finde ich jedoch hierüber nichts angegeben. Da dieses Verfahren der Gelatineeinbettung nicht nur als *Ersatz*, sondern in vielen Fällen *vorzugsweise* im hiesigen Institut dauernd angewandt wird, so erscheint es mir aus beiden Gründen gerechtfertigt, nochmals darauf hinzuweisen.

Ich gebe die *Technik Gaskells mit einigen kleinen Aenderungen* wieder, die sich mit der Zeit als vorteilhaft erwiesen haben, und werde dann auf die *Vorzüge und Nachteile* des Verfahrens zu sprechen kommen.

Eine abgewogene Menge von Gelatinetafeln wird in kaltem Wasser weich geknetet und mit 1 proz. Karbolsäure versetzt, im Verhältnis von 1:3. Diese Menge wird in verdeckter Schale in einen Brutofen von 37° gestellt, wobei die Gelatine sich auflöst und eine homogene, dickflüssige Masse entsteht. Von dieser 25 proz. Lösung wird ein Teil nochmals mit Karbolwasser auf die Hälfte verdünnt. In die dünnere Lösung werden die Stücke eingelegt. Sie können beliebig gross sein, müssen aber vorher gründlich ausgewässert werden, da ein Rest von Formol die Gelatine noch vor dem Eindringen in das Gewebe härtet. Je nach Grösse bleiben die Stücke 3—24 Stunden in der dünnen und ebenso lange in der dicken Lösung. Die Schalen müssen im Brutofen bedeckt sein, da sonst infolge Verdunstung eine zu starke Eindickung der Gelatine stattfindet. Die Präparate werden hernach wie bei den anderen Verfahren der Einbettung gegossen; u. U. empfiehlt es sich, die Präparate mit Nadeln oder dergl. in der für die Schnittführung gewünschten Lage festzuhalten, bis die Gelatine steif geworden ist.. Nach einiger Zeit wird der Block ausgeschnitten, in 10 und später in 4 proz. Formollösung nachfixiert und aufbewahrt; damit ist nun auch die Gelatine schnittfähig

[1]) G. F. *Gaskell*: A Method of Cutting Frozen Sections by Embedding in Gelatin. Bd. 17, 1912, S. 58.

Der Block wird nach kurzem Abspülen in Wasser in der üblichen Weise auf dem Gefriermikrotom in Schnitte zerlegt. Das Schneiden ist Sache der Uebung. Die Gelatine leitet die Kälte langsamer als das Präparat; man muss deshalb etwas länger als gewöhnlich, ganz langsam, anfrieren, bis Objekt und Einbettungsmasse gleichmässig stark durchfroren sind. Bei entsprechender Technik kommt dann auch, meist fortlaufend, jeder Schnitt in 10, ja 5 μ Dicke. Die Schnitte werden in Wasser aufgefangen und bleiben, wenn möglich, vor der Färbung noch einige Zeit, zur Entfernung des Formols aus dem Schnitt, in Wasser, da die Färbung dann erst ganz gleichmässig wird.

Als Färbemittel werden am besten nur Lösungen verwandt, die nicht stark alkoholisch sind: Hämatoxylin, wässriges Eosin, Kresylviolett u. dergl. Es empfiehlt sich, verdünnte Farblösungen anzuwenden und entsprechend länger, u. U. im Brutofen, zu färben, und die Schnitte hernach lange zu wässern. Sudanlösungen werden vorteilhaft in schwächerer alkoholischer Lösung hergestellt, stark alkoholische Lösungen mit Wasser verdünnt. Die Färbungszeiten sind natürlich auch hier entsprechend länger oder in der Wärme auszuführen. Differenzieren kann man mit 1 proz. Salzsäure. Der Schnitt wird in Wasser aufgezogen und in Glyzerin-Gelatine eingebettet.

Das Gelatineeinbettungsverfahren ist gleichzeitig ein Gefrierschnitt- und Einbettungsverfahren, vereinigt somit in sich die Indikation der Anwendung der verschiedenen Schnittverfahren, besitzt ausserdem für gewisse Fälle besondere Vorzüge unter Vermeidung der Nachteile, die jedem dieser Verfahren anhaften.

Im Gegensatz zur Einbettung in Paraffin und Zelloidin wird bei Anwendung der Gelatine Alkohol vermieden. Eine Schrumpfung der Präparate kann nicht eintreten. Fettfärbungen sind möglich. Die Nachteile des gewöhnlichen Gefrierverfahrens, die hauptsächlich darauf beruhen, dass kleine Teile des Gewebes ausbrechen oder abbröckeln, und dass die Schnitte beim Aufziehen in den Randteilen sich u. U. umschlagen, kommen ebenfalls in Wegfall.

Ein wesentlicher Nachteil der Gelatineeinbettung liegt darin, dass Protoplasmastrukturen nach meiner Erfahrung nicht genügend herausgearbeitet werden können, ein Umstand, der das Verfahren für Untersuchung von Tumoren, Auskratzungen u. ähnl. mehrweniger ausschliesst. Es liegt dies wohl daran, dass die Schnitte nicht entwässert und durch die Alkoholreihe geführt werden. Dieses ist im allgemeinen nicht zu empfehlen, da meist eine Schrumpfung der Gelatine und des Gewebes eintritt. Der Uebelstand lässt sich in gewissem Grade beheben, wenn man den ungefärbten Schnitt auf dem Objektträger antrocknet und dann erst die entsprechenden Färbungen (Gram-Färbung etc.) ausführt. Statt des Entwässerns in Alkohol trocknet man vorteilhaft den gefärbten Schnitt ab, hellt in Anilinöl und Toluol auf und bettet in Kanadabalsam ein. Hiermit lässt sich eine Schrumpfung in manchen Fällen vermeiden.

Ein weiterer Nachteil ist die Mitfärbung der Gelatine durch die angewandten Färbemittel, wodurch u. U. eine seröse Durchtränkung des Gewebes vorgetäuscht werden kann. Es gelingt nicht immer, durch Differenzieren in Salzsäure eine völlige Entfärbung der Gelatine zu erzielen, am besten noch bei Kresylviolettfärbung. Auch ist es nicht möglich, die formolfixierte Gelatine irgendwie durch Erwärmen oder dergl. aus dem Gewebe wieder zu entfernen.

Als letztes wäre noch anzugeben, dass mit van Gieson-Färbung keine guten Bilder erzielt werden.

Somit wird auch die Gelatineeinbettung unter gewöhnlichen Verhältnissen für mancherlei Untersuchungen im allgemeinen nicht in Betracht kommen. Anderseits verdient das Verfahren vor jeder anderen Art der Behandlung den Vorzug, wenn es sich um Untersuchung handelt von nekrotisiertem oder sonst leicht zerfallendem Gewebe, von besonders zartem oder fettreichem Gewebe. Auch für Untersuchungen von Nervengewebe leistet das Verfahren Vorzügliches. Ich zweifle daher nicht, dass die Gelatineeinbettung sich allgemein einbürgern wird.

Da die Gelatine fast durchsichtig ist, so ist die Gelatineeinbettung sehr geeignet, um kleine konservierte, in ihrer Lage schwer fixierbare Präparate oder auch Bakterienkulturen mit ihren Nährböden zu Demonstrationszwecken herumzureichen, ohne dass die Präparate beschädigt werden können.

Ausschnitte von Sammlungspräparaten, die zwecks histologischer Untersuchungen vorgenommen sind, können mit Gelatine verklebt und so völlig verdeckt werden.

Präparate, wie Knochen u. a., die auf dem Tisch des Gefriermikrotoms schwer haften und abbrechen, lassen sich durch eine dünne Zwischenschicht von Gelatine fest fixieren.

Zusammengefasst stellt sich das Verfahren folgendermassen dar:

Herstellung einer 25 und 12 proz. Lösung der aufgeweichten Gelatine in 1 proz. Karbolwasser im Brutofen von 37°.

Gutes Auswässern der fixierten Präparate.

Einlegen der Präparate je 3—24 Stunden in die dünne und dicke Lösung.

Giessen in dicker Gelatinelösung.

Ausschneiden und Fixieren des Blocks in 10 proz.,

Aufbewahren in 4 proz. Formollösung.

Schneiden nach langsamem, gleichmässigem Durchfrieren auf dem Gefriermikrotom.

Gründliches Auswässern der Schnitte.

Färben in wässrigen Farblösungen, langes Färben mit verdünnten Lösungen, u. U. im Brutofen.

Gründliches Wässern der gefärbten Schnitte.

Glyzerin-Gelatine; oder u. U. Anilinöl, Toluol, Kanadabalsam; Deckglas.

Bei Anwenden von Alkohol Aufziehen und Antrocknen der ungefärbten Schnitte auf dem Objektträger.

Aus der inneren Abteilung des Elisabethkrankenhauses Halle a. S. (Prof. Dr. Winternitz).

Ein Fall von Steinhusten.

Von Dr. med. Marie Helbig, Assistenzärztin.

Ein ausserordentlich seltener Krankheitsfall ist der sogen. Steinhusten, der dadurch charakterisiert ist, dass anfallsweise beim Husten kleine, knochenartige Steinchen ausgehustet werden. Bisher sind in der Literatur zwar nicht wenige Fälle von Lungensteinen auf Grund des Sektionsbefundes und pathologisch-anatomischer Untersuchungen beschrieben worden, an klinischen Beobachtungen über den Steinhusten fehlt es aber fast gänzlich. Es dürfte deshalb ein neuer aussergewöhnlicher Fall von Interesse sein.

Die zuletzt in der Literatur von Bickel und Grunmach beschriebenen, ausgehusteten Steine hatten ad maximum Erbsengrösse, während bei dem von mir beobachteten Falle die ausgehusteten Konkremente die Grösse einer Haselnuss erreichten.

Es handelt sich dabei um eine 58 jährige Gärtnersfrau. Die Familienanamnese ergibt nichts Besonderes, als dass einzelne Fälle von Tuberkulose vorgekommen sind. Ein Bruder von ihr starb frühzeitig an Kehlkopfschwindsucht und eines ihrer Kinder mit 19 Jahren an Lungenschwindsucht.

Die Patientin selbst ist bisher immer gesund gewesen, nur in den letzten Jahren hat sie häufiger an einer fieberhaften Erkrankung mit Husten gelitten, die von dem behandelnden Arzt stets als Influenza gedeutet wurde.

Im Frühjahr 1914 ist sie wieder an Influenza erkrankt und hat unter heftigem Husten und Auswurf zu leiden gehabt. Damals hat sie zum ersten Male in ihrem Sputum harte, schwärzliche Krümel von der Grösse einer halben Erbse entdeckt.

Seit jener Zeit ist sie den Husten nicht wieder ganz losgeworden, ausserdem hat sich bei ihr Kurzatmigkeit eingestellt.

Im Januar 1915 erkrankte sie von neuem mit Frost, Fieber und starkem Husten. Bei einem ausserordentlich heftigen Hustenreiz empfand sie plötzlich einen Druck unter dem Sternum; es war ihr, als müsse sie ersticken. Dann habe sie während einer Attacke von grosser Atemnot, Erstickungsanfällen und heftigen Hustenstössen „einen Knochen" ausgehustet, dem etwas blutiger Schleim gefolgt sei.

Die Hustenanfälle haben darnach nachgelassen, nur der chronische Husten ist geblieben.

Ein zweiter ähnlicher Anfall stellte sich im Oktober desselben Jahres ein, nachdem bis dahin durchaus subjektives Wohlbefinden bestanden hatte: der bekannte heftige Druck unter dem Brustbein, grosse Atemnot mit Erstickungsanfällen, quälender Husten und starke Schluckbeschwerden, bis endlich wieder ein Stein unter intensivem Hustenstoss ausgehustet wurde — von derselben Grösse wie der erste. Dieser Anfall soll äusserst beängstigend gewesen sein, da sie der Erstickung nahe gewesen sei. Darnach trat Ruhe und Schlaf ein. Am nächsten Tag bestand nur noch ihr alter chronischer Husten. Sie konnte ihrer schweren Gartenarbeit vollständig wieder nachgehen.

Da aber 14 Tage später die Vorboten eines ähnlichen Anfalls sich abermals meldeten, ohne dass es jedoch zum Aushusten eines Steines kam, trieb sie die Furcht, bei einem solchen Anfall zu ersticken, zum Arzt, der sie in das Krankenhaus überwies.

Ueberblicken wir also die Krankengeschichte, so finden wir, dass die 58 jährige Frau bis vor einem Jahr, abgesehen von vorübergehenden Bronchialkatarrhen, überhaupt keine ernstere Erkrankung von seiten der Lungen durchgemacht hat, und dass nichts in ihrer Krankengeschichte auf die doch sicher jahrelang zurückgehende Bildung grosser Fremdkörper, wie sie die ausgehusteten Lungensteine darstellen, hindeutete.

Bei der Aufnahme klagte Patientin hauptsächlich über ziehende Schmerzen im Rücken, schlechten Schlaf, leichten Schwindel und etwas Husten mit wenig Auswurf. Die Patientin von mässigem Ernährungszustand sieht blass aus, aber nicht zyanotisch.

Die Untersuchung ergibt äusserlich nichts Besonderes. Sie hat keine Trommelschlägerfinger. Der Brustkorb wölbt sich beim Atmen beiderseits gleichmässig. Die Auxiliarmuskeln sind etwas gespannt.

Lungenbefund: Der Perkussionsschall ist etwas laut und tief. Es besteht eine emphysematische Erweiterung der Lungengrenzen. Der Tiefstand der Lungengrenze ragt hinten beiderseits bis zum 1. Lendenwirbel, vorn rechts bis zur 8. Rippe.

Rechts hinten, besonders im oberen Lappen, sind etwas verschärftes Atmen und einige bronchitische Nebengeräusche hörbar.

Links hinten, desgleichen rechts und links vorn, kein krankhafter Befund.

Die Herzdämpfung ist etwas eingeengt. Die Herztöne sind leise. Der Befund unterscheidet sich in nichts von einer mittleren Emphysematose mit leichter Bronchitis.

Die Patientin bringt uns die Steine, die sie bei ihren 2 letzten Anfällen ausgehustet hat, in einem Schächtelchen mit. Es sind im ganzen 2 grosse und 2 kleinere Steine, von denen der eine noch deutlich die Spuren von blutigem Schleim aufweist. Die nebenstehende Abbildung gibt die natürliche Grösse der Steine wieder.



Abb. 1. Ausgehustete Lungensteine. Natürliche Grösse.

Sie sind korallenartig gezackt, von gelblicher Farbe und knochenhart. Die zwischen den Zacken liegenden Teile sind glattwandig, nicht rauh. Sie machen mit blossem Auge den Eindruck eines knöchernen Gebildes.

Während ihres vierwöchigen Aufenthaltes im Krankenhaus ist die Patientin dauernd fieberfrei. Sie hustet wenig mit spärlichem Auswurf, wobei einmal 2 kleine, harte, etwas mehr als stecknadelkopfgrosse Bröckelchen ausgehustet werden.

Die Untersuchung des Sputums ergibt reichlich eosinophile Zellen, aber keine Tuberkelbazillen.

Da nach der Anamnese zu erwarten stand, dass Patientin auch jetzt noch Steine in der Lunge hat, wurde eine Röntgenaufnahme des Brustkorbes gemacht.

Das Röntgenbild zeigt besonders 2 umschriebene, dunkle Schatten, einen grösseren im rechten Oberlappen, einen kleineren, kirschkerngrossen im rechten Mittellappen. Es handelt sich hier sicher um verkalkte Herde; und wir gehen wohl kaum fehl, wenn wir in Anbetracht der Anamnese diese Schatten auch für Steine ansprechen.

Um festzustellen, dass und wieweit die ausgehusteten Konkremente in der Lunge schattengebende Körper sind, verschaffte ich mir eine Pferdelunge und versenkte beide Steine in dieselbe. Und zwar bettete ich den einen in einen grossen Bronchus, den anderen in die Mitte des Lungenparenchyms. Die Lage der Steine wurde durch 2 Sonden bezeichnet. Mittels eines Gummiballons blähte ich durch die verschiedenen Bronchen die Lunge auf. Die einzelnen Bronchen wurden dann unterbunden, so dass schliesslich die Lunge keinen welken, sondern einen straffen, lufthaltigen Körper wie am Lebenden darstellte.

Es wurde dann von dieser Lunge mit den darin verborgenen Steinen eine Röntgenaufnahme gemacht. Die Aufnahme gibt genau die Steine wieder, und zwar so deutlich, dass man beide Steine voneinander unterscheiden kann.

A b. 2.

Es war nun von Interesse, festzustellen, ob in diesen von uns für Knochen gehaltenen Gebilden durch die histologische Untersuchung Knochenstruktur nachgewiesen werden konnte. Ich stellte daher einige Präparate von den Steinen dar, und zwar fertigte ich einfach mit einem scharfen Messer dünne Schnitte von möglichst glattwandigen Stellen an und bettete sie in Kanadabalsam.

Das histologische Bild war überraschend. In den allermeisten der dargestellten Schnitte war neben einem kalkhaltigen Gewebe überall typische, grobflechtige Knochenstruktur mit Knochenkörperchen und bei ganz schwacher Vergrösserung Anordnung in Lamellen nachzuweisen. In der Mitte des Gesichtsfeldes sind deutlich typische Knochenkörperchen mit ihren vielfach verästelten, feinen Ausläufern, den Knochenkanälchen, zu sehen. Nach der Peripherie hin werden sie undeutlich und verschwinden schliesslich in einem kalkhaltigen Gewebe. Jede weitere chemische Untersuchung der Steine auf ihre Knochennatur hin war durch den gelieferten histologischen Beweis unnötig.

Die Aetiologie der Knochenbildung in der Lunge ist ziemlich geklärt. Es ist festgestellt, dass chronisch entzündliche Reize, und zwar fast ausnahmslos tuberkulöse Veränderungen, den Anstoss dazu geben. Ist infolge fortgesetzter Schädigung durch Tuberkelbazillen die Vitalität des Lungengewebes herabgesetzt, so tritt Verkäsung ein und, ist weitere Heilungstendenz vorhanden, auch Verkalkung. Zu diesen verkalkten Lungenherden oder Bronchialdrüsen gesellt sich alsdann Bindegewebe hinzu, welches durch Metaplasie mit Hilfe der zur Verfügung stehenden Kalksalze den Ursprung der Verknöcherung bildet.

Allerdings gehen die Ansichten darin noch auseinander, ob das interlobuläre Bindegewebe oder das Perichondrium, die Alveolargänge oder Gefässverästelungen den eigentlichen Ausgang der Verknöcherung bilden. Die meisten Autoren nehmen das interlobuläre Bindegewebe als den Ursprung der Knochen in den Lungen an. Eine ausführliche Erörterung der diesbezüglichen Theorien, sowohl des von Hansemann ausgesprochenen Gedankens, dass Keimverlagerungen den Ausgang der Verknöcherung bilden, würde zu weit führen. Ich verweise auf die unten angegebene Literatur. Mir kam es nur darauf an, bei diesem Fall seltener Art von Steinhusten durch die Untersuchung der Steine die Knochenbildung in der Lunge zu zeigen. Der Ausdruck „Knochenhusten" statt Steinhusten wäre darum voll berechtigt.

Literatur.

1. K. Pollack: Ueber Knochenbildung in der Lunge. Virch. Arch. 165. 1901. H. 1. — 2. Arnsberger: Ueber verästelte Knochenbildung in der Lunge. Beitr. z. pathol. Anat. u. allg. Pathol. 21. S. 141. — 3. T. A. Fitcher: A singular case of extensive deposit of phosphate of lime in the lungs. Lancet 1901. — 4. A. Reinhart: Beitrag zur Ossifikation der Trachealschleimhaut. Diss., Erlangen 1903. — 5. A. Bickel und E. Grunmach: Ueber einen seltenen Fall von Steinhusten. B.kl.W. 1908 Nr. 1. — 6. Versé: Ueber ausgedehnte Verkalkungen der Lunge, der Lungenvenen und des l. Vorhofes bei chronischer myelogener Leukämie. Vh. d. D. pathol. Ges., 1910, 14. Tagung, Erlangen. — 7. K. Riediger: Ueber verästelte Knochenbildung in der Lunge. Inaug.-Diss., Erlangen 1913. — 8. Hansemann: Einige Zellprobleme und ihre Bedeutung für die wissenschaftliche Bedeutung der Organtherapie. B.kl.W. 37. Jahrg. Nr. 41—42.

Sieben Jahre Säuglingsfürsorge in Gunzenhausen.

Von Medizinalrat Dr. Eidam.

Schon 1895 stellte ich als Vorstand des Kleinkinderschulvereins in Gunzenhausen wegen der grossen Säuglingssterblichkeit daselbst den Antrag, eine Krippe für die Säuglinge der ärmeren Bevölkerung in einem Anbau an das Kinderschulgebäude zu errichten. Er wurde abgewiesen. Ich sammelte nun im Stillen, konnte aber den wieder und wieder gestellten Antrag nicht durchsetzen, bis ich 1908 Zustimmung fand für die Errichtung einer Säuglingsfürsorge mit Milchküche in demselben, schon 1895 vorgeschlagenen Anbau. Ich gründete einen Säuglingsfürsorgeverein, klärte die Bevölkerung in der Presse auf, ging von Haus zu Haus, um Mitglieder zu werben, und konnte nach unablässigem Treiben der Handwerksleute am 1. März 1909 mit einer Neudettelsauer Schwester die Säuglingsfürsorge und Milchküche eröffnen. Für die letztere zog ich die Dampfsterilisation vor. Im Keller steht der Heizofen und der Wasserboiler, durch ein Röhrensystem wird der Dampf in die darüber befindliche Milchküche und in den Sterilisierapparat, der 500 Fläschchen fasst, emporgeleitet, ebenso das warme Wasser zum Flaschenputzen und zu dem Bad für die Schwestern. In der Milchküche befindet sich ferner der Zubereitungstisch, ein kleiner Gasherd, der Kühlbottich mit den Streudüsen, der Flaschenputzbehälter und ein Entrahmer. Die ganze Einrichtung, die 4000 M. kostete und sich vorzüglich bewährt hat, ist von der Firma Udet & Co., München gefertigt und aufgemacht worden. Der Bau selbst mit innerer Einrichtung hat 20 000 M. gekostet, 4400 M. hatte ich bereits gesammelt, 15 600 M. streckten mir 4 Bürger gegen Handschein und 4 Proz. Zins vor. Es lässt sich denken, dass diese Schuld mir viele Sorgen bereitete, doch hoffte ich mit den mühselig zusammengebrachten 600 M. Beiträgen, mit den in Aussicht stehenden Unterstützungen seitens des Ministeriums, des Kreises, des Distriktes und mit weiteren Geldsammlungen den Betrieb durchzuführen. Dass das gelang, ja sogar die Schuld in den 7 Jahren gemindert werden konnte, zeigt die Zusammenstellung der Einnahmen und Ausgaben.

1909. Betrieb vom März bis Dezember:

Einnahmen:		Ausgaben:	
Milchküche	4544.— M.	Milchküche . .	4647.— M. —150
Staatszuschuss . . .	500.— „	Stillbeiträge . .	155.— „
Kreiszuschuss . . .	100.— „	Hebammprämien	32.— „
Distriktszuschuss . .	80.— „	Sa.	4834.— M.
Rotes Kreuz	30.— „	Rest	1020.— „
Mitgliederbeiträge .	600.— „	Baukapital (Schulden)	15 600 M.
Sa.	5854.— M.		

1910.

Einnahmen:		Ausgaben:		
Milchküche	8288.— M.	Milchküche	8406.— M.	—118
Staatszuschuss	500.— „	Stillbeiträge	283.— „	
Kreiszuschuss	50.— „	Hebammprämien	52.— „	
Distriktszuschuss	80.— „		Sa. 8741.— M.	
Magistrat	50.— „	Rest	802.— „	
St. Johannes-Verein	100.— „			
Beiträge	475.— „			
	Sa. 9543.— M.			

An der Schuld durch Mehreinnahmen und private Sammlungen 5000 M. abbezahlt, daher noch 10 600 M. Schuld.

1911.

Einnahmen:		Ausgaben:		
Milchküche	8824.— M.	Milchküche	9086.— M.	—262
Staatszuschuss	500.— „	Stillbeiträge	200.— „	
Kreiszuschuss	70.— „	Hebammprämien	56.— „	
Distriktszuschuss	80.— „		Sa. 9342.— M.	
Beiträge	468.— „	Rest	600.— „	
	Sa. 9942.— M.			

An der Schuld durch Mehreinnahme und private Sammlungen 1600 M. abbezahlt, also noch 9000 M. Schuld.

1912.

Einnahmen:		Ausgaben:		
Milchküche	8476.— M.	Milchküche	8347.— M.	+129
Staatszuschuss	300.— „	Stillbeiträge	275.— „	
Landesversich.-Anst.	200.— „	Hebammprämien	45.— „	
Kreiszuschuss	50.— „		Sa. 8667.— M.	
Distriktszuschuss	80.— „	Rest	1056.— „	
Beiträge	417.— „			
Legat eines Wohltäters	200.— „			
	Sa. 9723.— M.			

An der Schuld durch Mehreinnahme 1000 M. abbezahlt, also noch 8000 M. Schuld.

1913.

Einnahmen:		Ausgaben:		
Milchküche	7704.— M.	Milchküche	7499.— M.	—95
Staatszuschuss	180.— „	Stillbeiträge	205.— „	
Kreiszuschuss	50.— „	Hebammprämien	45.— „	
Distriktszuschuss	80.— „		Sa. 7749.— M.	
Rotes Kreuz	80.— „	Rest	1015.— „	
Geschenke	80.— „			
Beiträge	390.— „			
Landesversich.-Anst.	300.— „			
Lotterie	200.— „			
	Sa. 8764.— M.			

Von der Schuld 1000 M. abbezahlt, also noch 7000 M. Schuld.

1914.

Einnahmen:		Ausgaben:		
Milchküche	7154.— M.	Milchküche	7582.— M.	—428
Kreiszuschuss	80.— „	Stillbeiträge	200.— „	
Distriktszuschuss	80.— „	Hebammprämien	47.— „	
Magistrat	50.— „		Sa. 7829.— M.	
Landesversich.-Anstalt	300.— „	Rest	332.— „	
Geschenke	145.— „			
Beiträge	362.— „			
	Sa. 8161.— M.			

Von der Schuld nichts abbezahlt, bleibt 7000 M. Schuld.

1915.

Einnahmen:		Ausgaben:		
Milchküche	9078.— M.	Milchküche	9058.— M.	+20
Staatszuschuss	140.— „	Stillbeiträge	315.— „	
Kreiszuschuss	80.— „	Hebammprämien	42.— „	
Distriktszuschuss	80.— „		Sa. 9415.— M.	
Magistrat	50.— „	Rest	1709.— „	
Rotes Kreuz	60.— „			
Landesversich.-Anst.	300.— „			
Lotterie	1000.— „			
Geschenke	38.— „			
Beiträge	298.— „			
	Sa. 11124.— M.			

Von der Schuld 1000 M. abbezahlt, bleibt noch 6000 M. Schuld.

Aus dieser Zusammenstellung geht schlagend hervor, dass derartige Unternehmungen ohne Unterstützungen aus öffentlichen Kassen nicht gedeihen können. Die Vereine sind ausserstand, die nötigen Beiträge zusammenzubringen. Es ist nicht verwunderlich, dass die Zahl der Beiträge in den 7 Jahren von 600 M. auf die Hälfte herabgegangen ist, ja man muss sich sogar wundern, dass in einer Stadt von etwas über 5000 Einwohnern auch in der Kriegszeit noch 300 M. Beiträge geleistet wurden. Für die reichlichen Unterstützungen aus staatlichen und öffentlichen Kassen, aus Lotterien etc. sei hier der wärmste Dank gesagt.

Aus der Milchküche wurden in den 7 Jahren Fläschchen abgegeben:

	an Kindermilch	an Kur- u. Krankenmilch	Summa
1909 (III.—XII.)	52 759	23 187	75 766
1910	102 885	40 515	145 400
1911	105 105	56 165	161 270
1912	88 449	51 854	140 303
1913	93 272	33 858	127 130
1914	76 263	47 780	124 043
1915	93 404	30 212	123 616

Die allmähliche Abnahme in den letzten 4 Jahren ist durch das Steigen des Milchpreises bedingt: In den ersten Jahren für den Liter 17 Pf., dann 19 Pf., dann 20 Pf., jetzt 22 Pf. Die vorzügliche Milch liefert das Rhodiussche Gut Carlshof bei Ellingen.

Aber nicht die Milchküche ist die Hauptsache bei der Säuglingsfürsorge, sondern die Förderung des Stillens. Der alte Satz: Wo viel gestillt wird, sinkt die Säuglingssterblichkeit, hat sich auch uns bewährt. Die Mittel, um das Stillen in der Bevölkerung wieder einzuführen, sind: 1. die jährlich wiederholten Mahnungen beim Impfen, 2. die Stillbeiträge, 3. die Mutterberatungsstelle, 4. die Besuche der Schwester und der Hebammen.

Das Hauptmittel sind die Stillbeiträge, welche an die Mütter bezahlt werden, die ihre Kinder alle 14 Tage in die Beratungsstunde bringen. Damit länger gestillt wird, was für das Kind das wichtigste ist, erhalten die Mütter alle Vierteljahr (3 mal) 5 M. Diese Art hat sich sehr bewährt und hat doch nicht zu grosse Ausgaben verursacht. Die Summe der gereichten Stillbeiträge, wie auch der Hebammenprämien kann aus der Zusammenstellung der Ausgaben ersehen werden.

Zu den Beratungsstunden, welche die hiesigen Aerzte der Reihe nach abhalten, wurden gebracht:

1909: 63 Kinder	310 mal	1913: 79 Kinder 330 mal
1910: 87 „	465 mal	1914: 76 „ 312 mal
1911: 72 „	308 mal	1915: 95 „ 602 mal
1912: 72 „	350 mal	

Sehr wichtig ist endlich die Kontrolle der Säuglingsfürsorgeschwester. Diese besucht die Kinder immer und immer wieder, mahnt die Mütter zum Stillen und Besuch der Beratungsstunde, oder zum Holen des Arztes, wenn ein Kind nicht wohl ist, besucht die Kost- und Pflegekinder, welche die Milchküchenmilch durch bezirksamtliche Verordnung bekommen müssen, mahnt zur Reinlichkeit in der Pflege der Kinder, schärft den Müttern das Gewissen und erreicht so, dass ihr nur ausnahmsweise ein krankes Kind entgeht. Freilich ist hiezu die Autorität einer Schwester notwendig, welche von vornherein das Vertrauen der Bevölkerung besitzt.

Was nun die Stillhäufigkeit in Gunzenhausen anlangt, so zeigen meine Aufzeichnungen beim Impfen seit 1905 nachfolgende Prozentsätze:

1905: 56,1 Proz., 1906: 66,6 Proz., 1907: 62,0 Proz., 1908: 77,7 Proz.

Und nun seit dem Inslebentreten der Säuglingsfürsorge:

Es stillten:	Monate 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1909: 80,3 Proz.	30	27	14	3	4	5	9	4	2	—	—	—
1910: 87,7 „	27	24	29	12	10	9	3	1	6	1	—	—
1911: 81,0 „	22	20	26	7	12	9	4	3	—	—	—	—
1912: 81,0 „	19	26	22	12	3	8	2	—	5	1	—	—
1913: 84,6 „	10	29	24	8	13	9	2	1	1	—	1	1
1914: 86,6 „	15	27	22	13	10	10	3	1	3	—	—	—
1915: 81,3 „	19	9	15	9	13	6	2	2	6	1	—	1

Man ersieht hieraus, dass seit 1909 unter 80 Proz. die Stillziffer nicht mehr herabsinkt und dass auch nach und nach länger gestillt wird. Diejenigen Frauen, die nur kurz oder gar nicht stillen, gehören fast ausschliesslich den wohlhabenderen Ständen an. Sie wollen nicht und sagen: zu was ist denn die Milchküche da? Richtig ist, dass diese Kinder mit der sterilisierten Milch gut gedeihen und die Sterbeziffer nicht vergrössern, nur ist das schlechte Beispiel dieser Mütter zu beklagen.

Was hat nun dieser ganze stetig durchgeführte Betrieb der Säuglingsfürsorge erreicht? Ist die Säuglingssterblichkeit zurückgegangen? Das zeigt nachstehende Ziffernreihe:

Jahr	geboren	gestorben	Prozentsatz	
1900:	122	36	29,5	22,0 Proz. (1900–1904)
1901:	128	29	22,6	
1902:	148	28	18,9	
1903:	138	26	18,6	
1904:	152	33	21,7	
1905:	156	45	28,8	19,8 Proz. (1905–1909)
1906:	164	39	23,7	
1907:	142	22	15,4	
1908:	154	24	15,5	
1909:	149	22	14,7	
1910:	142	23	16,1	13,3 Proz. (1910–1914)
1911:	139	22	15,8	
1912:	128	10	7,8	
1913:	119	20	16,8	
1914:	124	12	9,6	
1915:	102	13	12,7	

Die besseren Ziffern, die früher nie erreicht wurden, beginnen im Jahr 1907, zweifellos eine Wirkung der seit 1905 von mir bei der Impfung mit Nachdruck durchgeführten Mahnung zum Stillen. Es wurde seitdem tatsächlich öfters und länger gestillt, wie ich dies in einem Artikel dieser Wochenschrift 1910, Nr. 43 „Säuglingsfürsorge auf dem Lande“ mit Tabellen belegte.

Von 5 zu 5 Jahren ist der Prozentsatz besser geworden: 22,0, 19,8, 13,3, 12,7 Proz. Und in den letzten 7 Jahren erreichte die Säuglingsfürsorge Ziffern wie 12,7, 9,6 Proz., ja sogar 7,8 Proz. Lehrreich

ist eine Zusammenstellung der Krankheiten, an denen die Säuglinge in diesen 7 Jahren gestorben sind.

Jahr	Lebensschw.	Gelbsucht	Herzfehler	Lues	Tuberkulose	Eklampsie	Bronchitis	Lungenentz.	Keuchhusten	Masern	Unfall	Brechdurchf.	Darmkatarrh	Summa
1909:	7	—	—	—	4	1	2	—	—	—	—	4	4	22
1190:	9	—	—	—	3	—	—	2	2	1	1	—	5	23
1911:	5	—	1	1	1	—	—	2	2	—	—	3	7	22
1912:	1	—	—	—	—	—	—	3	1	1	—	—	4	10
1913:	5	1	—	1	1	1	—	1	2	1	—	—	7	20
1914:	1	1	—	2	—	2	—	—	—	—	—	1	5	12
1915:	6	—	—	—	2	1	—	2	2	—	—	—	—	13
Sa.	34	2	1	4	11	5	2	10	9	3	1	8	32	
	I				II			III	IV					

Unter den 34 an Lebensschwäche Gestorbenen sind 14 Frühgeburten, 1 Spina bifida, 1 Darmmissbildung, endlich 5 uneheliche Kinder, die, zu früh geboren, in schauerlichem Zustand aus Nürnberg herauskamen und unsere Prozentsätze verschlechtern. Hohe Ziffern mit 11, 10 und 9 haben die Tuberkulose, Lungenentzündung und Keuchhusten. Gegen alle diese Krankheiten mit Ausnahme von Brechdurchfall und Darmkatarrhen (82 im Ganzen), kann die beste Säuglingskfürsorge nichts machen, sie werden immer die Grundlage der Sterblichkeitsziffern bilden, in einem Jahre mehr, im anderen weniger. Höchstens könnte durch allgemeine Hebung der hygienischen Verhältnisse etwa die Tuberkulose und Lungenentzündung gemindert, vielleicht auch durch energische Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten nach dem Krieg die hohe Zahl der Lebensschwäche, unter denen zweifellos viele mit Lues Behaftete sich befinden, verringert werden. Was aber allein durch eine gute Säuglingsfürsorge beeinflusst werden kann, das sind die Ernährungskrankheiten: Brechdurchfall und Darmkatarrh. Auf ihrer Verminderung beruhen auch offenbar die günstigen Ziffern der 4 letzten Jahre: Von 55 Gestorbenen nur 17, dagegen in den ersten 3 Jahren von 67 Gestorbenen 23 Darmkrankheiten. Hier kann noch mehr geleistet werden, wenn auch der Kampf mit der Gleichgültigkeit und Unvernunft der Mütter manchesmal aussichtslos ist. Die Mutter kann uns eben jederzeit hintergehen, das Stillen plötzlich aufgeben und dem Kinde die unzweckmässigste Nahrung reichen, das kann auch die beste Schwester und Fürsorgerin nicht verhindern. Deshalb erscheint in der Säuglingsfürsorge ein Zwang undurchführbar, wie Stillzwang (Grassl) oder Eingreifen der Polizei (Doerflers Gendarm) oder Strafen seitens staatlich approbierter Jugendfürsorgevereine (Steinbacher). Unsere Methode der gütlichen Beeinflussung und Aufklärung, des unablässigen Mahnens, des guten Beispiels durch Wohlgesinnte dürfte vorzuziehen sein.

Aber es muss noch etwas dazu kommen. Es ist auffallend, dass im Jahre 1915 gar keine Ernährungskrankheit vorgekommen ist und dass 1916 bis jetzt (Ende Juni) erst ein Säugling gestorben ist. Der Grund hierfür kann nur der sein, dass den Frauen, deren Männer im Felde sind, durch die Reichswochenhilfe und durch die monatliche Unterstützung namhafte Summen ausbezahlt werden und dazu noch das Rote Kreuz hier die Milchküchenmilch ganz oder teilweise diesen Müttern bezahlt, dadurch gewinnen die Kinder für sie an Wert, sie suchen dieselben zu erhalten, da sie Vorteile aus ihnen ziehen. Daraus können wir die Lehre ziehen: Das Geld muss mehr arbeiten. Ich habe die bezahlten Gelder für das Jahr 1915 zusammengerechnet: An 38 Wöchnerinnen wurden vom Reich ohne die Unterstützungsgelder für das einzelne Kind (pro Monat 6 M.) 3319 M. bezahlt, an 24 Wöchnerinnen vom Roten Kreuz für sterilisierte Milch 1149 M. verausgabt, macht 4408 M. — wirklich eine stattliche Summe. Die ganze Summe im Reich für diese Zwecke wird auf 10 Millionen geschätzt.

Im einzelnen wurden den 38 Frauen bezahlt: Entbindungsgelder 810 M. (à 25 M.), Wochengelder 1552 M. (8 Wochen à 7 M.), endlich Stillgelder 957 M. (¼ Jahr lang pro Tag 50 Pf.). Nur 5 haben mit unseren Stillbeiträgen weitergestillt, 2 bis zu ½, 3 bis zu ¾ Jahr. Wäre die Stillgeldsumme von 42 M. auf 2 oder 3 Vierteljahre verteilt worden (2 mal 21 M. oder 3 mal 14 M.), dann hätten verschiedene Frauen sicher länger gestillt, als nur ¼ Jahr. Dies müsste bei einer Festsetzung von Reichsstillgeldern nach dem Kriege entschieden berücksichtigt werden. Mugdan hat in seiner grossen Rede im Reichstag ausgesprochen, „dass das Reich, nachdem es die Reichswochenhilfe so grossartig während des Krieges eingeführt hat, nicht mehr zurück kann und für die Säuglingsfürsorge grosse Summen wird bewilligen müssen“. Hoffen wir, dass unsere Gegner als Strafe für den heimtückischen Ueberfall unseres Volkes jahrzehntelang die Summen bezahlen müssen, welche wir für diese und andere soziale Forderungen unserer Volkswohlfahrt benötigen.

Jedenfalls müssen wir in die Lage versetzt werden, in unseren Vereinen das Geld mehr arbeiten zu lassen durch Zahlung höherer Stillgelder und durch Verabreichung billiger sterilisierter Milch an die Unbemittelten, so dass die Ernährungskrankheiten immer mehr abnehmen und dadurch die Säuglingssterblichkeit sich noch ganz anders verringert, als es bis jetzt möglich ist. Nichts ist mehr geeignet, die furchtbaren Menschenverluste dieses frevelhaften Krieges wieder auszugleichen, als der Betrieb der Säuglingsfürsorge in grossem Massstab, indem die schon bestehenden Säuglingsfürsorgevereine kräftigst unterstützt und Neugründungen solcher wie ein Netz über das ganze Land geschaffen werden.

Wir aber wollen wie bisher mit dem gleichen Eifer in der Erfüllung der Forderungen einer richtigen Säuglingsfürsorge fortfahren, nachdem wir, wie vorliegende Arbeit zeigt, mit gutem Gewissen annehmen dürfen, dass wir auf dem rechten Wege sind.

Bücheranzeigen und Referate.

Röntgenatlas der Kriegsverletzungen. Herausgegeben von den leitenden Aerzten der Lazarettabteilungen des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg in Hamburg unter Redaktion von Prof. **Albers-Schönberg.** Hamburg 1916, Verlag Lucas Gräfe & Sillem. 106 Seiten, 80 Tafeln. Preis 25 M.

Das erste grössere kriegsmedizinische Werk in vollendeter Ausstattung liegt hier vor. Die leitenden Abteilungsärzte eines besteingerichteten Krankenhauses haben aus ihrer reichen Erfahrung geschöpft, zeigen uns in Bild und Wort Kriegsverletzte, deren Geschichte besonders lehrreich war, oder bei denen sich sorgfältigste Untersuchung und Behandlung mit allen modernen Mitteln in besonders schöner und erfreulicher Weise gelohnt hat. Vertreten sind Chirurgie (Wiesinger und Ringel), innere Medizin (Deneke), Neurologie (Saenger), Augenheilkunde (E. Franke) und Zahnheilkunde (A. Seefeld). Den Kern des Buches bilden 215 einfache und 25 stereoskopische Röntgenbilder in photographischer Wiedergabe, aus Albers-Schönbergs grossartig eingerichtetem neuen Röntgeninstitut. Dazu kommen einige Dutzend „gewöhnliche“ Photographien, welche sehr hübsche Gesichtsplastiken, Nervenkrankheiten u. a. zeigen, der Text bringt ausserdem in zahlreichen Abbildungen Gesichtsfelder, Präparate und Projektile.

Von den beschriebenen Fällen werden besonders interessieren: Knochenplastiken am Hirn- und Gesichtsschädel (Kiefer) und an Extremitäten; Extensionsbehandlung (Bardenheuer, Steinmann) bei schweren Schussfrakturen; schöne Erfolge mit Saugbehandlung bei traumatischen Pleuraempyemen, mit Resektion bei Kniegelenkeiterung; Schienenbehandlung bei Kieferschüssen; Herdsymptome bei Schädelschüssen; Analyse der Sehstörungen; Hysterie; trophische Störungen nach Nervenverletzung; schwierige Fremdkörperlokalisationen; Einheilung von Projektilen; Pseudarthrosen und Refrakturen u.a.m.

Den kurzen Krankengeschichten sind einleitende Uebersichten über die Erfahrungen in den einzelnen Zweigen der Medizin vorausgeschickt. Besonders behandelt sind im röntgenologischen Abschnitt die Fremdkörperlokalisation, die gasfreie Röntgenröhre und die an Hand vorzüglich plastisch wirkender Bilder empfohlene Stereoskopie.

Aus dem eingehenden Studium des Werkes wird jeder Nutzen ziehen, der Kriegsverletzte behandelt. Dank der finanziellen Unterstützung durch zahlreiche Gönner ist der Preis des Werkes verhältnismässig sehr niedrig, so dass es gewiss die wohlverdiente Verbreitung finden wird, zum Nutzen der Vielen, deren Schicksale gegenwärtig jeden Arzt beschäftigen. R. Grashey.

Otto Loose: Die Grundlagen der Heilungsvorgänge im menschlichen Körper. Georg Thieme, Leipzig 1916. Mit 46 lithographischen Tafeln. Preis 20 M.

Dieser Atlas der Blutzellen des menschlichen Körpers stellt das Lebenswerk des im Dienste des Vaterlandes 1916 verstorbenen Autors dar. Die Resultate seiner durch Jahre hindurch fortgesetzten eigenen Forschungen sind den heute bestehenden Anschauungen entgegengesetzt und revolutionär. Loose hatte als Material zu seinen morphologischen Studien hauptsächlich das Sekret der erkrankten Harnröhre, akute und chronische Gonorrhöe, sowie das Sekret nach Sublimat- und Kalispülungen und Dehnungen gewählt, ferner untersuchte er die Zellen des Meerschweinchens. Als Methode hatte er die Dunkelfeldbeleuchtung und ausser den üblichen Färbungen benutzte er die Färbung nach Schäffer (Fuchsin-Vorfärbung, alkal. Methylenblau-Nachfärbung). Die Entstehung der roten Blutkörperchen konnte in dem Sekret der vorderen und hinteren Harnröhre beobachtet werden und zwar vereinigen sich solche verschiedener Grösse, teils runde, teils ovale Körperchen, „die im Dunkelfeld die Merkmale roter Blutkörperchen aller Grössenverhältnisse tragen“. Die Lymphozyten entstehen wie die Leukozyten aus umgewandelten roten Blutkörperchen. Die Leukozyten sind mehrkernige Zellen. Sie entstehen aus roten Blutkörperchen und zwar ist dies die ausschliessliche Entstehungsart. Sie entstehen so, dass sich die roten Blutkörperchen und kleinere Körperchen der Gewebsflüssigkeit zusammenlagern und untereinander einen chemischen Ausgleich einleiten, der in den neu entstandenen Eiterkörperchen zu einer reinlichen Scheidung zwischen Kernsubstanz und Plasmasubstanz führt. An jeder Stelle des menschlichen Körpers können sich rote Blutkörperchen bilden und aus ihnen entstehen die weissen. Das Knochenmark hat die Funktion, chemisch veränderte rote Blutkörperchen aus der Blutbahn zu entfernen. Dort werden Leukozyten aus ihnen und so wird die das Blutkörperchen verändernde Schädlichkeit ausgemerzt. Den Carrelschen Experimenten von Zellsprossung am überlebenden Gewebe stellt Loose folgenden Versuch gegenüber, der ihm beweist, dass Gewebsbildung im Reagenzglas auch ohne Vorhandensein eines frischen Körpergewebs-

stückes aus Blutplasma möglich ist. Er fing die Ausscheidung von Plasmaflüssigkeit in der Tunica vaginalis eines Hodengummas steril auf, bewahrte es in der Wärme auf und beobachtete nach Wochen ein aus der Plasmaflüssigkeit entstandenes Gewebe von Zellen. „Diese recht umfangreichen Gewebsmassen zeigen alle möglichen Stadien der Zellentwicklung, während anfangs nur ganz vereinzelt rote Blutkörperchen und unendlich viele kleine Plasmakörperchen vorhanden waren." Von diesen Gewebsmassen und Zellen gibt L. keine Abbildungen. Die neuen Anschauungen Looses über die Entstehung und das Wesen der Erythrozyten und Leukozyten entstanden durch die Deutung, welche er seinen mikroskopischen Bildern gab. Auf diesem Fundament bauen sich Looses weitgehende Schlüsse über die Heilungsvorgänge im menschlichen Körper auf.

Karl Unna.

Carly Seyfarth: Die Dermoide und Teratome des Eierstocks im Kindesalter. Wiesbaden 1916. 131 Seiten. Preis 4 M.

Da es bisher eine zusammenfassende Darstellung der bei Kindern vorkommenden Dermoidgeschwülste noch nicht gibt, ist die fleissige Monographie immerhin dankenswert, wenn auch keine eigenen Beobachtungen und Erfahrungen dem Verfasser zu Gebote stehen. Nach einem geschichtlichen Rückblick werden 171 Fälle von Dermoiden und Teratomen des kindlichen Eierstockes zusammengestellt und dann Anatomie, Entstehung und klinisches Verhalten dargestellt und schliesslich das Ganze in „Schlussbetrachtungen" zusammengefasst.

Prof. Dr. Hecker-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie. 18. Band, 2. Heft.

A. Regnier: **Ueber den Einfluss diätetischer Massnahmen auf das osmotische Gleichgewicht des Blutes beim normalen Menschen.** I. Mitteilung (Aus der med. Poliklinik in Strassburg i. E.)

Eine einmalige Mehrzufuhr von Kochsalz ohne Mehrzufuhr von Wasser bei einer normalen Standardkost führt je nach dem Zustand der Wasserdepots im Körper entweder zu einer kurzdauernden Erhöhung der molekularen Konzentration des Blutes, die zum Teil durch Einströmen von achloriden Mineralbestandteilen bedingt ist, oder zu einer länger dauernden Hydrämie bei verzögerter Kochsalzausscheidung. Bei gleichzeitiger Einschränkung der Wasserzufuhr kann es hier anfangs zu einer Störung der Blutisotonie kommen, indem nicht rasch genug entsprechende Wassermengen aus den Gewebsdepots nachströmen. Einmalige grössere Wasserzufuhr braucht die Blutzusammensetzung nicht in erkennbarer Weise zu beeinflussen. Sie führt, wie bekannt, zu gesteigerter NaCl- und N-Ausfuhr. 11 Tage dauernde vermehrte Flüssigkeitszufuhr (täglich 6½ Liter) führt zu einer Verschiebung zwischen der renalen und extrarenalen Wasserausscheidung, indem relativ mehr Wasser durch die Nieren, weniger auf extrarenalem Wege ausgeschieden wird. (Relatives Ansteigen der Harnmengen bei gleichbleibenden Körpergewichte). Hiebei dickt sich das Blut ein und die molekulare Konzentration nimmt zu. Die Nieren büssen dabei ihre normale Konzentrierungsfähigkeit nicht ein. Der Uebergang dieser Trinkperiode zu einer solchen mit normaler Flüssigkeitszufuhr bewirkt zunächst eine weitere Eindickung des Blutes und einen weiteren Anstieg der osmotischen Konzentration. Die Gefrierpunktserniedrigung kann hierbei Werte erreichen, wie sie bisher nur bei Nierenkranken im Stadium der renalen Dekompensation beobachtet worden sind. Bei kochsalzarmer Kost kann eine Zunahme der extrarenalen Ausscheidung eintreten. Hiebei dickte sich in dem beobachteten Falle das Blut ein und die molekulare Konzentration nahm zu.

H. Müller: **Ueber den sog. Innenkörper der Erythrozyten.** (Aus der III. med. Klinik in Wien.)

Zu einem kurzen Referate nicht geeignet.

E. Lüthi: **Versuche über die intravenöse Narkose vermittels der Kombinationsmethode.** (Aus dem med.-chemischen und pharmakologischen Institut in Bern.)

Es wurde immer versucht, eine gute Narkose von etwas mehr als einstündiger Dauer zu erhalten durch intravenöse Injektion von Aether mit gleichzeitiger Einspritzung eines anderen Narkotikums, die gewöhnlich auch in die Venen, nur hie und da subkutan vorgenommen wurde. Gab man Aether allein, so brauchte man etwa 2 g für das Kilo Körpergewicht. Diese Menge wurde herabgesetzt in der Morphiumreihe auf 1,87—0,16 (!); durch gleichzeitige Anwendung von Skopolamin intravenös auf 1,96—1,06, von Skopolamin subkutan auf 2,16—0,89, von Tinct. Cannab. ind. auf 1,5—0,26, von Morphium + Tinct. Cannab. ind. auf 1,55—0,46, von Skopomorphin auf 0,96—0,78, von Morphium + Skopolamin auf 1,25, von Skopolamin + Tinct. Cannab. ind. auf 1,83—1,66, von Morphium + Skopolamin + Tinct. Cannab. ind. auf 2,5—0,8. Skopolamin hatte die schlechteste Wirkung, die jedoch auch noch als Potenzierung aufzufassen ist, da Skopolamin allein gar nicht narkotisiert. Durch Skopolamin wurde die Wirkung von Morphium und Tinct. Cannab. ind. wieder verschlechtert. Wurde Morphium oder Skopolamin gegeben, so fand eine abnorm starke Schwächung der Atmungsfunktion statt. Durch Tinct. Cannab. ind. wurde die Atemfunktion wenig oder gar nicht beeinflusst.

H. Kionka: **Ueber anorganische Katalysatoren.** (Aus dem pharmakologischen Institut in Jena.)

Zu einem kurzen Referate nicht geeignet.

H. Boruttau-Berlin: **Beiträge zur therapeutischen Jodwirkung.**

Bei lange fortgesetzter Einverleibung kleiner Mengen Jod, sei es als Jodalkali, Jodeiweiss oder Jodfett wird die überwiegende Menge des Jods prompt ausgeschieden; organischer Träger von Jod in beschränktem Masse ist nur der Lymphapparat bzw. die weissen Blutkörperchen; die Schilddrüse bewährt ihre elektive Jodaufnahme auch gegenüber kleinen Mengen. Eigentliche Speicherung, insbesondere in Gewebslipoiden, findet bei solcher Darreichung nicht statt. Die Angaben Lehndorffs, dass intravenöse Injektion einer isotonischen Lösung von Jodnatrium zur Blutdrucksteigerung führt, konnte, wenn auch nicht mit gleicher Auffälligkeit und Regelmässigkeit, bestätigt werden. Freies Jod, in Jodnatrium gelöst, bewirkte entweder die auf das Jodnatrium zu beziehende Blutdrucksteigerung oder gar keine Veränderung; ebenso hatte jodsaures Natrium keine merkliche Wirkung. Die hämodynamische Wirkung des Jodnatriums ist eine Wirkung des Jodions und wohl auf eine Reizung des Myokards zurückzuführen. Ob diese Wirkung zur Begründung der Jodtherapie der Arteriosklerose heranzuziehen ist, erscheint zweifelhaft, gegenüber einer spezifischen Beeinflussung, wie sie durch die erhöhte Jodspeicherung in erkrankten Geweben und schon in normalem lymphatischem System nahegelegt wird.

Julie Cohn und W. Heimann: **Weitere Untersuchungen über Verdauungslipämie.** (Aus der inneren Abteilung und dem bakter.-chemischen Laboratorium des städt. Krankenhauses in Stettin.)

Nach Butter- und Sahnegenuss kommt es zu einer intensiven Fettvermehrung im Serum. Der Cholesterin- und Lezithingehalt des Serums (Lipoide) ist während der Verdauungslipämie nicht vermehrt. Die Aufrahmung des lipämischen Serums ist durch die Anreicherung des Fettes an der Oberfläche, nicht durch die des Cholesterins, bedingt.

V. K. Russ: **Die Toxine und Antitoxine der pyogenen Staphylokokken.** (Aus dem staatl. serotherapeutischen Institut und dem Institut für allgemeine und experimentelle Pathologie in Wien.)

Die Staphylokokken produzieren ein echtes lösliches Toxin, dessen Inkubationszeit nach der Art der Applikation sehr variabel ist; bei intravenöser Injektion kann die Inkubationsperiode unter Umständen auf ein Minimum von wenigen Minuten herabgedrückt werden (akutes Toxin). Wenn auch die Versuche mit intravenöser Injektion die Annahme einer direkten Herzwirkung nahelegen, so zeigen doch insbesondere die mikroskopischen Befunde an den Organen verendeter Tiere, dass von einer elektiven Wirkung auf das Herz nicht die Rede sein kann, sondern dass infolge der Toxininjektionen Veränderungen am Blut und an den kleinen Gefässen stattfinden, welch letztere ziemlich gleichmässig über den ganzen Körper verbreitet, doch naturgemäss in unmittelbaren lebenswichtigen Organen am raschesten zu folgenschweren Funktionsstörungen führen müssen. Injiziert man das Toxin in genügender Dosis in die Jugularis, so werden schon im kleinen Kreislauf so schwere Veränderungen herbeigeführt, dass der Fortbestand der Zirkulation unmöglich wird. Verstopfung der Kapillaren, Stauung gegen das rechte Herz (enorme Blähung des rechten Ventrikels und der Pulmonalis), während das linke Herz fast leer schlägt; als Folge der Stauung Lungenschwellung, Lungenstarrheit, endlich Lungenödem. Globulöse Thromben, wie sie beim V. Nasik in der Lunge gefunden werden, liessen sich zwar in der Lunge nicht finden, wurden aber in der Niere angetroffen und ihr Vorhandensein in der Lunge kann wohl als sehr wahrscheinlich bezeichnet werden. Die rasch und langsamer wirkenden Toxine sind keine verschiedenen giftigen Körper; durch geeignete Versuchsanordnung lassen sich leicht Uebergänge zwischen den beiden Extremen ermitteln. Ausserdem werden beide Toxinarten von dem spezifischen Immunserum neutralisiert. Das in den Bakterienleibern enthaltene Gift lässt sich extrahieren und ist mit dem löslichen Toxin identisch. Sowohl mit dem löslichen Toxin, wie mit Bakterienleibern kann man durch Immunisierung Sera gewinnen, die antitoxische wie auch antiinfektiöse Eigenschaften besitzen.

K. Kleeberger: **Ueber die Beziehungen des erhöhten Blutdrucks zu physikalischen Zustandsänderungen des Blutes.** (Aus der II. med. Klinik in Berlin.)

Die Untersuchungen an 8 Fällen ergaben, dass Blutdrucksteigerung völlig unabhängig sein kann von einer Vermehrung der molekularen Konzentration des Blutes und dass molekulare Konzentrationssteigerung von der Nephritis abhängig ist. Die osmotische Regulierung der Gewebe wird somit nicht von den arteriellen Membranen, sondern nur von den Kapillaren vorgenommen, welche eine Beeinflussung des Blutdruckes nicht zustande bringen. Die Viskosität zeigte Schwankungen, welche weder mit der Blutdrucksteigerung noch mit Aenderungen der molekularen Konzentration in Zusammenhang zu bringen sind. Da zur klinischen Viskosität sowohl die Reibung des Plasmas in sich, als auch die Reibung der Blutkörperchen aneinander und am Plasma gehören, so ist klar, dass eine eindeutige Auslegung von Viskositätsschwankungen nicht möglich ist. Dasselbe gilt von der Oberflächenspannung, welche auch keine Abhängigkeit von der Höhe des Blutdruckes, oder der molekularen Konzentration zeigt. Die Blutdruckerhöhung findet demnach ihre Erklärung nicht in physikalischen Zustandsänderungen des Blutes.

Lindemann-München.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 39. 1916.

Prof. V. Schmieden-Halle: **Die Knochennaht in granulierender Wunde.**

Verf. übt nach schweren Kniegelenksverletzungen „die Knochennaht in granulierender Wunde"; sobald die Wundreinigung erfolgt und volle Entfieberung eingetreten ist, wird in Lokalanästhesie der Defekt im Kniegelenk aufgeklappt und beide Knochenstümpfe mit einem glatten Sägeschnitt angefrischt; dann werden durch die Granulationen hindurch die Knochenenden durchbohrt und mit kräftigen Drahtnähten die Sägeflächen fest aneinandergedrückt; zuletzt wird ein Gipsverband von den Zehen bis zum Becken angelegt, der durch ein ¾-Zirkumferenzfenster offen gehalten wird, um offene Wundbehandlung und guten Sekretabfluss zu ermöglichen. Nach 4—5 Wochen werden durch das Gipsfenster hindurch die Drahtnähte entfernt. Die Vorzüge dieses Verfahrens liegen in der Schnelligkeit und Sicherheit endgültiger Heilung. Verf. erzielte mit dieser Methode vortreffliche Resultate und empfiehlt sie einer eingehenden Prüfung; freilich erspart auch sie nicht das Tragen eines Schienenapparates mit hoher Sohle. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band 43, Heft 5.

E. Bumm-Berlin: **Zur Frage des künstlichen Abortus.**

Eine brauchbare Landesstatistik über Fehlgeburten gibt es nicht. Die Bücher der Berliner Universitäts-Frauenklinik, welche sich noch auf die Zeit vor dem Geburtenrückgang in Deutschland beziehen, zeigen auf 8—10 ausgetragene Schwangerschaften 1 Abortus. Damit stimmen Bumms Aufzeichnungen über die 60er, 70er und 80er Jahre des vergangenen Jahrhunderts überein. Von den 90er Jahren ab hat sich bei den Frauen, die die Klinik aufsuchen, die Zahl der Aborte verdoppelt. Von 5 Schwangerschaften endigt eine mit Abortus, auf 4 Geburten trifft ein Abortus. In Berlin dürften also bei etwa 50 000 Schwangerschaften jährlich rund 10 000 durch Abortus endigen, in ganz Deutschland etwa 300 000. Bei eingehender, beruhigender Nachforschung haben von 100 Frauen, welche innerhalb 4 Wochen wegen unvollständigem Abortus die Poliklinik aufsuchten, 89 die künstliche Unterbrechung zugegeben! Nach diesen Berechnungen dürften von den 10 000 Aborten Berlins 7500 künstlich herbeigeführt sein.

Eine klare Beleuchtung der Beteiligung der Aerzte an diesen Zahlen und der Indikationsstellung ist sehr nachlesenswert. Eine soziale Indikation lehnt Bumm ab: „Die heutige Rechtsprechung lässt eine straffreie Unterbrechung der Schwangerschaft nur aus medizinischen Indikationen zu und schliesst eine Ausdehnung des ärztlichen Berufsrechtes auf das soziale Gebiet ausdrücklich aus. Man kann zugeben, dass ein Auseinanderhalten der sozialen und medizinischen Gründe für den Abortus im Einzelfalle der Praxis manchmal schwierig ist und wird trotzdem eine reinliche Trennung und möglichst scharfe Abgrenzung dieser Indikationen vom Standpunkte des ärztlichen Berufes fordern müssen. Wenn man dem Arzte erlaubt, die Vorsehung zu spielen und wegen Armut oder reichen Kindersegens oder ähnlicher Gründe die Schwangerschaft zu unterbrechen, dann gibt es bald kein Halten mehr; auch für die neueste Indikation, die rassenhygienische, gelten die gleichen Bedenken. Sie würde den Arzt vor unlösbare Probleme und leicht auf Abwege führen." Die in 5 Jahren der Frauenklinik von Aerzten zugewiesenen Fälle zur Einleitung des künstlichen Abortus betrugen 202. In 143 Fällen wurde der Eingriff abgelehnt. 59 mal ausgeführt. Es ist also im Laufe eines Jahres nur 12 mal durchschnittlich die Unterbrechung der Schwangerschaft im Interesse der mütterlichen Gesundheit in der Bummschen Klinik erfolgt.

Bumms Erfahrungen aber zeigen, „dass es manche Aerzte mit der Indikation zum Abortus wenig ernst nehmen"; nahezu regelmässig erlebte er, dass abgewiesene Frauen andere ärztliche Hilfe finden. Am bedenklichsten sind die Fälle, in denen ein Arzt in „einer Art von Symbiose mit einer Hebamme lebt, die durch innere Eingriffe Blutung hervorruft und die Frauen dann zur Ausräumung des Uterus dem Arzte zuführt." Mit Zahlen sind diese Fälle nicht zu belegen. Trotzdem hat Bumm den Optimismus oder dokumentiert ihn wenigstens, „die Zahl der unnötig durch Aerzte eingeleiteten Aborte für gering im Verhältnis zu der ungeheueren Zahl der von den Frauen selbst, von berufsmässigen Abtreiberinnen und Hebammen bewerkstelligten Fehlgeburten zu halten". „Es genügt aber schon das, was bis jetzt bekannt geworden ist und allerorts als eine ernstliche Schädigung des ärztlichen Ansehens beklagt wird, um das Bedürfnis nach Abhilfe und nach Mitteln zur Besserung hervorzurufen." „Dazu stehen zwei Wege offen, die Einführung bestimmter Vorschriften, welche die Einleitung des künstlichen Abortus unter Kontrolle stellen und die moralische Beeinflussung." Dieser letzteren steht Bumm, diesmal sehr pessimistisch gegenüber. Ebenso der obligatorischen Einführung einer Beratung zweier Aerzte und der Meldepflicht: „Gleichgestimmte Seelen finden sich immer." Nur eine Verpflichtung für die Aerzte, jede künstlich bewirkte Schwangerschaftsunterbrechung nach einem vorgeschriebenen Formular zur Anzeige zu bringen, würde eine gewisse Kontrolle ergeben. (Alles in allem ergibt der Vortrag eine grosse Resignation in der Eindämmungsmöglichkeit der künstlichen Aborte. Diese liegt denn auch auf ganz anderem Gebiete: Die werdende Mutter muss wissen, dass Schwangerschaft, Geburt und Kind für sie kein Unglück, sondern ein Glück bedeuten; dann wird sie den Arzt nicht zur Unterbrechung der Schwangerschaft drängen. Dies aber kann der Staat nur durch grosszügige Sorge für die Schwangeren und Kinder bewerkstelligen, insbesondere durch Schaffung von Mütterhäusern [Findelhäusern], wie sie Referent neuerdings eindringlich angeregt hat. Ref.)

Theodor Franz-Wien: **Zur Physiologie der III. Geburtsperiode.**

Die Geburtsgeschichten von 58 untersuchten Frauen ergeben, dass die Lösung der Plazenta in der Regel während einer einzigen Wehe an allen Stellen gleichzeitig ohne nachweisbaren Zeitunterschied erfolgt. Nur selten kann ein stückweises Abheben während mehreren Wehen beobachtet werden.

Van de Velde-Haarlem: **Geburtsstörungen durch Entwicklungsfehler der Gebärmutter.** III. Teil der grossangelegten Arbeit.

B. Kowalski-Breslau: **Ueber Eiternieren.**

An der Hand eines beobachteten und operierten Falles (Küstner) wird das Zustandekommen der Erkrankung erörtert. Drei Faktoren sind bei der Beurteilung des pathologisch-anatomischen Bildes der Pyonephrose in Rechnung zu ziehen: 1. der Infektionsmodus (aszendierend oder deszendierend), 2. die Art und Virulenz der pathogenen Mikroben, 3. die Dauer des Leidens.

Erna Stein-Breslau: **Ueber Nabelschnurbruch und Heilung durch Operation.**

Die Radikaloperation, von Lindfors 1881 angegeben, ist die Methode der Wahl. Die besten Aussichten auf Heilung bietet die Operation innerhalb der ersten 12 Stunden nach der Geburt, wenn an dem Amnionüberzug noch keine Schrumpfungsprozesse eingesetzt haben.

Hugo Sellheim-Tübingen: **Ueber einige beim Neubau und Umbau der Universitäts-Frauenklinik Tübingen durchgeführte Grundsätze.**

Die Schilderung des schönen und zweckmässigen Baues gibt dem weitblickenden Autor Gelegenheit, über den Rahmen des anspruchslosen Titels hinaus sich über die Zukunftsziele der frauenärztlichen Tätigkeit zu äussern: „Von einer Vertiefung und schärferen Herausarbeitung unserer Kenntnisse auf dem Gebiete der Physiologie der Frau, was man als Frauenkunde bezeichnen kann, ist eine Befruchtung unserer Frauenheilkunde und Geburtshilfe in dem Sinne höchsten ärztlichen Bestrebens zu erwarten, insofern durch exakte Kenntnis und richtige Würdigung von Wesen und Wert der Frau ein gut Teil Geburtshilfe und Frauenheilkunde überflüssig gemacht werden könnte."

„Eine Anstalt mit der Aufgabe, am lebenden Menschen zu lehren, übernimmt die stillschweigende Verpflichtung, die Achtung und Hochachtung vor der Person der Kranken, welche gewillt sind in ihrem Leiden noch durch Zulassen der Unterweisung junger Aerzte zur Linderung menschlicher Leiden überhaupt im höchsten Grade beizusteuern, allenthalben wachzurufen und wachzuhalten." Aus diesem Gesichtspunkte heraus hat Sellheim seinen Einfluss auf den Bau der Klinik geltend gemacht. z. B. in der Schonung des Gefühles der Frauen durch bauliche Anordnungen, die sie den Blicken der Anderen und ihnen den Anblick der transportierten Kranken entziehen etc. Interessant ist sein Wunsch, ein Zimmer einzurichten, das alle Mängel einer Geburtsstube der armen Praxis aufweist, in der sich der praktische Arzt einmal behelfen muss. Die Lektüre der Schilderung bietet einen besonderen Genuss, wie alle Arbeiten des weitschauenden Sellheims.

Paul Ruge: **Ueber die Zunahme der Aborte.**

Ruge spricht im Anschluss an Bumms andeutende feine Ausführungen über dieses Thema deutlicher und breiter über den Anteil der Aerzte an diesen Verhältnissen.

Max Nassauer-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 40, 1916.

Georg Rosenfeld-Breslau: **Ueber Diabetes innocuus.** (Vortrag in der med. Schles. Gesellschaft f. vaterl. Kultur zu Breslau.)

Es sprechen sehr viele Momente dafür, den Diabetes innocuus als einen suprarenalen Diabetes zu deuten. Vor allem der Umstand, dass das ganze Material doch als Nierendiabetes wesentliche Schwierigkeiten macht, dagegen mit der Auffassung als suprarenaler Prozess glatt übereinstimmt. Jedenfalls kann man mit sorgfältiger Abtrennung dieser Fälle vom Diabetes pancreaticus den Patienten und ihren Angehörigen viele Sorge ersparen, und schon darum rechtfertigen diese Fälle ein eingehenderes Studium.

Janssen-Göttingen: **Die Therapie des sog. Azetonerbrechens.**

Durch grosse Wasserzufuhr lässt sich der akute Anfall des sog. Azetonerbrechens kupieren. Wichtig ist, dass der Arzt durch seine Gegenwart dafür sorgt, dass die Wassermenge auch wirklich getrunken wird, und dass der erste Brechreiz durch strenge Verwarnung unterdrückt wird. Die Flüssigkeit, zweckmässig Lullusbrunnen, muss heiss genossen werden und kann mit Zucker oder Saccharin gesüsst werden.

Jens Paulsen-Kiel-Ellerbeck: **Die persistierende Lanuge als Zeichen konstitutioneller Minderwertigkeit.**

Versuch der Einführung einer anthropologischen Betrachtungsweise in der Diagnostik.

H. F. Brunzel-Braunschweig: **Ueber lokal beschränkten Tetanus.**

Die Prognose auch eines rein lokal verlaufenden Tetanus ist nicht von vornherein als günstig zu bezeichnen. Ueberhaupt dürfte es sich empfehlen, keinen Unterschied zwischen lokalem und allgemeinem Tetanus zu machen. Die lokale Form ist, wenn sie wirklich lokal bleibt, nur eine besondere Form des allgemeinen Tetanus, von dem wir wiederum wissen, dass er häufig mit lokalen Symptomen zu beginnen pflegt.

Krüger-Weimar: **Eine neue Operationsmethode bei Varizen.**

Die Vorzüge der beschriebenen Methode sind: leichte Ausführbarkeit, Vermeidung von Störungen des Heilungsverlaufes, wie sie bei der Exstirpation infolge Randnekrose vorkommen und oberflächlicher Lage der gesetzten Wunden, da die Venen in ihrem Lager bleiben. Infolgedessen kommt es nicht zu narbiger Verwachsung der Haut mit der Unterschenkelfaszie.

Arnold Hiller: **Ueber die Wirkungen der Tiefatmung auf einige lebenswichtige Funktionen des Körpers.**

Die Ausführungen des Verfassers lassen die Wichtigkeit der Tiefatmung auf alle Organe des menschlichen Körpers erkennen und sprechen somit für die Zweckmässigkeit von täglichen Atemübungen.

E. Aron-Berlin: **Zur Frage der Dekompression.**

Verf. warnt dringend davor, bei der Entschleussung in den pneumatischen Kabinetten die Haldanesche Dekompression anzuwenden. Bei Kranken würde ein derartiges Vorgehen viel gefährlicher sein als bei gesunden Individuen.

F. Meyer-Berlin: **Ruhr und Ruhrbehandlung.** (Schluss.) Sammelreferat.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1916. Nr. 34 u. 35.

Nr. 34.

E. Dietrich-Berlin: **Die ärztliche Fürsorge für die Kriegskranken.**

Besprechung der ärztlichen Arbeit beim Heilverfahren und der Mitarbeit bei der bürgerlichen Fürsorge für die innerlich kranken Kriegsbeschädigten, welche mit Anspruch auf Militärversorgung aus dem Heeresdienste entlassen werden. Es wird gefordert, dass sich die Hauptorganisationen der Kriegsbeschädigtenfürsorge schon jetzt mit den ärztlichen Standesorganisationen in Verbindung setzen, um die Beteiligung der Aerzte an der Fürsorge sicherzustellen.

Leon Asher-Bern: **Die physiologischen Wirkungen des Schilddrüsensekretes und Methoden zu ihrem Nachweis.**

Die gefässverengernde Wirkung des Blutes von Basedowkranken beruht nicht auf vermehrtem Adrenalingehalt, sondern auf einer Aktivierung der Wirksamkeit des vorhandenen Adrenalins durch vermehrten Gehalt an Schilddrüsensekret. Diese gesteigerte Adrenalinwirksamkeit kann zum Nachweis des vermehrten Schilddrüsensekretgehaltes im Basedowblut am Laewen-Trendelenburgschen Präparate benutzt werden. Damit konnte auch nachgewiesen werden, dass infolge Fütterung von Schilddrüsentabletten vermehrtes Schilddrüsensekret im Blute kreist. Das eiweissfreie und fast jodfreie Thyreoglandol ist in seiner Stoffwechselwirkung der Schilddrüse gleichwertig.

J. Pal-Wien: **Ueber die Wirkung der Hypophysenextrakte auf die Magensaftausscheidung und die Drüsensekretion im allgemeinen.**

Durch Infundibularextrakt wird Salzsäuregehalt und Eiweissverdauungsvermögen des Magensaftes herabgesetzt; diese Erscheinung ist eine Folge einer Erregung von hemmend wirkenden Nerven, welche dem Sympathikus zugehören. Aehnlich bewirkt subkutan einverleibter Hypophysenextrakt eine Verminderung der Harnausscheidung, der Speicheldrüsen- und Pankreassekretion. Dagegen scheint Hypophysenextrakt eine Steigerung der Milchsekretion (nur in der Laktationszeit) und der Liquorausscheidung hervorzurufen. Eine hemmende Wirkung scheint auch für die innere Sekretion der Basedowschilddrüse vorzuliegen, während andererseits eine vermehrte Kolloidausscheidung in die Drüsenfollikel stattfindet. Wo es sich um eine sekretionsfördernde Wirkung handelt, ist eine direkte Zellwirkung anzunehmen.

W. Scholtz-Königsberg: **Die Behandlung der Syphilis mit Serieninjektionen von Salvarsan und Quecksilber.**

Männer erhalten am ersten Tage früh 8 Uhr 0,2—0,25, mittags 12 Uhr 0,25—0,3, am zweiten Tage einmal 0,25—0,3 Altsalvarsan; die Gesamtdosis beträgt 0,75—0,85, bei Frauen und schwächlichen Männern 0,65—0,75. Diese Dosen sind als die geringst zulässigen zu betrachten. Nebenher hat eine energische Hg-Kur mit Einspritzungen und Einreibungen zu gehen. Nach 3 Wochen nochmals an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je 0,3 Altsalvarsan und war zu dieser Zeit WaR noch positiv, dann nach weiteren 14 Tagen Hg-Behandlung nochmals ein Salvarsantag mit zwei Injektionen von 0,2 und 0,3. Mit dieser Behandlung konnten bei primärer Lues 100 Proz., bei sekundärer 95 Proz. Heilungen erzielt werden; bleibt WaR alsdann dauernd negativ, so ist man berechtigt und verpflichtet, von Dauerheilung zu sprechen.

G. Zollenkopf: **Eine neue, dem Wechselfieber ähnliche Erkrankung.**

Kurze Schilderung einer, alle vier oder fünf Tage mit plötzlichem Fieberanstieg und ebensolchem Abfall einhergehenden, mit Nackenschmerzen, auch Steifigkeit, Milz- und Leberschmerzen, Gelenk- und Schienbeinschmerzen verbundenen, gehäuft auftretenden Erkrankung, bei welcher sich in einzelnen roten Blutzellen mit der May-Grünwaldschen Färbung äusserst feine blaue Pünktchen und Stäbchen darstellen liessen. Ob irgendwelche Beziehungen zur Meningitis cerebrospinalis bestehen, soll noch untersucht werden.

A. Gutmann-Berlin: **Ueber Querschläger bei Augenhöhlen-Gesichtshöhlenschüssen.**

Das S-Geschoss wird beim Uebergang aus der Augenhöhle in die Siebbein-, Nasen-, Kiefer- und Mundhöhle durch den raschen Wechsel in der Härte der getroffenen Widerstände bzw. dem plötzlichen Aufhören jeden Widerstandes sehr leicht zum Querschläger, der dann gerade hier im Gesicht die fürchterlichsten Zerstörungen herbeiführt. 10 Krankengeschichten solcher Verletzungen mit 5 Abbildungen.

B. Goldberg-Wildungen: **Beitrag zur Kenntnis des Ausganges der Nephritis acuta belli.**

Als letztes und hartnäckigstes Symptom erhält sich noch nach dem Verschwinden der Albuminurie das Vorhandensein von Erythrozyten im klaren gelben Urin, die nach 5—9 Monaten ausbleiben und damit die völlige Heilung der Erkrankung anzeigen.

Eicke-Berlin: **Zum Eiweissnachweis im Urin.**

Die zur Liquordiagnostik verwendete Pandysche Eiweissreaktion eignet sich zur Urinuntersuchung nicht, da bei ihr nur die Globuline ausgefällt werden, sie also im eiweisshaltigen Urin (Serumalbuminurie + Globuline) zu schwach arbeitet. Einer Verwendung in der Hand des Truppenarztes steht ausserdem die Umständlichkeit in der Beschaffung des Reagens entgegen.

Weigert-Sonthofen: **Bruchentzündung durch einen aus dem Darm symptomlos ausgewanderten Fremdkörper bei leerem Bruchsack.**

Der Fremdkörper war die 3 cm lange Rippe einer 9 Tage vor der Operation verspeisten halbjährigen Katze.

Burmeister-Köln a. Rh.: **Ein „Ringhaken" zur Nervenoperation.**

Er dient dem schonenden Halten der Nerven. (Aus dem Med. Warenhaus A.-G. Berlin.)

R. Radike-Berlin: **Der Brandenburg-Arm.**

Technische Beschreibung.

C. Dorno-Davos: **Vergleichende Lichtmessungen.**

Entgegnung an Herrn Sanitätsrat Dr. Fritz Schanz auf seine Abhandlung in d. Wschr. 1916 Nr. 20.

H. Günther: **Korallenartige Blasensteinbildungen bei einem jugendlichen Individuum.**

Krankengeschichte.

P. Jacobsohn-Berlin: **Krankenbettdecken.**

Die Krankenbettdecke „Galena" besitzt drei Oeffnungen für den Kopf und die beiden Arme und fällt selbsttätig beim Aufsetzen des Kranken über Schultern und Rücken.

Baum-München.

Nr. 35.

Grober-Jena: **Behandlung des bedrohlichen Meteorismus.**

Klinischer Vortrag.

Riedel-Jena: **Ansammlung von Eiter oder Galle unter dem Zwerchfell infolge von Gallensteinen.**

Derartige Eiter- oder Galleansammlungen sind nicht häufig; am häufigsten kommen sie vor als Folge eines Durchbruches im Fundus einer steinhaltigen Gallenblase bei ausgedehnten Verwachsungen mit der vorderen Bauchwand. Seltener brechen Eiterungsprozesse um Hepatikussteine oder um Steine, welche isoliert in der Leber selber entstanden sind (bei intakter Gallenblase und Ductus choledochus!) durch die Leberkuppe nach oben durch. Einige lehrreiche Krankengeschichten beweisen die Richtigkeit des Satzes, dass die akute, fieberhafte Cholezystitis ebenso unberechenbar ist, wie die akute Appendizitis. Der Beseitigung von Eiter oder Galle aus dem subphrenischen Raum dient ein Schnitt unterhalb der zwölften Rippe mit Durchbrechung des seitlichen dünnen Teiles des Ligamentum coronarium und Drainage mit dickem Rohr von vorn nach hinten durch den Körper.

E. Frank-Breslau: **Ueber die Pathogenese des Typhus abdominalis.**

Durch die Ansiedelung der Typhusbazillen wird eine eigenartige Umwandlung in der Milz und den splenoiden Gewebsgruppen des Abdomens herbeigeführt, die ihrerseits eine Hemmung der Knochenmarkstätigkeit und damit eine Leukopenie bewirkt. Wenn die aus dem Blute schwindenden Granulozyten und Plättchen auch durch leukotaktische Reize nicht mehr mobil gemacht werden können, kommt es zu hämorrhagischer Diathese einerseits, tiefgreifenden nekrotisierenden Prozessen mit anschliessender septischer Allgemeininfektion andererseits. Eine ätiologisch begründete Typhustherapie müsste also die splenogene Hemmung der Knochenmarkstätigkeit aufzuheben suchen mittels Einverleibung von Stoffen, welche die Leukozytose anzuregen imstande sind; hierher gehören: Nukleinsäure, die kolloidalen Metalle, die Bakterienproteine in Form von abgetöteten Bakterien (Staphylokokken- und Gonokokkenvakzin).

A. Bittorf-Leipzig: **Eine einfache Methode zum Nachweis starker Vermehrung der Leukozyten im Blut, speziell bei Leukämie.**

In ein Sahlisches Hämoglobinbestimmungsröhrchen wird $^{1}/_{10}$ Normalnatronlauge bis zur Marke 10—30 eingefüllt, mit dem zugehörigen Saugröhrchen 20—40 cmm Blut dazugegeben und mässig geschüttelt. Bei starker Vermehrung der Leukozyten wird die Flüssigkeit gallertartig infolge Quellung der Leukozyten.



E. Siegel-Frankfurt a. M.: **Zur totalen Resektion des Dickdarms.**

Fall von enormer Verlängerung des absteigenden Teiles des Dickdarms und der Flexura sigmoidea; wegen der offenbar wiederholt eingetretenen, mit heftigen Kolikanfällen einhergehenden Torsionserscheinungen wurde zunächst eine Enteroanastomose zwischen dem Anfangsteil des Colon transversum und dem Endteil der Flexura sigmoidea ausgeführt. Diese erwies sich mit der Zeit als ungenügend und es wurde unter Erhaltung des Zoekum der gesamte Dickdarm entfernt und eine Vereinigung des Zoekum mit dem Anfangsteil des Rektum bewerkstelligt. Heilung ohne alle Beschwerden.

A. Tar-Pest: **Neue Indikationen zu Magnesiuminjektionen.**

Die Injektionen von 10—15 proz. steriler Magnesium-sulfuricum-Lösung (zweckmässig unter Zusatz von 5 cg Natrium-Luminalat auf je 10 ccm der Lösung) zeigten gute Wirkung bei alten Nervenverletzungen, Ischias, traumatischen Neuritiden, akuten und chronischen Neuralgien. Die Injektion soll auf den Nerven bzw. auf den proximalen Nervenverlauf gemacht werden.

Robbers-Gelsenkirchen: **Ueber arteriell-venöse Aneurysmen der grossen Halsgefässe.**

Zwei Fälle von Aneurysma zwischen Carotis communis und Jugularis interna (Operationsgeschichte des einen) und ein Aneurysma zwischen A. und V. subclavia. Das erstrebenswerte Verfahren ist die Naht beider Gefässe.

H. Günther: **Spätschicksale intrakapsulärer Schenkelhalsfrakturen.**

Dass eine alte Schenkelhalsfraktur trotz erheblicher Dislokation die Felddienstfähigkeit nicht zu beeinträchtigen braucht, beweist der hier mitgeteilte und durch Röntgenbild erläuterte Fall.

G. Oeder-Niederlössnitz b. Dresden: **Ein neuer „Index ponderis“ für den „zentralnormalen“ Ernährungszustand Erwachsener.**

Muss in der Urschrift nachgelesen werden.

Dörschlag-Bromberg: **Selbstmordversuch durch Verschlucken von Fremdkörpern.**

Es handelte sich um zwei je 18 cm lange, dicke Drahtstücke, von denen das eine sich zwischen grosse und kleine Kurvatur eingeklemmt hatte, während das zweite durch den Pylorus hindurch in das Duodenum hineinreichte.

P. Sommerfeld-Berlin: **Konservierende Eigenschaften des Perkaglyzerins.**

In der Kayserlingschen Aufbewahrungsflüssigkeit kann das Glyzerin ohne Schaden durch Perkaglyzerin ersetzt werden; es besitzt, zu gleichen Teilen oder doppelt mit Wasser verdünnt, die Fäulnis hemmende Eigenschaften. Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 38. K. Ullmann-Pola: **Ueber Enuresis militarium.** (Fortsetzung folgt.)

J. Philipowicz: **Zur Bekämpfung der Anämie mittels Bluttransfusionen.**

Beschreibung zweier Fälle, wo nach erfolgloser Kochsalzinfusion die Bluttransfusion sichtbar lebensrettend wirkte. Ph. empfiehlt das entnommene Blut (200—300 ccm) während des Einfliessens in das auf 40° gehaltene Sammelgefäss gleich zu defibrinieren und mit einer 20 ccm fassenden Spritze, welche als Ansatz eine Ranzikanüle hat, langsam in die Vene einzuspritzen.

A. Galambos: **Bemerkungen über den Typhus abdominalis vom epidemiologischen und klinischen Gesichtspunkte.**

Bezüglich der Wirkung der Typhusschutzimpfung betont G., dass sie nicht spezifisch ist. Die Abnahme der Typhuserkrankungen im Kriege wird sicher nicht allein durch die Schutzimpfung, sondern auch verschiedene andere epidemiologische und hygienische Verhältnisse bedingt. Beim Kriegstyphus sind die Darmblutung und Perforationsperitonitis selten im Vergleich zum Frieden. Diesen Vorzug bietet die reichlichere gemischte Kost gegenüber der im Frieden geübten Milchernährung der Kranken. Weiter wird u. a. das Vorkommen einer Pseudoperitonitis und anderseits einer symptomlosen wirklichen Peritonitis, das Fortbestehen einer Bakteriämie nach Ablauf des Darmprozesses, das Vorkommen von Typhusbazillen im Blut bei einigen schwer Tuberkulösen besprochen. Nicht selten werden schwere Symptome nur durch Askariden bewirkt und schwinden sofort mit deren Entfernung. Bei 5 schweren Typhusfällen bestand hartnäckige, anhaltende, sehr schmerzhafte Entzündung in den Hüft-, Iliosakral- oder Kniegelenken.

P. Pollak-Triest: **Ueber einen Typhusfall mit ausschliesslicher Paratyphus B-Agglutination.**

Während bei diesem Typhusfall die serologische Untersuchung Paratyphus B vermuten liess, wurden bakteriologisch ausschliesslich echte Typhusbazillen nachgewiesen.

N. Hackmann: **Verletzung durch eine Lawine.**

Der Fall betrifft einen bei einem schweren Lawinensturz vielfach verletzten Skisportsmann und bietet namentlich in der Unfallsbeschreibung auch erhebliches sportliches Interesse.

L. Lichtenstein-Pistyan: **Beitrag zur Frage der Reinfektion bei Lues.**

Krankengeschichte eines Falles, wo ein Kriegsteilnehmer bei seiner von ihm infizierten Frau sich später reinfizierte. Ergebnis: Die Immunität nach überstandener Lues kann schon im ersten Jahre nach der ersten Infektion aufhören, so dass eine Reinfektion durch die virulent gebliebenen Spirochäten, welche die erste Infektion bewirkt hatten, möglich ist. Das Aufhören der Immunität zeigt, dass durch die Quecksilber-Salvarsanbehandlung keine wirkliche Ausheilung im bakteriologisch-serologischen Sinne zustande kam.

J. Gerstmann-Wien: **Lipodystrophia progressiva.**

Dieser äusserst seltene Fall betraf ausnahmsweise einen Mann. Bemerkenswert ist der Beginn in frühester Jugend, das sehr langsame Fortschreiten vom Kopf zum Rumpf und das Verschontbleiben der unteren Extremitäten, an welchen im Gegenteil eine abnorme Fettansammlung stattfand. Zugleich bestand eine Hyperplasie bzw. Funktionshemmung der Thyreoidea. Die Muskulatur im Bereich der erkrankten Körperstellen war ungewöhnlich stark, teilweise übermässig entwickelt.

Ch. Duschkow-Kessiakoff-Sofia: **Ein Fall von Alaunnekrose des Zahnfleisches.**

Ulzeröse Gingivitis nach Spülung mit je 1 Esslöffel Alaun und Kochsalz in ½ Liter Wasser. Erfolgreiche Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd und Naphthalan.

Nr. 39. F. Weleminsky: **Epilepsie und Tuberkulose.**

Bei ausgedehnteren Versuchen mit Tuberkulomuzininjektionen hat W. bei verschiedenen Krankheiten, wie Ulcus cruris, Psoriasis, Asthma bronchiale, auch Dysmenorrhöe auffallende Besserungen beobachtet. Besonders bemerkenswert war dies bei Fällen (4 Krankengeschichten) von epileptiformen Zuständen. Bei zwei Fällen hörten die Anfälle bei Eintritt der positiven Phase nach der Injektion prompt auf und schwanden dauernd nach weiteren Injektionen; bei einem dritten kam so wenigstens der Pavor nocturnus zum Schwinden.

W. Kerl-Wien: **Zur Kenntnis der Todesfälle nach intravenöser Salvarsaninjektion.**

Beschreibung zweier Todesfälle nach Salvarsan bzw. Neosalvarsan. Es scheint bei diesen, wie dies bereits häufig festgestellt wurde, eine durch chronischen Alkoholismus bedingte Gefässschädigung von wesentlicher Bedeutung für den tödlichen Verlauf gewesen zu sein. Der Zustand des Gefässsystems, besonders des Gehirns, soll bei der Salvarsanbehandlung genau geprüft werden; ausserdem empfiehlt sich die intermittierende kombinierte Behandlung statt der nicht wirksameren forcierten Behandlung mit maximalen Dosen.

E. Freund-Korneuburg: **Ueber den Verlauf des Bauchtyphus bei Schutzgeimpften.**

Aus F.s bisher allerdings nicht sehr zahlreichen Beobachtungen an einem Reservespital lässt sich folgendes entnehmen: Bei den gegen Typhus Geimpften war die Zahl der Todesfälle geringer, die Zahl der leichteren Fälle grösser; es fand sich grössere Neigung zu einem remittierenden oder intermittierenden Verlauf und das Fieber schien leichter ertragen zu werden. Die Zahl der Erkrankten dürfte unter den Geimpften geringer sein; dagegen war in der Dauer der Krankheit, in dem Auftreten von Komplikationen und Rezidiven kein deutlicher Unterschied zu erkennen.

O. P. Gerber-Pressburg: **Zur Pathogenese der paroxysmalen Kältehämoglobinurie.**

Untersuchungen an einem Falle ergaben folgenden Hergang bei der Entstehung der Kältehämoglobinurie: Veranlasst durch die Kälte kommt es ausschliesslich oder vorzugsweise in den für die Abkühlung des Blutes am meisten zugänglichen Händen, unterstützt durch die Kältestase und periphere vasomotorische Einflüsse, mit Hilfe eines Kältelysins zur Hämolyse. Nur von hier aus kommt es allmählich zum Uebertritt der durch den Zerfall der roten Blutkörperchen freiwerdenden toxischen Stoffe in den Gesamtkreislauf und damit zu den bekannten klinischen Erscheinungen des Anfalles, der dann mit der fortschreitenden Ausscheidung der toxischen Stoffe wieder abklingt. Alle sonst vorgebrachten Erklärungsversuche sind überflüssig.

S. Simecek-Troppau: **Wert der künstlichen Blutstauung als diagnostisches Hilfsmittel bei Fleckfieber.**

Der Wert der künstlichen Blutstauung als diagnostisches Hilfsmittel bei Fleckfieber wird herabgesetzt oder aufgehoben durch die Tatsache, dass auch bei anderen Erkrankungen, wie Verf. das bei Fällen von septischer Zerebrospinalmeningitis mit reichlichem Exanthem fand, mit der künstlichen Blutstauung ganz ähnliche hämorrhagische Erscheinungen hervorgerufen werden wie beim Fleckfieber. Uebrigens findet sich die Reaktion auf künstliche Stauung bei Fleckfieber noch bis weit in die Rekonvaleszenz hinein und zeigt dann an, dass der Heilungsprozess noch nicht ganz abgeschlossen ist.

A. Kirch-Krems: **Ein Beitrag zur Klinik der Urobilinurie.**

Beobachtungen über das Vorkommen von Urobilinurie nach Salvarsaninjektionen, welche vorübergehender Natur und wohl durch eine diffuse Schädigung des Leberparenchyms zu erklären ist. Kurze Erörterung eines Falles von Urobilinurie bei akut entstandener Basedowscher Krankheit.

R. Müller-Wien: **Ueber die Bedeutung der Eigenhemmung.**

Bemerkungen zu dem Aufsatz von Hesse in Nr. 20 d. Wschr.

Bergeat-München.



Vereins- und Kongressberichte.

Bericht über die 20. Jahresversammlung des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes

am 22. und 23. September in München.

Unter dem Vorsitz von Geh.-Rat Kraepelin hielt der Verein abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes am 22. und 23. September im Anschluss an den Psychiater- und Neurologenkongress seine 20. Jahresversammlung ab. Der Begrüssungsabend fand am 22. im Hotel Reichshof, dem Ernst der Zeit entsprechend, in einfacher, zwangloser Weise statt; da kamen sie, die wackeren Kämpen von der Wasserkante, aus dem Rheinland, aus Mecklenburg und aus Westfalen, aus Strassburg und Stuttgart, Karlsbad und Wien, herzlich willkommen geheissen von den Münchner Kollegen, teils als persönliche Freunde, teils wohl bekannt durch wissenschaftliche Arbeiten auf antialkoholischem Gebiete oder durch treffliche Kampfschriften. Die Geschäftssitzung am 23. in der Bücherei der psychiatrischen Klinik brachte den günstigen Kassen- und Geschäftsbericht und als Hauptberatungsgegenstand nach dem Referate des allzeit rührigen Geschäftsführers Holitscher „die weitere Ausgestaltung und finanzielle Sicherstellung" unserer „Internationalen Monatsschrift". Nach einem gemeinsamen Abendimbiss im vegetarischen Speisehaus Ethos begann abends 8 Uhr die Hauptsitzung im grossen Hörsaal der psychiatr. Klinik, für welche 3 wissenschaftliche Vorträge angesetzt waren; leider waltete ursprünglich ein Unstern über dieser Tagesordnung, musste doch ein Redner wegen Krankheit, ein zweiter wegen militärischer Einberufung absagen; doch rasch sprangen zwei hilfsbereite Kräfte in die Bresche und boten vollwertigen Ersatz. An erster Stelle sprach Kraepelin selbst, der Altmeister in psychologischen Untersuchungen von Arznei- und Giftwirkung auf Gehirn und Nerven, über „Schiessversuche mit und ohne Alkohol". Der Vortrag erscheint gekürzt an anderer Stelle d. Wschr. Als zweiter Redner berichtete in Vertretung für den erkrankten Prof. Dr. Rüdin Dr. Weiler über „Alkoholismus in München während des Krieges.". Nur in Kürze sei daraus erwähnt, dass als Massstab für die Beurteilung der diesbezüglichen Verhältnisse die Frequenz der Aufnahmen in die hiesige psych. Klinik wegen Alkoholerkrankungen diente. Wie zu erwarten, zeigte sich eine bedeutende Abnahme aus folgenden Gründen: Sehr viele Trinker sind eben „draussen", die Daheimgebliebenen haben weniger Zeit und Geld zu alkoholischen Exzessen, die Zeiten des Bierausschankes sind eingeschränkt, Volksfeste fehlen, Alkoholgehalt des Bieres ist geringer. Also eine Menge von Kranken kommt in die Klinik unter Umständen, die vermieden werden könnten. Ergänzend weist Redner auf die Tatsache hin, dass in den Lazaretten während des Krieges die Aufnahme alkoholkranker Soldaten (Urlauber und Verwundeter) sich mehre; schuld daran dürfte die Intoleranz dieser Leute gegen Alkohol sein teils infolge erzwungener Mässigkeit im Felde, teils wegen der draussen erworbenen nervösen Defekte, aber auch nicht zum wenigsten infolge der Unsitte, „den tapferen Kriegern" den Willkommtrunk in der Heimat allzu reichlich und häufig anzubieten.

Noch in vorgerückter Stunde fand S.-R. Dr. Laquer aus Wiesbaden eine aufmerksame Zuhörerschaft für seinen Bericht über das „Gothenburger System und Branntweinkarte". Derselbe erschien in Bd. 165 H. 3 der „Preussischen Jahrbücher"; dessen Inhalt sei hier in gedrängter Kürze wiedergegeben:

„Das Gothenburger System besteht in der Ausschaltung jeglichen Privatinteresses am Branntweinverschleiss durch Uebernahme desselben seitens ad hoc gegründeter und gemeinnützig verwalteter Branntweinausschank-Gesellschaften". Es wurde 1865 in Gothenburg in Schweden eingeführt und verbreitete sich seitdem über das ganze Land, das im Laufe des 19. Jahrhunderts hiedurch von einem der trunksüchtigsten Länder zu einem der mässigeren geworden. 1909 schlug der Stockholmer Arzt Ivo Bratt Verbesserungen vor, welche auch 1916 reichsgesetzlich angenommen wurden, dahin zielend, dass der Branntweinverkauf bzw. -genuss von dem Vorweis einer Branntweinkarte, ähnlich unserer Brot- oder Fleischkarte, abhängig gemacht wird. Der Vortragende entwickelte nun die Notwendigkeit und Möglichkeit der Uebernahme dieses Systems auf unsere deutschen Verhältnisse, wo gerade in diesen ernsten Kriegszeiten das Bedürfnis der Einschränkung des Schnapsgenusses für alle Einsichtigen dringend erscheint; der Boden für das Kartensystem auch auf diesem Gebiete ist jetzt besser als je vorbereitet.

An diese 3 Vorträge knüpfte sich eine ausserordentlich umfangreiche Aussprache, deren eingehende Wiedergabe einer antialkoholistischen Fachzeitschrift vorbehalten bleiben muss; sie ergab zu unser aller Befriedigung die Uebereinstimmung der Zivil- wie Militärärzte in der Erkenntnis von der Notwendigkeit, im Kriege wie im kommenden Frieden aus nationalen Gründen den Alkoholgenuss beim Militär wie der Zivilbevölkerung nach Möglichkeit durch Aufklärung und gesetzgeberische Massnahmen einzuschränken.

Ein herrlicher Sonntag gestattete die Durchführung des letzten Programmpunktes, einen Ausflug nach Garmisch, den ein Teil der Mitglieder auch wohlgelungen durchführte.

Im einfachsten Rahmen gehalten, durchdrungen von wissenschaftlichem Ernst, antialkoholistischem Kampfesmut und kollegialem Geiste, war die Tagung eine würdige 20 jährige Feier und ein gutes Omen für das glückliche Weiterbestehen und die erfolgreiche Arbeitsfähigkeit des Vereins. Casella.

Verein der Aerzte in Halle a. S.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 26. Juli 1916.

Vorsitzender: Herr Eisler.

Herr Budde stellt einige Fälle von **plastischer Deckung nach Schussverletzungen des knöchernen Schädeldaches** vor, die teils durch die Grösse des Defektes, teils durch plastische Nebenoperationen bemerkenswert sind. Besprechung der Operationsmethodik. Der Vortrag wird ausführlich an anderer Stelle publiziert werden.

Diskussion: Herr Jaeger fragt, ob in den beobachteten Fällen Krämpfe aufgetreten wären. Er erinnert an Ausführungen Lexers über die Schwierigkeit der Vermeidung von Anfällen; L. hat gute Resultate mit der Implantation von Fett unter den Knochen erzielt. Seine Erfahrungen sind aber noch nicht umfangreich genug.

Herr Eisler fragt den Vortragenden, ob das in den künstlich gesetzten Hirndefekt zur Ausfüllung eingebrachte Fett nicht wieder seinerseits als Fremdkörper wirke und Druck erzeuge.

Herr Schmieden.

Herr Disselhorst fragt, ob bei der Verwendung von Kalotten aus tierischem Horn, welche als mechanische Schutzplatten bei grösseren Schädeldefekten zuweilen noch benutzt werden, irgendwelche organische Veränderungen oder gar Verwachsungen an den in die Diploë eingelassenen Rändern beobachtet worden sei?

Herr Budde beantwortet, wie zu erwarten, die Frage im verneinenden Sinne.

Herr Zander stellt einen Fall von sog. **primärer isolierter Mesenterialdrüsentuberkulose** vor. Er bespricht das noch wenig bekannte eigenartige Krankheitsbild derselben und die grossen diagnostischen Schwierigkeiten. Bei dem vorgestellten Fall, der wegen Gallen- oder Nierensteinleidens in die Klinik eingeliefert wurde, ergab das Röntgenbild drei Schatten, die ganz wie Nierensteine aussahen, aber auffällig weit beckenwärts lagen. Mittelst Kollargolfüllung beider Nieren liess sich feststellen, dass die Schatten nicht im Nierenbecken und im Ureter lagen. Der Verdacht, dass hier verkalkte Mesenteriallymphknoten vorlagen, wurde bestätigt dadurch, dass eine Luftaufblähung des Dickdarms die Schatten nach medial verschob. Die Operation ergab in der Tat drei verkalkte tuberkulöse Mesenteriallymphknoten, die exstirpiert wurden. Sonst lagen keine abdominale Erkrankungen vor. Die Operation beseitigte völlig die anfallsweise auftretenden Schmerzen. Die Diagnose konnte in diesem Falle trotz der Schwierigkeit vor der Operation gestellt werden.

Herr Zander: **Mitteilungen zur Chirurgie der Prostata.**

Die Erfolge der operativen Behandlung der Prostata sind durch die Anwendung der suprapubischen transvesikalen Methode besser als früher geworden. Die Mortalität der Operation ist jedoch noch heute recht hoch, doppelt so hoch als die der perinealen. Vortragender berichtet über die Ergebnisse von anatomischen Untersuchungen, die der perinealen Methode die ihr bisher anhaftenden Gefahren der Mastdarmverletzungen, der Inkontinenz und der Impotenz nehmen sollen.

Im 1. Teil des Vortrages gibt er eine anatomische Darstellung des Weges bis zur Prostata; Literaturstudien, Präparationen an Leichen und Operationen am Lebenden ergeben, dass es bei Berücksichtigung der anatomischen Lagebeziehungen gelingt, leicht, schonend und schnell bis zur Prostata vorzudringen. Besonders wichtig sind die Berücksichtigungen der Verbindung des Musculus sphincter ani externus mit der Fascia perinei superfacialis und dem Rande des Trigonum urogenitale, sowie eines bindegewebig-muskulösen Ueberganges der Längsmuskelschicht des Rektum auf den Musculus transversus perinei profundus, des sog. Musculus recto-urethralis.

Im 2. Teil gibt der Vortragende eine genaue Darstellung der Anatomie der normalen und hypertrophischen Prostata, sowie ihrer Beziehungen zum Musculus sphincter vesicae internus und den Ductus ejaculatorii. Die anatomischen und pathologisch-anatomischen Verhältnisse werden an Präparaten demonstriert. Für die operative Technik ergibt sich die Möglichkeit, die hypertrophischen Teile der Prostata aus dem noch erhaltenen aber komprimierten Gewebe, der sog. „Prostatakapsel" auf perinealem Wege auszuschälen, ohne den inneren Schliessmuskel der Blase und den besonders wichtigen, im Trigonum urogenitale gelegenen äusseren Harnröhrenschliessmuskel zu verletzen und ohne die Ductus ejaculatorii zu zerstören. Inkontinenz und Impotenz werden dadurch vermieden.

Der Vortrag erscheint an anderer Stelle erweitert und ausführlich.

Diskussion: Herr Disselhorst weist darauf hin, dass die sog. Samenblasen weniger als Receptacula seminis aufzufassen seien, als als Drüsen. In einer Anzahl von Fällen fand er beim Hingerichteten überhaupt kein Sperma in ihnen. Die starke Muskulatur und die oft knollenförmigen Ausbuchtungen der Wand lassen

von vornherein Drüsen vermuten. Die vergleichend anatomische Betrachtung stützt diese Annahme insofern, als bei einer Gruppe von Säugern (Ruminantier und Suiden), diese Gebilde überhaupt kein Lumen besitzen, sondern aus soliden Drüsenmassen bestehen. Bei anderen fehlen sie ganz (Karnivoren), so dass hier die akzessorischen Geschlechtsdrüsen nur durch die Prostata vertreten sind. Wenn sich beim Menschen auch Sperma durch Rückwanderung vom Kollikulus aus in den Samenblasen versammelt, so ist der Hauptzweck doch, dass dasselbe hier mit den Wandsekreten der letzteren durchsetzt wird, nicht die Ansammlung an sich; denn in den Kanülen des Nebenhodens, deren Epithelien übrigens ebenfalls sekretorische Erscheinungen zeigen, und in der Ampulle des D. deferens ist Raum für das abgesonderte und zeitweilig nicht verwendete Sperma genügend vorhanden.

Herr Gebhardt.

Herr Beneke: Nach meinen Erfahrungen an zahlreichen Leichen ist der Spermabefund in den Samenblasen wechselnd. Ich habe dieselben bisweilen stark mit Spermatozoen gefüllt gefunden, häufiger freilich mit einfachem, zähem Schleim, dem Produkt der Samenblasen selbst; gelegentlich auch ganz leer. Diese Verhältnisse sind unverkennbar von dem jeweiligen Krankheitszustand des betr. Verstorbenen abhängig; an sich kann m. E. an der Tatsache, dass Sperma die Samenblasen erfüllen kann, nicht gezweifelt werden.

Bezüglich der Auffassung des Herrn Zander über die Natur der Prostatahypertrophie kann ich nur für einen Teil der Fälle die echte Blastomnatur anerkennen, glaube aber die übrigen als eine Wucherung deuten zu müssen, die eher einer zystischen Mammahypertrophie als einem Adenom der Mamma, wie Herr Zander es will, analog sein würde. Die Ursache liegt wohl z. T. in Sekretstauungen bzw. der Epithelisierung durch solche Stauung (Prostatakonkremente), so z. B. auch in innersekretorischen, vom Hoden ausgehenden Einflüssen, in dem Sinne des Herrn Kollegen Disselhorst.

Herr Zander.

Herr Prof. **Schmieden** stellt einen Patienten vor, bei dem eine komplizierte Gesichtsverletzung abgeheilt war und einen vollständigen Defekt des linken aufsteigenden Unterkieferastes zurückgelassen hat. Nachdem in der Universitätszahnklinik durch Herrn Prof. Koerner eine vorbereitende Schienung ausgeführt war, hat der Vortragende nach dem Vorgang von Klapp den Knochendefekt dadurch ersetzt, dass er eine freie Transplantation des 4. Os metatarsale pedis vornahm, welches er mit dem Kugelgelenk in die Kiefergelenkspfanne einstellte und am Kieferwinkel nach treppenförmiger Anfrischung durch 2 Drahtnähte befestigte. Voller aseptischer Erfolg und bestes funktionelles Resultat, welches demonstriert wird.

Herr Prof. **Schmieden** stellt als weiteren Beitrag zu den Kriegsverletzungen der Mundhöhle einen Soldaten vor, welcher einen **Lochschuss im harten Gaumen mit zurückbleibendem runden Defekt** hatte. Der Vortragende bezeichnet diese traumatische Kommunikation zwischen Nasen- und Mundhöhle durch den harten Gaumen hindurch als eine typische Kriegsverletzung, die er mehrfach gesehen hat und mit bestem Erfolge dadurch zur Ausheilung brachte, dass er eine gestielte Weichteilplastik aus dem mukös-periostalen Ueberzug des harten Gaumens der Umgebung vornahm und nach gründlicher Mobilisierung in den Defekt, welcher ausgiebig angefrischt war, einnähte. Schon mehrfach hat der Vortragende mit diesem Verfahren mit dem er auch weit vorn gelegene Restlöcher nach der Gaumenspaltoperation zu schliessen pflegt, bei Kriegsverletzungen des Gaumens vollkommene Erfolge beobachten können und empfiehlt es zur Nachahmung.

Diskussion: Herr Körner.

Herr **Voeckler:** Vorstellung eines Soldaten, dem durch Granatsplitter die Kinnweichteile samt dem Mittelstück des Unterkieferknochens weggerissen worden waren. Nach eingetretener Wundheilung resultierte ein schweres, **traumatisches Vogelgesicht.** Zur Beseitigung der Entstellung und Anbahnung besserer Kau- und Schluckverhältnisse waren zunächst die durch Muskel- und Narbenzug nach innen und vorn gezogenen Unterkieferstümpfe durch Extensionsvorrichtung, die mittels subperiostal eingelegter Schrauben an die Unterkieferknochen angriffen, in normale Stellung gebracht und nach Erreichung einer günstigen Stellung durch einen über die Nase geführten Metallstab, der die äusseren Enden der Schrauben verband, befestigt worden. Zum Wiederaufbau der Kinnweichteile war V. so vorgegangen, dass er einen ca. 10 cm langen und 5 cm breiten rechteckigen Lappen der rechten seitlichen Brustwand mit dicker Subkutaneumschicht an die Wundfläche eines gleich grossen Lappens der Innenseite des entsprechenden Oberarmes anheilte. In mehreren Sitzungen wurde die Brücke getrennt und verkürzt, bis der dicke, beiderseits mit Haut bedeckte Lappen nur noch an einem ca. 4 cm breiten Stil am Oberarm festsass. Der Lappen wurde nach Exzision aller Narben am Kinn in den entstandenen grossen Defekt unter Erhalten der kräftigen Ernährungsbrcüke eingenäht und der Arm durch Gipsverband am Kopf anbandagiert. In dieser Operationsphase wird der Kranke demonstriert. Bei guter Einheilung des Lappens, der beiderseits die Kieferstümpfe breit deckt, eröffnet sich sogar die Möglichkeit, später durch Knochentransplantation die Kontinuität des Unterkiefers wieder herzustellen.

Herr **Beneke** demonstriert die Schussverletzung eines Soldaten, welcher einen **Durchschuss vom linken Unterkieferwinkel nach der rechten Halsseite** in Höhe der Karotisteilung hatte. Der Mann war mit relativ sehr geringen Beschwerden aus dem Feldlazarett in die Heimat transportiert worden; kurz vor der Einlieferung in das Reservelazarett erfolgte plötzlich ein Blutsturz, der zunächst als Magenblutung aufgefasst wurde und ungemein kopiös war. Nach kurzer Erholungsfrist, etwa 12 Stunden später, eine erneute abundante Blutung aus dem Munde, der der Mann erlag. Der Schusskanal ging genau durch die obere Apertur der Lunge, beide Epiglottisränder waren etwas gestreift und ulzeriert, die übrigen Kehlkopfteile intakt. Dann hatte der Schuss die Carotis externa unmittelbar oberhalb ihrer Trennung von der interna von aussen gestreift; dieser Prellstoss hatte nachträglich zur Perforation der Karotis in den Wundkanal geführt, wobei die geringfügige Ausschussöffnung dem Blut keinen Ausfluss gewährte, so dass es in voller Wucht in den Kehlkopf stürzte. Der Tod war durch jähe Blutaspiration erfolgt.

Der Verwundete hatte weder Schluck- noch Sprech- und Atembeschwerden gehabt, was sich bei der eigentümlichen Richtung des Kanals gut erklärte.

Herr **Otto Goetze** stellt einen 58 jähr. Mann vor, welchen er 52 Stunden nach Perforation eines Magengeschwüres operiert hat. Der Durchbruch war scheinbar aus vollster Gesundheit bei relativ nüchternem Magen im Anschluss an den Abgang reichlicher Blähungen erfolgt und blieb im ganzen ohne alarmierende Symptome: Es fehlte der initiale Kollaps, es fehlten dauernd eigentliche Koliken und Erbrechen. Bauchdeckenspannung fehlte ebenfalls, der Puls war relativ kräftig, um 100, die Temperatur betrug 37,2°, es waren lebhafte Darmgeräusche hörbar. Die Prostration war verhältnismässig gering.

Nach dem Bauchschnitt fand sich eine schwere fibrinös-eitrige, diffuse Peritonitis und reichlicher Mageninhalt im kleinen Becken.

Die Uebernähung des in Erbsengrösse offenen Geschwürs an der Vorderwand des Antrum pylori, Sicherung durch Netzlappen, Ausspülung der gesamten Bauchhöhle und primärer Verschluss der grossen Operationswunde (kleiner Tampon) brachte rasche Heilung.

Der Fall ist bemerkenswert wegen seines günstigen Verlaufes und besonders wegen der atypischen Anamnese und des atypischen Befundes.

Zur Abwehr*).

Von Dr. F. Moekel in Mannheim.

Gerade in den Tagen ernster Kriegsereignisse hat Herr Dr. Wilhelm Neumann, zurzeit in Baden-Baden sich aufhaltend, es für angezeigt erachtet, nicht nur in mehreren fachwissenschaftlichen Zeitschriften, sondern auch in einer Tageszeitung Abhandlungen über meinen Hund Rolf erscheinen zu lassen. In der am 22. August 1916 herausgegebenen Nr. 34 der M.m.W. versucht Herr Dr. Neumann in längeren Ausführungen den Nachweis, dass der Hund seine Aeusserungen nicht aus eigener Denkfähigkeit, sondern auf irgend welche Zeichen der mit ihm arbeitenden Personen mache. Auf diese Ausführungen des Herrn Dr. Neumann erwidere ich:

1. Dieselben entsprechen in ihren grundlegenden Behauptungen der Wahrheit nicht. Nach den bestimmten Angaben meiner Angehörigen ist insbesondere die Behauptung, dass der Name „Lothmar" in Rolfs Gegenwart nicht ausgesprochen worden ist, unzutreffend; der Name Lothmar wurde von Herrn Dr. Neumann und zwar in Gegenwart des Hundes im Laufe der Unterhaltung mehrere Male ausgesprochen, bevor er diesen Namen meiner Tochter Luise in das Ohr flüsterte. Sodann hat Herr Dr. Lothmar, als er sich bei Antritt seines Besuches meiner Schwiegermutter, Frau v. Moers, vorstellte, selbst seinen Namen genannt. Des weiteren hat Herr Dr. Neumann nach der bestimmten Angabe meines Kindes Karola übersehen, dass er den von ihm erwähnten Teckel zweimal mitbrachte, und dass nur das erste Mal die Entfernung der Papierhülle unterblieb, während bei dem zweiten Male der Teckel aus seiner Papierhülle von Herrn Dr. Neumann auf dem Vorplatz herausgenommen und hierauf in dem Zimmer samt der von Herrn Dr. Neumann erwähnten Schachtel von ihm offen in der Hand gehalten wurde, während der Hund begrüssend um ihn sprang.

2. Protokolle sind über die Versuche des Herrn Dr. Neumann überhaupt nicht aufgenommen worden. Es wurden lediglich die Klopfschläge Rolfs und die durch diese versinnlichten Buchstaben aufgezeichnet. Herr Dr. Neumann nahm die betreffenden Zettel an sich, die nachträglich von ihm mit für seine Zwecke dienlichen, uns unbekannt gebliebenen Notizen versehen wurden. Diese Notizen des Herrn Dr. Neumann können weder für sich allein, noch in Verbindung mit den vorerwähnten Zahlen und Buchstaben den Charakter von Protokollen beanspruchen.

Da ich die Aufnahme dieser Abwehr auf Grund des § 11 des Pressgesetzes beanspruche, muss ich mich irgend welcher Schlussfolgerungen über die Zulässigkeit und Wissenschaftlichkeit des ganzen Vorgehens des Herrn Dr. Neumann enthalten; ich kann diese Schlussfolgerungen ruhig dem Leser überlassen.

Mannheim, den 26. September 1916.

---

*) Der Schriftleitung unter Berufung auf § 11 des Pressgesetzes zugegangen.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 42. 17. Oktober 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 42.

Aus der bakteriologischen Untersuchungsstelle des Sanitätsamts der Marinestation der Ostsee.

Einiges über Ruhr und vorläufige Mitteilung eines einfachen Verfahrens zur Schnellfärbung von Ruhramöben zu diagnostischen Zwecken.

Von Marineoberstabsarzt W. Riegel.

In der Literatur, die während des Krieges über Ruhr entstanden ist, wird öfter bedauert, dass die bakteriologischen Untersuchungen der Stühle auf Ruhr nicht selten ergebnislos verlaufen. Solche Fälle gelten dann, wenn auch die serologische Untersuchung negativ ausfällt, als ätiologisch unaufgeklärt. Eine Untersuchung auf Ruhramöben wird kaum je erwähnt, offenbar in der Annahme, dass Amöbenruhr bei uns so gut wie gar nicht vorkommt. Diese Annahme ist wohl der Grund, dass in weiteren ärztlichen Kreisen das Interesse an Amöbenruhr zurzeit noch ein sehr geringes ist. Von der reichen in Sonderzeitschriften und Sonderwerken niedergelegten Forscherarbeit, die in der Amöbenruhrfrage geleistet worden ist, ist bis jetzt nicht gerade viel in die allgemeine medizinische Literatur übergegangen und noch weniger ist Allgemeingut der Aerzte geworden. Die Amöbenruhr wird immer noch als ein Gebiet betrachtet, das nur einen kleinen Kreis von Fachleuten etwas angeht. Wer sich aus den klinischen Lehrbüchern Rats erholen will, wird sich meist enttäuscht finden, mitunter aber auch erheitert. So wird in einem verbreiteten, erst 1912 erschienenen Buch über Darmkrankheiten die Untersuchung auf Amöben im Stuhl mit folgenden Sätzen abgehandelt: „Man findet die Amöben besonders in den schleimigen oder eitrigen Anteilen der Fäzes und erkennt sie unter dem Mikroskop leicht an ihrer charakteristischen Pseudopodienbewegung, die aber sofort aufhört, wenn das Präparat sich abkühlt. Die Amöben enzystieren sich dann und werden unkenntlich *). Darum muss der Stuhl nicht bloss in einem warmen Gefäss aufgefangen werden, sondern auch das Mikroskop (im Brutschrank) angewärmt sein, wenn man nicht ein besonderes Wärmemikroskop zur Verfügung hat." Indessen gibt es auch schon von klinischer Seite gute Schilderungen der Ruhramöben, ihres Entwicklungsganges und ihrer Diagnose. Vortrefflich z. B. ist die Behandlung dieses Gegenstandes bei Jochmann in seinem 1914 erschienenen Lehrbuch der Infektionskrankheiten.

Die Nichtachtung der Amöbenruhr ist nicht gerechtfertigt. Zwar kann man sicher nicht sagen, dass in Deutschland Amöbenruhr herrsche. Ansteckungen mit Amöbenruhr scheinen bei uns sogar ausserordentlich selten zu sein. In die Literatur sind meines Wissens nur 3 Fälle von solchen übergegangen (wenn man von den älteren Zeiten absieht, in denen man die Ruhramöben noch nicht von den harmlosen Darmamöben unterscheiden konnte), von denen noch dazu 2 Laboratoriumsinfektionen sind. Aber an einer stattlichen Zahl von Leuten, die im Auslande Amöbenruhr erworben haben, wird es bei uns höchstwahrscheinlich nicht fehlen. Wenn man die grosse Menge der Deutschen bedenkt, die alljährlich in ihr Vaterland aus Ländern zurückkehren, die mit Amöbenruhr durchseucht sind (und das sind sehr viele Gegenden der Erde von den Tropen bis stellenweise weit hinein in die gemässigten Zonen), wenn man weiss, wie viele von diesen Leuten früher an Amöbenruhr gelitten haben und wenn man die Neigung der Amöbenruhr kennt, chronisch zu werden, und die ausserordentliche Hartnäckigkeit der chronischen Amöbenruhrerkrankungen, die sich über viele Jahre und vielleicht Jahrzehnte hinziehen können, wird man zugeben müssen, dass die Wahrscheinlichkeit auch bei uns einmal auf Amöbenruhr zu stossen, nicht so ganz gering sein kann. Dass in unseren Gefangenenlagern unter den weissen Kolonialtruppen und unter den Farbigen, vielleicht auch unter den aus den südlichen Teilen des europäischen und asiatischen Russland Stammenden, sich eine erhebliche Zahl finden wird, die mit chronischer Amöbenruhr behaftet ist, kann man als sicher annehmen. Aber auch in unserem Heere dürfte macher Auslandsdeutsche, mancher alte Chinakämpfer oder Afrikaner sein, der als Zystenträger zeitweise von Rückfällen heimgesucht wird, namentlich unter der Einwirkung der Anstrengungungen und Entbehrungen des Feldlebens. Neuer Zuzug muss vom Balkan und aus Westasien befürchtet werden.

*) Von mir gesperrt.

In der Marine war nach den früheren Erfahrungen auch im Kriege ohne weiteres mit Amöbenruhr zu rechnen. Wir haben daher von Anfang an unser Augenmerk darauf gerichtet und im ersten Kriegsjahre die nach ihrem Aussehen verdächtigen, im zweiten jedoch alle Stühle, die unserer Untersuchungsstelle zugesandt wurden, auch protozoologisch untersucht. Das Ergebnis war, dass wir im ersten Jahre 3, im zweiten 6 weitere Fälle von Amöbenruhr feststellten, im ganzen also 9. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nur ein Teil der Marine auf unserer Untersuchungsstelle steht, und dass davon nur eine sehr geringe Zahl untersucht worden ist, allerdings wohl alles Leute, die über irgendwelche Darmbeschwerden zu klagen hatten. Die Zeit der Ansteckung lag in einem Falle 14 Jahre zurück, in einigen um 10 Jahre. Neue Beweise für die oben bereits erwähnte alte Erfahrung, dass die Amöbenruhr ausserordentlich chronisch verlaufen kann. Einige von den Betroffenen wussten überhaupt nicht, dass sie je an Amöbenruhr oder früher überhaupt an Ruhr gelitten hatten. Doch hatten sich alle längere oder kürzere Zeit in Amöbenruhrgegenden aufgehalten. Der nicht selten sehr schleichende Beginn und leichte Verlauf der Amöbenruhr lässt die Unkenntnis der Kranken über ihren Zustand durchaus erklärlich erscheinen. 8 von unseren Fällen entstammten der Marine, nur einer betraf einen Angehörigen des Heeres, der jedoch früher ebenfalls in der Marine gedient hatte. Die Vorgeschichte dieses Mannes ist recht lehrreich und beleuchtet treffend die Berechtigung unserer eingangs gemachten Bemerkungen. Es handelte sich um einen Unteroffizier, der 1906/07 beim 3. Seebataillon in Tsingtau gestanden hatte. Während seines Aufenthaltes in Ostasien und auch später, behauptete er, sei er nie krank gewesen. Im Dezember 1914 erkrankte er an der Westfront an Ruhr. Er wurde deshalb 11 Wochen lang in einem Lazarett in Belgien behandelt. Danach kam er in ein Krankenhaus im Westen des Reiches, wo er bis zum 20. Juli 1915 blieb. Von dort wurde er in ein Lazarett in der Nähe von Berlin verlegt und weiterhin in ein Seuchenlazarett der Mark, in dem er vom 7. Januar bis 16. März 1916 behandelt wurde. Während dieser ganzen Zeit will er mit Unterbrechungen an zeitweise blutigen Durchfällen gelitten haben. Während der 15 Monate seines Lazarettaufenthaltes sei er häufig und eingehend untersucht, auch rektoskopiert worden. Mit Stolz nannte er die Namen einiger Fachärzte von hohem Ruf, die sich für seine Krankheit interessiert hätten. Dass zahlreiche bakteriologische Untersuchungen an seinen Stühlen während dieser Zeit ausgeführt worden sind, kann man wohl ohne weiteres annehmen. Aber an Amöbenruhr hat offenbar Niemand gedacht. Nach einem Erholungsurlaub in seiner Heimat kam der Mann Anfang Mai 1916 mit einem Ruhrrückfall in eines der Kieler Festungslazarette. Im ersten Stuhl, der uns zur Untersuchung übergeben wurde, fanden wir reichlich grosse Kriechformen einer Entamöbe, die wir bald als die Entamoeba histolytica (s. tetragena) feststellen konnten. Wenn die Diagnose noch zweifelhaft gewesen wäre, wäre sie durch die Zysten bestätigt worden, die im weiteren Verlauf auftraten und durch den guten Erfolg der im Lazarett eingeleiteten intravenösen Emetinbehandlung, die die klinischen Erscheinungen rasch beseitigte. Seine Zysten hat der Mann behalten und damit die Wahrscheinlichkeit, weitere Rückfälle zu bekommen und die Möglichkeit, noch einen Leber-, Lungen- oder Gehirnabszess zu erwerben.

Ein verbreitetes und sehr einfaches Verfahren bei der Untersuchung auf Ruhramöben ist die Betrachtung des frischen, ungefärbten Präparats. In der Tat kann man damit in geeigneten Fällen sehr rasch zu einem Ergebnis kommen. Denn eine Amöbe, die sich bewegt, ist kaum mit etwas anderem zu verwechseln. Auch die Abtrennung der Entamöben von Amöben aus der Gattung Vahlkampfia, auf die man in Stühlen mitunter stösst, bietet für den einigermassen Geübten keine Schwierigkeiten. Denn sie unterscheiden sich von den darmbewohnenden Entamöben durch ihre meist viel

geringere Grösse, ihre zaghaften Bewegungen und namentlich durch den massigen Binnenkörper ihres Kerns. Ausserdem treten sie in solchen Mengen, dass man sie ohne weiteres durch das Mikroskop im frischen Präparat auffinden kann, fast immer nur in gestandenen Stühlen auf, in denen überhaupt kaum mehr Entamöben und namentlich keine beweglichen zu erwarten sind. Schwieriger ist es schon, gewisse amöboide Formen von Trichomonas intestinalis von den Entamöben zu unterscheiden, denn die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale, die geringere Grösse der Trichomonasformen und der massige Binnenkörper ihres Kerns, sind nicht allen ohne Ausnahme eigen. Grosse Schwierigkeiten macht im ungefärbten (übrigens auch im gefärbten) Präparat die Unterscheidung der Entamoeba coli von der Ruhramöbe, der Entamoeba histolytica s. tetragena. Längere Beobachtungen durch verschiedene Entwicklungsstufen der Amöben sind zur Entscheidung häufig ebenso unerlässlich wie eine genaue Kenntnis der morphologischen Einzelheiten der beiden Amöbenarten. Für jeden Fall ist aber für die Diagnose einer Darmerkrankung schon vieles gewonnen, wenn es überhaupt gelingt, Amöben nachzuweisen, wenn auch nicht gleich die Frage ob Ruhramöben oder nicht vorliegen, entschieden werden kann. Allein der Nachweis von Amöben im frischen ungefärbten Präparat kann selbst für den Geübten eine schwierige Sache werden, im Falle die verdächtigen Gebilde keine Bewegungen zeigen. Es ist dann einerseits sehr leicht möglich, dass Amöben übersehen werden, namentlich wenn sie spärlich neben rundlichen Zellen von Amöbengrösse vorhanden sind, während andererseits die Gefahr sehr nahe liegt, andere Formelemente von entsprechendem Aussehen für Amöben zu halten. Solche Elemente sind gerade in durchfälligen und besonders in ruhrartigen Stühlen häufig in grosser Menge vorhanden. Eine sehr grosse Erleichterung der Diagnose bietet in solchen unklaren Fällen die Färbung. Allein die gewöhnlichen, auf Trockenfixierung beruhenden bakteriologischen Färbeverfahren versagen bei der Untersuchung auf Amöben durchaus. Erfolg versprechen nur die feuchten Fixierungsverfahren mit daran anschliessender feuchter Weiterbehandlung bis zum Einschliessen der Präparate. Alle diese Verfahren sind jedoch sehr umständlich und zeitraubend und erfordern grosse Uebung, namentlich hinsichtlich des richtigen Grades der Differenzierung der Präparate, von der sehr viel abhängt. Ein Nachteil gerade der in anderer Beziehung besten dieser Verfahren, der Eisenhämatoxylinverfahren, ist der, dass sie durch die Farbe die Amöben nicht aus der Umgebung herausheben. Die Erkennung der Amöben und ihrer Zysten ist daher ausschliesslich auf ihren besonderen Bau gestellt, der keineswegs so auffallend ist, dass die Durchmusterung von Präparaten mit sehr spärlichen Amöben nicht auf die Dauer sehr ermüdend wirkt. Dadurch entsteht die Gefahr, dass Amöben trotz wohlgelungener Färbung übersehen werden können. Diese Nachteile der in Rede stehenden Färbeverfahren machen sich zwar kaum dem Forscher, umso mehr aber in der Praxis geltend, wenn es sich darum handelt, rasch und mit einfachen Mitteln zu einer Diagnose zu kommen. Man hat daher für solche Zwecke andere Färbeverfahren vorgeschlagen. Von verschiedener Seite ist die Vitalfärbung herangezogen worden, z. B. mit verdünnten Lösungen von Gentianaviolett, Eosin oder, allerdings nur für Entamoeba buccalis, mit Neutralrot. Bei diesem Verfahren färbt sich nur der Untergrund, während die lebende Amöbe oder Zyste auf dem gefärbten Untergrund farblos ausgespart erscheint gleich den Bakterien beim Tuscheverfahren. Dadurch wird in der Tat ihre Auffindung sehr erleichtert. Abgestorbene Amöben oder Zysten dagegen nehmen die Farbe an.

Das Ziel der ebengenannten Verfahren, Heraushebung der Amöben und Amöbenzysten, glaube ich auf einem anderen Weg auf vollkommenere, aber ebenfalls sehr einfache Weise erreicht zu haben. Mein Verfahren ist folgendes:

1 ccm einer Mansonlösung (100 ccm kochend heissen destillierten Wassers, darin gelöst zuerst 5 g Borax, dann 2 g reines Methylenblau) wird im Reagenzglas mit 10 ccm Chloroform etwa 1 Minute lang kräftig geschüttelt. Das tief rotviolette Chloroform schichtet sich alsbald unter die wässerige Lösung. Man geht nun mit einer geschlossenen Pipette durch die wässerige Schicht hindurch auf den Boden des Reagenzglases, hebt das Chloroform heraus und giesst es durch ein kleines Papierfilter in das Färbeschälchen. Wasser, das etwa mit der Pipette aus dem Reagenzglas mit herausgehoben worden sein sollte, bleibt meist auf dem Filter zurück, zumal wenn man die Vorsicht gebraucht, den letzten Rest Chloroform im Filter nicht in das Färbeschälchen laufen zu lassen, sondern wegzugiessen. Wenn ein Tropfen der wässerigen Lösung mit in das Färbeschälchen gelaufen sein sollte, muss noch einmal filtriert werden, denn Wasser, das auf dem Chloroform schwimmt, ist geradezu klebrig und wirkt infolgedessen später äusserst störend.

Der zu untersuchende Stuhl wird in dünner, gleichmässiger Schicht auf ein Deckglas ausgestrichen, und zwar flüssige und breiige Stühle ohne weiteres, Stühle von fester Beschaffenheit, wie sie meist den zystenhaltigen Stühlen zukommt, nach Verdünnung mit Wasser oder Kochsalzlösung. Die Deckgläser werden, die noch feuchte Schicht nach oben, in der Chloroformfarbstofflösung untergetaucht. Nachdem die Schicht die Farbe gut angenommen hat, was in der Regel 20—40 Sekunden dauert, wird das Deckglas herausgenommen und rasch, bevor es trocken geworden ist, mit einem kleinen Tropfen Paraffinöl eingeschlossen. Kurzes Abspülen in reinem Chloroform kann vor dem Einschliessen vorgenommen werden, ist aber überflüssig.

Bei der Untersuchung mit starkem Trockensystem (Zeiss DD, Leitz 6) findet man folgendes: Pflanzliche Zellen und Zellenabkömmlinge erscheinen meist lebhaft grün bis blaugrün gefärbt, die Trümmer nicht mehr erkennbarer Herkunft, die neben Bakterien die Masse der Stühle bilden, vorwiegend blau, blaugrau oder auch schwarzblau. Stärkekörner und Kristalle bleiben ungefärbt. Hefenzellen und Schimmelmyzelien erscheinen rot- oder blauviolett. Im gleichen Tone färben sich die Kerne der Metazoenzellen, während das Plasma dieser Zellen sich nur schwach rötlich oder bläulich färbt. In erwünschtem Gegensatz zu dieser ausgesprochenen Kernfärbung der Metazoenzellen steht die diffuse Färbung der Amöbenkriechformen und der Ruhramöbenzysten. Das Plasma dieser Gebilde färbt sich lebhaft rotviolett. Im selben Tone aber noch wesentlich stärker färben sich die Chromidien und die meisten der etwa aufgenommenen Fremdzellen. Auch der Farbenton der Amöbenkerne ist nicht wesentlich verschieden von dem des Plasmas. Der Aussenkern ist jedoch stets wesentlich stärker gefärbt als das Plasma, so dass sich der Kern von diesem gut abhebt, es sei denn, man habe stark überfärbt. Der Amöbenkern stellt sich dar als ein ziemlich grosser Ring, der häufig eine Scheibe von etwas lebhafterer Färbung einschliesst als sie dem Plasma zukommt. Sehr ähnlich den Entamöben und Ruhramöbenzysten färbten sich die vegetativen Formen der übrigen Darmprotozoen, die mir bei meinen Untersuchungen aufgestossen sind. Verschieden ist das färberische Verhalten der Zysten dieser Tiere. Sie bleiben häufig, im Gegensatz zu den Zysten der Ruhramöbe, ungefärbt. Das gilt besonders von den Zysten der Prowazekia-Arten, die in meinen Fällen die Färbung stets glatt abgelehnt haben, während die vegetativen Formen sich gerade besonders stark färben, so dass bei ihnen die Gefahr besteht, dass man infolge Ueberfärbung ihren kennzeichnenden Doppelkern übersieht. Sehr schwierig zu färben sind meist auch ältere Zysten der Entamoeba coli, während die jüngeren sich in der Regel ebensogut färben wie die Ruhramöbenzysten. Schlecht färben sich auch meist die älteren Zysten von Lamblia, bei denen sich häufig nur die Schale rot färbt. Auch Trichomonaszysten geben vielfach keine schönen, wohl aber leicht erkennbaren Bilder. Aehnlich ist es mit den Oozysten der Kokzidien. Nicht gefärbt nach meinem Verfahren habe ich: Tetramitus, Cercomonas, Balantidium und Nyctotherus. Eine Verbesserung der Färbung der Zysten, die die Färbung ursprünglich ablehnen, erzielt man häufig durch Erwärmung der Farblösung auf 35—45° und Erhöhung der Färbezeit auf 1 Minute. Weniger zu empfehlen ist eine Verstärkung der Farblösung (2—3 ccm Mansonlösung auf 10 ccm Chloroform).

Wenn man die Kerne genauer betrachten will, muss man verhältnismässig schwach färben, da dann die Kerne besser aus dem Plasma hervortreten, und sich der Oelimmersion bedienen. Der Aussenkern der Entamöben und der Entamöbenzysten zeigt dann alles, was auch die komplizierteren älteren Färbeverfahren erkennen lassen. Dagegen ist die Färbung des Binnenkerns bei meiner Färbung meist wesentlich schlechter als z. B. bei den Eisenhämatoxylinverfahren. Nur selten sieht man bei meiner Färbung den Binnenkörper der Entamöben und ihrer Zysten angedeutet als zarten, vom Aussenkern in weiterem Abstande umschlossenen Ring. Die Protozoen dagegen, die einen massigen Binnenkörper besitzen, lassen diesen bei meiner Färbung so gut erkennen wie bei den älteren umständlicheren Färbeverfahren, so dass dieses wichtige Unterscheidungsmerkmal zwischen den Entamöben einerseits und den meisten anderen Darmprotozoen sowie den Vahlkampfien andererseits voll gewürdigt werden kann.

Merkwürdig und praktisch wichtig ist die starke Nachfärbung, die bei Amöben und Amöbenzysten namentlich, aber auch bei den anderen Gebilden eintritt, deren Plasma sich bei meiner Färbung rotviolett färbt. Diese Nachfärbung beginnt deutlich zu werden etwa 15 Minuten nach Anfertigung des Präparats und nimmt in den nächsten Stunden noch wesentlich zu. Fast augenblicklich kann sie hervorgerufen werden durch Erwärmung des Präparats. Ich lege zu diesem Zwecke die Präparate für ½, höchstens 1 Minute, auf eine bestimmte Stelle des Gehäuses meiner Mikroskopierlampe, deren Temperatur etwa 45—50° beträgt. Da die Nachfärbung zugleich von einer gewissen Abblassung des Untergrundes begleitet ist, treten die Amöben und die Amöbenzysten ausserordentlich scharf hervor. Selbst wenn man das Präparat sich mit grosser Schnelligkeit fortbewegen lässt, drängen sich bei der Betrachtung mit starkem Trockensystem die auffallend rotviolett gefärbten Amöben und Zysten dem Auge geradezu auf. Betont muss werden, dass diese Nachfärbung nur dann eintritt, wenn das Präparat in Paraffinöl eingeschlossen ist. Die harzigen Einschliessungsmittel, ganz besonders Kanadabalsam, auch säurefreier, in geringerem Grade auch Zedernöl, bewirken im Gegenteil eine rasche und allgemeine Abblassung.

Die eigentümliche rotviolette Färbung der Amöben und der Amöbenzysten tritt deutlich nur hervor, wenn man künstliche Beleuchtung anwendet, die verhältnismässig reich ist an roten Strahlen, z. B. elektrisches Glühlicht. Bei natürlicher Beleuchtung, besonders wenn man blauen Himmel auf dem Spiegel hat, sehen

die genannten Gebilde fast rein blau aus und heben sich so weit schlechter ab.

Die rotviolette Färbung kommt ferner nur dann zustande, wenn die Chloroform-Farbstofflösung auf lebende oder frisch abgestorbene Zellen trifft. Zellen, die einige Zeit abgestorben sind, färben sich nur noch schwach grüngrau. Dies gilt gleichermassen für Protozoen wie für die Metazoenzellen. Die färberischen Unterschiede zwischen den Protozoen und den Metazoenzellen, die bei der Färbung lebendfrischer Objekte ausserordentlich kennzeichnend sind, verwischen sich dann stark. Da auch die Kerne häufig unsichtbar werden, wird es sehr schwierig, die Protozoen und besonders die Kriechformen der Entamöben von rundlichen abgestorbenen Zellen derselben Grösse zu unterscheiden. Es bleibt also auch bei meiner Färbung die Forderung bestehen, Stühle, die auf Kriechformen von Entamöben untersucht werden sollen, so frisch als möglich zur Untersuchung zu bringen. Bei Zysten allerdings können bis zur Untersuchung unbedenklich 2—3 Tage verstreichen, da Zysten unter natürlichen Bedingungen innerhalb dieser Zeit nichts von ihrer besonderen Färbbarkeit einbüssen.

Beträchtliche Schwierigkeiten bei der Färbung können die glasigen Schleimstühle bieten, die bei Ruhr nicht zu selten auftreten, teils, weil es nicht leicht ist, den zähen Schleim einigermassen gleichmässig auf dem Deckglas auszubreiten, hauptsächlich jedoch, weil er dem Eindringen der Chloroform-Farblösung erheblichen Widerstand entgegensetzt. Dadurch kann die Fixierung und die Färbung mangelhaft werden. Man kann sich, ähnlich wie bei der Färbung widerstrebender Zysten, dadurch helfen, dass man die Farblösung erwärmt oder dadurch, dass man die Farblösung verstärkt. Im Gegensatz zu dem glasigen Schleim gibt Schleim, der durch grösseren Eiweissgehalt undurchsichtig ist, eine sehr gute Färbung.

Meine Färbung gibt keine Dauerfärbung. Es fehlen ihr dazu die notwendigsten Voraussetzungen, genügende Festigung der Einzelzellen sowie der Schicht und färberische Haltbarkeit. Schon bei Präparaten die gegen 24 Stunden alt sind macht sich nicht selten bereits Schrumpfung und Verzerrung der Amöben und besonders der Zysten bemerkbar. Diese Vorgänge setzen sich in der nächsten Zeit noch weiter fort und führen schliesslich bei häufig noch wohl erhaltener Färbung zu weitgehenden morphologischen Zerstörungen. Aus diesen Gründen ist mein Verfahren nur für diagnostische Zwecke brauchbar.

Das Alter der Mansonlösung ist bei meiner Färbung nicht von wesentlichem Einfluss. Man kann eben hergestellte benützen, wenn sie nur abgekühlt ist, und 1 Jahr alte. Die Chloroformausschüttelung selbst wird am besten frisch hergestellt. Aber auch einige Tage alte ist noch gut brauchbar, wenn man nur das Chloroform, das inzwischen verdunstet ist, durch neues ersetzt. Bei der Berührung mit der Luft geht die rotviolette Farbe der Chloroformausschüttelung rasch über Blauviolett in Blau über. An besonderer Färbekraft büsst sie dadurch jedoch nicht wesentlich ein.

Die Vorzüge meines Verfahrens scheinen mir folgende zu sein: Gegenüber den älteren auf feuchter Fixierung beruhenden Färbeverfahren: Einfachheit und Schnelligkeit der Ausführung bei verhältnismässig grosser Sicherheit gegen Misserfolge, Unterscheidung lebender und abgestorbener Formen und Heraushebung der Amöben und Zysten durch besondere, sehr auffallende Färbung. Gegenüber den vitalen Färbeverfahren: Wieder der letztgenannte Vorzug, dann die Möglichkeit, die Stühle in dickerer Schicht auszustreichen (jene verlangen sehr dünne Schichten), so dass man grössere Massen mit einem Blick umfassen kann, und schliesslich die Möglichkeit, die Präparate zu einer beliebigen Zeit innerhalb der ersten 24 Stunden nach ihrer Anfertigung durchmustern zu können. Die vital gefärbten Präparate dagegen müssen sehr bald nach der Anfertigung angesehen werden, da bei ihnen früh fortschreitende Veränderungen auftreten, namentlich wenn Kriechformen vorliegen.

Nachteile meines Verfahrens sind: Die ungenügende Erfassung des Binnenkerns der Entamöben und ihrer Zysten, ungenügende Färbung gewisser Formen der Zysten von Entamoeba coli und der meisten Zysten der anderen Darmprotozoen, der Umstand, dass meine Färbung keine Dauerpräparate gibt, und schliesslich die Möglichkeit des Versagens glasigen Schleimstühlen gegenüber.

Wenn man sich einen Ueberblick über mein Verfahren verschaffen will, aber keine Amöbenruhrstühle zur Hand hat, bieten Stühle, die Kriechformen und junge Zysten der Entamoeba coli enthalten, einen ausgezeichneten Ersatz. Wir finden die Entamoeba coli in unserem Untersuchungsmaterial, das ausschliesslich von Erwachsenen stammt, wodurch die Zahl gedrückt wird, in 14,4 Proz. aller Stuhlproben (Trichomonas 16,6 Proz., Lamblia 7,2 Proz., Prowazekia 0,7 Proz., Tetramitus 0,7 Proz., Vahlkampfia [ohne Kultur] 1,4 Proz., protozoenfrei 58,8 Proz.). Bei Kolizystenträgern kann man Kriechformen häufig durch salzige Abführmittel hervorrufen. Sehr geeignet zur Färbung von Entamöbenkriechformen ist auch Eiter von Alveolarpyorrhöen, der häufig Entamoeba buccalis in reichlicher Menge enthält. Sie färbt sich sehr ähnlich den Darmentamöben, vielleicht etwas mehr blau, blasst aber rascher ab als jene. Auch frisch entstandener Eiter anderer Herkunft, besonders wenn er reichlich Epithelien enthält, z. B. eitriger Auswurf, kann von der Leistungsfähigkeit meines Verfahrens wenigstens eine gewisse Vorstellung geben.

Ausführliches über mein Verfahren mit Erklärungsversuchen über die verschiedenen Erscheinungen, die dabei beobachtet werden, werde ich unter Berücksichtigung der Literatur demnächst an anderer Stelle veröffentlichen.

Zur Ursache und Uebertragung des Wolhynischen Fiebers.

Von Stabsarzt Dr. H. Töpfer.

Bei der von His als Wolhynisches Fieber, von Werner u. a. als Fünftagefieber bezeichneten Krankheit sind bazillenartige Gebilde als die vermeintlichen Erreger beschrieben worden, die sich in jedem Fall und mit Leichtigkeit im Ausstrich und in dicken Tropfen vom Blut der an dieser Krankheit leidenden Patienten nachweisen lassen sollen. Diese Befunde können einer strengen Kritik nicht standhalten. Es handelt sich meines Erachtens dabei um bakterielle Verunreinigungen, die aus der Giemsalösung, dem destillierten Wasser oder der Luft auf den Objektträger gelangt sein können.

Ob dem ganz vereinzelten Vorkommen von kleinen kurzen Polstäbchen ätiologische Bedeutung beizulegen ist, will ich noch dahingestellt sein lassen. In einer sehr grossen Zahl von Fällen habe ich im Blute der Wolhyniker ausser einer Leukozytose keine Gebilde gesehen, die als Parasiten zu deuten waren. Es ist daher ausgeschlossen, aus dem Blutausstrich die Diagnose dieser Krankheit zu stellen.

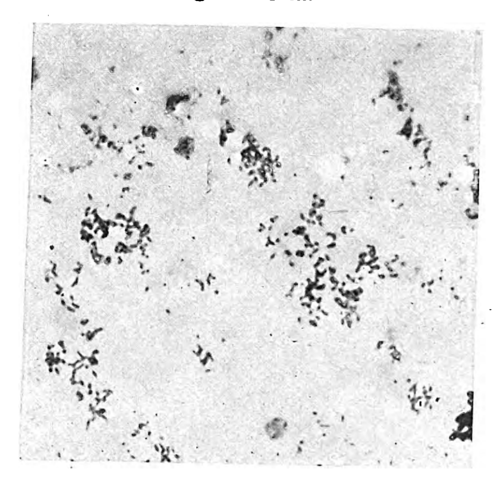
Trotz der negativen Befunde nahm ich an, dass das Virus im Blute kreist. Ich verimpfte je 5 ccm davon intraperitoneal auf Meerschweinchen, allerdings nur in vier Fällen und erhielt bei ihnen eine ähnliche Temperaturkurve wie bei den mit Fleckfieberkrankenblut vorbehandelten Tieren.

Als Ueberträger des Wolhynischen Fiebers müssen auf Grund meiner Nachfrage bei den Kranken und nach meinen Beobachtungen über das Entstehen der Infektionen Läuse in Betracht kommen. Infolgedessen untersuchte ich Läuse, die von Leuten mit typischen Fieberanfällen und charakteristischen Beschwerden stammten, in derselben Weise wie Fleckfieberläuse, indem ich den Darm herauspräparierte und den Ausstrich vom Inhalt desselben nach Giemsa färbte. Schon Anfang März dieses Jahres fand ich dabei Gebilde, die auf den ersten Blick Aehnlichkeit mit den Fleckfieberparasiten hatten.

Wenn dieser Befund in den von Patienten abgenommenen Läusen kein zufälliger war, musste ich denselben auch in solchen feststellen, die ich den Kranken ansetzte. Diese Untersuchungen konnte ich bei sieben Kranken vornehmen. Hierbei erhielt ich nun das eindeutige Ergebnis, dass die Läuse von allen Kranken mit einer Ausnahme dieselben Parasiten enthielen, wie die, welche sich spontan infiziert hatten. Die Läuse wurden unter denselben Bedingungen gehalten und untersucht, wie ich es beim Fleckfieber beschrieben habe. Erst nach dem 5. Tag liessen sich die Organismen zunächst vereinzelt, vom 8. Tage ab in grosser Menge nachweisen.

Nicht sämtliche Läuse von einem Patienten waren infiziert, und die infizierten enthielten auch nicht die gleiche Anzahl von Parasiten. Dieselbe Beobachtung habe ich auch bei den künstlich infizierten Fleckfieberläusen gemacht.

Trotz der Aehnlichkeit der Parasiten mit den Erregern des Fleckfiebers in der Laus, kann ich sie doch deutlich von einander unterscheiden. Die intrazelluläre Lagerung, auf die ich keinen grossen Wert lege, da auch noch andere, offenbar saprophytische Parasiten in den Magendarmzellen der Laus zu finden sind, diese auftreiben und zum Platzen bringen, die Anordnung der freiliegenden Formen haben beide Parasitenarten gemeinsam.



Ausstrich aus einer Laus, die neun Tage an einem Kranken mit wolhynischem Fieber gehalten war. Zeiss: Obj. Apochromat 2 mm, Comp. Okular 8. Vergr. 1000fach.

Die einzelnen Gebilde in den Läusen von Kranken mit Wolhynischem Fieber sind kleine, kurze Stäbchen, noch kürzer und dicker als die Bazillen des Fleckfiebers.

Auch Doppelformen und polgefärbte Stäbchen lassen sich nachweisen. Die Zahl der Parasiten kann eine so grosse sein, dass ein

Ausstrich von einer infizierten Laus wie der von einer Bakterienreinkultur aussieht.

Ich halte die Gebilde für Bazillen. Da ich sie in den zahlreichen Kontrolläusen niemals gesehen, dagegen in den Läusen von Kranken mit charakteristischen Fiebererscheinungen und Beschwerden fast in allen Fällen nachgewiesen habe, muss ich sie als die Erreger ansehen.

Natürlich habe auch ich zuerst angenommen, dass die Erreger des Wolhynischen Fiebers infolge der in bestimmten Intervallen wiederkehrenden Fieberanfälle zu den Protozoen gerechnet werden müssten. Es gibt aber auch bakterielle Infektionen mit Fiebererscheinungen, die mit Schüttelfrost einsetzen, abklingen und in bestimmten Zeiten wiederkehren. Für den vorherrschenden Fünftagetypus des Fiebers liesse sich vielleicht die Erklärung durch die sichtbare Entwicklung der Parasiten in der Laus erst nach dem 5. Tage erbringen.

Die Aehnlichkeit dieser Parasiten mit denen des Fleckfiebers legt die Frage nahe, ob auch in den klinischen Erscheinungen sich irgend welche Analogien zwischen diesen beiden vollkommen verschiedenen Krankheiten feststellen lassen.

Ausser den subjektiven Beschwerden, den Neuralgien, der Milz- und Leberschwellung und der Leukozytenvermehrung, die bei beiden Krankheiten beobachtet werden, möchte ich nur kurz erwähnen, dass ich bei mehreren Fällen, die offenbar auch zu dieser Krankheit gerechnet werden müssten, unregelmässiges und mehrere Tage anhaltendes Fieber, zuweilen auch ein Exanthem, das nach dem Anfall wieder verschwand, und Hautabschuppung beobachtet habe.

Ich möchte annehmen, dass sowohl Wolhynisches Fieber als auch Fleckfieber zu einer neuen Krankheitsgruppe gehören, dass sie zwar besondere Krankheiten sind, aber der Art, Form, Entwicklung und Uebertragung nach verwandte Erreger haben.

Wenn das Wolhynische Fieber im allgemeinen auch ohne Behandlung einen harmlosen Verlauf nimmt, so werden die davon befallenen Soldaten doch längere Zeit ihrem Truppenteil entzogen und haben zuweilen recht heftige Beschwerden. Es müssen daher Massregeln zur Verhütung dieser Krankheit getroffen werden. Diese würden sich aus meinen Befunden in den Läusen ergeben.

Epidemiologische Bemerkungen über Vorkommen von Paratyphus A im Orient und auf dem Balkan.

Von Marinegeneraloberarzt S. I Prof. Mühlens.

Verschiedene Mitteilungen über Paratyphus-A-Erkrankungen im Felde, insbesondere die von Kaliebe (M.m.W. 1916 Nr. 33 S. 1202 [530] ff.) veranlassen mich zu einigen kurzen Bemerkungen.

Lehmann (M.m.W. 1916 Nr. 2/3 S. 97) ist der Ansicht, dass die von ihm mit Mäulen und Schricker beobachtete kleine Epidemie aus Nordafrika eingeschleppt war. Kaliebe glaubt, dass man es bei den von ihm und Klinger beobachteten Fällen „mit einem Geschenk unserer Feinde zu tun" habe. Bei uns in Deutschland ist bekanntlich vor dem Kriege (auch nach Hübener) der Paratyphus A nur selten festgestellt worden.

In der Tat scheint Paratyphus A in den wärmeren Ländern häufiger vorzukommen als bei uns. Jedenfalls ist in der Literatur wiederholt über Paratyphus A aus tropischen und subtropischen Gegenden berichtet.

Ich selbst hatte im Jahre 1915 während des Krieges Gelegenheit, in Palästina Paratyphus-A-Erkrankungen zu beobachten, von denen einige im Lande selbst, andere in der Wüste Sinai erkrankt waren. Die Erkrankungen boten klinisch die grösste Aehnlichkeit bzw. Uebereinstimmung mit dem von Kaliebe geschilderten Krankheitsbild. Insbesondere war auch die Neigung zu Nachschüben bzw. Rückfällen sehr ausgesprochen, so dass nicht selten eine der Maltafieberwelle ähnliche Temperaturkurve zustande kam. Auch die Neigung zu grossen Temperaturschwankungen (Remissionen und Intermissionen) wurde oft beobachtet.

Das Gleiche konnte ich kürzlich an einem in Südostbulgarien bei einem Deutschen festgestellten Paratyphus-A-Falle beobachten. Schon die Temperatur- und Pulskurve: wellenförmiges Fieber mit starken Remissionen (ähnlich Fig. 4 in Mitteilung Kaliebes p. 1203) bei niedrigem Puls, ferner das auffallend blasse Aussehen brachten mich gleich auf Paratyphus-A-Verdacht. Die Blutuntersuchung im bakteriologischen Institut Sofia (V. Iwanoff) bestätigte die klinische Diagnose.

Einen zweiten Fall habe ich im August ds. Js. durch Blutkultur bei einem Deutschen nachgewiesen, der in Südwestbulgarien erkrankt war. Das klinische Bild konnte ich nicht beobachten; die klinische Diagnose war Abdominaltyphus.

In Bulgarien scheint Paratyphus A, jedenfalls in diesem Sommer, nicht gerade selten zu sein. Im bakteriologischen Institut in Sofia (Iwanoff) wurden im Juni 1916 unter etwa 150 untersuchten, zur Zeit anscheinend gesunden deutschen Soldaten 5 Paratyphus-A-Bazillenträger nachgewiesen. Eine Anzahl Soldaten dieser Kompagnie hatten einige Monate vorher in Mazedonien an typhösem Fieber gelitten. Auch von anderer Seite sind in Südmazedonien seit längerer Zeit wiederholt Paratyphus-A-Fälle bakteriologisch festgestellt worden (Mitteilung des Etappenhygienikers Ob.-St.-A. Hübener).

Meine Mitteilungen bezwecken, die Aufmerksamkeit auf das von Kaliebe treffend geschilderte Krankheitsbild, namentlich bei unseren in wärmeren Gegenden stationierten Truppen, zu lenken. Zweifellos werden die Paratyphus-A-Befunde sich mehren, je mehr man bakteriologisch darauf fahnden wird. Es empfiehlt sich, auch bei den in der Heimat mit derartigen Fiebern und niedrigem Puls erkrankenden Beurlaubten etc. aus den Orient- und Balkanstaaten besonders auch an Paratyphus A zu denken und ferner die nachgewiesenen Bazillenträger wie Typhusbazillenträger zu behandeln, damit Einschleppungen in die Heimat vermieden werden.

Aus dem Festungs-Hilfslazarett V Königsberg i. Pr., gem. Station.

Ueber akute urethritische Prozesse bakterieller (nichtgonorrhoischer) Natur nach abgelaufenem Tripper oder bei chronischer Gonorrhöe und den Streptobacillus urethrae Pfeiffer in ätiologischer Beziehung zu ihnen.

Von Dr. Engwer, Assistent der K. Universitätshautpoliklinik Berlin, zurzeit ordinierender Arzt eines Lazaretts.

Allgemeiner Teil.

So wenig nach zahlreichen Veröffentlichungen seit der Entdeckung Neissers zu zweifeln ist, dass auch andere Bakterien als der Gonokokkus Urethritiden hervorrufen können, so abweichend sind die Meinungen der Autoren über die Anerkennung bakterieller (nicht gonorrhoischer) Harnröhrenentzündungen in den Fällen, wo eine Gonorrhöe in Rechnung zu ziehen ist.

Gerade die genaue Kenntnis des Trippers und seiner mannigfachen Erscheinungsformen in den späteren Perioden der Krankheit, wo der Gonokokkus im mikroskopischen Bilde seltener zu finden ist oder fehlt, scheint bei den älteren Beobachtungen hemmend gewirkt zu haben.

So kehrt immer das wohl in der Arbeit Barlows (1899) am nachdrücklichsten aufgestellte Postulat wieder: nur dort eine „primäre" bakterielle Urethritis non gonorrhoica anzunehmen, wo eine frühere Gonorrhöe mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Auch Gross (1905) berücksichtigt in seiner Zusammenstellung nur Fälle, die „anamnestisch und klinisch stets gonokokkenfrei" waren. Und doch verdanken wir gerade seiner Arbeit eine scharfe Fixierung der Unterschiede zwischen den Erscheinungen der gonorrhoischen Resturethritis und der Urethritis non gonorrhoica; wenigstens für die akuten Formen dieser Erkrankung.

Gross geht von der Tatsache aus, dass bei dem akuten Tripper auf der Höhe der Krankheit das Sekret nur Gonokokken enthält, weil für eine Ansammlung und Vermehrung anderer Keime infolge der dauernden Eiterproliferation weder Platz noch Zeit bleibt. Das Gleiche muss mutatis mutandis auch für die nicht gonorrhoische Urethritis im akuten Stadium gültig sein: auch hier das Vorherrschen eines Keims auf dem Höhepunkt der Erkrankung. Davon ist das Bild der „Resturethritis" scharf unterschieden: die völlig veränderten Bedingungen schaffen Gelegenheit zu der multiformen Entwicklung der Bakterienflora dieser Entzündung.

Diese Kriterien sind gültig geblieben für die diagnostische Abgrenzung einer akuten bakteriellen Urethritis. Sie gestatten aber meiner Ansicht nach auch, aus einem Gesamtbilde entzündlicher Veränderungen umschriebene akute urethritische Prozesse herauszuheben und mit einer speziellen Bakterienart in ätiologischen Zusammenhang zu bringen.

Unsere Kenntnis vom Wesen der Infektionskrankheiten macht es durchaus wahrscheinlich, dass eine chronische oder eine abgelaufene Gonorrhöe, gerade wenn sie erst kurz zurückliegt, eine gewisse Prädisposition schafft für eine pathogene Einwirkung neu aufgenommener oder bereits lange als Saprophyten beherbergter Keime, die sich bis zu den Erscheinungen einer akuten Urethritis steigern kann. Wenn es sich hierbei auch nicht um eine „primäre" Erkrankung handelt, so ist doch die Selbständigkeit ihrer Aetiologie und ihres klinischen Bildes von vornherein zu betonen; um so mehr, als man bei Durchsicht der Literatur zuweilen den Eindruck gewinnt, dass der Umstand der nicht primären Entstehung die ätiologische Beurteilung ganz anders beeinflusst hat, als unserer Kenntnis von den Wechselbeziehungen zwischen Infektionskrankheiten und prädisponierenden Momenten (oft ebenfalls Infektionen!) entspricht. Die Ansicht jener Autoren, die alle entzündlichen Prozesse der Harnröhre im Verlaufe oder nach Ablauf einer Gonorrhöe als gonorrhoische oder postgonorrhoische Zustände auffassen, müsste in dem Satze

gipfeln: Wo der Gonokokkus einmal geherrscht hat, da haben andere Keime ein für allemal ihr Recht verloren. Das ist aber weder bewiesen noch auch nur wahrscheinlich.

Wenn wir die Meinungen über diese Frage durch die Zeit hindurch bis zu ihren neuesten Aeusserungen verfolgen, so bekommen wir denn auch den Eindruck, dass der radikale Standpunkt, wie ihn z. B. noch Deutsch (1905 in Diskussion zu Gross) vertrat, nicht mehr der gültige ist. In der neuesten Arbeit, die mir bekannt ist, seiner durch reiche persönliche Erfahrung und umfassende literarische Kenntnis gleichermassen ausgezeichneten Zusammenstellung schreibt Adrian den „Saprophyten" zuweilen nicht nur eine entzündungserregende oder -steigernde Rolle zu, sondern sieht in Harnröhrenentzündungen mit einer in Reinkultur nachweisbaren Bakterienart, auch wenn eine Gonorrhöe vor kürzerer oder längerer Zeit vorausging, echte Vertreter der bakteriellen Urethritis non gonorrhoica.

Freilich mahnt auch Adrian zur Vorsicht, indem er „relativ frische postgonorrhoische Entzündungszustände sich von vornherein wenig oder gar nicht zur Entscheidung der Pathogenese der uns hier interessierenden Formen der Urethritis eignend" annimmt. Wenn wir das als Mahnung auffassen, gar nicht geeignete Fälle auszuschalten und wenig geeignete um so sorgfältiger zu prüfen, so stimmen wir Adrian völlig zu.

Meine seit fast zwei Jahren an einem grossen Lazarettmaterial gesammelten Erfahrungen haben mich annehmen lassen, dass die Rolle akuter bakterieller (nicht durch den Gonokokkus bedingter) Prozesse im Verlaufe älterer Tripper viel bedeutender ist, als im allgemeinen angenommen zu werden scheint. Ich vermag nicht zu entscheiden, ob die Zahl solcher Beobachtungen durch die besonderen Verhältnisse des Krieges überhaupt vermehrt ist. Ich möchte aber daran erinnern, dass nach einwandfreien Untersuchungen (v. Hofmann) die Bakterienflora der gesunden Urethra sich von der chronischer Urethralausflüsse nicht unterscheidet, die für Urethritiden ätiologischen Keime also grösstenteils auch normalerweise als Saprophyten die Harnröhre bewohnen können. Es wäre daher möglich, dass die ungewohnten körperlichen Anstrengungen, besonders die Märsche, im Sinne eines Traumas die Harnröhre schädigten und für pathogene Einwirkung sonst reaktionslos beherbergter Keime einen Teil der Schuld übernähmen.

Häufig habe ich in diesem Sinne Steigerungen des klinischen Prozesses bei älteren Gonorrhöen gesehen. Freilich ist die ätiologische Entscheidung nicht immer leicht. Umstände, die die Diagnose erschweren, sind zunächst allgemeiner Natur und in dem Fehlen einer genaueren Kenntnis pathogener Harnröhrenkeime mit spezifischer Wirkung begründet. Daher scheidet eine Zahl von Hilfsmitteln von vornherein aus, z. B. das Urethroskop. „Vermehrte Rötung und Schwellung der Schleimhaut", wie ich sie hier und da feststellte, sind zu allgemeine Begriffe, um unser Urteil in spezieller ätiologischer Beziehung zu fördern.

Theoretisch war eine Unterscheidungsmöglichkeit von der Tatsache zu erwarten, dass es sich wohl meist um pathogene Wirkung seit langem beherbergter Keime handelte. Während z. B. bei der Gonorrhöe der Prozess am Orifizium beginnend sich nach hinten ausbreitet, konnte bei Harnröhrenkeimen angenommen werden, dass ihre pathogene Wirkung dort aufträte oder begänne, wo sie sich gerade befänden. Praktisch (Urethroskopie!) hat diese Ueberlegung völlig im Stiche gelassen.

So bleiben denn, wenn wir den sowohl unter den besonderen Verhältnissen nicht benutzbaren als auch theoretisch keineswegs sicheren Weg des Impfexperimentes ausschalten, bei allen Fällen bakterieller Urethritis in erster Linie klinischen Momente massgebend!

Eine akute bakterielle Entzündung auf dem Boden eines älteren urethritischen Prozesses muss sich dementsprechend in einer akuten Steigerung der bestehenden klinischen Erscheinungen kundtun. Der frisch entleerte Urin zeigt gleichmässige Trübung; Zusammenballungen zelliger Elemente sind der Ausdruck umschriebener pathologischer Veränderungen chronischer Genese.

Danach ist für die Diagnose einer akuten bakteriellen Urethritis, sei sie nun eine primäre Erkrankung oder einer anderen Entzündungsform (chronische Gonorrhoe) aufgepfropft, zu fordern, dass sie eine selbständige klinische Erscheinung darstelle, dass sowohl ihr Beginn wie ihr Ende genau zu bestimmen seien und mit dem Auftreten und Verschwinden des in Reinkultur vorhandenen beschuldigten Keims und akuter klinischer Entzündungserscheinungen zeitlich zusammenfallen.

Um so schwieriger werden komplizierende Fälle bakterieller Urethritis zu beurteilen sein, je mehr die Erscheinungen der Grundkrankheit noch das Bild beherrschen. Auch hier muss der Versuch gemacht werden, die akute Urethritis nach den oben angegebenen Prinzipien abzugrenzen und aus dem Gesamtkomplex herauszuheben. Eine grosse Zahl der als „Reizungen" bekannten akuten Steigerungen im Verlaufe alter Katarrhe sind so als selbständige bakterielle Prozesse zu deuten.

Das nachfolgende Schema möge das im Vorhergehenden Gesagte nochmals kurz zusammenfassen:

	Akute Form	Chronische Form
Gonorrhoe	1. Nur Gonokokken, akute Erscheinungen,	2. Gonokokken spärlich, oft viele andere sekundäre Keime, chronische Erscheinungen.
Bakterielle Urethritis non gonorrhoica	3. Nur 1 Keim in Reinkultur, akute Erscheinungen	4. Viele Keime, vielleicht 1 oder wenige alleinätiologisch.
Bakterielle Urethritis bei chronischer Gonorrhoe	5 Gonokokken spärlich oder fehlend. 1 Keim in Reinkultur gewisse Zeit das Bild beherrschend. Dazu parallel: Der alte urethritische Prozess zeigt akute Steigerung.	6. Wie 2, aber theoretisch in der Annahme unterschieden, dass hier die „sekundären" Keime mitätiologisch sind.

Spezieller Teil.

Die zu meinen klinischen Beobachtungen gehörenden bakteriologischen Untersuchungen wären mir nicht möglich gewesen ohne die liebenswürdige Hilfe des Herrn Kollegen Schütz, Privatdozent am hygienischen Institut hier, der die kulturellen Züchtungen und Bestimmungen ausgeführt hat. Ihm spreche ich auch hier meinen besten Dank aus.

Abgesehen von einem klinisch unklaren Falle, in dem Pseudodiphtheriebazillen konstant waren, fand sich einige Male der Streptobacillus urethrae Pfeiffer. Was über diesen Keim in unserem Zusammenhange wissenswert ist, sei im folgenden vorausgeschickt:

Der Streptobacillus urethrae ist vielleicht seit den Untersuchungen Lustgartens und Mannabergs (1887) über die Bakterien der normalen Urethra bekannt, wenn wir Pfeiffer folgend den Streptococcus giganteus als identisch auffassen. Auch die Artgleichheit mit dem Pseudopneumokokkus und dem Enterokokkus hat nur theoretisches Interesse. Pfeiffer hat das Verdienst, 1904 die kulturellen und morphologischen Eigenschaften dieses Bewohners der männlichen Urethra so festgelegt zu haben, dass seine Diagnose einwandfrei ermöglicht ist.

Pfeiffer fand im Urethralschleim oder in Epithelzellen eingeschlossen bestimmte Gram-positive oder auch -negative Bakterienformen, die trotz ihrer verschiedenartigen Morphologie im Kulturverfahren sämtlich als einer Art zugehörig sich erwiesen. Diplokokkenähnliche Biskuitformen, einwandfreie Stäbchen, Kettenbildungen und besonders bipolar gefärbte Diplostäbchen (beim Ducreyschen Erreger später als Formen „en navette" beschrieben) charakterisieren Reinkulturen des Streptobacillus urethrae. Gerade das Studium dieser Reinkultur in Ausstrichen nach Gram gefärbt, ist auch für die mikroskopische Diagnostik im Sekretpräparat von grosser Wichtigkeit. Ob es freilich immer möglich sein wird, ohne die kulturelle Sicherung der Diagnose auszukommen, ist mir zweifelhaft. Jedenfalls sind als besonders bedeutungsvoll für die Betrachtung der Ausstrichfärbungen folgende Eigenschaften zu betonen:

1. Das Vorkommen der bipolar und uniform tingierten Stäbchen nebeneinander.
2. Die bedeutenden Grössen- und Formunterschiede der Einzelindividuen besonders auch innerhalb von Ketten und Verbänden anderer Art.
3. Die Gramunzuverlässigkeit (+ und —Formen nebeneinander auch in Verbänden und Kettenbildungen).
4. Eine eigentümliche Parallellagerung der Ketten und Diploformen.
5. Kettenbildung; im Präparat meiner Erfahrung nach im Gegensatz zu Pfeiffer nicht so selten auch lange Aneinanderreihungen.

Diese Mannigfaltigkeit nach Form, Grösse, Farbe ist also etwas Charakteristisches, und auch für das Sekretpräparat gilt Pfeiffers Bemerkung, dass man zunächst überhaupt zweifeln möchte, Reinkulturen eines Erregers vor sich zu haben.

Im übrigen sind damit differentialdiagnostische Momente (z. B. das Gramverhalten) gegen den Streptokokkus gegeben. Der Erreger des Ulcus molle ist streng negativ nach Gram. Vor allen Dingen aber scheinen mir klinische Momente immer in genügendem Masse vorhanden zu sein, um die Differentialdiagnose zwischen einem Ulcus molle urethrae und einer Streptobazillenurethritis praktisch nicht in Frage kommen zu lassen.

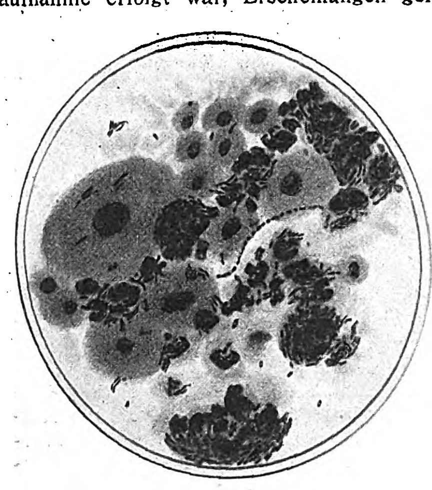
Pfeiffer selbst sah in dem Streptobacillus urethrae einen Saprophyten der normalen männlichen Harnröhre; er vermutete nur unbestimmte ätiologische Beziehungen zu urethritischen Erscheinungen in einigen von ihm nicht weiter verfolgten Fällen. Auch später ist der Streptobazillus im Zusammenhange mit Harnröhrenentzündungen wiederholt genannt worden. Da eine Anzahl scheinbar wichtiger Arbeiten mir nicht erreichbar waren, will ich es offen lassen, ob die Aetiologie des Streptobazillus Pfeiffer für „primäre" Urethritis einwandfrei erwiesen ist. Die folgenden Fälle zeigen, wie er auf Harnröhren entzündliche Erscheinungen hervorrufen kann, die den Forderungen Barlows zwar nicht entsprechen, aber in ihrer ursächlichen Deutung keinen Zweifel lassen.

1. Fall. M. hatte eine sehr hartnäckige Gonorrhoea acuta posterior. Erst nach 9 Wochen waren ein Prostataherd beseitigt, die Gonokokken völlig geschwunden, die Urethra ohne Veränderungen und beide Urine klar befunden. Patient wurde ohne Behandlung einige Tage beobachtet, um entlassen zu werden. Am 7. Tage der

Kontrolle trat plötzlich spärlicher schleimig-eitriger Ausfluss auf. Der erste Urin zeigte leichte gleichmässige Trübung. Im Ausstrichpräparat Reinkulturen der oben beschriebenen Art bei einem Zellgehalt aus Eiter und Epithelien mit Schleim. Kulturverfahren: Reinkulturen des Streptobacillus urethrae Pfeiffer. Weiterer Verlauf: Dieser Zustand bestand ohne Veränderung 9 Tage hindurch bei täglicher mikroskopischer Kontrolle und verschwand dann plötzlich und ohne Behandlung, so dass M. bald darauf mit gänzlich klaren Urinen geheilt entlassen werden konnte. Diagnose: Streptobazillenurethritis auf einer nach abgelaufener Gonorrhöe „geschädigten" Harnröhre.

Da das mikroskopische Bild in diesem Falle charakteristisch war, gebe ich es hier wieder; um so mehr, als die einzige mir bekannte Darstellung Pfeiffers das klinische Moment (Verhalten der Zellelemente) nicht genügend betont. Zu beachten ist die enorme Anfüllung der Leukozyten mit Keimen, die die Eiterkörperchen oft ganz dunkel erscheinen lässt. (Siehe die Abbildung.)

2. Fall. N. hatte eine Gonorrhöe 1906, eine zweite 1916. Diese soll noch vor seiner Einziehung, die erst 6 Wochen vor der Lazarettaufnahme erfolgt war, Erscheinungen gemacht haben. Befund: geringer weisslicher Ausfluss. An Urethra (Urethroscopia anterior, Sondierung) und Prostata keine anatomischen Veränderungen feststellbar. Urin 1 und 2 zunächst leicht getrübt. In den ersten 3 Wochen bot das Sekretpräparat fast täglich Reinkulturen des Streptobazillus Pfeiffer (kulturelle Diagnose). Niemals waren Gonokokken im Ausstrich oder in der Kultur gefunden. Nachdem sich der 2. Urin sehr bald aufgehellt hatte, wurden Injektionen mit dünner Sublimatlösung verordnet. Nach 4 Wochen konnte N. mit gänzlich klaren Urinen entlassen werden. Diagnose wie bei 1, obwohl eine früher vorhanden gewesene Gonorrhöe nicht einwandfrei angenommen werden konnte.



Fall 3. B., der früher nie geschlechtskrank gewesen war, erkrankte an einer Gonorrhöe, die sofort schleppend begann und verlief. Nachdem durch 5 Wochen Gonokokken vorhanden gewesen waren, der 2. Urin häufig leicht getrübt war ohne feststellbare Lokalisation in der Posterior, klärte sich der Urin soweit auf, dass die erste Portion nur noch Schleimwolken ohne Bakterien aufwies. B. stand unter der Entlassung, als plötzlich eine erneute Trübung des 1. Urins und geringes Sekret auftrat. Durch 10 Tage hindurch unterschied sich das Bild nicht von den oben geschilderten Fällen. Dann aber trat eine Entwicklung nach anderer Richtung ein: Der Ausfluss wurde eitriger, die Streptobazillen wichen Gonokokken. Jetzt konnte ein kleiner Prostataherd festgestellt werden. Ich deute den Fall als eine akute Gonorrhöe mit schleichender Entwicklung eines Prostataherdes, der später ein Rezidiv zur Folge hatte. Die Erscheinungen der geschilderten 10 Tage schreibe ich ursächlich dem Streptobacillus urethrae zu. Ob eine Wechselbeziehung zwischen der Gonorrhöe und der Streptobazillenurethritis auch im umgekehrten Sinne in bezug auf das Entstehen des Rezidivs anzunehmen ist, muss dahingestellt bleiben.

Ich begnüge mich mit den aufgeführten Fällen, weil sie die einzigen sind, in denen die kulturelle Diagnose durchgeführt wurde. Besonders häufig beobachtete ich kurze 24 stündige oder 2—3 tägige akute Steigerung älterer Prozesse unter der Behandlung (Strikturen, Katarrhe, Drüsenentzündungen). Auch hier waren die in dieser Arbeit fixierten Forderungen bezüglich des klinischen und mikroskopischen Bildes erfüllt.

Zusammenfassung.

Harnröhren, die eine Gonorrhöe überstanden haben oder chronisch daran erkrankt sind, bieten Gelegenheit für pathogene Einwirkung sonst als Saprophyten beherbergter Keime. Es liegt keine Veranlassung vor, auch bei Fortbestehen der Grundkrankheit, den durch solche Keime hervorgerufenen Reaktionen den Charakter echter bakterieller Urethritiden abzusprechen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: Vermehrte Sekretion und gesteigerte klinische Erscheinungen sind parallel dem Auftreten einer in Reinkultur sichtbaren und züchtbaren Bakterienart.

Der Streptobacillus urethrae Pfeiffer kann in dieser Beziehung zuweilen ätiologisch in Frage kommen.

Literatur:

1. Pfeiffer: Arch. f. Dermat. 69. 1904. — 2. Barlow: Arch. f. klin. M. 66. 1899. — 3. Gross: Arch. f. Dermat. 75. 1905. — 4. Diskussion zu Gross: ebenda 78. 1906. — 5. v. Hofmann: zit. nach Königstein im Handb. d. Geschlechtskrankh. 2. 1912. Hierselbst ältere und neuere Literatur. — 6. Adrian: Die nichtgonorrhoische Urethritis aus der Sammlung zwangloser Abhandlungen 3. 1915. H. 7. Hierselbst die Literatur bis auf die neueste Zeit in Ergänzung und Anschluss zu Königstein.

Zur Wiederinfusion abdomineller Blutungen.

Von Professor Dr. Kreuter, Erlangen, zurzeit Stabsarzt in einem Feldlazarett.

Erst seit zwei Jahren und bisher nur von Gynäkologen (Thies, Lichtenstein, Schäfer) wurde der so naheliegende Weg beschritten, das in grosse Körperhöhlen ergossene Blut dem eigenen Kreislauf wieder einzuverleiben. Henschen verfolgt diesen Gedanken theoretisch und experimentell, zunächst ohne eigene praktische Erfahrung beim Menschen. Da mir die Autoblutinfusion besonders in der Kriegschirurgie berufen zu sein scheint, grossen Segen zu stiften, möchte ich nicht verfehlen, durch die Mitteilung einer eigenen Beobachtung das Interesse an der Sache zu fördern.

In unser Feldlazarett wurde Anfang August 1916 ein junger Infanterist 3 Stunden nach einer Verletzung durch eine Schrapnellkugel eingeliefert. Einschuss links neben der Wirbelsäule, in Höhe des 11. Brustwirbels, kein Ausschuss. Enorme Anämie, Parästhesien und Schmerzen in beiden Beinen, Blut im Urin, starke Bauchdeckenspannung, besondere Druckempfindlichkeit unter dem rechten Rippenbogen. Diagnose: Leberschuss mit starker intraabdomineller Blutung, Nieren- und Rückenmarksverletzung.

Sofortige Laparotomie: Im Bauch kolossale Blutmengen; sie stürzen beim Eröffnen des Bauchfells vor, so dass ziemlich viel verloren geht. Zur Kochsalzinfusion bereit gehaltener, steriler Metallirrigator wird mit mehrfacher Lage steriler Gaze (als Filter) bedeckt. Das flüssige Blut aus dem Bauchraum wird durch dicke Kompressen, die man sich vollsaugen lässt, herausgeholt und durch Auspressen aus ihnen in den Irrigator filtriert. Inzwischen Freilegung einer Vene in der Ellbeuge. In der kürzesten Zeit ist ein Liter gerinnselfreies Blut aufgefangen. Dicke Koagula in den Bauchfellnischen, besonders im kleinen Becken. Die Gesamtblutmenge in der Bauchhöhle beträgt annähernd 2½—3 Liter. Grosser Ausschuss an der Vorderfläche des rechten Leberlappens, Kugel in der Bauchwand. Verschluss der Leberwunde durch tiefgreifende Nähte. Blutung steht vollkommen. Reinigung der Bauchhöhle. Bauchnaht.

Während der Operation wurde von einem Assistenten die Blutinfusion gemacht. Es war ein Kampf mit der Tücke des Objektes. Bis die Infusion des filtrierten Blutes nur beginnen konnte, vergingen reichlich 20 Minuten. Der Patient war sterbend. Endlich gelang die Infusion und noch floss das Blut in ungehindertem Strahl, ohne Spur weiterer Gerinnung durch die sehr dünne Nadel und in weiteren 15 Minuten war es in gleichmässigem, nie stockendem Strom in der Vene; ungefähr gleichzeitig war die Bauchnaht — längst ohne Narkose — vollendet.

Die Wirkung der Autoinfusion war zauberhaft. Ich habe in ähnlichen Fällen die Leistungen der üblichen Wiederbelebungs- und Blutersatzmittel, vom Kampfer bis zum Strophanthin und Adrenalin, von der physiologischen Kochsalzlösung bis zur Locke- und Ringerschen Flüssigkeit oft genug gesehen, aber eine derartige Umwandlung eines Sterbenden aus tiefster Agone zur vollkommenen Klarheit des Bewusstseins, mit sicherer Orientierung über Ort und Zeit, Heimat und Angehörige, mit bewusstem Humor in seinen Angaben, habe ich noch nie erlebt.

Leider hielt diese Besserung nur etwa eine Stunde an. Die Zeichen schwerster innerer Blutung — aus der Niere — setzten von neuem ein und zwei Stunden nach der Operation starb der Verletzte. Die Sektion ergab: Durchschuss durch die Wirbelsäule, Kontusion des Rückenmarks, Durchschuss durch die Leber und die rechte Niere, Massenblutung in das Nierenlager und den retroperitonealen Raum. In der Bauchhöhle keine nennenswerten Blutmengen.

Wenn auch der Kranke infolge seiner mehrfachen Verletzungen zugrunde gegangen ist, so erweist sich der Fall doch als lehrreich genug, um für eine weitgehende Verwendung der Rückinfusion von Eigenblut einzutreten. Das Wesentliche unserer Beobachtung liegt in der Wiedereinverleibung von einem Liter Leberblut aus dem Bauchraum in die Armvene mit einer beispiellosen Kraft der Wiederbelebung, und in der Tatsache, dass das Blut unter ganz primitiven Bedingungen, ohne weitere Hilfsmassnahmen, reichlich ½ Stunde ausserhalb des Körpers flüssig blieb.

Dass der beste Blutersatz nur wieder Blut sein kann, ist selbstverständlich. Allein das Blut ist ein Organ und muss als solches den Gesetzen der Transplantation gehorchen. Es ist daher von vornherein zu erwarten, dass ein autoplastischer Ersatz die grössten Aussichten auf Erfolg bietet. Man übersieht gerne, dass die Verblutung nicht bloss durch den Verlust an Blutwasser und Salzen

bedingt ist, sondern auch durch innere Erstickung infolge von Mangel an sauerstoffübertragenden Erythrozyten. Kein künstliches Blutersatzmittel kann die katalytische Wirkung des Hämoglobin ersetzen. Und darin liegt wohl der Schwerpunkt der Autoinfusion körpereigenen Blutes, dass noch lebende rote Blutkörperchen wieder zugeführt werden. Sicher ist jedoch auch die Rückfuhr des mit wichtigen Umsatz- und Schutzstoffen und Sekreten beladenen Serum von grosser Bedeutung (Henschen).

Es ist längst bekannt, dass in den serösen Höhlen die Blutgerinnung eine sehr beträchtliche Hemmung erfährt, dass sich solches Blut auch in vitro lange flüssig erhält und dass die Erythrozyten lange lebensfähig bleiben. Henschen spricht von einem Zweckmässigkeitsvorgang, der die Aufarbeitung des Ergusses erleichtert. Seine biologischen Einzelheiten sind jedoch noch keineswegs klargestellt. Beim Blut der Leber liegen die Verhältnisse zur Wiederinfusion besonders günstig, da nach Wolf die Leber durch Ueberschussbildung von Antithrombin die Gerinnungshemmung im Körper sicherstellt (Henschen).

Wer Gelegenheit hatte, eine grössere Anzahl von Bauchschüssen zu operieren, weiss, wie viele an den Folgen der Blutung zugrunde gehen. Von diesen ist sicher mancher nur durch die Rückfuhr seines eigenen Blutes zu retten, besonders, wenn es nicht durch Aufreissung grosser Darmteile verunreinigt ist. Henschens Ueberlegungen ermuntern auch sehr dazu, Lungenblut aus dem Pleuraraum nach entsprechenden Verletzungen wieder einzuspritzen.

Die Technik der Blutinfusion ist so einfach, dass das Verfahren an jedem Hauptverbandplatz und in jedem Feldlazarett angewendet werden kann, wo Bauchverletzungen lege artis operiert werden. Kleinere Mengen Blut kann man mit Kochsalzlösung (Thies) oder Ringerscher Flüssigkeit (Lichtenstein) strecken, grosse Mengen lasse man, wie sie sind, nur durch Gaze geseiht, einströmen. Eine weitere Defibrinierung scheint überflüssig zu sein, auch auf die Paraffinierung des Zuleitungssystems kann man wohl verzichten. Ob dieses in Spritze, Irrigator oder besonderen Vorrichtungen besteht (Percy-Ochsner), ist unwesentlich.

Literatur:

Thies: Zbl. f. Gyn. 1914 Nr. 34. — Lichtenstein: M.m.W. 1915 Nr. 37. — Henschen: Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 10. — Schäfer: Ebenda 1916 Nr. 21.

Aus dem Landeshospital Paderborn (Direktor: Dr. Flörcken).

Zur Bekämpfung der Nachblutung aus der A. glutaea sup. durch Unterbindung der A. hypogastrica.

Von Dr. Flörcken, Stabsarzt d. Res., zurzeit Chirurg in einem Feldlazarett.

In der Nummer 33 ds. Wschr. teilt Fritz Erkes[1]) mit, dass es ihm gelang, in einem Falle von Nachblutung aus der A. glutaea sup. nach Schussverletzung, durch Unterbindung der A. hypogastrica die Blutung zu stillen. Ich habe im Feldlazarett wiederholt die A. glut. sup. am Orte der Verletzung teils mit, teils ohne Resektion von Knochenteilen (Hotz) unterbunden, war aber einmal, und zwar im Reservelazarett der Heimat gezwungen, ebenfalls die Unterbindung der Hypogastrica auszuführen. Da man nach der Ansicht von Erkes diese Ligatur im Kriege nicht versucht zu haben scheint, teile ich den Fall kurz mit. Es handelt sich allerdings nicht um eine Schussverletzung des Gefässes, sondern um eine Arrosionsblutung bei pyämischer Beckenmetastase, was ja an der Bedeutung der Operation an sich nichts ändert.

Ein Eingehen auf die Literatur ist mir hier im Felde nicht möglich. Die Unterbindung wurde während eines Heimatsurlaubes im Januar ds. Js. von mir ausgeführt.

20 jähr. Soldat. Eingeliefert mit Gesichtsfurunkel bei hohem Fieber. Exzision des Furunkels, prompter Fieberabfall, nach 8 Tagen wieder Anstieg: Infiltrat über der Lunge LHU. (Embolie?); nach 2 Tagen bei dauernd hohem Fieber Klagen über Schmerzen in der linken Gesässbacke: Tiefer Glutaealabszess unter der Muskulatur, Spaltung. Temperaturabfall; nach etwa 5 Tagen wieder Anstieg, Punktion der Pleura LHU ohne Ergebnis, Schüttelfröste.

7. I. Abends plötzlich Kollaps, Verband durchgeblutet. In der schlecht granulierten Beckenwunde massige frische Gerinnsel, Ausräumung, sofort spritzt aus der Tiefe Blut im Strahl. Erweiterung der Wunde, Fassung des Gefässes mit langer Klemme. Blutung steht momentan, Unterbindung nicht möglich, da bei der morschen Gefässwand jede Ligatur durchschneidet.

Daher in maximaler Beckenhochlagerung Schnitt oberhalb des Lgt. ing. und parallel dazu nach oben bis etwa zur Spina iliaca a. sup. bis aufs Peritoneum, das stumpf zurückgeschoben wird. Die Hypogastrica lässt sich mit grosser Leichtigkeit von Ureter und Vene isolieren und etwas unterhalb des Abgangs von der II. comm. unterbinden. Die Blutung steht vollkommen.

Kochsalzinfusion.

Vom Tage der Unterbindung ab ständige Besserung.

Gelegentlich eines Urlaubes im September erfahre ich, dass der Pat. wieder felddienstfähig an der Front ist.

[1]) Fritz Erkes: Zur Bekämpfung der Nachblutung aus der A. glut. sup. bei den Schussverletzungen des Beckens. Feldärztl. Beil. d. M.m.W. 1916 Nr. 33.

Ueber Anzeige und Art der ersten Behandlung von Ohrschussverletzungen.

Von Dr. Walter Klestadt, I. Assistenzarzt der Kgl. Univ.-Ohrenklinik Breslau, Oberarzt in einem Kriegslazarett.

Mittelbare und unmittelbare Verletzungen des Gehörgangs sind in diesem Feldzuge keine Seltenheit. Die Erklärung ergibt sich mühelos aus der aussergewöhnlich reichlichen Verwendung der artilleristischen Waffe, aus den vielfachen Handgranaten- und Minenkämpfen. Mit der Zahl dieser Verletzungen hat die richtige Auffassung von ihrem Wesen und ihrer Bedeutung, sowie die Kenntnis der angezeigten Behandlung an den Orten der ersten ärztlichen Versorgung nach meinen Eindrücken nicht durchweg gleichen Schritt gehalten. Und doch trifft diese Schädigung kein für den Dienst und den bürgerlichen Beruf unbeachtenswertes Organ, sollte die Fürsorge nicht allein späterer Zeit und den Spezialisten überlassen bleiben.

Aus der Summe der Erscheinungen am verletzten Ohr lassen sich allgemeine Grundsätze des ärztlichen Verhaltens entwickeln; immerhin darf dadurch der individuellen Betrachtung und Behandlung der Fälle nicht vorgegriffen werden. Dieser Vorbehalt gilt in erster Linie für die unmittelbaren Verletzungen des Felsenbeines bzw. der knöchernen Hüllen des Gehörorgans. In diesen Sätzen ist schon angedeutet, dass sich die Ohrbehandlung den Grundsätzen der allgemeinen chirurgischen Behandlung zur Seite stellt. Sie hat auch die Wandlungen der heutigen Kriegschirurgie mitgemacht. Aber sie bleibt doch das Produkt der chirurgischen Denkungsweise und der besonderen Erfahrungen über das Verhalten des Ohres gegenüber den diesem Organ eigentümlichen schädlichen Beeinflussungen sowie der ihm gewordenen Behandlung.

Gerade die Kenntnis von den Folgen unzweckmässiger Behandlung des Mittelohres dürfte von den Stätten erster Versorgung an mehr Berücksichtigung finden. Allgemeine Klagen über Beeinflussung des Gehörs mit einem mehr oder weniger summarischen Putzen des Gehörganges, mit Einführung von Tamponaden zu beantworten, ist beliebter als erwünscht. Die Anwendung der Ohrenspritze zur Entfernung von Fremdkörpern — im Frieden trotz ihrer Zweckmässigkeit zu Gunsten manipueller Aktionen leider missbegünstigt — verbot sich meist schon durch das Fehlen eines geeigneten Instrumentes. Leider wurden aber nach meinen Erfahrungen Spülungen am falschen Platze wiederholt vorgenommen. Verschmutzung und Verblutung der äusseren Ohrteile mögen fast gebieterisch zu diesen Behandlungsversuchen auffordern; es mag verführerisch sein, dem Manne Interesse für seine Beschwerden durch solch Verhalten zu bekunden. Aber ein wenig ist hier oft noch zu viel. Andererseits fand bei Verletzungen des Kopfes die gleichzeitige Ohrverletzung nicht in der ersten Zeit Untersuchung und Behandlung. Frische und alte Ohraffektionen können aber den Heilungsverlauf benachteiligen, ja zu einer Gefahr für das Leben werden; sie können, besonders wenn sie heftige Kopfschmerzen hervorrufen, bei der Beurteilung des Bildes von Kopfverletzungen auf falsche Wege leiten.

Wird mit diesem kritischen Bericht einfach jeder Art der ärztlichen Mühewaltung der Stab gebrochen? Nein, im Gegenteil: Aktives wie passives Verhalten und auch die bekannten Methoden der Mittelohrbehandlung bleiben unsere Methoden, aber Methoden der Wahl.

Für diese Auswahl mögen diese Zeilen eine kurze Darstellung geben; sie möchten Anregungen sein für das Verhalten der Aerzte der vorderen Verbandstätten, eine Mahnung, für die rechtzeitige Heranziehung des Spezialisten mitzuwirken, ihm wenigstens nicht vorzugreifen.

Ueber die Anzeige zur aktiven Behandlung und zur sonderfachärztlichen Beratung entscheidet zuvörderst die Frage nach der sichtbaren Mitverletzung des Kopfskeletts und der bedeckenden Weichteile an oder in der Nähe des Ohres.

Sind diese unbeschädigt, so erübrigt sich im allgemeinen eine primäre Behandlung vor der Ankunft in einem ohrenärztlich beratenen Lazarett. Erheischt einmal starker Blutabfluss, dichte Verschmutzung eine vorbeugende Massnahme, so begnüge man sich am Truppen- und Hauptverbandplatz mit Einstäuben von Jodoform oder Einlegen eines nicht tief reichenden Jodoformgazestreifens.

Die spezialistische Behandlung ist dringlich im Interesse der Gesundung und beschleunigten Verwendungsfähigkeit der Leute, wenn labyrinthäre Erscheinungen vorliegen oder wenn mit älteren, nicht ausgeheilten Eiterungen behaftete Ohren betroffen sind.

Die Beteiligung des Labyrinthes wird kaum einem Beobachter entgehen. Mit Drehschwindel gepaarte Gleichgewichtsstörungen, eine bis zum Erbrechen gesteigerte Nausea und gleichzeitig aufgetretene

völlige Ertaubung sind auf Beschädigung des gesamten Labyrinthes zu beziehen. Die objektive Prüfung ist schnell durch das Nachsehen auf Nystagmus zu vervollständigen. Solche Fälle dieser Gruppe müssten jedoch durch das denkbar seltene Eindringen eines Fremdkörpers ins Labyrinth auf dem Wege des Gehörgangs allein entstanden sein. — Bei mittelbaren Schädigungen sah ich aber bisher so gut wie regelmässig nur isolierte Kochlearisschädigung. Nur einmal wurde ein viertelstündiger, einmal ein einstündiger Schwindel angegeben, ohne dass ich diesen mit Sicherheit auf allgemeine zentrale Ursachen hätte beziehen können. — Die Labyrinthoperation wäre notwendig. Der Mann wäre als nicht marschfähig, aber als transportfähig für den gewöhnlich im Kraftwagen zurückzulegenden Weg zu bezeichnen.

Diese gesamte Gruppe mag also schnellstens in Marsch gesetzt werden, um eine Siebung durch den Spezialarzt, etwa im Kriegslazarett, zu erfahren. Denn auch für die Unterscheidung, ob nicht offensichtlich eiternde Ohren abgeheilt sind, ist in den vorderen Linien nicht die rechte örtliche und zeitliche Gelegenheit. Aber der Vermerk „Ohrenarzt" auf der Wundtafel würde die zweckmässige Verteilung erleichtern. Aus dem Schwarm der Leichtverwundeten würde so mancher durch rechte und rechtzeitige Behandlung dem Etappen- und Frontdienst früher wieder zugeführt, würde erhöhten späteren Schadensansprüchen vorgebeugt werden. Es würden weniger Leute wegen der scheinbar geringwertigen Beeinträchtigung anfangs bei der Truppe verbleiben, um dann durch später notwendig gewordene Behandlung um so länger dem Dienste entzogen zu werden.

Nun können aber andere Verwundungen die Weiterbeförderung aus dem Feld- oder vorgeschobenen Kriegslazarett nicht ratsam erscheinen lassen. Dann kann sich auch der Nichtspezialist zur Mitbehandlung des mittelbar verletzten Ohres genötigt sehen. Sie richtet sich weniger nach dem Vorhandensein einer Trommelfellperforation als der Feststellung einer bestehenden älteren Eiterung oder einer frischen Infektion. Auf Grund des Gehörschadens ist nicht ohne weiteres eine Trommelperforation als gegeben anzusehen. Praktisch ist dies auch ohne Bedeutung für den angenommenen Fall, weil auch bei Vorhandensein eines Loches von jedem Eingreifen im Gehörgang nur abgeraten werden kann, solange keine Eiterung zum mindesten otoskopisch erkennbar ist. Gegenüber der Trommelperforation beschränke man sich allenfalls auf die beschriebene vorbeugende antiseptische Einstäubung. Altes Zerumen lasse man ruhig liegen. Eine Verwechslung mit Blut scheint häufig stattzufinden. Sie veranlasse an sich nicht zum Eingriff: Unter trockenem Zerumen wie unter trockenem Schorf, so sah ich, heilen Perforationen glatt. Ausfluss macht sich geltend und ruft von selbst zur Behandlung.

Eiterung bedingt Behandlung. Geringe seröse, etwas blutige oder schmutzig dünnflüssige, nicht riechende Wundabsonderung rechnet nicht hierzu. Die Behandlung wird am besten trocken durchgeführt. Unter Leitung des Auges wird durch den sterilen Ohrtrichter hindurch vorsichtig mit steriler oder antiseptischer Gaze trocken getupft. Durch Drehung mit der Gaze entfernt man leicht eingedrungene, nicht eingespiesste Teile wie Erde, Sandsteinbröckel. Eine vorsichtige Spülung mit körperwarmer Borlösung schalte man nur ein, wenn mit der trockenen Methode der Gehörgang verstopft und der Eiterabfluss behindert wird. Der Reinigung folgt das Einlegen eines sterilen oder antiseptischen Gazestreifens, am besten in 10 proz. Karbolglyzerin getaucht oder auch mit Borpulver bestreut. Der Hautreizung beugt bei starkem Ohrfluss dünnnr Zinkpastenaufstrich gut vor.

Bei der anderen grossen Gruppe, den Ohrbeschädigungen verbunden mit Skelettverletzungen am oder in der Nähe des Gehörorgans wird sich die schnelle Mithilfe des Spezialisten oft schwerer bewerkstelligen lassen. Doch wäre sie sehr erwünscht. Denn es bedarf in vielen Fällen des Facharztes, um sicher oder annähernd sicher festzustellen, ob eine unmittelbare oder nur mittelbare Mitverletzung des Innenohres, eine ungefährliche oder bedenkliche des Mittelohres stattgehabt hat. Es gilt die Anzeige zur Frühoperation des Mittel- oder Innenohres.

Deshalb dürften wohl auch einige Hinweise für solche Fragen gestattet sein.

Ohrtangential- und Segmentalschüsse werden nach den von der Mehrzahl der Feldärzte geteilten chirurgischen Grundsätzen behandelt: Das Auge hat festzustellen, inwieweit Verletzungen unter der Haut gesetzt sind, die bedenklich werden könnten. Nun gewährt allerdings der Gehörgang einen Einblick in den Knochen, aber nur einen begrenzten. Er gibt hinreichend freies Operationsfeld, wenn nur der knorpelige Abschnitt durchschossen ist. Er gibt Raum für die etwa notwendige Mitbehandlung des Mittelohres, wenn die Wundrevision ohne Anlegung einer „totalen" oder noch ausgiebigeren „Aufmeisselung" abgeschlossen werden kann. Bei jedem Gehörgangsschuss werde von Anfang an das Augenmerk darauf gerichtet, Verwachsungen vorzubeugen; Wundlappen lassen sich hier sehr gut wieder anlegen.

Die Warzenfortsatzwunden sind freizulegen, von Trümmern restlos zu reinigen und nach gewohnter Art zu glätten. Dann ist Uebersicht vorhanden, die Wunde granuliert offen aus, ohne dass das Mittelohr einem ungewissen Schicksal überlassen bleibt. Mittelbare Fazialisstörungen dieser Gegend erholen sich schneller: Schon die Oeffnung eines vor und unter der unversehrten Spitze liegenden Hämatoms bezeugte mir schnell diese Wirkung. Bei der tangentialsegmentalen Schusslage etwa gesichtswärts vor dem Ohr gelegene Wunden sind, wie sonst üblich, wohl meist konservativ zu behandeln; sie werden auch dem Ohr kaum gefährlich.

Steckschüsse, sie mögen das Gehörorgan durchsetzen oder in ihm enden, erheischen stets Frühoperation. Kein Fremdkörper soll primär im Felsenbein bzw. Gehörorgan sitzen bleiben. Diese Forderung zwingen schon eine Anzahl Berichte der Literatur auf, die ich einem Referat von Haymann entnehme. — Die Literatur ist im Felde ja nur sehr spärlich zu verfolgen. — In ihnen spielten sogar, unerwartet in Mehrzahl vorhanden gewesene oder geteilte Splitter eine belangreiche Rolle für Heilung und Verlauf. Noch mehr drängt dazu die Erfahrung, die wir überhaupt mit Geschossteilen machen. Die Granatstücke und -schusskanäle sind fast allzumal Infektionsquellen. Infanteriegeschosse machen für das kleine Sinnesorgan schon rein mechanisch die folgenlose Einheilung unwahrscheinlich. Lauter infektionsempfindliche Teile sind auf diesem Gebiete zusammengedrängt. Der sekundären Infektion kann kaum eine günstigere Einbruchstelle geboten werden, als durch diese mit feinsten Trümmern, Blutgerinnseln und Schmutz durchsetzten langgezogenen, verzweigten Kanäle. Daher halte ich auch für die auf diesem Wege entstandenen Hirnhaut- und Hirnschüsse die Abdeckung aller verletzten Teile für richtig. Das ganze Ohr bzw. Felsenbein sind wie eine verwundete Stelle der Schädelkonvexität zu betrachten:

Der Schussweg wird freigelegt bis zum Projektil oder an einen Punkt, an dem Erfahrung und Abwägen der Aussichten von einem weiteren Vorgehen Abstand nehmen heissen. Diese teilweise Zurückhaltung wird in der Regel gegenüber dem Teil des Schusskanals Platz greifen, der sich vor dem Felsenbein im Gesichtsschädel befindet. Gehen die Schüsse von diesen Gegenden aus, so wird zur Fremdkörperentfernung im Felsenbein besser der otochirurgische Weg der Norm vorgeschlagen werden müssen, anstatt der Verfolgung des Schusskanals.

Alle Operationen sind überhaupt ganz im Anschluss an die in der Ohrenheilkunde üblichen Methoden auszuführen, dem Einzelfalle anzupassen. Sie können bis zur Exstirpation des grössten Teiles der Pyramide sich erstrecken müssen. Hirnbeschädigungen können auch auf diesem Wege der Behandlung zugänglich gemacht werden müssen. Es kann genügend Platz geschaffen werden, um die Suche nach intrakraniellen Fremdkörpern mit dem behandschuhten Finger annähernd soweit als auch an der Konvexität angängig zu ermöglichen. Fälle, für die wir die radiologisch und auch sonst weit vollkommener eingerichteten Reservefachlazarette benötigen, werden durch die primäre Operation vor der sekundären Infektion möglichst bewahrt und manchmal erst weiterbeförderungsfähig.

Durchschüssen gegenüber brauchen wir uns nicht immer passiv zu verhalten. Das Zusammentreffen günstiger Verhältnisse in Lage des Schusskanals, Art und Wirkung des Geschosses lassen zwar eine Anzahl dieser eingreifenden Verletzungen zur Ausheilung kommen.

Ich sah einen solchen Fall: Enger Infanteriegeschossdurchschuss von vorderer unterer Warzenfortsatzgegend links nach seitlicher unterer Hinterhauptsgegend rechts. Trommelfell erhalten. Isolierte, schwere Kochlearisschädigung. Nach ca. 6 Wochen arbeitsverwendungsfähig beim Ersatzbataillon; befindet sich nach 8½ Monaten noch dort.

Immerhin kann ich mich des Gedankens nicht erwehren, dass eine Klärung der Schussfelder, vorzüglich des Einschussgebietes, die Aussicht bedeutend bessern muss. Wegen ihrer weniger günstigen Prognose werden diese Fälle bei starkem Zustrom an Verwundeten öfter nicht primär operiert werden können. Im ganzen wird man aber wie in der allgemeinen Schädelkriegschirurgie sich je nach Befund und Zustand des Mannes entschliessen, Ein- und Ausschuss zu revidieren bzw. operieren. Einen überraschend guten Erfolg möchte ich anführen:

Infanteriegeschossdurchschuss von linkem Warzenfortsatz nach Scheitel des Hinterhauptes. Meningitische Erscheinungen. Keine wesentlichen vestibulären Symptome des somnolenten Mannes. Trepanation beider Oeffnungen. Schwere Zertrümmerungen. Hirnfetzen beiderseits vorgefallen. Kein Labyrinthsprung. Nach 8 Monaten arbeitsverwendungsfähig beim Ersatzbataillon.

Wie weit soll man in der Frage der primären Labyrinthoperation gehen? Fremdkörper, Zertrümmerungen, infizierte Labyrinthe verfallen der operativen Ausschaltung, breiten Freilegung und Reinigung. Das ist nur die Konsequenz der entwickelten Anschauungen.

Ihren Nutzen lehrt mich ein von meinem Chef, Herrn Professor Hinsberg, in einem östlichen Feldlazarett behandelter Fall: Durch radikale Entfernung des verletzten Labyrinths wurde der bereits meningitische Patient primär geheilt, d. h. ohne Meningitis im Zustande der Wundheilung abtransportiert.

Die kritische Frage sind die Labyrinthfissuren, wenn sie vereinzelt, unkompliziert sind und keine Labyrinthflüssigkeit abträuft. Ich könnte mich nicht durchgängig in diesen Fällen zur Labyrinthoperation bekennen. Dasselbe gilt von den das Labyrinth auch über die Kochlearisfunktion hinaus treffenden Schädigungen seitens der die Nachbarschaft durchschlagenden Schüsse.

Auch lebhafte Erscheinungen gehen oft schnell zurück unter strenger Ruhe und Vorbeugung der sekundären Infektion. Die Ausdehnung der Knochen- und Weichteillabyrinthverletzungen sind eben in den ersten Stadien nicht klar zu beurteilen. Teile des Labyrinthes werden oft wieder leistungsfähig. Die Sprünge der lateralen Labyrinthwand scheinen im Gegensatz zu den tiefer gelegenen quoad restitutionem continuitatis ja auch günstiger zu liegen. Und die Spätmenigitis dieser Fälle ist noch keine ausgemachte Regel.

Gute Erfahrung machten wir *) mit einer derartigen Fissur bei Warzenfortsatzsteckschuss durch Granatsplitter mit mittelgradigen vestibulären Reizerscheinungen und normaler Pauke. Aufmeisselung bis zur Klärung und Glättung des Feldes. Nur der feine Sprung durchläuft noch die Knochenfläche. Nach 4½ Monaten tadelloser Befund.

Noch lebhaftere Vestibularerscheinungen hatte ein Gesichtsschädelschrägdurchschuss durch Infanteriegeschoss, der den abgesprengten Gelenkkopf des Unterkiefers tief in den Gehörgang getrieben hatte. Reposition ermöglichte Mittelohr- und Gehörgangsbeobachtung bzw. -behandlung. Der Mann fühlt sich nach 8½ Monaten wohl, ist dauernd untauglich entlassen.

Bei diesen Labyrinthbeschädigungen, die ohne primäre Labyrinthoperation auskommen, heisst es selbstverständlich auf der Hut sein. Für diese Zeit der Beobachtung sind die Verwundeten gewöhnlich schon in Fachlazaretten aufgehoben.

Die leitenden Gedanken für die Ohrenschussverletzungen entsprechen zusammengefasst, also den allgemein chirurgischen, wie sie zurzeit bei Schädelschüssen von weiten Kreisen geübt werden: Wunden des Mittelohres werden, solange sie nicht die geringsten Zeichen der Infektion geben und keine lebensgefährliche Bedeutung erlangen, der Ruhe überlassen. Die ersten Zeichen einer Mittelohrinfektion machen uns therapeutisch aktiv. Alle anderen Ohrverletzungen, die erfahrungsgemäss ohne Operation ungünstig abheilen und leicht Spätfolgen nach sich ziehen, rufen uns sofort operativ auf den Plan. Fremdkörpern ist kein Vertrauen entgegenzubringen; so früh, als den Umständen nach möglich (Röntgenaufnahme!) sind sie zu entfernen. Kleine Wunden der Oberfläche der Felsenbeingegend sind stets nachzusehen, weil hinter ihnen wesentliche Beschädigungen stecken können. — Nach Operationen am Felsenbein ist eine entsprechende Ruhepause vor dem Weitertransport einzuhalten.

Wir fügen der chirurgischen Methodik an fachärztlichen Besonderheiten hinzu: Der Weg, den der Gehörgang für Auge und Hand (bzw. Instrument) bietet, ist zur Untersuchung und Behandlung auszunutzen. Beim Eingehen vom Warzenfortsatz aus sind die anatomischen und funktionellen Verhältnisse in der Art zu berücksichtigen, wie es uns die ohrenärztlichen Operationen gelehrt haben.

Allgemein überblickt, verhalten wir uns primär, mittelbaren Ohrverletzungen gegenüber passiv, Ohrenschüssen gegenüber aktiv.

Die Prognose ist nach diesen Erfahrungen gut. An Ohrschüssen steht dem einzelnen Arzt auf einer chirurgischen Abteilung des Kriegslazarettes nur eine beschränkte Zahl zur Verfügung. Erst die Sammlung, Statistik und Uebersicht nach dem Kriege werden unsere Anschauungen abrunden und festigen. Immerhin erlaubt der Vergleich mit der 3—4 fach grösseren Zahl an Schädelschüssen, die dem Beobachter gleichzeitig zufällt, zu sagen, dass der bezeichnete Weg erfolgreich zu bleiben verspricht. Die schon stattliche Zahl beobachteter indirekter Ohrverletzungen gibt den — meines Wissens in Otologenkreisen durchgängig ausgeübten — Vorschlägen schon jetzt eine feste Grundlage.

Ich brauche nur noch auf die wirtschaftlichen Vorteile der Beachtung der Ohrbeschädigungen von Anfang an hinzuweisen, um die Wünsche nach sachgemässer, folgerichtiger Behandlung auch dieser Verletzungen von den vordersten Verbandstätten ab vollauf zu rechtfertigen und zu unterstützen.

Aus dem Reservelazarett 1 Zweibrücken.
(Chefarzt Oberstabsarzt Dr. Sturm)

Beitrag zur Behandlung der Meningitis epidemica.

Von Dr. med. J. Bamberger, Kissingen.

Am 9. V. 16 gelangte im Reservelazarett 1 b der zweite Fall von Meningitis zur Aufnahme, der am 11. V. 16 von der Kgl. Bakteriol. Untersuchungsanstalt Landau bakteriologisch als ein Fall von Meningitis epidemica festgestellt wurde. Nach einer kurzen Beobachtungsdauer von 2 Tagen, in der die Diagnose einwandfrei festgestellt worden war, habe ich mich entschlossen, bei dieser Krankheit einen Versuch mit intravenösen Milchsäureinjektionen in 1 proz. Lösung zu machen. Wenn auch einerseits die Krankheit mit sehr schweren Symptomen einsetzte, andererseits die Einspritzung selbst oft stürmische Erscheinungen, wie Schüttelfrost usw., auslösen soll, so hielt ich mich doch zu diesem Versuch für berechtigt.

Nach der ersten Einspritzung von 1,0 der 1 proz. Lösung verbrachte der Patient eine ruhige Nacht und befand sich am nächsten Morgen nahezu schmerzfrei. Am 13. V. wurde eine nochmalige Injektion vorgenommen, mit dem Erfolge, dass die Temperatur am 14. V. morgens nur noch 36,4 betrug und von diesem Tage an — mit Ausnahme einer einzigen Erhebung auf 37,5 am 24. V. — normal blieb. Die subjektiven Beschwerden des Patienten waren schon am Morgen nach der ersten Injektion kaum noch erwähnenswert. Ueber den weiteren kinischen Verlauf gibt die Abschrift der Krankengeschichte Aufschluss, in der nur unwesentliche Daten weggelassen sind.

Vorgeschichte. Patient will nie krank gewesen sein. Er rückte am 7. IV. 16 ein und machte immer Dienst. Heute Morgen (9. V. 16) erkrankte er pötzlich an Fieber und Schüttelfrost. Er klagt jetzt über Kopfschmerzen und Schluckbeschwerden. Husten und Auswurf sind nicht vorhanden. Stuhl seit einigen Tagen angehalten.

Befund bei der Aufnahme. Temperatur 39.2. Atmungsorgane o. B. Kreislauforgane: Herztöne rein, Grenzen nicht verbreitet, 2. Pulmonalton verstärkt, Puls 100, regelmässig. Bauchorgane: o. B. Beide vordere Gaumenbögen gerötet, auf den Tonsillen kein Belag.

Behandlung und Verlauf. Abends Brustpulver; 3 mal täglich 0,02 Kalomel.

10. V. Patient hat in der Nacht phantasiert, sich im Bett aufgestellt, sich an den Haaren gerauft; klagt heute Morgen noch über heftige Kopfschmerzen, der Kopf kann kaum bewegt werden. Patient liegt mit angezogenen Beinen im Bett, Kernigsches Symptom sehr ausgesprochen. Konjunktivitis beiderseits, rechts stärker als links, Augenlid hängt etwas herab. Im Urin Albumen vorhanden.

Lumbalpunktion durch Assistenzarzt Dr. Egglhuber; der Liquor fliesst unter starkem Druck aus und ist trübe. Es werden ca. 20 ccm abgelassen und nach Landau geschickt. Nach der Punktion klagt Patient über stärkere Kopfschmerzen.

11. V. Im Lumbalpunktat wurden Meningokokken nachgewiesen. Patient war in der Nacht sehr unruhig, hat wegen heftiger Kopfschmerzen nur wenig geschlafen. In beiden Beinen, die nicht ganz gestreckt werden können, starke Schmerzen. Urin- und Stuhlentleerung in Ordnung. Appetit leidlich. Das rechte Augenlid ist halb geschlossen, kann aber vollständig geöffnet werden.

12. V. Seit nachts 3 Uhr jammert Patient fortwährend über heftige Schmerzen im Kopf und in den Beinen. Das Sensorium ist frei. Es hat sich an Ober- und Unterlippe, sowie am Naseneingang Herpes eingestellt. Puls: 100. Subkutane Injektion von 0,015 Morphium.

12. V., nachmittags 4 Uhr. Die Schmerzen waren bis jetzt erträglich. Patient gibt an, Doppelbilder zu sehen.

Intravenöse Injektion von 1,0 einer 0,1 proz. Lösung von Acidum lacticum.

13. V. Patient hat in der Nacht gut geschlafen, ohne Morphium. Die Kopfschmerzen haben fast ganz aufgehört, ebenso die Schmerzen in den Beinen. Abends 6 Uhr: Temperatur 37,4, fühlt sich nahezu schmerzfrei.

Nochmals Milchsäureinjektion.

Die Doppelbilder sollen näher aneinander gerückt sein.

Verlegung nach der Seuchenabteilung (Garnisonlazarett).

14. V. Patient macht keinen schwerkranken Eindruck, Sensorium völlig frei, keine Lichtscheu, keine sonstige Hyperästhesie, Kopfbewegungen sind nur wenig behindert, keine ausgesprochene Nackensteifigkeit. Wirbelsäule in ihrem ganzen Bereiche nicht druckempfindlich, höchstens im Bereiche der oberen Halswirbel etwas. Seit gestern Sausen im linken Ohr, reagiert ganz prompt auf äussere Einflüsse. Ausgesprochener frischer Herpes labialis et nasalis, geringe Schluckbeschwerden: Rachen ohne Befund. Abdomen nicht eingezogen. Milz nicht palpabel, perkutorisch jedoch etwas vergrössert. Urin: kein Eiweiss.

16. V. Geringer horizontaler Nystagmus.

19. V. Lumbalpunktion durch Herrn Dr. Egglhuber ergab rasch austräufelnde, völlig klare Flüssigkeit.

20. V. Das Lumbalpunktat ergab kein Sediment, enthielt keine zellulären Elemente und keinerlei Kokken. Gutes Allgemeinbefinden, das Kinn kann beinahe an die Brust gebracht werden.

24. V. Ohne Klagen, Kinn geht nun an die Brust, Kernig aber immer noch vorhanden, Urin sauer, kein Eiweiss.

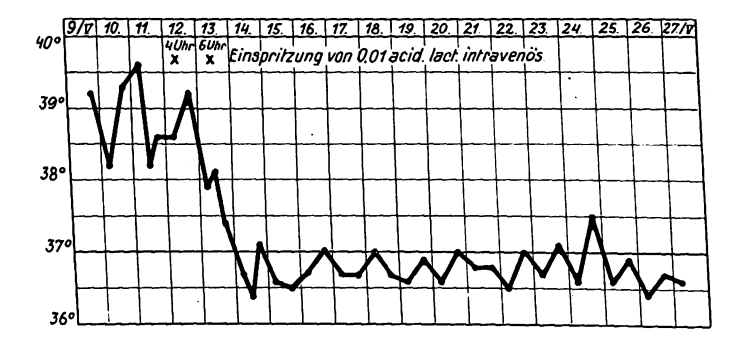
Die intravenösen Milchsäureinjektionen wurden von Prof. Dr. Jessen-Davos in der M.m.W. 1915 S. 1533 zuerst empfohlen, und zwar bei beginnender Tuberkulose, Infektionen des Blutes mit Strepto- und Staphylokokken; ihre versuchsweise Anwendung in Vorschlag gebracht bei Typhus abdominalis und Flecktyphus (was bis heute leider noch nicht geschehen zu sein scheint). Die Wirkung beruht nach Jessen in erster Linie darauf, dass durch Hämolyse die in den roten Blutkörperchen vorhandenen Autoimmunkörper frei werden, eine Ansicht, die von Prof. Lüdke-Würzburg in 2 Dissertationen als irrig erkannt wurde. Wie dem auch sei, so scheint es doch, als ob in unserem Falle nach den 2 Einspritzungen eine geradezu akute Besserung eintrat, die sich besonders deutlich — abgesehen von der subjektiven Erleichterung des Patienten — auch in der Temperaturkurve ausdrückt. Der Fieberabfall von 39,6 auf 36,4 innerhalb 18 Stunden ist doch zu auffallend, als dass er nur zufällig sein könnte. Die Kurve ähnelt sehr zweien Kurven Jochmanns nach Meningokokkenserumeinspritzung (Jochmann: Lehrbuch der Infektionskrankheiten, 1914).

---

*) Ein Teil der Fälle wurde mir in äusserst dankenswerter Weise auf Veranlassung des Herrn Chefarztes Oberstabsarzt Dr. Neger von Herrn Stabsarzt Prof. Dr. Kiliani überwiesen.



Dass der in unserem Falle so schnell erzielte Erfolg etwa der Probepunktion oder dem gleichzeitig verabreichten Kalomel zuzuschreiben sei, ist nicht anzunehmen, da der erste hier zur Aufnahme gelangte Fall von Meningitis epidemica ebenfalls Kalomel erhielt, aber trotzdem bis zur Genesung noch lange Zeit fieberte. Natürlich ist es



nicht gestattet, von diesem einzelnen, anscheinend durch Milchsäureinjektionen günstig beeinflussten Fall von Meningitis epidemica einen bindenden Schluss auf den Wert der Behandlungsmethode zu ziehen; durch die Veröffentlichung dieses Falles soll erreicht werden, dass auch von anderer Seite entsprechende Versuche angestellt werden.

In den letzten Wochen habe ich zahlreiche Milchsäureinjektionen gemacht und nicht ein einziges Mal die geringste nachteilige Wirkung gesehen, wie sie Jessen beschreibt. Allerdings spritze ich die Flüssigkeit äusserst langsam ein, und zwar alle 2 Sekunden einen halben Teilstrich der Pravazspritze. Da die Milchsäure rote Blutkörperchen auflöst, wäre es denkbar, dass bei zu raschem Einspritzen Embolien kleinster Kapillargebiete zustande kommen, welche die Ursache der unangenehmen Nebenwirkungen erklären könnten.

Sollten von anderen Seiten ebenfalls günstige Resultate erzielt werden, so würde die Methode einen Fortschritt bedeuten, die Behandlung der Meningitis epidemica vereinfachen und die Heilungsdauer abkürzen. Nach Jochmann sank die Mortalität bei dieser Krankheit durch die serotherapeutische Behandlung mit Meningokokkenserum von 70—80 Proz. auf durchschnittlich 20 Proz. Aber nur ein kleiner Teil der praktischen Aerzte dürfte imstande sein, intralumbale Serumeinspritzungen zu machen, die selbst wiederum als unerwünschte Folge oft Serumkrankheit nach sich ziehen, abgesehen davon, dass der Preis einer sterilisierten 1 proz. Milchsäurelösung im Verhältnis zu dem des Meningokokkenserums ein lächerlich geringer ist.

Herrn Oberstabsarzt Dr. Sturm sage ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank für die Anregung, über den Fall zu berichten.

Aus der Universitätsklinik für Ohren- und Kehlkopfkrankheiten zu Strassburg i. E.

Ueber funktionelle Stimm- und Sprachstörungen und ihre Behandlung*).

Von Dr. Siegmund Marx, Assistenzarzt der Klinik.

M. H.! Gestatten Sie, dass ich kurz einiges über funktionelle Larynxerkrankungen mitteile, wie wir sie im Laufe des Krieges und in den letzten Monaten namentlich bei Heeresangehörigen zu beobachten Gelegenheit hatten und im weiteren dann über die Art der Therapie, wie sie an der Universitätsklinik für Ohren- und Kehlkopfkrankheiten hier geübt wurde, berichte.

Die funktionellen Larynxerkrankungen äussern sich im wesentlichen als Stimm- und Sprachstörungen, seltener als Störungen der Atmung. Aus der Friedenspraxis sind diese Erkrankungen in ihrer verschiedenen Form, sei es als Aphonie oder als Mutismus, dem stärksten Grade der Aphonie oder als Aphonia spastica, einer nach Ansicht der meisten Autoren prognostisch ungünstigen Form der Aphonie, zur Genüge bekannt. Dazu käme dann noch das Stottern in seinen verschiedenen Formen, das wesentlich seltener ist, aber praktisch wegen der Schwere der therapeutischen Beeinflussung eine Rolle spielt.

Was an der Art des Auftretens all dieser Erkrankungen auffällt, ist, dass wir sie jetzt bei einer auffallend grossen Zahl von Männern beobachten können, was in der Friedenspraxis immerhin zu den Seltenheiten gehört, abgesehen von dem Stottern, das schon bei Kindern beiderlei Geschlechts im Anschluss an Schreck oder ähnliche Traumen der Psyche häufiger vorkommt.

Ob es sich bei all diesen Störungen um reine Hysterie handelt, die dem Auftreten der Erkrankung zugrunde liegt, lässt sich schwer sagen. Jedenfalls haben wir es doch bei allen unseren Kranken fast durchweg mit Leuten zu tun, die körperlich gesund, nicht hereditär belastet sind und in ihrer Eigenanamnese nichts von Hysterie aufweisen. Es muss allerdings ein abnormer Seelenzustand oder eine geringere Widerstandskraft des Nervensystems, die ja auch leicht zu verstehen oder zu erklären ist, bei unseren Kranken angenommen werden, da sonst das Missverhältnis zwischen Intensität des Insultes und Stärke der Reaktion und damit der Funktionsstörung nicht erklärt werden könnte. Es ist deshalb wohl zweckmässig, nicht von einer hysterischen, sondern von einer psychogenen Erkrankung zu sprechen. Ich habe diese Frage hier nur berührt, möchte mir aber keinesfalls in dieser Richtung eine Entscheidung erlauben.

Das Material, das wir in der hiesigen Klinik beobachtet haben und über das ich hier berichten will, umfasst bis jetzt 67 Fälle. Davon entfallen 56 auf die Aphonie, 9 auf das Stottern, 1 auf den Mutismus und 1 Fall zeigt uns die seltene Erscheinung des schweren Spasmus inspiratorius der Stimmbänder. Unter den 56 Aphonikern sind zum grössten Teil schwere Erkrankungsformen, d. h. solche, die über viele Monate bestanden haben. So haben wir eine grosse Reihe Patienten gesehen, bei denen die Erkrankung bis 12 und 14 Monate bestand und die fast alle in mehreren Lazaretten, einer davon bis in 10 Lazaretten mit den verschiedensten Mitteln, im wesentlichen aber fast immer mit dem elektrischen Strom behandelt waren. Einige davon kamen mit dem D.U.-Zeugnis zu uns zur Begutachtung, bei anderen war die Frage der Entlassung als D.U. an uns gestellt. Jedenfalls ist es Tatsache und ich habe persönlich Gelegenheit gehabt, dies von Kollegen zu erfahren, die solche D.U.-Zeugnisse ausgestellt haben, dass mehrfach solche Kranke als D.U. entlassen wurden.

In der letzten Zeit sind aus den verschiedensten Lazaretten und Kliniken Beobachtungen über diese Erkrankungen mitgeteilt worden. So hat Amersbach [1] neuerdings aus der Freiburger laryngologischen Klinik über 107 Fälle von Aphonie, wovon 90 behandelt wurden, berichtet. Amersbach hat diese Kranken durchweg mit dem elektrischen Strom behandelt, gewöhnlich mit endolaryngealer Anwendung desselben, seltener mit dem Aetherrausch, gelegentlich auch mit Sprachübungen. 43 dieser Fälle wurden geheilt, 30 nicht geheilt, 17 mehr oder weniger gebessert. Sie ersehen hieraus schon die ziemliche Häufigkeit dieser Erkrankungen und die nicht absolut günstige Prognose derselben.

Der Symptomenkomplex, mit dem die Aphonie, über die ich namentlich hier berichten will, einzutreten pflegt, ist Ihnen ja wohl bekannt. Plötzlich, aus körperlicher und stimmlicher Gesundheit heraus, tritt die Aphonie gewöhnlich auf, meist im Anschluss an irgend ein Trauma des Nervensystems, wie wir das z. B. durch Verschüttungen oder durch heftiges Granatfeuer gegeben sehen, oft auch im Anschluss an Erkältung oder starke Durchnässung, häufig auch aufgesetzt auf einen Katarrh der oberen Luftwege. Bei einem unserer Kranken trat die Aphonie nach Schussverletzung des Kehlkopfes auf, bei einem anderen im Anschluss an eine Strumektomie. Beide Male bestand die Erkrankung viele Monate. Das sind ungefähr die wichtigsten anamnestischen Daten, die allein jedoch uns keineswegs berechtigen, die Diagnose psychogene Aphonie zu stellen. Erst die laryngoskopische Untersuchung gestattet uns mit Sicherheit die Diagnose festzulegen. Bei peripheren Larynxerkrankungen kommt es erfahrungsgemäss nur selten zur Aphonie und es müssen schon schwere destruktive Veränderungen im Kehlkopf selbst oder in seiner Umgebung gegeben ein, wie wir sie z. B. bei Lues, Tuberkulose oder Tumoren sehen können, bis es zur völligen Stimmlosigkeit kommt. Katarrhalische Veränderungen, selbst schwerer Natur, sind ebenfalls nur selten imstande, eine totale Aphonie zu bedingen. Gerade diese Erfahrungstatsache ist wichtig, um das Missverhältnis zwischen organischer Veränderung im Kehlkopf und Funktionsstörung in den Fällen von reflektorischer Aphonie, d. h. solchen, die durch organische Veränderungen ausgelöst oder auf solche aufgesetzt bestehen, richtig zu deuten.

Das Spiegelbild, das wir bei der Aphonie sehen, ist ausserordentlich mannigfaltig und in sich variabel. Dabei herrschen die verschiedensten Formen der Lähmungen, namentlich der Kehlkopfmuskulatur, vor, die fast durchweg doppelseitig sind. Die Stimmbänder stehen bei der Phonation entweder in Abduktionsstellung völlig still, oder sie werden nur wenig adduziert, so dass die Glottis breit klafft, oder sie bewegen sich nur in ihrem ligamentösen Teil und im knorpeligen nicht und umgekehrt. Häufig sehen wir auch das Bild des sogen. Stimmbandflatterns: die Stimmbänder gehen bei dem Versuch der Phonation aneinander, berühren sich für den Bruchteil einer Sekunde, um schnell wieder in extreme Abduktionsstellung zurückzuschnellen. Auch nystagmusartige Zuckungen sind beschrieben worden, wie sie allerdings auch bei multipler Sklerose, Spinallues, Bulbärparalyse und Hysterie vorkommen können (Müller [2]). Diesen häufigen Lähmungsformen stehen die weniger häufigen Spasmen gegenüber. Oft ist es schwer, beide Formen von einander zu trennen und beide können entweder ineinander übergehen, oder sich ablösen. So sehen wir z. B. bei der Taschenbandsprache, dass bei dem Versuch der Phonation die Taschenbänder bis auf das hintere Drittel fest gegeneinander gepresst werden, ohne dass der Teil der Stimmbänder, der noch zu sehen ist, also das hintere Drittel, sich von der Stelle rührt. Diese Taschenbandspasmen, die manchmal eine nicht absolute Aphonie, sondern eine gepresst klingende Dysphonie bedingen, sind wohl so zu erklären, dass der Kranke sich bemüht, den infolge der Lähmung der Stimmbänder entweichenden Anblasestrom durch diese Spasmen zu fixieren und so eine Stimme zu erzeugen. Gerade bei diesen Kranken können sich dann im Laufe der

*) Vortrag, gehalten im Unterelsässischen Aerzteverein in Strassburg i. E., am 24. Juni 1916.

Zeit chronisch entzündliche Veränderungen im Bereich der Taschenbänder einstellen, die uns eine chronische Laryngitis vortäuschen können, während es sich tatsächlich um sekundär-entzündliche Veränderungen mechanischer Ursache handelt. Noch seltener als dieses Zwischenglied zwischen Lähmung und Spasmus sind die reinen Stimmbandspasmen, wobei die Stimmbänder beim Versuch der Phonation ruckartig gegeneinander oder sogar übereinander gepresst werden und so überhaupt jede Lautbildung unmöglich machen. Diese Patienten bieten ein typisches und event. sogar bedrohlich aussehendes Bild, da durch diesen absoluten Verschluss der Stimmbänder die Lungen gegen die Aussenwelt abgeschlossen werden und der Kranke sich bemüht, diesen tonischen Krampf durch Verstärkung des Anblasestroms zu lösen, wobei dann eine hochrote bis zyanotische Verfärbung des Gesichts eintreten kann. Das Bild ändert sich erst in dem Augenblick, in dem der Patient den Sprechversuch aufgibt. Diese Fälle, von denen wir zwei gesehen haben, sind in der Tat therapeutisch ausserordentlich schwer zu beeinflussen und prognostisch zum mindesten zweifelhaft. Beim Mutismus endlich zeigt uns der Kehlkopfspiegel die Stimmbänder in extremer Abduktionsstellung absolut stillstehend, die Zungen- und Sprachmuskulatur erscheint wie gelähmt, während die mimische Gesichtsmuskulatur lebhaft spielt. Dies wäre die eine Komponente, d. h. die Innervationsstörung der Larynxmuskulatur, die wir beobachten. Die zweite mindestens ebenso wichtige oder wichtigere ist die Veränderung der Atmung, die in der verschiedensten Form sich äussern kann. Namentlich Gutzmann [3 u. 4] und Seifert [5] haben auf diese Veränderungen in der Atmung hingewiesen. Wir sehen z. B. nur oberflächliche flache Atmung, oder der Aphoniker inspiriert ungenügend, hat so nicht genügend Exspirationsluft zur Phonation, oder was häufiger ist, er vergeudet den grössten Teil des Exspirationsstroms unbenutzt und versucht dann den Rest der noch vorhandenen Exspirationsluft, die sogen. Residualluft zum Sprechen zu benutzen, oder er spricht, wie wir es bei einem Fall gesehen haben, mit dem Inspirationsstrom. Hierbei kommt es zu einer nicht ganz aphonischen, schluchzend klingenden Sprache.

Dies sind die hauptsächlichsten Veränderungen, die wir objektiv beim Aphoniker finden, und gerade in der Regulierung der Atmung, worauf Gutzmann, Barth und Seifert namentlich hingewiesen haben, haben wir mit unserer Therapie hier eingesetzt.

Bevor ich die Therapie, wie sie in der Klinik geübt wurde, bespreche, möchte ich noch kurz die Prognose berühren. Diese ist bei den psychogenen Sprachstörungen im allgemeinen günstig, namentlich, wenn es sich um leichte, noch nicht lang bestehende Fälle handelt, die dann gewöhnlich auch schnell wieder gut werden. Oft heilen sie schon von selbst, wenn die Wirkung des Insultes vorbei ist, z. B. bei der Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel, oder wir sehen sie auf die üblichen therapeutischen Massnahmen, z. B. den elektrischen Strom, das Einführen der Sonde in den Kehlkopf oder auf Druck mit dem Zungenspatel gegen den Zungengrund schnell reagieren. Anders ist es mit den schwereren, über viele Wochen und Monate bestehenden Formen, die namentlich unser Interesse in Anspruch nehmen. Hier kann die Therapie schwierig sein und an die Geduld des Arztes ziemliche Anforderungen stellen.

Naturgemäss stehen die Kranken, wenn sie mehrfach ohne Erfolg und namentlich mit hohen, schmerzhaften elektrischen Strömen behandelt sind, jeder weiteren Behandlung skeptisch gegenüber, da sie den Glauben an die Wiedergewinnung ihrer Stimme und Sprache verloren haben und nicht selten von einer Stimmbandlähmung sprechen, die nicht mehr heilbar sei. In dieser Richtung müssen wir in Anwesenheit des Patienten in unseren Aeusserungen über die Art des Leidens und seiner Heilbarkeit grösste Vorsicht üben. Gerade den Glauben an die Heilbarkeit des Leidens bei den an und für sich willensschwachen Kranken wieder zu wecken und der Hinweis, dass es sich um eine Störung handelt, die auf falschem technischen Gebrauch des Sprachorgans beruht, bei völlig gesundem Kehlkopf, ist das erste, womit wir die Behandlung zweckmässig einleiten. Im weiteren ist es dann eine systematische Uebungstherapie, wodurch wir die verloren gegangene Bewegungsvorstellung für die Sprache wieder einüben, womit wir fast durchweg gute Erfolge zu verzeichnen haben. Nach Gutzmann kommt man „bei jeder, selbst der renitentesten hysterischen Aphonie durch systematisches physiologisches Ueben, ähnlich wie beim Stottern, also Uebergang vom Hauchen zum Flüstern und dann in die Stimme zum günstigen Resultat“ [4]. An der Klinik hier haben wir die Uebungstherapie ungefähr wie folgt gemacht: Wir verbieten zunächst dem Patienten überhaupt zu sprechen, zeigen ihm, wie er richtig gleichmässig atmen soll, machen es ihm vor und lassen ihn dann, wenn es gelungen ist, diese zweckmässige und gleichmässige Atmung zu erreichen, sprechen, d. h. wir lassen ihn einen Vokal A oder O sagen, oder lassen ihn zählen. Dabei ist es wichtig, darauf aufmerksam zu machen, dass mit dem Beginn der Exspirationsphase gesprochen wird und es ist deshalb zweckmässig, vor der Exspiration die Inspirationsluft einen Augenblick festhalten zu lassen, um so die Psyche des Kranken auf den Moment der Phonation und Exspiration, die schnell und explosionsartig zu geschehen hat, zu konzentrieren. Bei den Lähmungsformen, um die es sich natürlich dabei handelt, üben wir bei der Phonation eine leichte Kompression des Kehlkopfes aus, um die Stimmbänder mechanisch einander zu nähern und weisen darauf hin, mit möglichst tiefer Stimme zu sprechen, da erfahrungsgemäss der Aphoniker dazu neigt, mit hoher, überschnappender Stimme, manchmal sogar mit Fistelstimme zu sprechen. Ist es erst dem Patienten gelungen, nur einen klingenden Vokal zu sprechen, dann ist der Weg zur völligen Erlangung der Stimme und Sprache leicht. Im allgemeinen lassen wir die Patienten zunächst zählen. Das Lesenlassen ist deshalb wohl nicht zweckmässig, weil hierbei die Psyche des Kranken abgelenkt und nicht genügend auf den Vorgang des Sprechens konzentriert wird. Bei den schweren Stimmbandspasmen empfiehlt es sich, worauf auch Gutzmann und Seifert namentlich aufmerksam gemacht haben, den vorsichtig gebrauchten Stimmeinsatz unter möglichster Entspannung aller Kehlkopfmuskeln, d. h. in möglichst tiefer Stimmlage zu üben. Dabei ist eine leichte Dilatation des Larynx durch Druck auf das Pomum Adami zu üben. Gerade bei den Spasmen sind von den verschiedensten Seiten therapeutische Vorschläge gemacht worden, u. a. die Sondenbehandlung nach Barth [6], oder die Einführung eines Tubus nach Baumgarten [7]. Den elektrischen Strom, der in der verschiedensten Form, entweder äusserlich, oder endolaryngeal angewendet wird, haben wir fast nie zu Hilfe genommen, da unsere Kranken, soweit sie anderwärts behandelt waren, durchweg schon mit dem elektrischen Strom behandelt waren. Nur bei den Kranken, bei denen organische Paresen bestanden, haben wir den elektrischen Strom bei der Nachbehandlung in Verbindung mit den entsprechenden Mitteln zu Hilfe genommen. Die Behandlung des Mutismus ist dieselbe, wie die der Lähmungsform der Aphonie.

Die Therapie des funktionellen Stotterns, die ich hier nur berühren möchte, ist im wesentlichen auch eine Korrektur der Atmung in Verbindung mit den üblichen entsprechenden Sprachübungen. Was nicht ausser acht zu lassen ist, ist die Gefahr des Rezidivs, dem wir hier so zu begegnen suchen, dass wir unsere Patienten über 3 bis 4 Wochen alle 2 bis 3 Tage in der Klinik kontrollieren, mit ihnen üben und, wenn es die äusseren Verhältnisse erlauben, sie auch zu Hause üben zu lassen. Wie weit bei dieser Behandlung suggestive Beeinflussung eine Rolle spielt, ist schwer zu umgrenzen, jedenfalls ist es zweckmässig, derartige Kranke energisch anzufassen, ohne dass es nötig ist robust zu werden.

Zum Schluss möchte ich noch die Resultate der oben geschilderten Uebungstherapie mitteilen.

Von den 56 Aphonikern wurden 53 geheilt, eine Aphonia spastica, die seit Kindheit besteht, blieb ungeheilt, eine Aphonie mit schwerer chronischer Laryngitis, bei der nicht sicher zu entscheiden war, wie weit die Stimmlosigkeit durch den Katarrh bedingt war, wurde nur wenig gebessert. Ein weiterer Fall von psychogener Aphonie, der über 19 Monate bestand, wurde ebenfalls nicht gebessert. In diesem Falle versagten so gut wie alle therapeutischen Mittel, die in der Literatur beschrieben sind. So der faradische Strom in endolaryngealer und äusserer Anwendung, der Muck sche Kugelversuch [8] und der Aetherrausch. Die Heilung der Aphonie wurde bei der grösseren Anzahl der Fälle in einer Sitzung erzielt, bei einer kleineren Reihe bedurfte es mehrerer Sitzungen, um die Stimmlosigkeit zu beheben. Einmal haben wir ein Rezidiv gesehen, der Fall steht augenblicklich wieder in Behandlung. Von den 9 Stotterern wurden 7 geheilt, einer blieb bis jetzt ungeheilt (es handelt sich um einen psychisch so schwer kranken Patienten, dass eine Uebungstherapie an der Unzugänglichkeit des Kranken scheiterte), ein weiterer wurde nur wenig gebessert und steht noch in Behandlung. Der Fall von Mutismus wurde ebenfalls schnell geheilt und blieb ohne Rezidiv. Der Patient mit inspiratorischem Glottiskrampf, der 4 Jahre früher wegen derselben Erkrankung tracheotomiert war, und auch jetzt, bevor er hier eingeliefert wurde, wegen schwerer Atembeschwerden fast zur Tracheotomie kam, wurde nach Behandlung mit entsprechenden Atemübungen geheilt.

Literatur:

1. K. Amersbach: Arch. f. Laryngol. 30. 1916. H. 2. — 2. Müller: Charité Ann. 12. 1887. — 3. H. Gutzmann: M. Blätter 1905 Nr. 46, 47 u. 48. B.kl.W. 1912 S. 2222 u. 1916 S. 154. — H. Gutzmann, zit. nach Nadoleczny: Die Sprach- und Stimmstörungen im Kindesalter. S. 514. — 5. Barth: B.kl.W. 1907 Nr. 34. — 6. Seifert: B.kl.W. 1893 u. 1911 Nr. 35. Zschr. f. Laryng. 1. 1909. — 7. Baumgarten: Arch. f. Laryng. 16. W.m.W. 1893. — 8. Muck: M.m.W. 1916 Nr. 12

Zur Behandlung der dysenterischen Leberabszesse.

Von Th. Grussendorf, Chefarzt des Deutschen Vereinslazaretts in Jerusalem i. P.

Das Vorkommen von Amöbenruhr unter hiesigen deutschen und österreichisch-ungarischen Kriegsteilnehmern lässt an die Möglichkeit denken, dass früher oder später auch die wohl bedenklichste Folgeerscheinung der genannten Krankheit, der dysenterische Leberabszess, unsere Kriegschirurgie beschäftigen wird. Wenn ich mir nun erlaube, im folgenden auf die meines Erachtens einfachste und erfolgreichste Behandlung dieser schweren Erkrankung hinzuweisen, so geschieht es besonders deswegen, weil ich selbst unter dem Einflusse der hierzulande in 12 jähriger Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen die anfangs geübten und von deutschen Lehrbüchern wohl meist empfohlenen Methoden zu Gunsten einer ent-

schieden einfacheren und erfolgreicheren Behandlungsart in den letzten Jahren ganz aufgegeben habe. Zunächst sei das meinen Erfahrungen zugrunde liegende Material hier vorgelegt.

Im Ganzen wurden in den Jahren 1904—1916 25 Fälle von dysenterischem Leberabszess mit Sicherheit diagnostiziert und davon 21 operiert, während die übrigen 4 Patienten teils einen chirurgischen Eingriff ablehnten, teils schon moribund ins Krankenhaus eingeliefert, noch vor der Operation starben. Alle 25 Patienten waren männlichen Geschlechts und befanden sich, abgesehen von 6 Fällen meist höheren Alters, im kräftigen Mannesalter von 20—50 Jahren. Fast durchweg handelte es sich um grosse, ein bis mehrere Liter des charakteristischen graurötlichen, fadenziehenden und geruchlosen Amöbeneiters enthaltende Einzelabszesse, mit 2 Ausnahmen im rechten Leberlappen gelegen, die sich keineswegs immer stürmisch unter hohen Temperaturen, sondern oft genug schleichend mit etwas subfebriler Temperatur im Verlaufe von Wochen oder Monaten entwickelt hatten. Gerade dieser letzte Umstand hatte öfters zu längerdauernder Verkennung geführt.

Dass die reinen Amöbenabszesse hierzulande so vorwiegen, dürfte damit zusammenhängen, dass Hepatitis und pylephlebitische Prozesse, die, wie man liest, in den Tropen häufig Ausgangspunkt und Komplikation des Amöbenabszesses bilden, hier in höheren Breiten nur selten angetroffen werden. Im übrigen zeigten unsere Leberabszesse im vorgerückten Stadium, wo wir sie meist erst zu sehen kriegten, gewöhnlich alle klinischen Symptome dieser Erkrankung, auf die wir hier indessen nicht näher eingehen wollen, zu deren genauerem Studium jedoch ausdrücklich auf die vorzügliche Arbeit von A. Müller-Hongkong[1]) hingewiesen sei. Von den 21 Operierten wurden 14 (in den Jahren 1904—1912) mittels breiter, teils einzeitiger, teils zweizeitiger Eröffnung dse Abszesses behandelt. Von diesen Patienten starben uns nicht weniger als 8, also 57 Proz., und zwar 4 schon in den ersten 5 Tagen p. o., unter den Erscheinungen einer unmittelbar nach der Operation hervortretenden, meist rapide sich steigernden Herzschwäche, zu deren Ueberwindung alle üblichen Mittel vergebens angewandt wurden.

Die übrigen 4 überstanden zunächst den Eingriff gut und erholten sich auch, auf die Entleerung des Eiters hin, anfangs sichtlich. Dann aber zeigte sich die weitere Heiltendenz gering, die Höhle verkleinerte sich wenig und früher oder später traten trotz allen Bemühens um eine aseptische Nachbehandlung, die wir ausserdem durch milde antiseptische Spülungen und ausgiebige Drainage unterstützten, die Erscheinungen der sekundären Infektion auf, gewöhnlich unter gleichzeitiger Zunahme von Leberinsuffizienz (Urobilinreaktion!) und Wiederkehr von darmdysenterischen Symptomen, und daran ging dann der Patient langsam zugrunde.

Bei den 6 so behandelten Kranken, welche geheilt wurden, betrug die Heilungsdauer durchschnittlich 1 Monat und 21 Tage.

Zum Aufgeben dieser Behandlungsmethode veranlasste mich nicht nur die hohe Sterblichkeitsziffer an sich, welche, so hoch sie ist, doch bei uns nicht wesentlich ungünstiger sein dürfte als in den sonst bekanntgegebenen Statistiken. Es kam vielmehr hinzu, dass ich mit den bisherigen Heilerfolgen umso unzufriedener sein musste, als sich dieselben mit zunehmender Erfahrung, Technik und ich darf auch sagen aufgewandter Sorgfalt gar nicht besserten. Im Gegenteil die schlechtesten Resultate hatte ich gerade im Jahre 1912, wo mir 4 Patienten mit allerdings sehr grossen zentralen Abszessen alle der Reihe nach starben, obwohl die im besten Mannesalter stehenden Kranken beim Eintritt in die Behandlung noch einen ganz leidlichen Allgemeinzustand darboten und auch andere die Prognose trübende Momente wie Potatorium, Ueberernährung und sitzende Lebensweise, nicht bestanden. Ich glaubte daher die Hauptschuld an den unbefriedigenden Erfolgen in dem eingreifenden und breit eröffnenden Operationsverfahren suchen zu dürfen, das mir insbesondere für Patienten mit geschwächtem Allgemeinzustand und grossen zentralen und zu weiterer Einschmelzung des Lebergewebes neigenden Abszessen ungeeignet erschien. Denn, wenn wir noch einmal auf die obige kleine Zusammenstellung zurückgreifen, so sind es ja hauptsächlich zwei Gefahren, welche das Leben solcher Kranken auch noch nach der Entleerung des Eiters, ja gerade im Anschluss an den operativen Eingriff bedrohen, nämlich erstens ein mehr oder weniger rapides Versagen der Herzkraft, das in einigen unserer Fälle unmittelbar nach dem Eingriff, bei zweizeitigem Vorgehen sogar schon nach dem 1. Akt, so jäh hervortrat, dass wir im höchsten Grade überrascht waren, weil vor der Operation nur der etwas frequente und wenig gespannte Puls auf eine Herzmuskelschwäche leichten Grades hinzudeuten schien. Den Grund für diese Erscheinung können wir nur darin sehen, dass durch die schwere Erkrankung eines so lebenswichtigen und mit der Zirkulation in so naher Beziehung stehenden Organs wie es die Leber ist, die Herzkraft mehr leidet als es zunächst den Anschein hat, und nun ein immerhin nicht unbedeutender Eingriff, wie ihn jede breitere Eröffnung des Bauchfells, wohl gar mit gleichzeitigem Durchdringen des Pleuraraumes und unter Allgemeinnarkose vorgenommen, darstellt, zu einem völligen Versagen führt.

Die zweite Hauptgefahr bildet die sekundäre Infektion des an sich sterilen Amöbenabszesses, der insofern also dem tuberkulösen Abszesse vergleichbar ist. Nach meiner Erfahrung sind es besonders die grossen buchtigen, vom normalen Lebergewebe gar nicht deutlich abgrenzbaren Abszesse, die nach breiter chirurgischer Eröffnung auch unter sorgfältiger aseptisch-antiseptischer Nachbehandlung eine Sekundärinfektion schwer vermeiden lassen, an die sich dann auch, je grösser und zentraler die Abszesse sind, desto eher eine Allgemeininfektion des ganzen Organismus anzuschliessen droht.

Wer also dysenterische Abszesse operieren will, muss diese beiden Hauptgefahren stets im Auge behalten, wenn er im einzelnen Falle sein operatives Vorgehen bestimmt. Kleinere, peripher gelegene und dann meist auch vom normalen Lebergewebe besser abgegrenzte Abszesse können nach jeder Methode erfolgreich operiert werden. Je grösser und zentraler aber der Abszess ist und je schlechter sich bereits der Allgemeinzustand erweist, umsomehr muss unser operatives Handeln der oben begründeten Forderung eines schonenden und die Sekundärinfektion möglichst ausschliessenden Verfahrens gerecht werden. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die wissenschaftliche Berechtigung des alten Mansonschen Verfahrens und seine noch heute weitverbreitete Anwendung hierauf beruhen. Diese Methode besteht bekanntlich darin, dass ein Metalltroikart durch Haut und Weichteile ohne Rücksicht auf den Pleuraraum in den Abszess eingestossen und dann ein Gummidrain mit Hilfe eines Mandrin durch die Troikartkanüle eingeführt wird, worauf man die letztere über das Gummirohr zurückzieht. Leider ist dieses Zurückziehen nicht immer so leicht ausgeführt wie man es sich denkt, auch kann es einem passieren, dass der Abfluss des dicken Eiters durch den Schlauch nicht nach Wunsch vor sich geht, so dass ich z. B. in einem meiner ersten Fälle, wo ich das Verfahren versuchte, schliesslich doch noch zum Messer greifen und breit eröffnen musste. Auch Müller, der l. c. aus den gleichen Gründen die Mansonsche Methode als ein Arbeiten im Dunkeln ablehnt, hält doch die Eröffnung und Dauerdrainage vermittelst einer weiten Troikartkanüle für das geeignetste Verfahren, zumal bei tiefliegenden Abszessen. Allerdings schafft er sich zuvor zur Leber stets breiten Zugang, indem er z. B. bei transpleuralem Vorgehen nach einem 12 cm langen Querschnitt in der Axillargegend zwei Rippen, gewöhnlich die 8. und 9., in einer Ausdehnung von 8—10 cm reseziert und dann die Pleura über ihre Umschlagstelle hinaus und das Diaphragma in gleicher Richtung ausgiebig durchtrennt. Wenn er nun auch zur Vermeidung eines Pneumothorax den Schlitz im Brustfellraum mit fortlaufender Naht sorgfältig umnäht, so bleibt doch dieses eingreifende Vorgehen zur Freilegung der Leber, das der Autor zudem stets unter Allgemeinnarkose ausführt, für Patienten mit sehr beeinträchtigtem Allgemeinzustand unbedingt gefährlich, und vor allem halten wir es für unnötig. Denn, wie Müller selbst betont, ist reiner Amöbeneiter nicht infektiös, und wenn es sich einmal um nicht ganz sterilen Eiter handeln sollte, so würde mit den wenigen Tropfen, die neben der Troikartkanüle in den Bauchraum sickern sollten, das Peritoneum schon fertig, wie denn auch der genannte Autor versichert, dass in Fällen, wo sicher Eiter in die freie Bauchhöhle gekommen war, jede peritonitische Reizerscheinung ausblieb. Wir sind denn auch seit 1912 mit einem sehr einfachen Verfahren vorzüglich gut ausgekommen, das alle Vorzüge der Mansonschen Methode besitzt, aber ihre Nachteile vermeidet. Nachdem durch Inspektion, Perkussion und Probepunktion das Lageverhältnis des Abszesses zur Körperoberfläche sorgfältig bestimmt ist, werden an der am geeignetsten erscheinenden Stelle, unter Bevorzugung der Gegend unterhalb des rechten Rippenbogens, alle bedeckenden Weichteile bis ins Lebergewebe hinein lokalanästhetisch gemacht. Handelt es sich um die Gegend des rechten Hypochondrium oder des Epigastrium, so wird jetzt einfach der Müllersche oder ein anderer weiter Troikart durch einen kurz angelegten Hautschnitt in das durch das Anästhetikum aufgequollene Gewebe sanft und schmerzlos bis in den Abszess vorgeschoben, worauf nach Zurückziehen des Stachels alsbald der Eiter kräftig hervorquillt. Die Troikartkanüle wird an Ort und Stelle durch Leukoplast fixiert, ein leichter Verband aufgelegt und der abfliessende Eiter durch einen über das freie Ende der Kanüle gezogenen Gummischlauch für die ersten Tage, wo die Sekretion reichlich ist, in eine mit Karbollösung gefüllte Bettflasche geleitet. Hierdurch wird, nebenbei gesagt, zugleich viel Verbandstoff gespart. Ist transpleurales Vorgehen notwendig, so bedarf es, um dem Patienten einen unangenehmen Druck der liegenbleibenden Troikartkanüle gegen die Rippen zu ersparen, der Resektion eines kurzen Rippenstückes an geeigneter Stelle, am besten in einer der 3 Axillarlinien. Durch diese Lücke wird dann, ohne besondere Eröffnung des Pleuraraumes, die Troikartkanüle wie oben in den Abszess eingelegt und bleibt hier bis zur Heilung liegen. Dieses Verfahren, das so einfach ist, dass man ihm auch den Vorwurf des Arbeitens im Dunkeln nicht machen darf, erwirbt nun aber seine volle Berechtigung und Erfolgsicherheit wohl erst durch die gleichzeitige Anwendung von Emetin, wovon wir gleich am Ende der Operation 0,05 in 50 g Wasser aufgelöst, durch die Kanüle in den entleerten Abszess einspritzen. Ausser dieser örtlichen Anwendung, die während des Heilverlaufes 1—2 mal wöchentlich wiederholt wurde, erwiesen sich auch subkutane Emetininjektionen wertvoll, namentlich wenn im Verlaufe der Nachbehandlung darmdysenterische Symptome auftraten, die wir früher als Signum mali ominis sehr fürchteten, die aber jetzt durch 1—2 malige Einspritzungen von 0,05 Emetin. hydrochlor. stets prompt beseitigt wurden. Alle bisher so

[1]) Diagnose und Behandlung des dysenterischen Leberabszesses. Arch. f. Schiffs- u. Trop.Hyg. 17. 1913. Nr. 9 u. 10.

behandelten 7 Kranken wurden geheilt mit Ausnahme eines 5 jährigen Knaben, der mit einem grossen Abscessus necessitatis, eigentlich schon moribund eingeliefert wurde und wenige Stunden nach dem Einführen der Kanüle ad exitum kam. Auch die Heilungsdauer war viel kürzer als früher, sie betrug nur 29 Tage im Durchschnitt, obwohl es sich fast stets um die sonst so gefürchteten grossen, mehrere Liter Eiter enthaltenden Abszesse handelte.

Wenn auch die Anzahl der bisher von uns auf diese Weise behandelten und eigentlich sämtlich geheilten Fälle von Amöbenabszess noch eine kleine ist, so schien uns doch dieses einfache Verfahren an Ungefährlichkeit, Annehmlichkeit und Sicherheit des Erfolges so sehr alle früher geübten Methoden zu übertreffen, dass wir nicht zögern mochten, es zum Heile etwa von diesem ernsten Leiden befallener Vaterlandsverteidiger schon jetzt zur Nachprüfung zu empfehlen. Denn wir glauben uns nach unseren vorzüglichen Erfahrungen damit zu der Hoffnung berechtigt, dass in Zukunft dem dysenterischen Leberabszesse gegenüber alle eingreifenden und gefährlichen operativen Eingriffe mehr und mehr in Wegfall kommen dürfen, weil, um es zum Schlusse noch einmal kurz zusammenzufassen, die einfache Entleerung mit der Dauerkanüle in Verbindung mit Emetininjektionen geradezu ideale Erfolge zu erzielen imstande ist.

Blutegel im Kehlkopf.

Von Oberstabsarzt Dr. Härting aus Leipzig, Chefarzt in einem Feldlazarett auf dem Balkan.

Die ersten vier türkischen Soldaten, die ich in diesem Kriege zur Behandlung bekam, waren äusserst interessante Fälle. Der erste war aus dem fahrenden Zuge gefallen, direkt auf den Bauch, und zwar mit dem Bauch auf einen grossen Stein am Bahndamm. Einlieferung 8 Stunden nach der Verletzung. Klinische Diagnose: Darmzerreissung. Die sofortige Laparotomie zeigte bereits Eiter in der Bauchhöhle und eine Zerreissung des Dünndarms direkt über der Wirbelsäule in Form eines zweimarkstückgrossen Loches im Dünndarm. Dreietagige Naht, Bauchhöhlenspülung, Schluss der Bauchhöhle bis auf Drainageöffnungen; Allgemeinbefinden jetzt nach 3 Wochen sehr gut.

Die 3 anderen Fälle waren noch besonderen Charakters. Sie wurden mir hereingeschickt mit der Angabe: sie hätten einen „verme dans la gorge". Da eine Verständigung mit diesen 3 Türken ausgeschlossen war, ich im Halse aber gar nichts Besonderes sehen konnte und sonst auf den Lungen bei allen 3 nur bronchitische Geräusche zu finden waren, so nahm ich zunächst an, es handle sich um das Erbrechen von Askariden, wie man es ja sehr oft erlebt, und verordnete eine entsprechende Abführkur. Am folgenden Morgen hatten jedoch alle 3 Fälle ziemlich viel hellrotes Blut im Auswurf, so dass ich in meiner Diagnose schwankend wurde. Im Rachen war bei Inspektion mit Spatel und Niederdrücken der Zunge wieder nichts Besonderes zu sehen. Der Kehlkopfspiegelbefund jedoch zeigte bei dem ersten der Türken eine dunkelblaue Masse direkt über den Stimmbändern. Bei der Aufforderung zu würgen, kam denn auch diese dunkelblaue Masse etwas hoch und beim Fassen mittels gebogener Kornzange fasste ich dann eine weiche schwammige Masse, die sich durch die Gegenbewegungen des Türken der Kornzange zunächst wieder entzog, aber beim wiederholten Zufassen mit plötzlichem Ruck nach ausser gebracht wurde: einen ca. 8 cm langen und 1—2 cm dicken Blutegel, der sich hinten neben der Glottis festgesogen hatte und auf den Stimmbändern lag, so dass der betr. Türke mit ziemlicher Atemnot zu kämpfen hatte. Die plötzliche Befreiung von diesem unangenehmen, atembehindernden Vieh löste dann die stürmischsten, wenig angenehmen Umarmungsszenen gegen seinen erlösenden Arzt aus!

Auch beim 2. und 3. Türken fanden sich Blutegel in derselben Stellung: direkt im Kehlkopf, und wurden auf dieselbe Weise entfernt.

Wie kamen diese Tiere in den Kehlkopf?

Die hinterher beim türkischen Kollegen erhobenen Erkundigungen ergaben denn, dass diese Türken mit noch so und so viel anderen in einer kleinen türkischen Bahnstation, um ihren Durst nach der heissen Bahnfahrt zu löschen, aus einem Tümpel am Bahnhof getrunken hatten und dabei mit dem Wasser diese Blutegel nichtsahnend verschluckt hatten. Dieselben hatten sich dann an dieser wenig angenehmen Stelle im Halse festgesogen. Entlassung geheilt nach 3 Tagen.

Aus dem Vereins-Reservespital Graz Theodor-Körner-Strasse (orthopädische Anstalt).

Ueber die Behandlung von Narben und deren Folgezuständen mit Cholinchlorid.

Von Dr. Otto Burkard, Graz.

Ein Mittel zu finden, um Weichteilnarben und ihre gefürchteten Folgezustände im Sinne der Erweichung oder Lösung günstig zu beeinflussen, wäre angesichts der gerade im Gefolge der Kriegsverletzungen fast unerschöpflichen Fülle und Mannigfaltigkeit darnach heischenden Fälle eine Errungenschaft von grösster Tragweite, die im Fluge die Welt durcheilen würde.

Die Mitteilung Fraenkels in Nr. 41 d. W.schr. 1915, seine fesselnden Vorstudien über das Cholinchlorid und seine Versuche damit, hatten dem neuen Mittel eine vielseitige Aufmerksamkeit zugewendet und ohne Zweifel rasch zahlreiche Nachprüfer gewonnen.

Es sprach bisher nicht gerade zugunsten überzeugter Erfahrungen dieser Nachprüfer, dass seit der nun fast 1 Jahr zurückliegenden ersten Mitteilung über die Erfolge des Cholinchlorids fast nichts bekannt geworden ist. Am Berliner Orthopädenkongresse im Februar 1916, wo die Cholinchloridbehandlung besprochen wurde, kam es zu keinem gesprochenen Für oder Wider. Nur Roskoschny lehnte auf Grund seiner Erfahrungen das Mittel entschieden ab; er fand damit einen starken Beifall.

Nun erschien soeben (in Nr. 32 d. Wschr.) ein Bericht von Rassiga, der neuerlich über eine sehr erhebliche Heilwirkung des Cholinchlorid bei der Behandlung von Narbenfolgen zu berichten weiss.

Wir möchten im Anschlusse an diese Arbeit mit einigen Worten auf unsere eigenen Versuche mit Cholinchlorid zurückkommen, deren ursprünglich geplante Mitteilung wir im Hinblicke auf die am Orthopädenkongresse erfolgte Aussprache unterlassen hatten.

Die Zahl unserer Cholinchloridfälle betrug 37. Es war keine Auswahl besonders schwerer, aussichtsarmer Fälle. Wir haben uns in jeder Hinsicht auf das Gewissenhafteste an die Vorschriften Fraenkels gehalten, haben insbesondere das ganze Rüstzeug medikomechansicher und physikalischer Behandlung gleichzeitig mobilisiert, worauf ja Fraenkel selbst ausdrücklich den grössten Wert legt.

Wir sahen aber nie auch nur den geringsten Erfolg des Mittels.

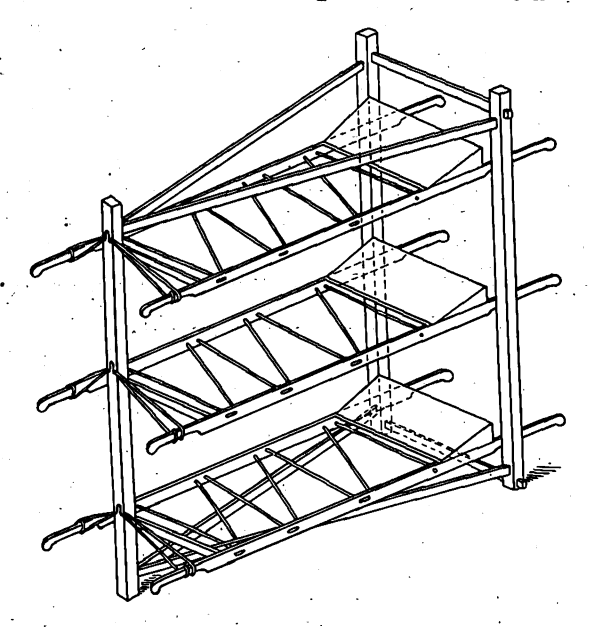
Die Injektionen mit Cholinchlorid sind nach übereinstimmenden Urteilen harmlos, vom Standpunkte des Arztes wenigstens; denn unerwünschte Nebenwirkungen oder beschwerliche Folgen scheinen in der Tat zu fehlen. Der Patient definiert jedoch den Begriff der Harmlosigkeit wieder anders als der Arzt. Er findet, dass die Prozeduren der Applikation des Mittels, das wiederholte, auch tiefe Einstechen der Nadel und Einspritzen der Lösung, sehr wehe tut; und meint mit Recht, das sei nicht harmlos, wenn er keinen Nutzen davon hat.

Die Lagerstätten in den Sanitätsunterständen.

Von Oberstabsarzt Dr. Stumpf.

Raum und Zeit beherrschen gebieterisch den Ausbau von Lagerstätten in den Sanitätsunterständen, wozu man hier einen winkligen Keller oder das Untergeschoss eines Hauses, dort einen gewölbten Stall wählen muss; oder er wird an einem geeigneten Punkte dicht hinter dem Schützengraben in den Boden eingegraben, denn bombenoder doch bestimmt granatsplittersicher muss ein solcher Unterkunftsraum sein. Dringend notwendig ist, den dargebotenen Raum so auszunutzen, dass viele, leicht zugängliche Lagerstätten aufgestellt werden können, und dass keine Schmutzwinkel bleiben. Grosse Schwierigkeiten sind hier zu überwinden. Selten ist ein Raum rechtwinklig; meistens begrenzen ihn spitze oder stumpfe Winkel und schiefe Wände. Vorspringende Wandpfeiler und Säulen beschränken die Länge der Lagerstätten. Selbst die frisch ausgeworfenen, rechtwinkligen Baugruben sind nicht völlig auszunutzen, wenn, wie üblich, die Abdachung durch rundes Wellblech erfolgt, das am Boden und an der Wölbung durch Streben zu stützen ist, weil es die ringsum drückende An- und Auflagerung ohne diese nicht aushalten wird. Zahlreich sind die Modelle für die Lagerstätten, welche der findige Geist der Sanitätsoffiziere ausgedacht hat. Alle sind praktisch, aber keines ist frei von Mängeln. Zu bevorzugen sind, nach meinem Dafürhalten, die leicht auseinander zu nehmenden und ebenso leicht zusammensetzbaren, nur aus einerlei Material hergestellten, transportablen Lagergestelle mit anzuhängenden Tragen. Die Arbeit der Anfertigung wird hier nur einmal geleistet; die angefertigten Stücke können schnell aufgebaut und abgebrochen werden, und wenn sie so gestaltet sind, dass sie sich allen Raumverhältnissen anpassen, dann sind sie auch überall ohne Raumverschwendung verwendbar. Nur einige wenige im Aufbau und Abbruch geübte Sanitätssoldaten werden beansprucht. Der Transport auf einem requirierten Wagen kann kein Hindernis abgeben. Verfasser verwendet zurzeit zwei sich an das Wulff-Hohmannsche Gestell anlehnende Arten von Lagergestellen. Sie bestehen teils aus 4, teils aus 3 durch Leisten miteinander verbundenen, senkrecht stehenden Eckpfosten, an welchen die Tragen durch kurze Hanfseilschlingen federnd angehängt werden. Kein Nagel wird verwendet; alle Holzteile werden passend ineinander geschoben und durch Holzkeile befestigt. Nur die Hanfschlingen werden an leicht einzuschiebende, an einem Ende hakenförmig gebogene, eiserne Bolzen gehängt, die ebenso gut auch aus Holz bestehen können. Alle Pfosten, Leisten und Holzkeile sind so gerichtet, dass sie rechts oder links, oben oder unten zu verwenden sind. Eine Verwechslung der einzelnen Teile ist ausgeschlossen. Nur der freistehende, senkrechte Eckpfosten der Gestelle mit 3 Eckpfosten ist stärker als die übrigen und deutet dadurch seinen Zweck an, die Hanfseile der Trage allein aufzunehmen. Mit grosser Raumersparnis

kann die Spitze der so gearteten Gestelle in jeden spitzen, stumpfen oder rund verlaufenden Winkel eines Unterstandes gestellt und die schräg verlaufende Seite des Gestelles an jede schiefe Wand angelegt werden. Die Gestelle mit den schräg verlaufenden Leisten ermöglichen einen breiteren Zugang zu den Verwundeten und neben der Tür aufgestellt einen bequemeren Eingang. Beide Arten von Lagerstellen können beliebig nebeneinander angebracht werden, je nachdem der gegebene Raum es erfordert. Die aufgestellten Gestelle gestatten die Reinhaltung und täglich feuchte Aufwischung des Fussbodens ohne eine Verschiebung. Jedes Gestell nimmt 3 Tragen auf, welche mit Strohsäcken und Wolldecken belegt sind. Hervorzuheben ist die Möglichkeit, jeden Verwundeten ohne Störung für die anderen Kameraden aus dem Gestell auf seiner Trage herauszunehmen, wenn nötig, frisch verbinden, ja selbst mit der Trage in den Truppenverbandplatz oder in das Feldlazarett bringen zu können, da jede beliebige Trage in das Gestell einzuhängen ist. Ein mit schweren Knochenverletzungen, Schädel-, Brust- oder Unterleibsöffnungen in den Sanitätsunterstand eingelieferter Soldat braucht das erste Lager bis zur Einlieferung in das Lazarett nicht zu wechseln. Die mässige Schwankung der eingehängten Trage wird subjektiv angenehm empfunden und verringert suggestiv das Gefühl der Härte des festen Lagers. Das Holzgestell besteht aus 12 Teilen: 4 Eckpfosten à 2 m lang, 8×8 cm dick; 4 Längsleisten à 2 m lang, 6½×2½ cm dick. Zur Befestigung dienen 8 Holzkeile und 12 an einem Ende hakenförmig gebogene, eiserne Bolzen. Beim Transport werden Holzkeile und Bolzen in einem Sack verwahrt, die übrigen Holzstücke zu einem Bündel zusammengebunden. Der starke Eckpfosten der nur mit 3 Pfosten versehenen Gestelle ist 2 m lang und 8×12 cm dick. Die Trage ist 2,40 m lang, 55 cm breit, vom Kopf zum Fuss 1,80 m lang. 2 leicht abnehmbare Querleisten am Kopf- und Fussende und eine Verschnürung durch ein Hanfseil — siehe



die Abbildung — oder noch besser Verbindung eines Strohsackes mit den Holmen, welche durch die Laschen desselben geschoben werden, bilden den federnden Boden, auf den noch ein Strohsack oder eine wollene Decke gelegt wird. Eine Druckverletzung ist vollkommen ausgeschlossen. Nach Herausnahme der beiden Querleisten ist diese Trage in der Längslinie zusammenlegbar, bei Verwendung eines Strohsackes an Stelle der Verschnürung mit Hanfseilen kann der Verwundete auch ohne Holmen transportiert werden, was bei der Enge mancher Gräben sehr nützlich ist. In einem Raume von 7 m Länge, 3 m Breite und 2½ m Höhe können 18 Betten, 1 Tisch, Ofen, Schrank, Hocker und verschiedene Geräte gut untergebracht werden. Die Entfernung vom Fussboden bis zum Boden der untersten Trage beträgt 15 cm, von hier bis zu dem der mittleren Trage 70 cm, von hier bis zur gewölbten Decke 95 cm.

Neben den Lagerstellen und Betttragen verdient der Abtransport der Verwundeten aus den Sanitätsunterständen nach dem Truppenverbandplatz bzw. dem Standort der Sanitätskompagnie oder nach dem Feldlazarett grosse Berücksichtigung. Die Wagen der Sanitätskompagnie können nur in seltenen Fällen bis zu den Sanitätsunterständen fahren, der Transport durch Sanitätsmannschaften entzieht den Schützengräben zu viele Kräfte. Eine Abhilfe bringen die Feldbahnen. Die kleinen Feldbahnwagen können zum Verwundetentransport gerichtet werden. Der von mir hergestellte Feldbahn-Verwundeten-Transport-Wagen benutzt nur die durch die beiden Achsen verbundenen Vorder- und Hinterräder eines Feldbahnwagens. Auf der Mitte der beiden Achsen wird ein starker Pfosten, 2,40 m lang, parallel zu diesem ausserhalb der Räder je ein schwächerer Pfosten angebracht und diese 3 Pfosten werden durch Querleisten verbunden. Ein nur 1,20 m hohes Lagergestell mit 3 Eckpfosten, wie oben beschrieben, wird so auf die 3 Grundpfosten gestellt, dass der starke Eckpfosten auf den mittleren, die beiden anderen Pfosten je auf einen Seitenpfosten zu stehen kommen. Zwei Stützen verbinden den starken Eckpfosten mit den Seiten. In dieses auf dem Feldbahnwagen fest ruhende Lagergestell werden 3 Tragen der Sanitätsunterstände eingehängt. Ein Sitz ist für den Führer des Wagens und der Bremse angebracht, Segeltuchvorhänge schützen die Verwundeten vor Wind und Wetter. Die dreieckige Form der Lagergestelle ist hier gewählt aus physikalischen Gründen. Das Dreieck durchschneidet die Luft leichter als das Viereck.

Diese Lagerstätten beanspruchen nicht den Wert des Neuen, lehnen sich vielmehr an bereits Empfohlenes an; neu ist vielleicht das Gestell mit 3 Eckpfosten, welches den Wert der Gestelle mit 4 Eckpfosten wesentlich erhöht, und die Konstruktion des Feldbahn-Verwundeten-Transport-Wagens.

Eine Ulnaris-Bandage.

Von Oberstabsarzt Dr. Port in Nürnberg.

Bei der Lähmung des Nervus ulnaris entsteht die sogen. Klauenhand, d. h. die Grundglieder der Finger stehen stark überstreckt, die 2. und 3. Glieder stehen in Beugestellung und können nur wenig bewegt werden. Diese Stellung ist für den Gebrauch der Hand ausserordentlich störend und es lag nahe, eine Bandage zu suchen, welche den Uebelstand so weit als möglich behebt. Dies konnte nur geschehen, wenn es gelang, die Ueberstreckung der Grundglieder zu korrigieren. Man kann das einmal erreichen, wenn man eine Spiralfeder in der Hohlhand anbringt, welche im Sinne der Beugesehnen wirkt. Damit verschwindet die Deformität sehr gut, aber zum Arbeiten ist diese Bandage unbrauchbar, weil die Feder in der Hohlhand hinderlich ist. Der zweite Weg ist gangbarer. Man verwendet eine flache Feder, welche das Glied von oben her in Beugestellung drückt. Der Erfolg ist ein überraschender. In den meisten Fällen genügt dieser Druck von oben her, um eine völlige Beweglichkeit der Finger zu erzielen. Die Finger konnten mit einer solchen Bandage wieder nahezu vollständig gestreckt werden, so dass dicke und feine Gegenstände gut gefasst und mit der Hand festgehalten werden konnten. Der Erfolg ist nicht ganz gleichmässig, offenbar deswegen, weil das Innervationsgebiet des Ulnaris sehr verschieden gross ist. In den meisten Fällen war es ausreichend, wenn der kleine und Ringfinger mit der Druckfeder versehen waren; in manchen Fällen mussten alle vier Finger Druckfedern bekommen. In einzelnen Fällen wieder reichten die Druckfedern allein nicht aus, um eine brauchbare Hand zu bekommen. Es wurde hier zwar das Grundglied sehr gut in Beugestellung gedrückt, aber die beiden letzten Glieder der Finger blieben doch in halber Beugestellung. Hier wurde an die Druckfeder noch eine gerade Feder angenietet, welche die Zwischen- und Endglieder streckte. Diese Ergänzung war am häufigsten nötig am Kleinfinger, seltener auch am Ringfinger, niemals bei den beiden anderen Fingern.



Die drei Abbildungen zeigen die drei Modifikationen der Ulnarisbandage.



Die mit der Ulnarisbandage versehene Hand ist gut zu leichteren Arbeiten zu gebrauchen und die Patienten sind mit ihrer Bandage recht zufrieden.

Die Konstruktion ist einfach genug. Eine Platte aus Blech, welche mit zwei Fortsätzen noch in die Hohlhand übergreift (ähnlich wie bei meiner Radialisbandage) bildet den Halt für den Apparat, sie wird mit einem Gurt an das Handgelenk angeschnallt. Von ihr aus gehen die 2 Druckfedern. Ein Stück ¾ cm breiten Bandfederstahls wird an die Platte genietet und fast rechtwinklig abgebogen. An seinem freien Ende trägt es eine kleine Platte aus Blech, welche halbrinnenförmig der Rückfläche des Fingerrandgliedes anliegt. Damit es glatt auf der Haut des Patienten schleift, wird es mit Zelluloid dick überstrichen. Dieser Ueberzug ist viel besser als jede Polsterung, welche nur eine grössere Reibung bewirken würde, so dass unnötig Federkraft verloren ginge.

Die Bandage ist sehr leicht herzustellen und kann ohne Kosten in jeder Werkstätte gemacht werden.

Feuchte Wundbehandlung.

Von Dr. Hartleib, Chirurg an einem Kriegslazarett.

In der Feldärztl. Beil. Nr. 21 der M.m.W. berichtet Dreyer über gute Erfolge, die er bei Behandlung eitriger Wunden durch „die feuchte Tamponade mit Alkohol-Wasserstoffsuperoxyd-Gemisch ohne wasserdichte Bedeckung" erzielt hat. Auch Hahn hatte, wie er in der Feldärztl. Beil. Nr. 29 der M.m.W. 1915 berichtet, dieselben guten Erfahrungen mit der feuchten Wundbehandlung bei infizierten Wunden gemacht. Auf Grund einer nunmehr dreizehnjährigen Erfahrung mit den „feuchten Verbänden zum Eintrocknen", wie sie in dem von mir geleiteten Krankenhause genannt werden, und besonders auf Grund der günstigen Einwirkung dieser feuchten Verbände bei eitrigen Kriegswunden, wie ich sie seit Beginn des Krieges in dem Reservelazarett Bingen beobachtet habe, kann ich die guten Erfahrungen der beiden genannten Autoren nur bestätigen.

Das Verfahren, wie ich es anwende, unterscheidet sich etwas von dem Dreyers. Nach seinem Vorschlag „wird die mit dem Alkohol-H_2O_2-Gemisch (⅔ 3 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung mit ⅓ 16 proz. Alkohol) getränkte Gaze um ein Drain und in alle Buchten und Taschen" der Wunde eingelegt. Auch mein Bestreben ist es immer, die mit Feuchtigkeit getränkte sterile Gaze in alle Buchten und Taschen einzuführen und zwar ganz lose, damit die Gaze als Docht wirkt. Ich bin jedoch von dem Alkoholzusatz zu der Feuchtigkeit abgekommen, weil nach meiner Erfahrung durch den Alkoholzusatz die Wunde ein ganz blutleeres blasses Aussehen bekommt. Ohne Zweifel übt der Alkohol sowohl eine bakterizide als auch austrocknende Wirkung in der Wunde aus; die erstere Wirkungsweise ist von Vorteil, die zweite von Nachteil für die Wunde. Die austrocknende Wirkung des Alkohols geht auch in die Tiefe und wirkt nicht bloss wie die austrocknenden Antiseptika in Pulverform. Diese in die Tiefe wirkende Eigenschaft des Alkohols hemmt jedoch nach meiner Ansicht die Blutzufuhr nach der Wundoberfläche, wodurch ein hemmender Einfluss auf die Granulationsbildung entsteht.

Als Feuchtigkeit mit der die sterile Gaze getränkt wird, verwende ich fast ausnahmslos essigsaure Tonerde. Ich habe auch Versuche gemacht mit physiologischer Kochsalzlösung, mit Wasserstoffsuperoxyd und mit Borlösung. Aber niemals wurden solch schöne, frisch aussehende, gesunde und kräftige Granulationen erzielt wie mit der essigsauren Tonerde. Selbstverständlich wurden auch die anderen Wundbehandlungsmethoden erprobt, um einen Vergleich ziehen zu können mit der feuchten Wundbehandlung. Es wurden angewandt die Trockenbehandlung der Wunden mit den verschiedensten Antiseptizis wie Jodoform, Dermatol, Airol, Aristol, Pellidol und wie sie alle heissen mögen; die offene Wundbehandlung, die Behandlung mit der Quarzlampe. Immer wieder bin ich zur feuchten Wundbehandlung zurückgekehrt, weil keine mich so sehr befriedigte wie diese. Und von den Feuchtigkeiten fand ich wie bereits erwähnt, immer wieder als die beste die essigsaure Tonerde. Physiologische Kochsalzlösung wird nur angewandt bei parenchymatösen Flächenblutungen, da die Kochsalzlösung wie bekannt eine styptische Wirkung hat. Deshalb wird auch meist bei dem ersten Verband nach einem operativen Eingriffe mit dieser Lösung getränkte Gaze genommen, die dann auch fester in die Wunde hineingedrückt wird, d. h. als Tampon und nicht als Docht wirken soll.

Noch in einem zweiten Punkte unterscheidet sich die von mir angewandte Methode der feuchten Wundbehandlung von der Dreyers. Dreyer lässt die feuchte Gaze 6—7 Tage lang liegen, und um dieselbe vor Austrocknung zu bewahren, lässt er die Gaze täglich durch Aufgiessen der Alkohol-Wasserstoffsuperoxyd-Mischung wieder anfeuchten.

Ich lasse den ersten Verband 2—3 Tage lang liegen. Ist die in der Wunde befindliche Gaze stark mit Wundsekret und Eiter durchtränkt, so ist das Entfernen derselben leicht und verursacht nicht viel Schmerzen. Haftet die Gaze noch fest an, so wird dieselbe in der bekannten Weise durch Aufgiessen von Wasserstoffsuperoxyd aufgelockert und dann leicht entfernt. In den folgenden Tagen wird die in die Wunde hineingeführte Gaze täglich gewechselt, so lange starke Sekretion der Wunde besteht; lässt dieselbe allmählich nach, so erfolgt der Wechsel erst alle zwei Tage.

Im übrigen verfahre ich in derselben Weise wie Dreyer, indem auf die feuchte Gaze Lagen trockenen Zellstoffes kommen. In den Fällen, in welchen eine sehr starke Eiterung vorliegt, wird selbstverständlich neben der feuchten Gaze ein gelochtes Gummirohr bis auf den Boden der Wunde eingeführt.

In den Fällen, in welchen starke Nekrosenbildung der Faszien, Muskulatur oder des Unterhautzellgewebes besteht, tränke ich die in die Wunde eingeführte Gaze mit Kampferwein, weil durch den Kampferwein die Abstossung der nekrotischen Partien beschleunigt wird. Späterhin tritt an Stelle des Kampferweins die essigsaure Tonerde.

Zur Biologie der Kleiderlaus.

Bemerkung zum Artikel von Stabsarzt Dr. V. Schilling in Nr. 32 der Feldärztl. Beilage.

Von Dr. Schaefer, Assistenzarzt.

Dass Läuse durch die Luft übertragen werden können, habe ich einwandfrei zu beobachten Gelegenheit gehabt:

Die sich krank meldenden Russen eines Kriegsgefangenen-Arb.-Bataillons untersuchte ich im Frühjahr 1916 mangels geeigneter Revierstube im Freien. Bei stürmischem Wetter sah ich eines Tages, wie beim Entkleiden eines Russen eine Laus von diesem, vom Wind erfasst, direkt auf mich, der ich etwa zwei Schritte entfernt stand, zugetrieben wurde und von meinem glatten Mantel, wo sie keinen Halt fand, auf den Boden fiel. Seit dieser Beobachtung stelle ich mich bei der Behandlung nie mehr auf die Seite der Windrichtung, sondern auf die entgegengesetzte und bin auch stets — trotz Impfung und Untersuchung Tausender, immer mehr oder weniger stark Verlauster — vollständig läusefrei geblieben.

Man kann beobachten, wie oberflächlich an der Kleidung oder am Körper haftende Läuse beim Entkleiden fallen, oder sich auch fallen lassen, um sich zu verbergen. Geht starker Wind dabei, so ist es ein Leichtes, dass sie eine kleinere oder grössere Strecke durch die Luft fortgeführt werden.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 16. Oktober 1916.

— Kriegschronik. Franzosen, Engländer und Russen setzen ihre Anstrengungen, unsere Front zu durchbrechen, fort; dank der fast übermenschlichen Ausdauer und Todesverachtung unserer Truppen bisher abermals ohne Erfolg. Die Rumänen sind jetzt auch an der Ostgrenze von Siebenbürgen geschlagen und im Rückzug; um die Pässe südlich von Kronstadt wird gekämpft. In Mazedonien haben serbische Truppen in der Richtung auf Monastir einige Fortschritte gemacht. Eine durch elftägiges schweres Artilleriefeuer vorbereitete und mit einer auf 250 000 Mann geschätzten Heeresmacht unternommene grosse Offensive der Italiener am Isonzo — die achte — ist abermals für die Italiener verlustreich und im wesentlichen ergebnislos abgeschlagen. In Griechenland ist es der Entente gelungen die Revolution zu entfachen und die Regierung zu so demütigenden Zugeständnissen, wie Auslieferung der Flotte und der Eisenbahnen, zu nötigen; das heisserstrebte und von Asquith mit zynischer Offenheit zugestandene Ziel, das unglückliche Land zum Eintritt in den Krieg zu zwingen, ist bis zur Stunde noch nicht erreicht. Schöne Erfolge hatte in der vergangenen Woche der U-Bootkrieg zu verzeichnen. Die Versenkung des Truppentransportsschiffes „Gallia" im Mittelmeer und zahlreicher Munitionsschiffe im nördlichen Eismeer, vor allem aber das Erscheinen deutscher U-Boote an der nordamerikanischen Küste sind neue Beweise der grossen Leistungsfähigkeit dieser Waffe.

— Die Herausgeberschaft der Münch. medizin. Wochenschrift hat in ihrer Jahresversammlung im Sommer d. J. neben anderen Stiftungen den Betrag von 2000 M. zu Bücheranschaffungen für die Bibliothek des Aerztlichen Vereins München bestimmt. Die Zuwendung soll eine jährliche sein und es soll dadurch die Lücke in der Bibliothek, die in dem Mangel an neuen Bucherscheinungen gegenüber der reichhaltigen Zeitschriftensammlung bisher bestand, ausgefüllt werden. Die Herausgeberschaft hat damit den Wunsch verknüpft, es möge die auf diese Weise mit den neuesten Erscheinungen der Literatur reich ausgestattete Bibliothek noch in weiterem Umfang, als bisher schon, auch auswärtigen Kollegen zugänglich gemacht werden. Die Bibliothek des Münchener Vereins könnte dadurch als kollegiale Bücherei weit über ihren bisherigen Wirkungskreis hinaus Nutzen stiften. Der Aerztliche Verein ist diesem Wunsche bereitwilligst, selbstverständlich unter Wahrung der Vorrechte der Vereinsmitglieder, entgegengekommen. Es können also in Zukunft wissenschaftlich tätige Aerzte im Deutschen Reiche, namentlich solche, die nicht selbst am Sitze von Bibliotheken wohnen, zur Befriedigung ihrer Bücherwünsche sich an die Bibliothek des Aerztlichen Vereins München (Altheimereck 20) wenden. Das 1. Verzeichnis der aus der Bücherstiftung der M.m.W. angeschafften Werke ist im Anzeigenteil dieser Nummer (Seite 14) mitgeteilt.

— Am 30. Oktober d. J. findet in Berlin die III. preuss. Landeskonferenz für Säuglingsschutz statt (Tagesordnung im Anzeigenteil dieser Nummer). Im Anschluss daran die Mitgliederversammlung der preussischen Landeszentrale für Säuglingsschutz.

— Die Firma E. Merck in Darmstadt hat ein Handbuch für die Verordnung und Anwendung ihrer medizinischen Spezialpräparate herausgegeben. Es enthält pharmakologische und therapeutische Mitteilungen sowie Literaturübersichten über die einzelnen Präparate. Da unter den Merck schen Spezialpräparaten sich viele der gangbarsten und besten Mittel des modernen Arzneischatzes befinden, ist das Handbuch von erheblichem Wert.

— Ueber die Besitzsteuer (Vermögenszuwachssteuer) und über die Berechnung des steuerbaren Vermögens und Vermögenszuwachses nach den Bestimmungen des Besitzsteuergesetzes unterrichtet eine empfehlenswerte kleine Schrift von A. Lachmund, Kgl. Steuersekretär in Breslau (Preis 2 M.). Ein anderes Büchel desselben Verfassers: „Kriegssteuergesetz" zeigt die Berechnung und Feststellung des kriegsabgabepflichtigen Vermögens und der kriegsabgabepflichtigen Mehrgewinne nach dem Gesetz vom 21. Juni 1916 (Preis 2 M.).

Hochschulnachrichten.

Göttingen. Als Nachfolger des nach Marburg übersiedelten Prof. v. Bergmann ist Prof. Dr. med. Leopold Lichtwitz, Privatdozent und Oberarzt der medizinischen Klinik in Göttingen, zum Direktor der inneren Abteilung des städtischen Krankenhauses in Altona berufen worden. (hk.)

Jena. Generaloberarzt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Lexer, bisher beratender Chirurg des Marinekorps, hat die Leitung der chirurgischen Klinik Jena wieder übernommen.

München. Obergeneralarzt a. l. s. Geh. Rat Exz. v. Angerer hat die Leitung der chirurgischen Klinik in München wieder übernommen.

Rostock. Ernannt wurde Prof. Dr. med. Hans Curschmann, Direktor der medizinischen Abteilung des St. Rochus-Hospitals in Mainz, vom 1. Oktober d. J. ab zum ausserordentlichen Professor an der Universität Rostock; ihm ist das neuerrichtete Extraordinariat für innere Medizin, mit dem die Leitung der medizinischen Poliklinik verbunden ist, übertragen. (hk.)

Innsbruck. Der Privatdozent an der Universität in Leipzig, Prof. Dr. Ernst v. Brücke, wurde zum ordentlichen Professor der Physiologie an der hiesigen Universität ernannt.

Prag. Die mit dem Titel eines ausserordentlichen Professors bekleideten Privatdozenten Dr. Ludwig Waelsch (Dermatologie und Syphilis) und Dr. Ferdinand Schenk (Geburtshilfe und Gynäkologie), beide an der deutschen Universität, wurden zu ordentlichen Professoren ernannt.

Wien. Der ausserordentliche Professor der Anatomie und Embryologie an der deutschen Universität in Prag, Dr. Alfred Fischel, wurde zum ausserordentlichen Professor der Embryologie an unserer Universität ernannt. — Priv.-Doz. Dr. Friedr. Luithlen wurde zum Vorstand der II. Abteilung für Dermatologie und Syphilis am Kaiser-Franz-Josef-Ambulatorium gepählt. (hk.)

— Cholera. Türkei. In der Zeit vom 8. Juli bis 27. August wurden 8689 Erkrankungen (und 4461 Todesfälle) angezeigt.

— Pest. Brasilien. In Bahia vom 2.—8. Juli 1 Erkrankung und 1 Todesfall.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 1. bis 7. Oktober wurden in Strassburg i. E. 11 Erkrankungen in einem Arbeitertrupp ermittelt, der vom Osten eingetroffen war.

— In der 39. Jahreswoche, vom 24.—30. September 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Schwerin mit 34,2, die geringste Berlin-Wilmersdorf mit 4,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Todesfälle traf auf Scharlach in Lehe, Tilsit, Trier, auf Masern und Röteln in Lübeck, auf Diphtherie und Krupp in Brandenburg a. H., Darmstadt. Vöff. Kais. Ges.-A.

Vertrag betreffend Bäder- und Anstaltsfürsorge des Deutschen Zentralkomitees vom Roten Kreuz.

Die Landeszentrale der bayerischen Aerzte war auch während des Krieges nicht müssig und hat die Interessen der bayerischen Aerzte kräftig vertreten. So hat die Landeszentrale nach einer Sitzung mit Vertretern des Zentralkomitees des Bayer. Landeshilfsvereins vom Roten Kreuz und Vertretern der in Betracht kommenden Badeärzte mit dem Zentralkomitee des Bayer. Landeshilfsvereins vom Roten Kreuz nachfolgenden Vertrag abgeschlossen. Seit dem Jahre 1871 gibt es eine Unterstützungsabteilung des Roten Kreuzes für Kriegsinvalide, welche in Bäder geschickt werden können. Die Aerzte hatten seither nur die Kosten für Auslagen gerechnet. Die in Betracht kommenden Kriegsinvaliden wurden von den Aerzten gewissermassen nur kontrolliert und am Schlusse der Kur begutachtet. Auch jetzt will das Rote Kreuz den Kriegsinvaliden Badekuren zuteil werden lassen. Das Deutsche Zentralkomitee vom Roten Kreuz hat einen solchen Vertrag vorgelegt, der mit einigen für die Aerzte günstigen Aenderungen auch für Bayern abgeschlossen wurde. Vor allem hat die Landeszentrale der bayerischen Aerzte auch hier die freie Arztewahl durchgesetzt, eine Mitwirkung der ärztlichen Organisation und eine entsprechende Bezahlung.

Der Vertrag lautet:

„§ 1. Die Mitglieder der Landeszentrale bayerischer Aerzte übernehmen auf Anweisung die ärztliche Behandlung der vom Zentralkomitee des Bayer. Landeshilfsvereins vom Roten Kreuz zur Kur eingewiesenen heeresentlassenen Kriegsteilnehmer als vollberechtigte Patienten.

§ 2. Für die durchlaufende Beratung des Kriegsteilnehmers wird für die Dauer von sechs Wochen eine Vergütung von 10 M., für jede weitere angefangene Woche 2 M. gewährt; hierbei ist einbezogen kleinere oder seltener erfolgende Lokalbehandlung des Leidens, dessentwegen der Kriegsteilnehmer zur Kur eingewiesen ist, ebenso dessen Folgeerscheinungen. Schliesslich ist eine kurze Angabe über den Kurerfolg sehr erwünscht.

§ 3. Alle weitgehenden ärztlichen Massnahmen, wie operative Eingriffe, Apparatbehandlung, Röntgenaufnahmen, mediko-mechanische oder Sanatoriumsbehandlung sind beim Zentralkomitee unter Einreichung des hierauf treffenden Kostensatzes zu beantragen. Dieser Kostensatz hat sich innerhalb der für diese Zwecke besonders getroffenen Abmachungen zu halten.

§ 4. Im allgemeinen gelten für die oben näher bezeichneten Sonderbemühungen die Kostensätze, die den Krankenkassen eingeräumt sind; es bleibt jedoch dem einzelnen Arzt unbenommen, seinerseits weitergehende Vergünstigungen zu gewähren.

§ 5. Diese Abmachung hat nur für jene Herren Aerzte bindende Kraft, die diesen Vertrag persönlich unterfertigt, durch die bayerische Aerztezentrale beim Zentralkomitee eingereicht haben. Die Vereinbarung selbst tritt mit dem Tage der Ausfertigung in Kraft und zwar bleibt sie unkündbar in Wirksamkeit bis drei Jahre nach Abschluss des Friedens mit allen feindlichen Mächten; hernach ist er halbjährig kündbar ab 1. Oktober.

§ 6. Befinden sich an einem Ort mehrere Vertragsärzte des Roten Kreuzes, so wird von diesen ein Vertrauensarzt aufgestellt, der mit dem Vertrauensmann die sachentsprechende Unterbringung des Kurgastes in die Wege leitet; sein Verfügungsrecht beschränkt sich jedoch auf die ärztliche Seite der Einweisung. Die Einweisung wird nicht als ärztliche Bemühung in rechnerischen Ansatz gebracht.

§ 7. Bei den durch das Zentralkomitee vorgenommenen Entsendungen sind zweierlei Kurgäste zu unterscheiden:

a) solche, die als volle Rote-Kreuz-Kurgäste aufzufassen sind; bei ihnen hat das Rote Kreuz alles zu veranlassen: Unterkunft, Verpflegung, Kurmittel und ärztliche Behandlung; für diese gelten die in § 2 festgelegten Sätze; kommt also für besonders Dürftige in Frage;

b) solche, die sich lediglich der dem Roten Kreuz eingeräumten Vergünstigungen bedienen wollen; sie werden als Selbstzahler aufgefasst und haben für ärztliche Behandlung den doppelten Satz, also 20 M. für 6 Wochen, 4 M. für jede weitere Woche zu entrichten.

§ 8. Die Landeszentrale der bayerischen Aerzte ist befugt, zu den Sitzungen, die sich mit der ärztlichen Seite der Bäderfürsorge befassen, einen Vertreter abzuordnen oder sich durch einen Herrn des Zentralkomitees vertreten zu lassen.

§ 9. Die Abrechnung erfolgt halbjährlich durch Vermittlung der Landeszentrale, und zwar mit den Zielzeiten 1. Oktober bzw. 1. April. Weitere Bestimmungen über die Durchführung dieses Vertrags gelten nach gegenseitiger Zustimmung als Bestandteile des Vertrags.

§ 10. Diese Abmachungen gelten ausschliesslich für jene heeresentlassenen Kriegsteilnehmer, welche vom Zentralkomitee mittels Formblatts zur ärztlichen Behandlung angewiesen werden, wobei ausdrücklich betont wird, dass nur eine schriftliche Anweisung gültig ist.

München, den 10. Oktober 1916.

Für die Landeszentrale der bayerischen Aerzte:
gez. Dr. Wilhelm Mayer-Fürth.

Für das Zentralkomitee des Landeshilfsvereins vom Roten Kreuz:
i. V. gez. Schleicher."

Anmeldung bei Dr. Scholl, München, Pettenkoferstrasse 14/I.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberarzt Walter Baader, Oldenburg.
Stabsarzt Max Brausewetter, Charlottenburg.
Stabsarzt d. L. a. D. Karl Bruch.
Stabsarzt d. Res. Hans Butter, Dresden.
Assistenzarzt d. L. Rafael Cohn, Charlottenburg.
Bataillonsarzt Ewald Drunpig, Gransee.
Stabsarzt d. Res. Ernst Fritsche, Eilenburg.
Assistenzarzt d. Res. Ernst Hauschild, Krimmitschau.
Unterarzt Albert Kaiser, Neuulm.
Assistenzarzt G. Rörig.
Assistenzarzt d. Res. Schiffmann, Stralsund.
F. Selchow, Bart.

Berichtigung.

Assistenzarzt d. Res. Otto Medicus, Gleisenau ist nur leicht verwundet.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 43. 24 Oktober 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **63. Jahrgang.**

Originalien.

Zur Klinik der Weilschen Krankheit.

Von Dr. Eduard Schott, Sekundärarzt der II. medizin. Klinik der Kölner Akademie (Prof. Moritz), z. Zt. Oberarzt bei einem Feldlazarett.

Als Weil 1886 an Hand von vier Fällen ein Krankheitsbild beschrieb, das späterhin als „Weilsche Krankheit" bezeichnet wurde und in der Literatur eine eingehende Würdigung erfahren hat, dachte er gewiss nicht, dass er nach 30 Jahren einmal eine Warnung nach der Richtung hin würde aussprechen müssen, nicht zu viele und verschiedenartige Krankheitsbilder unter den von ihm aufgestellten Begriff zusammenzufassen.

Weil warnt in seinen Bemerkungen „Zur Aetiologie der Weilschen Krankheit" [1] dringend davor, Fälle, die nur in Einzelsymptomen, z. B. Fieber und Ikterus, dem von ihm beschriebenen Krankheitsbild ähneln, als „Weilsche Krankheit" anzusprechen. Er fordert auch heute noch als Beleg dafür, dass es sich um die von ihm beschriebene Krankheit gehandelt hat, eingehende Krankengeschichten, aus denen hervorgeht, „dass es sich um eine schwere Allgemeinkrankheit handelt, die von vorneherein mit schweren Symptomen, insbesondere auch Gehirnerscheinungen, einem charakteristischen Fiebertypus, Ikterus, Milzschwellung, Albuminurie, heftigen Muskel-, besonders Wadenschmerzen einhergeht".

Er erhebt diese Forderung mit besonderer Eindringlichkeit jetzt, wo durch die Entdeckungen von Huebener und Reiter [2], sowie Uhlenhuth und Fromme [3] das Interesse an der Krankheit neu belebt worden ist. Wenn dargetan werden soll, dass sich die Erkrankung durch Transplantation von Blut auf Tiere übertragen lässt, so ist es natürlich Vorbedingung, dass die Patienten, von denen das Blut stammt, auch wirklich an Weilscher Krankheit gelitten haben. Somit erscheint es als Pflicht des klinischen Beobachters, seinerseits über den Krankheitsverlauf bei den Patienten zu berichten, denen das Blut für die Uebertragung auf Meerschweinchen entnommen worden ist.

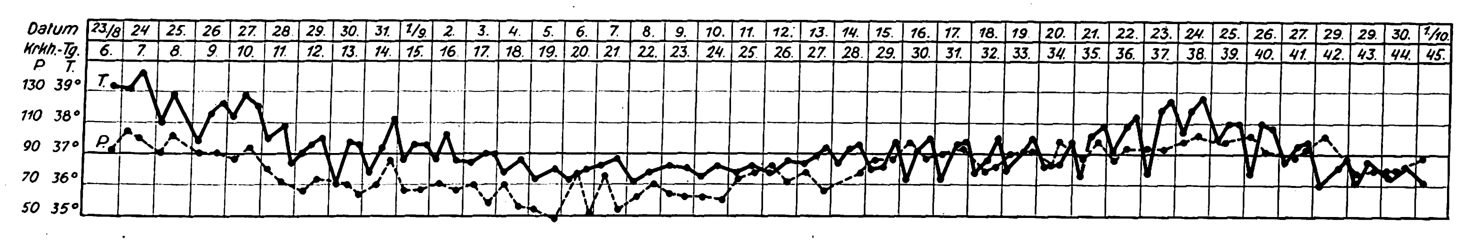
Wenn derartige Betrachtungen notwendig sind und es erforderlich scheint, für die Begründung der Diagnose „Weilsche Krankheit" besondere Belege beizubringen, wenn der Begriff der Weilschen Krankheit also noch nicht so geläufig geworden ist, dass man ohne weiteres die Diagnose als feststehend erachtet, so hat das seinen Grund einmal in der Seltenheit der Erkrankung. Es gibt viele Aerzte, die noch nie das charakteristische Krankheitsbild zu Gesicht bekommen haben. Diese Erfahrung konnte ich bei Demonstrationen der Patienten des öfteren machen.

Es hat weiter seinen Grund in dem Umstand, dass bei dem epidemischen Auftreten der Erkrankung der Charakter der Epidemie in manchen Einzelzügen etwas zu variieren scheint. So haben z. B. Hecker und Otto [4] in ihrer ausführlichen Publikation, die auch eine Uebersicht über die gesamte Literatur des Gegenstandes bis 1911 enthält, nur bei 30 Proz. ihrer Patienten Ikterus feststellen können, während bei unseren Fällen nie der Ikterus gefehlt hat.

Die relative Schwierigkeit der Diagnose hat ihren Grund weiter darin, dass man neben den Grundzügen der Erkrankung eine Fülle von Einzelerscheinungen im speziellen Fall beobachten kann. Sieht man nur eine geringe Anzahl von Patienten, so ist es sehr wohl möglich, dass einzelne charakteristische Erscheinungen vermisst werden, ohne dass aber darunter das einheitliche Bild der typischen Erkrankung verloren geht, und ebenso kann im einen oder andern Fall ein in Wirklichkeit nebensächliches Symptom so sehr in den Vordergrund treten, dass dadurch der Grundtypus der Erkrankung überdeckt wird.

Ich gebe zunächst als ein charakteristisches Beispiel die Krankengeschichte und Kurve eines Falles wieder, bei dem die Krankheit ohne besondere Komplikationen in typischer Weise verlaufen ist.

K. Otto, 22 Jahre alt, gibt an, dass er am 19. VIII. beim Radfahren stark geschwitzt habe; er hat sich zum Ausruhen in einer Höhle hingelegt. Wie er wieder aufstehen wollte, verspürte er starke Schmerzen in den Beinen, besonders in den Waden, die seitdem dauernd bestehen. Am 19. VIII. abends Schüttelfrost, ebenso am 22. VIII., kein Erbrechen; seit 19. VIII. kein Stuhlgang mehr. Hat jetzt heftige Schmerzen bei jeder Bewegung in den Beinen, im Kreuz und im Kopf, ab und zu auch in den Armen, fühlt sich matt.



Kurve 1.

Befund bei der Aufnahme am 24. VIII.: kräftiger Mann, guter Ernährungszustand. Deutlicher Ikterus der Konjunkiven, eben erkennbarer der Haut des ganzen Körpers. Herpes an der Oberlippe, den Mundwinkeln und am linken Naseneingang. Sehr starke Druckempfindlichkeit der Waden-, Oberschenkel- und Lendenmuskulatur. Keine Hautblutungen.

An Lungen und Herz nichts besonderes.

Die Leber reicht in der rechten Medioklavikularlinie 3 Querfinger, in der Mittellinie handbreit unten den Rippenbogen, ist äusserst druckempfindlich. Milz nicht vergrössert.

Stuhl geformt, etwas Schleim.

Urin: Eiweiss ++, Gallenfarbstoff +, im Sediment reichlich hyaline und granulierte Zylinder, Erythrozyten.

25. VIII. Fühlt sich im ganzen weniger gut. Hat gestern abend und heute morgen erbrochen. Ist jetzt deutlich ikterisch. Mehrmals starkes Nasenbluten. Herpes eingetrocknet. Starke Druckempfindlichkeit der Beine.

L. h. u. über der Lunge ziemlich reichliches Rasseln. Wenig schleimiges Sputum.

26. VIII. Ziemlich starke Sugillationen unter den Konjunktiven, links stärker als rechts. Klagen über Kopfschmerzen. Ikterus stärker. Milz nicht zu fühlen, nicht empfindlich. Vereinzelte Petechien in der Haut des Bauches.

28. VIII. Sehr stark ikterisch. Klagen über Kopfschmerzen. Oefters Erbrechen. Bei Urinmengen um 2000 reichlich Albumen und Zylinder.

1. IX. Fühlt sich besser. Ist noch stark ikterisch. Kein Erbrechen mehr. Grosse Urinmengen; nur noch Spuren Eiweiss.

5. IX. Gutes Allgemeinbefinden. Kein besonderer Befund.

10. IX. Ikterus im Abblassen, aber noch deutlich. Leber, Milz o. B. Stuhlgang regelmässig. Keine Muskeldruckempfindlichkeit mehr, keine neuen Erscheinungen in der Haut.

15. IX. Es beginnen wieder leichte Temperaturerhöhungen. Fühlt sich wohl, kein besonderer Befund.

20. IX. Weiter geringe Abendtemperaturen. Ein besonderer Befund ist nicht zu erheben. Klagen über Appetitlosigkeit.

25. IX. Langsamer Temperaturanstieg bis heute auf 39°. Haut noch etwas, Konjunktiven noch deutlich ikterisch. Zunge gut. Lunge, Herz o. B. Bei tieferem Druck in die Lebergegend noch Empfindlichkeit, perkutorisch keine Vergrösserung. Milz jetzt deutlich palpabel, druckempfindlich. Keine Muskelempfindlichkeit. Haarausfall.

28. IX. Temperaturen klingen ab. Milz reicht noch 2 Querfinger unter den Rippenbogen, derb, ziemlich druckempfindlich. Leber ebenfalls noch etwas druckempfindlich, nicht besonders vergrössert. Keinerlei Klagen.

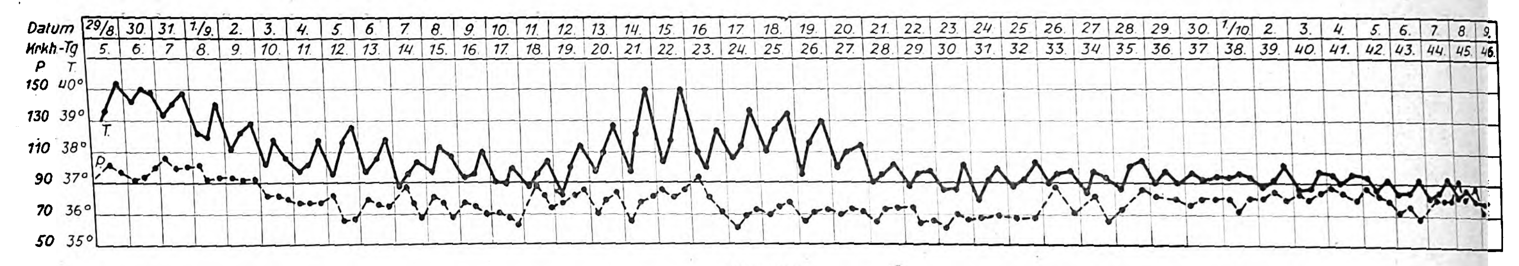
29. IX. Temperatur sinkt weiter ab. Fühlt sich wohl. Ikterus blasst ab. Milz reicht noch 2 Querfinger unter den Rippenbogen. Scharfer Rand druckempfindlich.



2. X. Fieberfrei. Keine Klagen. Deutlicher Ikterus der Konjunktiven, Spur in der übrigen Körperhaut. Milz reicht noch einen Querfinger unter den Rippenbogen, ist deutlich palpabel. Leber noch etwas druckempfindlich. Herz, Lunge o. B.

einzelnen Wellen in mannigfaltiger Weise. Ich gebe zum Beleg hierfür einige Kurven wieder.

Fig. 2 zeigt ebenfalls die Wellenbewegung, aber hier wird der Mann nicht fieberfrei. Die zweite Fieberperiode schliesst sich fast



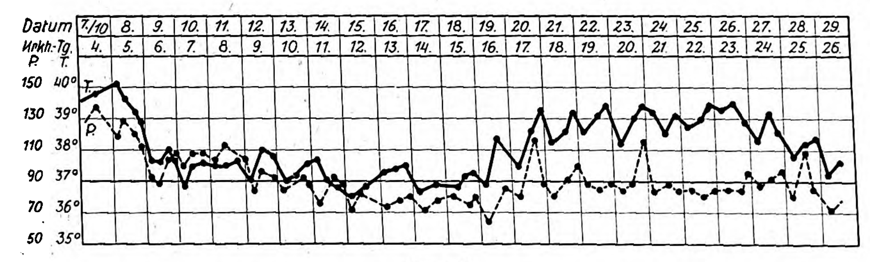
Kurve 2.

unmittelbar an die erste an und der Mann wird in der Beobachtungszeit nicht vollständig fieberfrei.

Fig. 3. Der anfängliche Fieberverlauf ist kürzer. Die zweite Fieberperiode dauert lang und ist im Durchschnitt höher als die anfängliche.

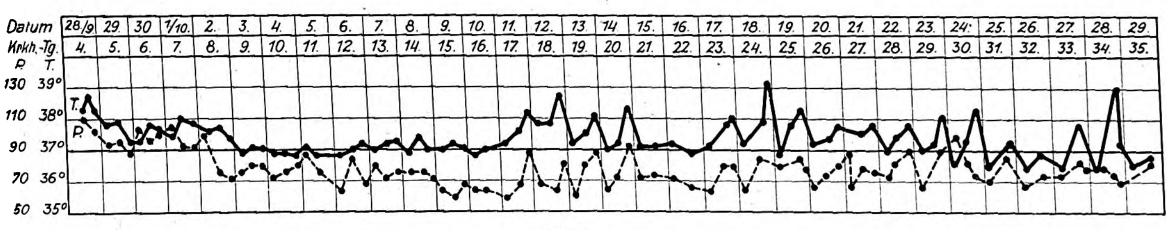
Fig. 4. Es erscheinen mehrere Kulminationspunkte in der Fieberhöhe.

Die Pulszahl ist ebenfalls aus den Tabellen ersichtlich. Häufig ist im Anfang Pulsbeschleunigung entsprechend der Temperatursteigerung vorhanden. Weiterhin, bei stärker ausgeprägtem Ikterus, kommt unter dem Einfluss der Gallenbestandteile im Blut relative Pulsverlangsamung vor.



Kurve 3.

Die Muskelschmerzen variierten von geringen Beschwerden beim Gehen bis zu sofort einsetzenden Schmerzen bei jeder Bewegung; die regelmässig in die Waden, oft in die ganzen Beine, meist auch Lendengegend lokalisiert wurden und in besonders ausgeprägten Fällen über den ganzen Körper hinzogen. Die Schmerzen steigerten sich manchmal noch in der ersten Krankheitswoche und führten in mehreren Fällen zu fast unerträglichen Beschwerden, so dass die Leute laut stönend im Bette lagen und bei der geringsten Bewegung oder Berührung heftigste Schmerzanfälle bekamen. Die Schmerzhaftigkeit der Wadenmuskulatur auf Druck hat in keinem Falle unserer Beobachtung gefehlt.



Kurve 4.

Zusammengefasst stellt sich also der Krankheitsverlauf folgendermassen dar:

Ein bis dahin gesunder Mann erkrankt plötzlich mit Schüttelfrost, Schmerzen in den Beinen und im Leib, hohem Fieber, Herpes. Am 5. Krankheitstage stellt sich Ikterus ein, dann Nephritis, Petechialblutungen in der Haut, der Mann macht einen schwerkranken Eindruck. Er hat 7 Tage hohes Fieber; von da an langsame Besserung des Zustandes; er entfiebert lytisch in 10 Tagen; die Schmerzen in den Beinen verschwinden, die Leberschwellung geht zurück, der Urin wird eiweissfrei, der Ikterus blasst ab. — Er bleibt dann 10 Tage vollkommen fieberfrei, scheint in der Rekonvaleszenz. Nun beginnt eine zweite Krankheitsperiode: der Mann hat wieder mehr allgemeines Krankheitsgefühl, Temperatur steigt an; er hat 15 Tage lang Temperaturen, zwei Tage bis 39°; ausser erheblicher Milzschwellung lässt sich ein besonderer krankhafter Befund in dieser Zeit nicht erheben. Von da an Beginn der Rekonvaleszenz.

Damit ist der Typus des Krankheitsverlaufes in seinen charakteristischen Zügen für alle unsere Fälle gekennzeichnet. Die übrigen Fälle zeigen in den hauptsächlichsten Punkten vollkommene Uebereinstimmung, und eine Wiedergabe von weiteren Krankengeschichten erübrigt sich somit. Aber es ist doch nur ein Durchschnittsbild, das diese Krankengeschichte bietet, und jeder einzelne Fall fast bot Besonderheiten, die zusammengefasst besprochen werden sollen.

Die anamnestischen Angaben der Leute sind nahezu übereinstimmend in bezug auf den akuten Beginn mit Schüttelfrost, Mattigkeitsgefühl, Schmerzen in den Waden und Schmerzen im Oberbauch, häufig initiales Erbrechen. Manchmal ist der Beginn auch weniger akut: Beginn mit Mattigkeitsgefühl, allmählich, unter mehr minder ausgeprägtem Frösteln, langsam zunehmende Schmerzen in den Waden oder im Leib.

Oft liessen sich anamnestisch Störungen von seiten des Magen-Darmkanals feststellen, die zum Teil in den ersten Krankheitstagen, zum Teil 1—2 Wochen vor dem Beginn der Erkrankung lagen. Durchfälle kamen häufig vor, sehr oft Verstopfung. Bisweilen neben dem initialen Erbrechen auch späterhin noch Ekelgefühl und mehrmaliges Erbrechen.

Was den Fieberverlauf anlangt, so ergeben sich aus den Gesamtzahlen aller Beobachtungen folgende Durchschnittswerte: Die Leute haben zunächst nach dem plötzlichen Beginn der Erkrankung 5 Tage hohes Fieber um und über 39°, entfiebern dann in 7 Tagen lytisch, es folgt ein fieberfreies oder nahezu fieberfreies Intervall von 9 Tagen, dann erneut ein langsames Ansteigen der Temperatur und ebensolcher Abfall des Fiebers im Verlauf von 10 Tagen, danach Uebergang in Rekonvaleszenz. In manchen Fällen auch neuerdings eine weitere Fieberperiode, event. eine 3. und 4., immer abwechselnd mit fieberfreien Zeiten. Man erkennt diese wellenförmige Form des Fieberverlaufes in allen Kurven; dabei wechselt aber die Höhe der

Aeusserlich sichtbar waren die durch die krankhaften Prozesse in der Muskulatur (s. Beitzke [5]) bedingten Erscheinungen nur in einem Falle: Die Haut über den Waden war prall gespannt, fühlte sich heiss an und war rötlich verfärbt, jede leichte Berührung der Haut äusserst empfindlich. Im Verlauf von wenigen Tagen ging die Schwellung zurück und die Druckempfindlichkeit wurde geringer.

Die Muskelempfindlichkeit ist am ausgeprägtesten in den ersten Tagen der Erkrankung, sie verschwindet dann oft, kann aber auch die ganze Krankheitszeit über dauern.

Besonders intensiv war sie in dem Fall, von dem Fig. 2 stammt. Hier bestand eine mit der Krankheitsdauer noch immer zunehmende, so hochgradige Empfindlichkeit der Muskulatur des ganzen Rückens, dass sie dem Patienten das Liegen auf dem Rücken fast unmöglich machte; dabei war die übrige Körpermuskulatur gar nicht und die Waden nur noch in ganz geringem Grade druckempfindlich.

Ikterus war in allen Fällen vorhanden. Er stellt sich meistens am 3.—5. Krankheitstage ein, manchmal auch schon am ersten, bisweilen erst später. Er ist gewöhnlich an den Konjunktiven zunächst erkennbar, auch oft sehr frühzeitig am Auftreten von Gallenfarbstoff im Urin.

Unter den Umständen, unter denen wir zurzeit arbeiten, leistete uns die Salkowski'sche Probe — Ueberschichten des Urins mit verdünnter Jodtinktur, die ja überall leicht zu erhalten ist, und Auftreten eines grünen Ringes beim positiven Ausfall an der Berührungsstelle — für die frühzeitige Erkennung gute Dienste.

Oft sind auch alle übrigen Krankheitssymptome schon stark ausgeprägt, und erst nach und nach nimmt der Ikterus an Intensität zu. Wieder kommen viele Variationen vor. Der Ikterus kann in seiner Intensität der Wellenbewegung des Fiebers parallel verlaufen; manchmal nimmt er an Intensität noch zu, während das Fieber schon lytisch absinkt; bisweilen ist er vor der zweiten Fieberbewegung schon verschwunden, oft überdauert er sie und auch bei Leuten, die im übrigen völlig in der Rekonvaleszenz scheinen, lässt sich manchmal noch der Ikterus nachweisen. Bisweilen kommt es auch vor, dass ein Ikterus, der schon im Abblassen war, in der zweiten Fieberzeit wieder erheblichere Grade annimmt. Oft erreicht der Ikterus höchste Intensität. Dabei kommen verschiedene Nuancen vor, von der zitronengelben Farbe bis zu mehr bräunlichem Ton. Auffallend häufig ist namentlich in der Zeit der ersten Fieberperiode ein fast spezifisch zu nennender ockergelber Grundton; beim Abblassen kommt des öfteren ein eigenartig zeisiggrüner Farbenton zum Vorschein.

Neben der Gelbfärbung durch den allgemeinen Ikterus ist fast immer die Haut auch noch anderweitig durch den Krankheitsprozess affiziert. Ein nahezu regelmässiges Krankheitssymptom ist nämlich das Auftreten von stecknadelkopf- bis linsengrossen petechialen Blutungen in der Haut des ganzen Körpers. Sie sind oft schon ganz zu Beginn der Erkrankung, noch vor dem Auftreten von stärkerem Ikterus vorhanden, kommen manchmal erst beim stärkeren Hervortreten aller Krankheitssymptome, können an Zahl in der 1.—2. Woche noch zunehmen, treten bisweilen auch in der zweiten Fieberzeit erneut wieder auf und stehen manchmal fast im Vordergrund des ganzen Krankheitsbildes. Prädilektionsstellen sind die Haut des Fussrückens und des Bauches, aber auch an allen anderen Körperstellen können isoliert Petechien vorkommen. Wenn man die Haut systematisch absucht, findet man fast immer isolierte Petechien.

Ein Fall kam zur Beobachtung, in dem neben den Kardinalsymptomen (ausser Ikterus) die Haut des ganzen Körpers mit stecknadelgrossen bis erbsengrossen Blutungen unter die Oberhaut übersät war, die zum Teil konfluierten; erst im weiteren Verlauf der Erkrankung stellte sich dann Ikterus ein.

Ein Sechstel aller Fälle hatte Herpes am Mund oder an den Nasenflügeln.

Von Veränderungen der Haut kamen ferner Exantheme verschiedener Form zur Beobachtung. Zwei Leute hatten am Ende der ersten Krankheitswoche ein urtikariaähnliches Exanthem, das über den ganzen Körper hinzog; es setzte in einem Fall schon vor Auftreten von Ikterus ein.

In einem weiteren Fall mit Ikterus stellte sich in der zweiten Krankheitswoche unter erneutem Temperaturanstieg ein masernähnliches Exanthem ein, das auf der Brust begann, sich allmählich über den ganzen Körper mit Ausnahme der Hände und Füsse ausbreitete und im Verlauf von 4 Tagen wieder abblasste.

Bei Fall 33 traten in der Zeit des lytischen Fieberabfalls bei starkem Ikterus zinnoberrote, etwas erhabene rote Flecke von Linsengrösse auf, die auf Druck abblassten, in gleicher Grösse bei Nachlassen des Druckes sich wieder zeigten und am nächsten Tage über den ganzen Körper verbreitet waren. Am folgenden Tag zeigten fast alle diese Flecken im Mittelpunkt eine kleine petechiale Blutung; in den zwei folgenden Tagen blassten die Erythemflecke ab, die Petechien blieben stehen und wurden langsam resorbiert.

Zwei andere Fälle bekamen im Verlauf der zweiten Krankheitswoche im fieberfreien Intervall bei vorhandenem Ikterus gelb-rötliche, bis fünfpfennigstückgrosse, etwas erhabene Plaques an den verschiedensten Körperstellen, die ebenfalls nach 4—5 Tagen restlos verschwanden.

Blasenbildung in der Haut wurde bei drei Fällen beobachtet: in Linsen- bis Markstückgrösse bildete sich eine mit seröser Flüssigkeit gefüllte, stark vorgewölbte Blase. Die Haut in der Umgebung war dabei völlig reizlos. Nach Entleerung der Blase unter starker Borkenbildung langsame Heilung.

In der 3.—4. Krankheitswoche klagten die meisten Patienten über Trockenheitsgefühl in der Haut, starken Juckreiz, und fast pathognomonisch ist in allen einigermassen schweren Fällen starker diffuser Haarausfall in der Kopfhaut.

In den ersten Krankheitstagen, oft auch noch im Verlauf der ersten Krankheitswoche, weisen die meisten Patienten eine starke Injektion der Konjunktiven und Skleren auf; häufiger erfolgen auch unter die Augenbindehäute kleine Blutungen.

Nasenbluten ist ein nicht seltenes Vorkommnis. Es ist manchmal so stark, dass therapeutisches Eingreifen erforderlich wurde, am besten bewährte sich intravenöse Kochsalzapplikation (5 ccm 10 proz.).

Erscheinungen von seiten des Respirationsapparates waren in etwa einem Sechstel der Fälle vorhanden. Leichte Bronchitis und Bronchopneumonien kommen vor. Der Auswurf ist schleimig schaumig, oft finden sich kleine, frische, hellrote Blutstreifen beigemengt. Zwei Fälle hatten eine trockne Pleuritis.

Das Gefässsystem erscheint seltener in schwererem Grade beteiligt. Das Verhalten der Herzfrequenz ist oben bereits besprochen. Am Herzen wurde mehrfach in der ersten Fieberperiode das Vorhandensein eines leisen systolischen Geräusches ohne sonstige besondere Erscheinungen am Herzen festgestellt, das späterhin dann verschwand. Als Nachkrankheit kam aber sechsmal eine postinfektiöse Myokarditis zur Beobachtung, die sich zweimal schon in der zweiten Fieberperiode, in den übrigen Fällen während der Rekonvaleszenz durch Pulsbeschleunigung und leichte Stauungserscheinungen kundtat. Der Blutdruck ist immer herabgesetzt, in den ersten Tagen sind Werte von 80—85 die Regel, in mehreren Fällen war er bis auf 65 mm Hg gesunken, auch bei Fällen mit schwerer akuter Nephritis. In der 2. bis 3. Woche steigt der Druck allmählich wieder an, bleibt aber meist noch lange um 110—115.

In der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle war eine Beteiligung des Magen-Darmtraktus vorhanden.

Die Zunge ist meist belegt. An der Zunge und an der Schleimhaut des Mundes kommen in etwa einem Fünftel der Fälle Veränderungen vor: linsengrosse, weissliche Fleckchen bis zu grösseren, rhagadenförmigen, oberflächlichen Defekten; in einem Falle waren solche Veränderungen an der Zunge sehr hartnäckig. Die einzelnen Flecke heilten zwar im Verlaufe von 3—4 Tagen ab, es traten aber immer wieder neue auf, und bis in die Zeit der Rekonvaleszenz hinein kamen sie noch zur Beobachtung. Erbrechen, Durchfälle und Verstopfung als anamnestische Angaben sind bereits erwähnt. Auch im weiteren Krankheitsverlauf spielen sie eine grosse Rolle. Enteritis schwererer Art wurde mehrfach beobachtet und zwar sowohl profuse, dünnflüssige, übelriechende, manchmal saure Stuhlgänge, als auch Stühle von etwas festerer Konsistenz bei gleichzeitiger Absonderung von reichlichen Mengen von Blut und Schleim. Bei einem Patienten trat eine sehr heftige schmerzhafte Kolitis unter Temperaturanstieg in der zweiten Krankheitswoche ein. In der Zei des starken Ikterus sind die Stühle silbergrau, die Sublimatprobe bleibt jedoch immer positiv. In der Zeit der Rekonvaleszenz sehr häufig Stuhlverstopfung. — Spulwürmer gingen in vier Fällen ab; andersartige Parasiten oder Eier konnten sonst nie nachgewiesen werden.

Bei allen Fällen ist die Leber erkrankt. Druckempfindlichkeit der Lebergegend findet sich immer, manchmal ohne nachweisbare Vergrösserung der Leber, meist aber tritt in der ersten Krankheitswoche schon eine solche auf. In manchen Fällen reicht die Leber bis handbreit unter den Rippenbogen; die Oberfläche ist glatt; man kann den Rand palpieren. Manchmal ist die Vergrösserung und Druckempfindlichkeit der Leber eines von den Symptomen, die am längsten bestehen bleiben.

In nahezu der Hälfte aller Fälle war im Anfang Milzschwellung perkutorisch, meist auch palpatorisch nachweisbar. Die Milzschwellung ging in zwei Drittel dieser Fälle im Verlauf der 1. bis 2. Woche zurück. Bei den anderen wurde die Milz im Verlauf der Erkrankung noch grösser und ausserdem stellte sich bei einem Achtel der Gesamtzahl eine teilweise recht erhebliche Milzschwellung erst in der zweiten Fieberperiode ein, so dass dann in der Zeit der zweiten Fieberwelle ein Drittel aller Patienten eine palpable Milz hatten.

Die Nieren waren in drei Viertel aller Fälle erkrankt. Bei einem Drittel davon handelte es sich jedoch nur um leichte Albuminurie im Beginn der Erkrankung. Bei den übrigen Fällen musste man nach dem Harnbefund in den ersten Tagen das Bestehen einer schweren Nephritis feststellen: spärliche Urinmengen, Eiweissgehalt bis zu 3—4 Prom., reichlich dickgekörnte, ikterisch verfärbte Zylinder, Leukozyten und sehr häufig auch Erythrozyten. An der Nephritis gingen mehrere Patienten zugrunde, bei anderen gingen sehr oft diese Erscheinungen wieder rasch zurück und Leute, die bei der Aufnahme einen ausgesprochenen Urinbefund hatten, entleerten oft schon in der zweiten Krankheitswoche reichliche Urinmengen ohne alle pathologischen Bestandteile ausser Gallenfarbstoff. Manche Fälle hatten im Sediment reichlich granulierte Zylinder, dabei Spuren Eiweiss und grosse Urinmengen; ausgesprochenste Zylindrurie war mehrmals Initialsymptom.

Auffallend ist das Verhalten der Wasserausscheidung. Wir haben in den ersten Krankheitstagen viermal völlige Anurie festgestellt, die länger als 24 Stunden, einmal bis zu 84 (!) Stunden dauerte, und drei dieser Leute sind an ihrer schweren Nephritis zugrunde gegangen. Bei anderen aber kommt die Diurese im Verlauf von 1 bis 2 Tagen wieder in Gang, und am 5., 6. Krankheitstage produzieren die Leute dann sehr hohe Urinmengen, die bald frei von Eiweiss und Formelementen werden. Oedeme liessen sich auch bei schwerster Nephritis nie nachweisen, nur ein Fall, der zugrunde ging, hatte spärlichen Aszites. Mit dem Abblassen des Ikterus fällt oft eine erhebliche Steigerung der Wasserausscheidung zeitlich zusammen. Ueber die Art der Wasserausscheidung nach einmaliger Aufnahme einer grösseren Flüssigkeitsmenge (Volhard) wird im Zusammenhang an anderer Stelle berichtet werden. Im Urin sind Gallenfarbstoffe vorhanden, oft als Frühsymptom, immer in der Zeit des Ikterus. Urobilinogen ist manchmal in den ersten Tagen vorhanden, nie im Höhestadium der Krankheit, oft aber wieder in der Rekonvaleszenz.

Im Blut ergeben sich in den ersten Krankheitstagen Leukozytenwerte bis zu 15000. Das Blutbild zeigt fast ausschliesslich Vermehrung der neutrophilen und polymorphkernigen Elemente; in der Rekonvaleszenz wurde mehrmals Eosinophilie, z. B. in Fall 5 am 17. Krankheitstage 22 Proz. Eosinophile bei 7500 Leukozyten beobachtet.

Von Gehirnerscheinungen kam bei den Fällen mit höherem Fieber oft Benommenheit zur Beobachtung, die bisweilen höhere Grade erreichte. Die anurischen Patienten, die an ihrer Nephritis zugrunde gingen, hatten am Tage vor dem Tode eklamptische Anfälle schwerster Art; ein Patient mit Anurie hatte ebenfalls solche, nach dem Verschwinden der übrigen nephritischen Symptome blieben auch die Anfälle aus. Von Herdsymptomen sahen wir nur einmal eine etwa 8 Tage dauernde einseitige Fazialisparese. Ein weiterer Patient schlief 4 Tage lang andauernd; auch bei ihm Heilung.

Ein Fall hatte 8 Tage lang eine eigenartig skandierende schwerfällige, langsame Sprache, ohne dass irgend welche Reste einer Störung zurückblieben.

Wir hatten eine Mortalität von 13 Proz. Bei einem Teil der Fälle hat Herr Prof. Beitzke die Autopsie vorgenommen. Die Protokolle finden sich zum Teil in seiner Publikation [5]. Auch bei den übrigen Fällen war der Befund so vollkommen übereinstimmend mit dem von Beitzke publizierten ausführlichen Protokoll, dass sich ein näheres Eingehen auf die Befunde erübrigt. Die Patienten sind alle im Beginn der zweiten Krankheitswoche zugrunde gegangen bis auf einen, der am 16. Krankheitstage starb. Die Leute kamen grösstenteils unter den Erscheinungen der Urämie zum Exitus. Einer starb akut unter plötzlichem Versagen des Kreislaufs; bei einem

anderen setzte ebenfalls akute Herzschwäche ein, es gelang, ihn mit Herzstimulantien aller Art noch drei Tage am Leben zu halten, dann Exitus an Herzschwäche.

Unsere therapeutischen Massnahmen waren rein symptomatisch. Chinin und Salvarsan zeitigten keinerlei Heilerfolg. Wir hielten natürlich die Leute alle im Bett, gaben ihnen event. eine Eisblase auf das Herz, feuchtwarmen Leibumschlag, Narkotika, wenn die Muskelschmerzen sehr heftig wurden. Alle Leute liessen wir auch nach Abfall des Fiebers in der ersten Wochen noch so lange im Bett liegen, bis die zweite Fieberperiode abgelaufen war, also mindestens 3 Wochen. Wir ernährten die Leute in der Zeit des stärkeren Ikterus fast ausschliesslich mit Haferschleim. Bei Milchdiät stellen sich bei dem mangelhaften Gallenzufluss zum Darm leicht übelriechende, dünne Fettstühle mit starker Fettzersetzung ein. Bewährt haben sich uns bei Nephritis mit Erbrechen bzw. Anurie protrahierte körperwarme Tropfklistiere mit physiologischer Kochsalzlösung bis zu 3 Liter pro Tag und 1—2 mal täglich eine Schwitzprozedur, dazu Koffein 3—4 mal 0,2 subkutan.

Wenn man die Beobachtungen in ihrer Gesamtheit überblickt, so ergibt sich scheinbar ein äusserst vielgestaltiges Krankheitsbild. Aber in bezug auf die Anfangssymptome, den Fieberverlauf, die Beteiligung der Muskulatur und der Leber ist das klinische Bild so charakteristisch, dass an der Spezifität der Erkrankung ein Zweifel nicht möglich ist. Fast jeder Fall bietet aber noch Besonderheiten nach irgend einer Richtung, und es geht aus dem oben Geschilderten hervor, dass es kein Organsystem gibt, welches nicht gelegentlich von der Erkrankung mit affiziert ist. Eine Erklärungsmöglichkeit hierfür ergibt sich aus den Befunden von Beitzke. Beitzke fand eine diffuse Schädigung der Kapillaren, und in allen Fällen war die Schädigung der Kapillaren in dem einen oder anderen Organsystem so hochgradig, dass Blutungen, meist unter die Schleimhäute und unter die serösen Häute, erfolgt sind. Je nachdem nun derartige Blutungen ihren Sitz haben, müssen sie natürlich, sobald sie in grösserer Zahl auftreten, auch klinisch in die Erscheinung treten. So massenhafte Blutungen unter die Magenschleimhaut, wie sie in einem Fall vorhanden waren, stören die Funktionen des Magens. Massenhafte kapillare Blutungen unter die Darmschleimhaut führen zu Darmstörungen. Blutungen in die Lunge hinein, so klein die einzelnen auch sein mögen, zeitigen, sobald sie in gehäufter Zahl auftreten, die Erscheinungen der Bronchitis. Die kleinen streifigen Blutbeimengungen zum Sputum sind als der direkte Ausdruck dafür aufzufassen, dass aus kapillären Blutungen ein kleiner Bluterguss in das Innere eines Bronchus erfolgt ist. Blutungen unter die Dura, wie wir sie in einem Fall sahen, können zu Gehirnerscheinungen Veranlassung geben, und schliesslich schien es uns von Bedeutung, dass bei dem an akuter Herzschwäche gestorbenen Manne sich reichlich kleine frische Blutaustritte unter Endo- und Epikard fanden und dass bei dem Manne, der gestorben war, nachdem drei Tage lang Herzschwäche bestanden hatte, neben zahlreichen kleinen Blutungen sich ein etwa markstückgrosser, etwas älterer Blutungsherd auf der Aussenseite des linken Ventrikels unter dem Epikard, 3—4 mm in die Muskulatur hineinreichend, gefunden hat.

Die Schädigung der Haargefässe und der kleinen Arterien ist klinisch direkt sichtbar an der starken Injektion der Konjunktiven. Sie findet ihren Ausdruck auch in dem nicht seltenen Auftreten von Urtikaria und ähnlichen Exanthemen. Besonders lehrreich war für den Zusammenhang von Erkrankung der Kapillaren und Blutaustritt aus ihnen der oben beschriebene Fall, in welchem Exanthem und petechiale Blutungen an den gleichen Hautstellen nach einander aufgetreten sind. Da nun, wie gesagt, die verschiedensten Organe schwerer mit Blutungen durchsetzt sein können, so kann das Krankheitsbild im ganzen im Einzelfall eine recht wechselnde Form erhalten. Aus diesen Verhältnissen heraus erklärt sich wohl zum Teil, dass die Krankheit differentialdiagnostisch erhebliche Schwierigkeiten machen kann, besonders dann, wenn sie vereinzelt auftritt, und dieser Uustand mag auch die Verwirrung in der Literatur mitbedingt haben; tritt die Krankheit in gehäufterer Form auf, so ist die Diagnose verhältnismässig leicht. Man kann dann auch leichteste Fälle, die unter Umständen nur mit geringem Fieber, leichtem Ikterus, Druckempfindlichkeit der Waden und Leber verlaufen, noch als Weilsche Krankheit erkennen, während in einer Gegend, in der die Krankheit nicht bekannt ist, derartige Fälle event. übersehen werden.

Das Blut, welches Huebener und Reiter zu ihren Uebertragungsversuchen verwandt haben, stammte zum Teil von unseren Fällen, und auch ich möchte nochmals betonen, dass das Krankheitsbild bei infizierten Meerschweinchen vollkommen dem entspricht, welches die erkrankten Menschen bieten. Ikterus, Petechialblutungen unter die Haut, Muskel- und Leberdruckempfindlichkeit lassen sich bei den Tieren im Leben ausserordentlich schön demonstrieren. Bei der Autopsie findet man ebenso wie beim Menschen petechiale Blutungen in den verschiedensten Organen, besonders unter den serösen Häuten, und über die Identität der autoptischen makroskopischen und mikroskopischen Befunde beim Tier mit denen beim Menschen hat Beitzke l. c. in bezug auf die Tiere berichtet, welche ihm von Huebener und Reiter überlassen wurden, und ebenso hat Chiari den charakteristischen autoptischen Befund an Tieren bestätigt, welche Uhlenhut und Fromme geimpft hatten.

Die Möglichkeit der Uebertragung in jedem einigermassen frischen und schweren Fall wird in Zukunft ein ausserordentlich wichtiges und erforderliches Hilfsmittel für die Diagnose „Weilsche Krankheit" bilden. Wenn sich dabei die Entdeckung eines spezifischen Erregers in Form der von Uhlenhuth und Fromme beschriebenen Spirochäte weiterhin bestätigt, so ist damit eine ausreichende Erklärung für die Krankheitserscheinungen in der ersten Fieberperiode gegeben. Das Bild der akuten Erkrankung mit Schüttelfrost, Erbrechen und Beschwerden in den verschiedensten Organen entspricht dem, wie wir es von andersartigen septischen Allgemeinerkrankungen her kennen; als Stätten besonderer Lokalisation haben die Skelettmuskeln und die Leber zu gelten, die immer an der Erkrankung beteiligt erscheinen, während die Nieren nicht in allen Fällen primär beteiligt sind; wir sahen eine Anzahl zum Teil recht schwerer Fälle ohne Eiweiss und Zylinder.

Schwierigkeiten bietet aber auch weiter die Erklärung für die zweite Fieberperiode. In dieser Zeit gelingt eine Uebertragung auf Tiere nicht mehr und ebensowenig dann, wenn weitere Fieberwellen sich einstellen. Als Rezidiv im Sinne einer erneuten Ueberschwemmung des Organismus mit den ursprünglichen Erregern, kann man die späteren Fieberperioden nicht mehr auffassen, da die Erreger dann nicht mehr virulent bzw. für Meerschweinchen pathogen sind.

Auch klinisch macht die zweite Fieberperiode nicht den Eindruck eines Rezidivs. Ein einziger Patient machte mir die Angabe: „Es ist wieder genau wie damals, wie ich krank geworden bin", d. h. er fröstelte wieder, hatte Krankheitsgefühl, neue Schmerzen in den Waden und im Leib, bei einem anderen trat erneut Herpes auf. Alle übrigen Patienten bekamen ohne wesentliche subjektive Beschwerden erneut Temperaturanstieg. In manchen Fällen liess sich in der zweiten Fieberzeit eine neue Verstärkung des Ikterus feststellen, manche hatten wieder stärkere Druckempfindlichkeit der Muskulatur und der Leber, bei einigen trat erneut Eiweiss auf, zwei bekamen zu gleicher Zeit mit dem Fieberanstieg die Erscheinungen einer Myokarditis und bei einem Drittel aller Patienten trat Milzschwellung bzw. weitere Vergrösserung der vorher schon geschwollenen Milz auf. Aber irgendwelche lokalisierte Symptome, die sich generell gefunden hätten, konnten wir in den späteren Fieberzeiten nie feststellen. Vielleicht werden die weiteren Forschungen über die Natur des Krankheitserregers noch Anhaltspunkte für die Erklärung der Vorgänge im Organismus während der zweiten und weiteren Fieberzeiten ergeben. Es wäre z. B. denkbar, dass in dieser Zeit sich die Umwandlung des Erregers in diejenige Form vollzieht, in der er dann auf den von Huebener und Reiter vermuteten Zwischenträger übermittelt wird. Aber vorläufig lässt sich nach dieser Richtung hin noch nichts bestimmtes behaupten.

Wenn es auch erforderlich ist, mit Betrachtungen über die epidemiologischen Verhältnisse zurzeit zurückhaltend zu sein, so kann auch schon nach dem Gesagten kein Zweifel daran sein, dass die Patienten, denen Blut für die Uebertragungsversuche entnommen wurde, auch wirklich an Weilscher Krankheit gelitten haben. Gleichzeitig sollen die mitgeteilten Beobachtungen die Kenntnis des Krankheitsbildes in manchen Einzelzügen ergänzen.

Literatur.

1. Weil: D. Arch. f. klin. Med. 39, D.m.W. 1916 Nr. 5. — 2. Huebener und Reiter: D.m.W. 1915 Nr. 43 u. 1916 Nr. 5. — 3. Uhlenhuth und Fromme: M. Kl. 1915 Nr. 44, 46, 47, 50. — 4. Hecker und Otto: Vöff. Milit.Sanitätsw. H. 46. — 5. Beitzke: B.kl.W. 1916 Nr. 8.

Aus Sanitätsrat Dr. Edels Heilanstalt für Nerven- und Gemütskranke Charlottenburg.

Ueber Hydantoine als Hypnotika.

Von Al. Piotrowski.

Ueber Mangel an Arzneimitteln können wir uns nicht beklagen. Täglich erscheinen neue Produkte auf dem pharmazeutischen Markte. Nicht alle halten, was die laute Reklame ankündet. Doch kann zugegeben werden, dass die Mittel im grossen ganzen in ihrer Wirkung recht zuverlässig sind. Allerdings ist der Psychiater und Neurologe auch jetzt noch trotz der reichen Auswahl unter den vielen Schlafmitteln manchmal in Verlegenheit, weil es unruhige und aufgeregte Kranke gibt, bei denen die Mittel ganz oder teilweise versagen. Daher werden Neuerscheinungen auf diesem Gebiete mit Interesse aufgenommen, besonders wenn sie Vorzüge versprechen, die erwünscht und die bei den alten Mitteln nicht vorhanden sind.

Zu solchen Neuerscheinungen gehören die von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a/M. und der Chemischen Fabrik von Heyden A.G., Radebeul hergestellten Hydantoinderivate 1343 und 1343 A, d. i. Phenyläthylhydantoin und sein Natriumsalz.

Nach ausführlichen Mitteilungen der Höchster Farbwerke stellen die beiden Hydantoine Körper dar, die sich schon in bezug auf ihre chemische Zusammensetzung deutlich von den gebräuchlichen Schlafmitteln unterscheiden, die zu einem grossen Teile Derivate der Barbitursäure sind, wie

das Veronal (Diäthylbarbitursäure),
das Medinal (diäthylbarbitursaures Natrium),
das Proponal (Dipropylbarbitursäure),
das Dial (Diallylbarbitursäure),
das Diogenal (Dibrompropyldiäthylbarbitursäure),

das Luminal (Phenyläthylbarbitursäure),
das Codeonal (Kombination von Diäthylbarbitursäure und Codein).

Von diesen Derivaten der Barbitursäure ist die Phenyläthylbarbitursäure am nächsten mit dem Phenyläthylhydantoin verwandt. Aus dem Formelbild des Phenyläthylhydantoins

$$\begin{array}{ccc} C_6H_5 & & CO-NH \\ & \diagdown\ \diagup & | \\ & C & | \\ & \diagup\ \diagdown & | \\ C_2H_5 & & NH-CO \end{array}$$

geht hervor, dass in seinem Molekül die chemisch wirksamen Gruppen (Harnstoff-Phenyl- und Aethylgruppe) enger miteinander verkettet sind, als in den Derivaten der Barbitursäure.

Die Hydantoine leiten sich von den Uraminosäuren

$$R_2 > C(NH.CO.NH_2).COOH,$$

den Anhydriden der α-Aminosäuren ab und treten unter bestimmten Bedingungen auch im menschlichen Harn auf; so fand z. B. Dakin nach grossen Gaben von Tyrosin das entsprechende Hydantoin in grösseren Mengen im Harn, ohne hierbei krankhafte Störungen zu beobachten. Die Hydantoine sind demnach als harmlose Substanzen anzusehen. Durch Einführung bestimmter Gruppen gelang es, sie auch zu wirksamen Substanzen zu gestalten.

Phenyläthylhydantoin, d. h. die freie Säure, ist geschmacklos und stellt schneeweisse, lange Nadeln vom SP. 197° vor; sie löst sich leicht in organischen Lösungsmitteln, sehr schwer in Wasser; ihr Natriumsalz dagegen ist in Wasser sehr leicht löslich, es besitzt einen bitteren Geschmack. Durch die Kohlensäure der Luft wird aus den wässerigen Lösungen sehr bald freies Phenyläthylhydantoin ausgeschieden; die Herstellung haltbarer Lösungen für Injektionszwecke erfordert daher gewisse technische Vorsichtsmassregeln.

Der Verwendung der Präparate am Menschen ging wie üblich die pharmakologische Prüfung der Substanzen an Tieren voraus. Sie wurde im pharmakologischen Institut der Universität Freiburg i/B. ausgeführt. Im Einverständnis mit Herrn Geheimrat Prof. Dr. Straub teile ich ihre Ergebnisse mit.

1. Subkutane Applikation beim Hunde.

0,1 g 1343 A pro Kilo Tier verursachen einen 20 stündigen festen Schlaf. Sedative Nachwirkung wird etwa 24 Stunden länger beobachtet.

0,17 g pro Kilo bewirken eine ca. 2 Tage anhaltende Narkose ohne schädliche Nebenerscheinungen oder Nachwirkungen. Die in kleinem Volumen mit hoher Konzentration verabreichte grosse Dosis hat an der Injektionsstelle keine lokalen Reizerscheinungen hinterlassen.

Im Vergleich dazu sind 0,1 g diäthylbarbitursaures Natrium fast wirkungslos, dagegen 0,1 g phenyläthylbarbitursaures Natrium zwar etwa gleich wirksam wie 1343 A, aber von bedrohlichen Nebenerscheinungen, wie epileptiformen Krämpfen, Temperatursturz u. a.

Demnach ist 1343 A von etwa derselben Wirkungsintensität, wie Luminalnatrium, das zurzeit stärkste Hypnotikum, aber von wesentlich geringerer Toxizität, so dass der praktischen Verwendung ein grösserer Dosierungsspielraum bleiben dürfte.

2. Intravenös, subkutan und per os bei Kaninchen.

0,2 g 1343 A pro Kilo intravenös, sofort unerweckbarer Schlaf bei erhaltenen Reflexen, also noch keine Narkose, nach 12 Stunden noch hypnotischer Zustand, nach 24 Stunden wieder normal.

0,2 g pro Kilo subkutan: Die Wirkung ist nur wenig schwächer als bei der intravenösen Injektion, sonst von gleicher Art.

0,2 g pro Kilo per os: Ebenfalls noch Wirkung bis zur tiefsten Hypnose, Wirkungsdauer und Wirkungsart wie bei den anderen Applikationen.

Die hypnotische Wirkung ist also von hoher Spezifität und von der Applikationsart und den damit zusammenhängenden sonstigen Schicksalen im Organismus weitgehend unabhängig. Am Menschen werden voraussichtlich die Subkutandosen nicht wesentlich kleiner sein, als die Dosen per os. Voraussichtlich wird die Substanz grösstenteils unverändert ausgeschieden werden.

Bei den gleichen Einverleibungsarten gleicher Mengen erweisen sich Veronalnatrium viel schwächer wirksam, Luminalnatrium etwa gleich stark, aber von bedrohlichen Nebenerscheinungen begleitet. 1343 A ist also auch hier viel stärker wirksam als Veronalnatrium, etwa gleich wirksam wie Luminalnatrium, aber leichter erträglich als letzteres.

3. Theoretisches an Kaulquappen.

Bringt man mit Kiemen atmende Kaulquappen, die also die wässerigen Lösungen zwangsweise atmen müssen, in 0,1—0,4 proz. Lösungen von 1343 A, von Veronalnatrium oder Luminalnatrium, so tritt in keinem Falle Narkose auf, es werden also die Natriumverbindungen nicht aufgenommen. Säuert man diese Lösungen mit Essigsäure soweit an, dass die freien Säuren ausfallen, die wässerigen Lösungen also an den freien Säuren gesättigte Lösungen darstellen, so tritt tiefe Narkose ein, und zwar zuerst bei Veronal, dann bei 1343 A, zuletzt bei Luminal. Diese Narkose wird von den Tieren mit 1343 A und Luminal beliebig lange ertragen, bringt man sie dann in frisches Wasser, so erwachen sie in kurzer Zeit. Die Wirkung ist also wie eine echte Narkose glatt reversibel. Die Veronaltiere gehen in kurzer Zeit in der Lösung zugrunde, sind nicht mehr erweckbar und zeigen die Erscheinungen der Epithelienablösung, ein Ausdruck der auch sonst bekannten Gewebsreizung durch Veronal.

4. Nebenwirkungen.

Unerwünschte Nebenwirkungen bei Schlafmitteln sind Senkung des Blutdruckes durch zentrale Gefässlähmung (wie z. B. beim Chloral), Schädigung der peripheren Vasomotoren (wie beim Veronal in grossen Dosen) oder Schädigung der Atmung (wie bei Morphin). In den in dieser Richtung angestellten Blutdruckversuchen am Kaninchen mit intravenöser Injektion der Natriumverbindung von 1343, Veronal und Luminal, ergab sich, dass alle 3 Substanzen keine Blutdruckbeeinträchtigung veranlassen, also keine zentrale Gefässlähmung bewirken.

Bei 1343 A erwies sich die intravenöse Injektion von Suprarenin in allen Stadien als voll wirksam, es besteht also auch keine Beeinflussung peripherer Vasomotoren. Die Atmung bleibt dauernd normal und ausreichend. Bei fortdauernder Zufuhr von 1343 A tritt der Tod als Lähmung des Atemzentrums, also wie bei echter Narkose ein. Auch bei tödlichen Dosen ist keine akute Herzschädigung vorhanden.

Wie bei vielen Hypnoticis besteht auch bei den 3 verglichenen Substanzen eine Wirkung auf das Wärmezentrum. Am normalen Kaninchen ist bei subkutaner Injektion von je 0,2 g pro Kilo der grösste Temperatursturz beim Luminalnatrium, der geringste beim Veronalnatrium. In normaler Umgebungstemperatur stellt sich die normale Körperwärme am ehesten beim Tier mit 1343 A ein, am spätesten beim Tier mit Luminalnatrium. Veronaltiere haben mit diesen Dosen Spätkollapse, in denen viele Tiere zugrunde gingen. Die kleinere Dosis von 0.1 g pro Kilo hat bei allen 3 Substanzen noch eine nachweisbare Herabsetzung der Temperatur zur Folge, es kommt also den Substanzen neben ihrer hypnotischen noch eine leichte antipyretische Wirkung zu.

Dem diäthylbarbitursauren Natrium ist das Präparat 1343 A — Phenyläthylhydantoin-Natrium demnach beträchtlich überlegen. Dasselbe gilt aus den ausgeführten Gründen natürlich auch für das Präparat Nr. 1343, die freie Säure.

Unter Berücksichtigung der eben angeführten Untersuchungsergebnisse habe ich das Präparat Nr. 1343 A Kranken auf der unruhigen Abteilung, sowie Patienten meiner Privatpraxis verordnet. Es kamen nur solche Kranke in Betracht, welche erregt, schwer zu beruhigen waren, oder die an hartnäckiger Asomnie litten, welche sich durch die üblichen Mittel nicht beruhigen liessen.

Die Resultate der Anstaltsbehandlung haben den Vorzug, dass sie sich nicht bloss auf subjektive Angaben der Kranken, sondern auf objektive Wahrnehmungen und Feststellungen unter gleichzeitiger schriftlicher Fixierung des Befundes stützen, da auf unruhigen Abteilungen ständige Beobachtung, Tag und Nacht, vorhanden ist.

Ich habe für das Präparat 1343 A nur solche Fälle ausgesucht, welche durch die Schwere der Erscheinungen besonders auffielen. Deshalb ist die Zahl 51 der Kranken, denen das Phenyläthylhydantoin (Natrium) verordnet wurde, eine relativ geringe.

Die Beobachtungen erstreckten sich über 4 Monate mit rund 50 Beobachtungstagen, wovon auf die einzelnen Gruppen von 5 bis 15 Kranken 6 bis 10 und mehr Beobachtungstage fielen.

Das Präparat wurde in Pulver (Oblaten) in Dosen zu 0,3, 0,5, 0,6, 0,75 und 1,0 g und in Lösung 16,0: 500,0 esslöffelweise verabreicht. Auf die Mixturen haben wir später verzichtet, weil bei einigem Stehen durch den Einfluss der atmosphärischen Kohlensäure Phenyläthylhydantoin (Säure) auskristallisierte; die gleiche Erscheinung wurde durch Geschmackskorrigentien, wie Sir. Rub. Id., zufolge der hierin enthaltenen Fruchtsäure hervorgerufen.

Bei ruhigen oder nur leicht erregten Kranken mit kurzem oder unterbrochenem, nicht ausreichendem Schlaf wurde 0,3 Phenyläthylhydantoin (Natrium) gegeben; dieses Quantum war wenig wirksam. Bei sehr unruhigen Kranken versagte es gänzlich. Mit höheren Gaben wurde ein besseres Resultat erzielt. 0,5 und 0,6 g von Präparat A wirkten nicht konstant; immerhin wurde eine Schlafdauer von 4 bis 10½ Stunden erreicht. Grössere Dosen, 0,75 und 1,0 des Mittels, waren recht wirksam. Schwere Erregungszustände, hartnäckige Schlaflosigkeit infolge Unruhe, Angstzuständen oder infolge qualvoller körperlicher Schmerzen wurden mit dem Phenyläthylhydantoin (Natrium) in höheren Dosen günstig beeinflusst, und ein ruhiger, fester Schlaf bis zu 9 Stunden Dauer, ohne Unterbrechung herbeigeführt. In Fällen kürzerer Schlafdauer verhielten sich die Kranken während der schlaflosen Zeit ruhig, mit Ausnahme eines Katatonikers. Wiederholt konnten die Nachtwachen von „sehr gutem" Schlaf der Patienten und von ruhig verlaufener Nachtwache berichten.

Bei einem schwerkranken älteren Manne, der nach zweimaliger Testikeloperation mit Kastration in Lokalanästhesie in eine melancholische Psychose mit Suizidversuch verfallen war, traten Zustände von heftiger motorischer Unruhe, Angst und Schlaflosigkeit auf. Der Kranke riss die Verbände herunter, verweigerte die Nahrungsaufnahme und störte nachts durch sein unruhiges Verhalten die Umgebung. Nach 1,0 Phenyläthylhydantoin (Natrium) schlief der Patient zwar nur 4 Stunden, aber die übrige Zeit verhielt er sich vollkommen ruhig.

Ein anderer Kranker mit hartnäckigen, quälenden Schmerzen bei Tabes dorsalis stand dauernd unter Morphium und fand trotzdem nicht die ersehnte Ruhe. Nach 0,75—1,0 g Phenyläthylhydantoin (Natrium) schlief er ohne Unterbrechung 6—7½ Stunden; sein Morphiumbedürfnis war am folgenden Tag geringer. Nach Aussetzen des Präparates 1343 A verschlimmerte sich das Befinden des Kranken; er klagte mehr über Schmerzen, schlief schlecht und hatte vermehrtes Verlangen nach Morphium. Bei erneuter Anwendung des Mittels beruhigte sich der Kranke etwas und schlief besser.

Eine Privatpatientin mit intensiven Kopfschmerzen bei florider Lues fand trotz hoher Aspirindosen (6—8 Tabl. zu 0,5 pro die) tagelang keine Ruhe. Nachdem sie wieder vergeblich auf den Schlaf gewartet hatte, nahm sie um 3 Uhr morgens 0,5 g des Präparates A und schlief darauf fest bis zum nächsten Mittag, bis sie geweckt wurde; ein andermal schlief sie nach 0,5 g des Präparates A ununterbrochen 11 Stunden, ein drittes Mal 10 Stunden.

Eine andere Patientin, die an Beschwerden bei beginnender Menopause litt, bekam periodisch schwere Anfälle von Cephalea mit Schlaflosigkeit von mehrtägiger Dauer. Infolge Erfolglosigkeit der bisherigen Therapie war sie medizinscheu und hatte von vorneherein Misstrauen gegen das neue Mittel. Sie liess sich aber bewegen und nahm 0,5 g des Präparates A; darauf schlief sie von 7 Uhr abends fest, ohne Unterbrechung, bis zum nächsten Morgen 9 Uhr, also volle 14 Stunden; das zweite Mal schlief sie 9½ Stunden, von 12½ Uhr nachts bis 10 Uhr morgens. Unmittelbar nach dem Erwachen hatte sie nicht die volle Orientierung über ihre Situation und erlangte sie erst nach mehreren Sekunden.

Unangenehme Nebenwirkungen, wie Benommenheit, Schwindel, Ohrensausen oder sonstige Beschwerden wurden von den Kranken nicht berichtet, nur ein Imbeziller auf der Abteilung behauptete, nach Einnahme des Mittels Erbrechen gehabt zu haben. Die Stationswache hat jedoch Derartiges nicht beobachtet. Bemerkt sei noch, dass der Kranke schon früher an Erbrechen gelitten hatte.

Die Patientin mit Lues klagte über Mattigkeit nach dem Erwachen, aber in Anbetracht ihres schlechten Allgemeinbefindens kann dieses Schwächegefühl eher als Begleiterscheinung des luetischen Leidens gedeutet werden.

Der Urin der unter Hydantointherapie stehenden Kranken wurde häufig auf Eiweiss und Zucker untersucht; jedesmal war der Befund negativ. Die Urinmenge war weder vermehrt noch vermindert.

Der Blutdruck, abends und morgens gemessen, zeigte die physiologischen Schwankungen. Auch von seiten des Verdauungsapparates wurden keine Anomalien beobachtet.

Nach alledem kann zum Ausdruck gebracht werden, dass wir in dem Phenyläthylhydantoin (Natrium) ein recht brauchbares Hypnotikum gewonnen haben, das bei hartnäckiger Schlaflosigkeit, in Fällen von motorischer Unruhe und Erregungszuständen, bei Schlaflosigkeit infolge quälender Schmerzen in den meisten Fällen die erwünschte Nachtruhe herbeiführt.

Der Vorzug des Mittels ist darin zu erblicken, dass es wegen seiner geringen Toxizität in bedeutend höheren Dosen als z. B. Luminal oder Dial verabreicht werden kann und daher eine intensivere Wirkung zu entfalten vermag, ohne Intoxikationserscheinungen hervorzurufen.

Das Präparat 1343 A hat aber den äusseren Nachteil, dass es wegen seines bitteren, noch unkorrigierten Geschmackes von den psychisch alterierten Kranken nicht gern genommen wird.

Der Nachteil lässt sich beheben durch Darreichung in Oblaten oder noch besser durch Anwendung des Präparates in Form von intramuskulären oder subkutanen Injektionen oder dadurch, dass man anstatt des Natriumsalzes, d. h. des Präparates 1343 A, die Säure, d. h. das geschmacklose Phenyläthylhydantoinpräparat 1343, verabreicht.

Ich habe beide Formen angewandt. Die diesbezüglichen Beobachtungen erstreckten sich über 2 weitere Monate und wurden an 44 weiteren Kranken der unruhigen Abteilung gemacht.

Für Injektionszwecke hatte ich sterile, haltbare Lösungen in Ampullen zu 0,5 g der wirksamen Substanz zur Verfügung. Die Versuche wurden mit 0,3 g wirksamer Substanz gemacht; bei den ruhigeren Kranken beobachtete man darnach einen Schlaf von 4, 6, 8 Stunden Dauer; die unruhigen Patienten blieben unbeeinflusst. Nach 0,5 g Phenyläthylhydantoin (Natrium) subkutan schliefen auch die sehr unruhigen Kranken längere Zeit, einige 7—8 Stunden. Manche stark erregte Patienten mit intensivster motorischer Unruhe konnten erst nach 1,0 g Injektion beruhigt werden und schliefen dann 6½ bis 7½ Stunden.

Ein besonders lauter, dauernd skandalierender Paralytiker erwies sich als ein sehr hartnäckiger, widerspenstiger Patient, der selbst nach Injektionen von 1,0 g Phenyläthylhydantoin (Natrium) noch räsonierte und erst nach weiteren Injektionen, im ganzen 3,0 g innerhalb 24 Stunden, nachts 3½ Stunde schlief. Die sorgfältige Ueberwachung des Patienten ergab nichts, was auf eine Intoxikation hingewiesen hätte. Atmung und Herzaktion waren etwas beschleunigt, die Temperatur erhöht; aber diese Symptome bildeten Erscheinungen der Allgemeinerkrankung, sie sind nicht als Folgen einer Nebenwirkung des Hydantoinpräparates aufzufassen. Der Urin blieb frei von Eiweiss und Zucker.

Wenn dieser Fall die Ausnahme darstellt, bei der sich das Präparat Nr. 1343 A bei der üblichen Dosierung als wirkungslos erwies, so ist das nicht verwunderlich, wenn man berücksichtigt, dass den Kranken selbst hohe Skopolamin-Morphium-Dosen (8′) und Packungen nicht zu beruhigen vermochten. Andererseits zeigt der Fall deutlich die Unschädlichkeit des Phenyläthylhydantoins (Natrium).

Der allgemeine Eindruck bei Anwendung des Präparates in Injektionsform war der, dass die subkutane, bzw. intramuskuläre Applikation des Mittels intensivere Wirkung ausübt, als die gleichen Dosen des Präparates in Pulverform. Abszesse wurden nach den vielen Injektionen nicht beobachtet.

Das geschmacklose Phenyläthylhydantoin (Säure) wurde nur intern gegeben. Die kleineren Dosen von 0,2, 0,3, 0,4 g waren wenig oder gar nicht wirksam. Die merkbare Wirkung begann mit 0,5 g des Präparates; sie stieg proportional der verabreichten Quantität des Mittels.

Im allgemeinen hatte die Beobachtung folgendes ergeben:

Nach 0,5—1,0 g Phenyläthylhydantoin (Säure) wurde in leichten Fällen, bei einigermassen ruhigen Kranken, eine Schlafdauer bis 9 Stunden erzielt, in schweren Fällen, d. h. bei sehr unruhigen, laut lärmenden, beweglichen, schlaflosen Patienten, 5 bis 7 Stunden; in einigen Ausnahmen weniger. Nur bei 3 zum Toben neigenden Paralytikern hat Phenyläthylhydantoin (Säure) selbst bei 1,0 g Dosis versagt, und zwar bei einem von ihnen in 2 aufeinanderfolgenden Nächten, bei den beiden anderen je 1 mal. Die Kranken haben aber den versäumten Schlaf am nächsten Morgen nachgeholt; man könnte also bei ihnen von einer verspäteten Wirkung des Mittels sprechen.

Vergleicht man das Gesamtergebnis, welches Phenyläthylhydantoin (Säure) geliefert hat, mit demjenigen des Natriumsalzes der Säure, so hat man den Eindruck, dass letzteres bei gleicher Dosierung wirksamer und dass die Resorptionsgeschwindigkeit hier grösser sei als bei der Säure. Dieses Resultat überrascht insofern, als das wirksame Quantum des Natriumsalzes infolge des grösseren Molekulargewichts — das Molekulargewicht des Präparates 1343 A enthält ausser dem Natriummolekül noch Kristallwasser — ein geringeres ist als in der Säure.

Andererseits hat die vergleichende Beobachtung ergeben, dass die Nächte, in denen Phenyläthylhydantoin (Säure) wirkte, ruhiger waren, als diejenigen Nächte, die unter Einfluss von anderen Mitteln standen, wie Veronal, Sulfonal, Chloral, Dial. Im ersteren Falle schliefen die Kranken ruhiger und länger. Störungen der Nachtruhe durch aufgeregte, lärmende Patienten oder Gewalttaten solcher Kranken kamen selten oder gar nicht vor. Erwähnt dürfte noch werden, dass die Anwendung von Skopolamin während der Hydantoinperiode wesentlich eingeschränkt oder ganz entbehrt werden konnte. Das wäre ein Vorteil, wenn man die Giftigkeit dieser chemischen Zwangsjacke berücksichtigt und die unangenehme Nebenerscheinung, welche sich in Trockenheit der Mundschleimhaut bemerkbar macht und manchen Kranken empfindliche Qualen bereitet.

Ueber störende Nebenwirkungen bei Präparat Nr. 1343 wurde nicht geklagt. Nur einmal berichtete ein Kollege, er habe nach 0,6 g Phenyläthylhydantoin (Säure) gut geschlafen, aber am nächsten Morgen das Gefühl von Benommenheit gehabt.

Die Urine der Patienten, welche das vorhin erwähnte Mittel bekamen, blieben dauernd frei von Albumen und Saccharum bis auf einen Fall, der nach 1,0 g der Säure plötzlich Saccharum im Urin hatte. Die genaue Nachforschung ergab, dass der Kranke seit Jahren an periodischer Zuckerausscheidung leidet. Die erwähnte Nebenerscheinung trat 2 mal auf und beruhte auf einem Zufall, denn die übrige Zeit blieb der Urin rein.

Die Blutdruckmessungen mit Riva-Rocci zeigten bei einigen Kranken erhebliche Blutdruckschwankungen, 90—160. Bei näherer Prüfung erwiesen sich diese Schwankungen als individuelle Eigentümlichkeiten, die auch dann bestanden, wenn das Mittel nicht eingenommen wurde.

Von seiten des Verdauungsapparates haben sich keine Störungen bemerkbar gemacht.

Fassen wir die Ergebnisse unserer Betrachtungen kurz zusammen, so erhalten wir folgendes:

Das Präparat 1343 A ist bei leichteren Fällen von Schlaflosigkeit schon in geringeren Dosen 0,4, 0,5, 0,6 ein zuverlässiges Mittel, bei unruhigen, schlaflosen Kranken wirkt es in Gaben zu 1 g in den meisten Fällen durchaus befriedigend und erzeugt Schlaf bis zu 9 Stunden Dauer. Da, wo das Mittel wegen seines bitteren Geschmackes nicht gern genommen wird, sind subkutane bzw. intramuskuläre Injektionen des Präparates zu empfehlen, welche bei gleicher Dosierung intensiver wirken als die internen Gaben.

Phenyläthylhydantoin (Säure) wird wegen seiner Geschmacklosigkeit anstandslos genommen; es ist in leichten Fällen von Schlaflosigkeit bei psychisch gesunden, ruhigen Patienten in Dosen von 0,5 g recht wirksam; in schwereren Fällen, bei tobsüchtigen Kranken, erweist sich seine Wirkung vereinzelt weniger intensiv als diejenige des Natriumsalzes. Bei solchen Patienten empfiehlt sich die subkutane Applikation gebrauchsfertiger Lösung des Natriumsalzes.

Die Toxizität der genannten Präparate ist gering. In einem Falle wurden 3 g des Natriumsalzes innerhalb 24 Stunden anstandslos vertragen. Die Mittel können in hohen Dosen ohne Schaden für den

Kranken gegeben werden. Unangenehme Nebenwirkungen — geringe Benommenheit nach dem Aufwachen — gehören zu den Ausnahmen [1]).

Berücksichtigt man den Umstand, dass die beschriebenen Präparate in den meisten Fällen bei unruhigen Kranken, zum grossen Teil bei Tobsüchtigen, angewandt wurden, so muss zugegeben werden, dass die mit ihnen erreichten Resultate als sehr befriedigend bezeichnet werden können.

Wie die Höchster Farbwerke mitteilen, erscheint das geschmackfreie Phenyläthylhydantoin [2]), also die reine Säure, ausser in Pulver- auch in Tablettenform, und zwar in Schachteln mit 20 Stück zu 0,5 g. Die Tabletten sind mit einer Bruchrille versehen und können leicht zerteilt werden, wodurch kleinere abgemessene Dosen entstehen.

Das Phenyläthylhydantoin-Natrium wird lediglich in gebrauchsfertiger Lösung in sterilen Ampullen (Schachteln zu 10 Stück) herausgebracht; jede Ampulle enthält in Form von Natriumsalz 0,5 g Phenyläthylhydantoin, gelöst in ca. 3 ccm Wasser.

Ischiasapparat.

Von Dr. G. Hülsemann-Wiesbaden.

Der Apparat, welcher seit einigen Jahren erprobt wurde, verfolgt den Zweck einer ausgiebigen und wiederholten maschinellen Dehnung des Nerv. ischiad.

Das erkrankte Bein wird in Streckstellung auf einer Metallschiene fixiert und dann durch Rollenzug bis zu jedem gewünschten Winkel erhoben. Dabei ist das Eigengewicht des Beines durch Gegengewichte (am anderen Ende des Rollenzuges in der Gleitschiene) ausgeglichen. Das Heben des gestreckten Beines erfolgt so aktiv oder passiv nach allen Richtungen spielend.

Fig. 1.

Die für obige Dehnung gleichzeitig notwendige Beckenfixierung wird erreicht durch Festlegung des gesunden Beines auf der Bank selbst, im Kniegelenk wird letzteres durch ein verstellbares Riemenlager festgehalten. Zur weiteren Fixierung wird das Becken in eine Einbuchtung der Bank gelagert, die jedes Verrutschen oder Ausweichen unmöglich macht.

Fig. 2.

Bei den verschiedenen Ischiasfällen zeigt sich während der Anwendung sofort das Spannungsgefühl des Laseгueschen Symptoms bei geringerem oder höherem Erhebungswinkel. Die wiederholte und nach allen Richtungen (auch seitlich) betriebene Ueberwindung dieses Spannungsgefühls ist der Hauptzweck des Apparates, selbstverständlich neben der allgemein fördernden Wirkung der Uebungen auf die anämische und atrophische Bein- und Beckenmuskulatur.

Gute Erfolge wurden auch bei schwerer Ischias scoliotica, von welcher eine grössere Zahl (Lazarett) vorkamen, erzielt.

Es hat sich ferner auch die erfolgreiche Anwendungsfähigkeit des Apparates ergeben bei Erkrankungen und Verletzungen des Hüftgelenkes. Bei solchen wurde eine Fixierschiene (Fig. 2) in Winkelstellung verwandt, da die Dehnung des Nerv. ischiad. selbst ausser Betracht kommt.

Zur Anwendung empfehlen sich ferner Tabes und Fälle von spastischen und hysterischen Lähmungen.

Die Montierungen der Bank sind abnehmbar, so dass dieselbe auch als Massagebank zu benutzen ist.

Der Apparat wurde hergestellt in der Fabrik orthop. u. gymnast. Apparate von Rossel, Schwarz & Co., Wiesbaden.

[1]) Während der Drucklegung der Arbeit habe ich meine Versuche mit Präparat 1343 A fortgesetzt und hierbei folgendes beobachtet: Ein Tabiker und ein Paralytiker mit starken trophischen Störungen bekamen je einmal Hautnekrosen nach subkutaner Injektion des Mittels. Bei zwei anderen Paralytikern trat nach 1343 A ein scharlachähnlicher Ausschlag unter Temperatursteigerung auf, der nach 2—3 Tagen verschwand. Die Kranken hatten keine Beschwerden, schliefen gut und ihre Organe boten keine krankhaften Erscheinungen, die irgendwie mit der Wirkung des Präparates 1343 A in kausalen Zusammenhang gebracht werden könnten.

[2]) Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a/M. und die Chemische Fabrik von Heyden A.G. in Radebeul b/Dresden bringen das Phenyläthylhydantoin unter der geschützten Handelsbezeichnung „Nirvanol" auf den Markt.

Ueber die Methylengrünreaktion des Harnes.

Von Dr. E. Boit, Sanatorium Schatzalp, Davos.

Fügt man zu 5 ccm Harn 5 Tropfen einer Methylenblaulösung 0,1:100, so tritt gewöhnlich eine Blaufärbung, in gewissen Fällen jedoch eine Grünfärbung des Harnes ein.

Bei positiver Methylengrünreaktion ist der Harn dunkelgelb bis dunkelrot gefärbt, leicht getrübt bis trübe, selten klar; er reagiert meistens sauer, seltener amphoter oder alkalisch, das spezifische Gewicht schwankt zwischen 1018 und 1025.

Schüttelt man den grüngefärbten Harn einer positiven Reaktion mit Aether durch, so bleibt letzterer farblos, während Chloroform sich blau färbt und die über dem Chloroform sich sammelnde Flüssigkeit eine noch intensivere Grünfärbung annimmt.

Salzsäure und Kalilauge verwandeln die grüne Farbe in eine gelbbraune.

Nach dem Durchschütteln des methylengrünen Harnes mit Ammoniak tritt nach einiger Zeit eine gelbliche Färbung ein, nur an der Oberfläche, wo die Flüssigkeit mit der Luft in Berührung kommt, bleibt ein schmaler grüner Streifen bestehen.

Schüttelt man jetzt nochmals kräftig durch, dann verwandelt sich der gelbliche Farbenton wieder in einen intensiv grünen und zwar infolge des Zutritts von Sauerstoff aus der Luft; ebenso kann man durch direkte Zuleitung von Sauerstoff die gelbliche Farbe der Flüssigkeit in eine grüne verwandeln.

Der methylengrüne Harn lässt sich also unter Farbenwechsel durch Ammoniak reduzieren und durch Sauerstoff oxydieren.

Eine positive Methylengrünreaktion fanden wir bei schweren Fällen von Lungentuberkulose in Kombination mit Tuberkulose des Kehlkopfes oder des Darmes.

Bei den meisten dieser Fälle bestand schon einige Zeit vorher hin und wieder eine positive Urochromogenreaktion oder daneben eine positive Diazoreaktion; bei fortschreitender Verschlechterung des Krankheitszustandes gesellte sich dann schliesslich die Methylengrünreaktion hinzu: der gelbe Farbstoff im Harn war jetzt in solcher Menge vorhanden, dass er das Methylenblau in Methylengrün verwandelte.

Sämtliche von uns beobachteten Krankheitsfälle mit konstanter Methylengrünreaktion kamen im Verlauf von etwa 2—6 Wochen zum Exitus, diese Reaktion ist also bei längerem Fortbestehen als ein sehr schlechtes Vorzeichen in Bezug auf die Lebensdauer zu betrachten.

Anmerkung: Die Methylengrünreaktion des Harnes ist unseres Wissens von Russo gefunden worden, eine diesbezügliche Mitteilung in der Literatur ist uns jedoch nicht bekannt.

Fortbildungsvorträge und Uebersichtsreferate.

Richard Willstätters Untersuchungen auf dem Gebiete des Blatt- und Blutfarbstoffes*).

Von H. Heinrich Franck.

Betrachtet man den Entwicklungsgang der organischen Chemie in den letzten anderthalb Jahrhunderten, so ist es interessant, festzustellen, dass wir heute den Arbeiten aus dem Anfange des 19. Jahrhunderts viel näher sind als zum Beispiel denen aus den 70 er, 80 er Jahren. Chemie war damals in erster Linie die Lehre von den Stoffen der Pflanzen- und Tierwelt. Ihre Isolierung und erste analytische Aufklärung war eigentlichstes Arbeitsgebiet des organischen Chemikers. Erst mit dem dritten Jahrzehnt beginnen die Versuche, synthetisch an die Naturprodukte heranzukommen, die Arbeiten von Wöhler, Liebig, Berthelot, Frankland u. a. eröffneten ein weites Gebiet, das in seiner reichen Materialfülle allmählich zum strukturchemischen Verständnis führte. Gerhardts Typentheorie, Kekulés Benzolformel stellen die Stufen dieser Entwicklung dar.

*) Vgl. Ber. d. D. Chem. Ges. 47. 2831; „Untersuchungen über Chlorophyll" von R. Willstätter und A. Stoll, Berlin 1913, Springer.



Damit waren Richtlinien für eine systematische Synthese gegeben, und wir sehen nun, dass die organische Chemie in kurzer Zeit einen Reichtum von Körpern darstellt, deren Beziehungen zur Tier- und Pflanzenwelt langsam verloren gehen. Gewiss, die Synthese von Stoffen, die wir in der organischen Pflanzenwelt vorfinden, bleiben Höhepunkte: Graebe und Liebermanns Synthese des Alizarins, Baeyers Darstellung des künstlichen Indigos; aber die überwiegende Mehrzahl der Arbeiten erschöpft sich in der Synthese der möglichen Typen, dem Aufbau der homologen Reihen, der Anwendung allgemeiner Methoden und analoger Umformungen; es gibt keinen Kohlenwasserstoff, der nicht nitriert, chloriert, hydroxyliert usw. wird. Dieser heuristische Ausbau führt — niemand kann das leugnen — zum wissenschaftlichen Durchdringen der Industrie der Teerprodukte, zum Aufschwung der Farbenindustrie; aber es ist auch zu verstehen, wenn in dieser Zeit die mächtig aufblühende physikalische Chemie die organische Schwesterwissenschaft mit dem Epipethon denigrans der „präparativen" belegt.

In den letzten Jahrzehnten hat sich das langsam geändert. Hunderttausende von organischen Verbindungen sind dargestellt, beschrieben, die Systematik der Umformungen ist erschöpft, wir bemerken ein Erlahmen der menschlichen Phantasie, die zu arm ist, um neue Atomgruppierungen zu entdecken. So tritt das Studium der Naturprodukte wieder in den Vordergrund. Freilich, die Früchte sind nun mühseliger zu pflücken und der Ruhm, nach jahrzehntelangem unermüdlichen Arbeiten zum vorgesteckten Ziele zu kommen, ist wenigen vorbehalten. Niemals war das Wort „Genie ist Fleiss" wahrer als in diesem Zusammenhange. Es sind die meisterhaften Aufklärungen über die Kohlehydrate, Purinstoffe, Eiweisskörper und Depside, die Arbeiten über Terpene und Riechstoffe, über Kautschuk, Alkaloide und Glukoside. Hier ist auch dem Laien Sinn und Zweck dieser Wissenschaft klar, das Ziel ist einfach und deutlich, und wir Jüngeren bewundern, wie das Ingenium der Forscher auf immer wieder verschiedenen Wegen zu ihm zu gelangen sucht.

Hier sind auch wieder die Beziehungen der Medizin zur Chemie weite und grosse. Alle die Körper, die wir als hochmolekulare, amorphe, oft leicht veränderliche Stoffe im Organismus der Tiere oder der Pflanzen finden, stehen in beiden Wissenschaften im Brennpunkt des Interesses. Die organische Chemie ist physiologisch orientiert und ihren Erkenntnissen dankt die Medizin wesentliche Fortschritte in Therapie und Diagnostik. Das Streben, in die Veränderungen der Zelle einzudringen, ist ohne chemisches Werkzeug hilflos, und von mancher Seite wird die Frage erhoben, ob nicht hier der Chemiker vor dem Mediziner der Berufenere ist.

Ich glaube, wenn man diese Frage vorurteilslos beantworten will, so wird man am besten sagen: der Erfolg entscheidet. Immer hat die Bearbeitung von Grenzgebieten besonders wertvolle Ergebnisse gezeitigt, und genau so, wie wir in Ehrlich den Mediziner kennen gelernt haben, dessen fruchtbare Tätigkeit auf seinen Chemiekenntnissen beruhte, so ist es wohl denkbar, dass endgültige Aufklärung über die Stoffwechselvorgänge der Zelle von chemischer Seite beigebracht wird.

Besonders berechtigt erscheinen diese Hoffnungen bei der Pflanzenzelle. Die kolossale Komplexität der Stoffwechselvorgänge im menschlichen und tierischen Organismus, die Verschiedenheiten des pathologischen und normalen Verlaufes, die Abhängigkeit der Vorgänge von anatomischen Beziehungen und morphologischen Veränderungen lassen es einleuchten, dass hier ohne gründliche medizinische Allgemeinbildung auch ein physiologisch-chemischer Fortschritt schwer zu erreichen ist. Dagegen erscheint der Stoffwechsel der Pflanze — nach allem, was wir bis heute wissen — einfacher. Durch die Wirkung des Chlorophylls geschieht in den Pflanzen die unermessliche Produktion organischer Materie. Unter der Vermittlung des grünen Pigments erfolgt im Lichte die Reduktion der Kohlensäure zu den Kohlehydraten, die zunächst als sichtbare Stärke abgeschieden werden, um im Dunkeln wieder in Lösung zu gehen. Die Rolle des Chlorophylls als energieumwandelnder Faktor hierbei zu prüfen, erschien ohne nähere chemische Kenntnisse möglich. Als Farbstoff absorbiert das Chlorophyll strahlende Energie und überträgt sie zur Synthese des Zuckers. Schon in den 70er Jahren wird daher von Lommel die Hypothese postuliert, „dass man bei energetischer Betrachtung des Assimilationsprozesses finden müsse, dass die Arbeit eines Lichtstrahles im lebenden Blatte seinem Wärmeinhalt, soweit er durch das Chlorophyll absorbiert wird, proportional sein müsse". Die Nachprüfung durch Timiriazeff und Engelmann ergab ein Zusammenfallen des Maximums der Assimilationsarbeit mit dem Absorptionsmaximum des Chlorophylls im Rot. Timiriazeff hält das Chlorophyll für einen optischen Sensibilisator, der die Wirkung des Lichtes auf die Assimilation der Kohlensäure übertrage, ähnlich wie man nur blau oder violett empfindliche Platten durch Sensibilisatoren rot empfindlich machen kann. Es sei hier daran erinnert, dass Eder 1913 an Brom- und Chlorsilbergelatineplatten bei einem Derivat des Blutfarbstoffes, dem Hämatoporphyrin, den Absorptionsspektren entsprechende Sensibilisierungsstreifen nachweisen konnte, die eine Verschiebung der Maxima gegen die rote Seite des Spektrum zeigten.

Die bisherigen physikalisch-optischen Theorien, z. B. auch die des russischen Botanikers Tswett über die Chlorophyllwirkung lassen die chemischen Eigenschaften dieses Körpers unberücksichtigt. Es erscheint dies merkwürdig, wenn man bedenkt, dass, wie das Beispiel des Hämoglobins gelehrt hat, es nicht genügt, die physiologische Rolle eines Farbstoffes nur mit seinem optischen Verhalten zu erklären.

Der erste, der hier ein Problem empfand und sich an seine Bearbeitung machte mit all der zähen Energie und systematischen Methodik, die wir schon in früheren Arbeiten bewundern konnten, ist Richard Willstätter. Er selber sagt: „Es bedarf daher der Untersuchung, ob die chemische Natur des Chlorophylls in seine Funktion für das Leben der Pflanze Einblick gewährt." Mit diesem Leitgedanken hat Willstätter vor 11 Jahren begonnen, Chlorophyll in Substanz zu isolieren, zu analysieren und pflanzenphysiologischen Untersuchungen zugänglich zu machen. In einem Jahrzehnt ist die Chemie des Chlorophylls so weit aufgeklärt, dass er selber darangehen kann, erste Untersuchungen über die Assimilation der Kohlensäure zu beginnen und zu veröffentichen. Da wir nun hoffen dürfen, dass in den nächsten Jahren bedeutende Ergebnisse gebracht werden, sei es erlaubt, den Lesern dieser Wochenschrift die bisherigen Resultate zu schildern.

Zur Geschichte der Chemie des Chlorophylls, dieser „perhaps the most interesting of organic substances" (Darwin) sei folgendes zuvor erwähnt: Berzelius versuchte in den 30er Jahren zuerst den Blattfarbstoff zu isolieren. Er ging aber mit derartig eingreifenden Reagentien heran, dass er nur zu stark zersetzte Produkte erhielt. Nach ihm ist das Chlorophyll weder ein Harz noch ein Fett, sondern ein Farbstoff, der dem Indigo nicht nahestehe. Die methodischen Fehler, die er durch Verwendung starker Alkalien und Säuren gemacht hat, werden von allen seinen Nachfolgern wiederholt (Mulder, Morot, Verdeil); letzterer hat auch zuerst von einer Verwandtschaft des Blut- und des Blutfarbstoffes gesprochen, die nach ihm beide beträchtliche Mengen Eisen enthalten. Auch diese Angabe ist noch in neuester Zeit von Schunk verteidigt worden. Frémy hat auf Beziehungen zwischen den grünen und gelben Pigmenten der Blätter hingewiesen. Beim Behandeln des Chlorophylls mit Salzsäure und Aether verteilte sich der Farbstoff in einer gelben Aetherschicht, das „Phylloxanthin" enthaltend, und einer blauen sauren Lösung von „Phyllocyanin". Beide sollen im Verhältnis von Fettsäure und Alkohol resp. Glyzerin zueinander stehen, es sollte also das Chlorophyll eine Art farbiges Fett sein.

Diese Anschauung wird nach längerer Zeit von Hoppe-Seyler zu einer Lezithinhypothese erweitert. Im Rückstand eines alkoholischen Blätterextraktes, der aber kein Chlorophyll mehr enthielt, da die Pflanzensäuren zersetzend gewirkt hatten, fand er 1,4 Proz. Phosphor. Darin sah er natürlich eine Stütze seiner vorsichtig geäusserten Vermutung, die noch heute von Stoklasa heftig verfochten wird, der übrigens neben Phosphor noch Kalium findet.

Nach Hoppe-Seylers Untersuchungen tritt die Isolierung des Chlorophylls in den Hintergrund, und die nachfolgenden Forscher beschäftigen sich hauptsächlich mit den Spaltungsprodukten, die man bei der Einwirkung von Säuren und Alkalien auf den Blattfarbstoff erhält. Doch haben die Ergebnisse von Schunck und Marchlewski vor der Kritik nicht standgehalten. Auch die gelegentlichen Beobachtungen von nicht chemischen Naturforschern haben die Erkenntnis über Analyse und Konstitution des Chlorophylls nicht wesentlich gefördert.

Ohne das Chlorophyll zunächst selbst zu untersuchen oder es als solches zu isolieren, haben Willstätter und seine Mitarbeiter aus den Abbauprodukten, wie sie sich aus der Einwirkung von Säuren und Alkalien ergaben, einen Einblick in die Konstitution gewonnen und nach der Kenntnis seiner Eigenschaften seine Isolierung vollzogen. Bei der Einwirkung von Alkalihydroxyd auf Chlorophyll erhält man wasserlösliche Salzlösungen von chlorophyllgrüner Farbe. Aus dem neutralen Chlorophyll ist eine Säure geworden, gleichzeitig ist aber das optische Verhalten ungeändert. Lässt man dagegen eine Säure zur Einwirkung kommen, so schlägt die Chlorophyllfarbe in Oliv um; eine Verseifung oder Salzbildung tritt nicht ein. Man hat es demnach in der Hand, durch saure Hydrolyse diejenige Komponente unversehrt zu erhalten, die bei der Alkalibehandlung abgetrennt wird und andererseits vermeidet die alkalische Hydrolyse die Zerstörung der durch Säure leicht angreifbaren Atomgruppe. Die meisterhafte Verwendung beider Methoden hat es Willstätter ermöglicht, aus den Spaltprodukten so viel Aufklärung über die Konstitution des Blattfarbstoffs zu gewinnen, dass nicht nur die Isolierung der unveränderten Substanz gelang, sondern dass auch die analytischen Befunde nicht mehr korrigiert zu werden brauchten.

Die bei der alkoholischen Hydrolyse der Blätterextrakte entstehenden blattgrünen Karbonsäuren, die Chlorophylline, liessen sich trotz ihrer grossen Zersetzlichkeit isolieren. Die ätherische Lösung der Verseifungsprodukte wurde mit Dinatriumphosphat behandelt, in das sie übergingen; Mononatriumphosphat fällte sie wieder aus. Ihre Analyse ergab neben Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff einen Magnesiumgehalt und die Reaktionen zeigten, dass dieses Magnesium nicht elektrolytisch dissoziiert war, sondern in besonderer Weise komplex am Stickstoff gebunden. Während diese magnesiumhaltige Gruppe ausserordentlich empfindlich gegen die zersetzende Wirkung von Säuren ist, ist sie sehr widerstandsfähig gegenüber Alkalien, und es gelingt ein stufenweiser Abbau, sogar unter Abspaltung der Karboxylgruppen, der zu tiefgreifenden Veränderungen führt, ohne indessen die Intaktheit der magnesiumhaltigen Gruppen zu verletzen. Es gelingt durch die Hydrolyse der Chlorophylline mit konzentriertem alkoholischen Kali bei einer Temperatur von 240° eine Reihe gut kristallisierender, prächtig gefärbter

und schön fluoreszierender Abbauprodukte zu fassen, die Tri-, Di- und Monokarbonsäuren sind und Phylline genannt werden. Sie sind alle magnesiumhaltig und tragen ihren Farben entsprechende Namen. Ueber die Bindungsweise des Magnesium am Stickstoff oder Sauerstoff herrschte lange Zweifel, bis Willstätter durch Erhitzen mit Natronkalk den Abbau bis zur karboxylfreien Stammsubstanz dem Aetiophyllin, durchführte. In ihm ist durch die Verkleinerung des Moleküls der Aschengehalt bis auf 8 Proz. Magnesiumoxyd gestiegen; Sauerstoff ist, wie in den Phyllinen, nicht mehr enthalten. In den Phyllinen kommen, ebenso wie im Aetiophyllin, auf 1 Atom Magnesium 4 Atome Stickstoff und an diese ist das Magnesium mit Valenzen und Nebenvalenzen im Sinne nachfolgender Formel gebunden:

```
      Mg
     /⋰ ⋱\
   NN   NN
   \_____/
   C31 H34
```

Diese Formel steht in Uebereinstimmung mit den bekannten Anschauungen A. Werners über die Konstitution der komplexen Metallverbindungen. Ausführlicher stellt sich die Bindungsweise so dar:

```
 — C         C —
    \N    N⋰/
 — C/  \ ⋰  \C —
 — C\  Mg   /C —
    /N ⋰ ⋱N\
 — C         C —
```

Eine Analyse des Chlorophylls von Land- und Wasserpflanzen der verschiedensten Klassen ergab einen konstanten Magnesiumgehalt. Unter der Einwirkung von Säuren, sogar schon von Essigsäure, verlieren sämtliche Phylline das Magnesium und es entstehen mehrbasische und einbasische Aminosäuren, die Porphyrine, die mit dem schon früher bekannten Phylloporphyrin eine Gruppe bilden. Aus dem Aetiophyllin entsteht so das einfachste sauerstofffreie Porphyrin, das Aetioporphyrin $C_{31}H_{36}N_4$.

Diese am Verhalten der Phylline gewonnenen experimentellen Erfahrungen über die Einwirkung der Säuren liessen sich nun auch bei vorsichtigem Arbeiten an Chlorophylllösungen selbst verwenden. Wie erwähnt, tritt hierbei Farbenumschlag ins olivfarbene und Fluoreszenzverminderung ein. Bei gelinder Zersetzung mit Oxalsäure, die nur das Magnesium aus der alkoholischen Chlorophylllösung herausnimmt, erhält man einen in Alkohol schwer löslichen Körper, der frei von gelben und farblosen Bestandteilen ist, und Phäophytin genannt wird. Hoppe-Seyler hatte in seinem Chlorophyllan schon diesen Körper, allerdings stark durch Beimengungen und Zersetzungsprodukte verunreinigt, in Händen. Seine wachsartige Beschaffenheit und der von ihm gefundene Phosphorgehalt brachte ihn auf die Lezithinhypothese. Das Phäophytin ist ein indifferenter Körper von schwach basischen Eigenschaften, seine Lösungen sind olivgrün. Dieses optische Verhalten wird sofort wieder dem des Chlorophylls ähnlich, sowie man ein komplex gebundenes Metall in das Phäophytin einführt. Kupfer und Zink reagieren besonders leicht in der Form ihrer essigsauren Salze mit der alkoholischen Phäophytinlösung. Aber es gelang Willstätter auch durch Methylmagnesiumbromid nach Grignard das Magnesium wieder in das Molekül des Phäophytins und der Porphyrine einzuführen.

Das Phäophytin, das in reinem Zustande aus mehr als 200 Pflanzen der verschiedensten Klassen isoliert worden ist, erwies sich durch die Verseifung mit alkoholischem Kali als ein Ester. Ein Drittel seines Moleküles wird durch einen hochmolekularen Alkohol von 20 Kohlenstoffatomen, das Phytol, gebildet. Der Rest ist eine hochmolekulare stickstoffhaltige Karbonsäure mit 34 Kohlenstoffatomen, Chlorophyllid genannt. Das Phytol ist ein ungesättigter primärer Alkohol, auf dessen Abbaureaktionen hin Willstätter die nachfolgende Formel mit allerdings noch hypothetischen Einzelheiten aufgestellt hat:

```
CH3 · CH · CH · CH · CH · CH · CH · CH · C · C=CH2 OH
      |    |    |    |    |    |    |    |   |
     CH3  CH3  CH3  CH3  CH3  CH3  CH3  CH3 CH3
                         Phytol
```

Bei weiterer Verseifung wird im Phäophytin noch eine Gruppe —CO · OCH_3 abgespalten.

Die Gewinnung des Phytols aus Phäophytin erwies sich nicht immer als so einfach, oft wurden weniger als ein Drittel an Phytol gefunden. Aufklärung in dieses rätselhafte Verhalten brachte erst die Auffindung eines in den grünen Pflanzenteilen enthaltenen, zu den Esterasen gehörenden Enzyms, die Chlorophyllase. Diese ist entgegen den bisherigen Annahmen über die Wirksamkeit der Fermente in alkoholischer Lösung wirksam und alkoholisierte daher beim Aufarbeiten methyl- und äthylalkoholischer Blattextrakte diese, d. h. sie spaltete das Phytol ab und setzte das Methyl- oder Aethylradikal dafür unter Bildung von Methyl- oder Aethylchlorophyllid ein. Aus diesen liess sich durch Hydrolyse das schön kristallinische Chlorophyllid, das „kristallisierte Chlorophyll" Borodins gewinnen. Ja man kann umgekehrt unter der katalytischen Wirkung der Chlorophyllase auch die alkalischen Verseifungsprodukte Chlorophyllid und Phytol wieder zusammenbringen. Die bei der Verseifung des Phäophytins zunächst erhaltenen hochmolekularen N-haltigen Karbonsäuren erwiesen sich zunächst als sehr mannigfaltig. Sie liessen sich in die 2 Gruppen der Phytochlorine, die in indifferenten Lösungsmitteln olivgrün und die der Phytorodine, die rot sind, einteilen. Auf Grund ihres verschieden basischen Charakters liessen sie sich durch fraktioniertes Ausziehen der ätherischen Lösungen mit Salzsäure verschiedener Konzentration sich trennen. Bei fortschreitender Vervollkommnung der Behandlung des Pflanzenmaterials, der Extraktion und der Säurebehandlung der Extrakte gelang es dann, aus jedem grünen Blatt über das Phäophytin nur 2 Karbonsäurespaltungsprodukte zu isolieren, nämlich das

Phytochlorin e von der Formel $C_{34}H_{34}O_5N_4$

und das

Phytorodin g von der Formel $C_{34}H_{34}O_7N_4$.

Ersteres ist eine Trikarbonsäure mit zwei freien und einer als Laktam gebundenen Karboxylgruppe, letzteres eine Tetrakarbonsäure.

Das Auftreten dieser beiden verschiedenfarbigen Komponenten, die, ohne sich ineinander überführen zu lassen, stets in einem bestimmten Verhältnisse zueinander auftraten, führten zu der Erkenntnis, dass das Chlorophyll aus 2 Komponenten gemischt ist, deren Abbau das Phytochlorin e und das Phytorodin g liefert. Die blaugrüne Chlorophyllkomponente wird als Chlorophyll a bezeichnet, die gelbgrüne als Chlorophyll b.

Das Gewichtsverhältnis der beiden Chlorophylle ist bei den verschiedensten Pflanzen ungefähr konstant, auf ein Molekül Chlorophyll a kommt ein Drittel Molekül Chlorophyll b.

Die so gewonnene Erkenntnis des chemischen Verhaltens der einzelnen Bestandteile und Abbauprodukte des Chlorophylls gab dann die Möglichkeit an die Hand, dies in Substanz selbst in reinem unverändertem Zustande, als wie auch seine Komponenten getrennt, zu isolieren. Benutzt wurde einesteils die kolorimetrische Bestimmung des Reinheitsgrades der Lösungen, andererseits wurde durch geeignete Entmischungsmethoden, wie sie z. B. schon Stokes und Kraus und Sorby versucht hatten, eine Anreicherung der einen oder anderen Komponente bzw. Abbausubstanz in der einen oder anderen Phase der nicht mischbaren Lösungsmittel erzielt. So geben durch grosse Mengen farbloser Beimischungen belastete Lösungen von nur 8—16 Proz. Chlorophyll schliesslich 70 proz. Lösungen. Ist aber erst ein solcher Reinheitsgrad erreicht, so lässt sich durch die Tatsache, dass in alkoholhaltigem Petroläther das Chlorophyll leicht löslich ist, in reinem Petroläther aber nicht, eine Ausscheidung des Chlorophylls durch Waschen mit Wasser erreichen und zur völligen Reinigung kann es noch aus Aether mit Petroläther umgefällt werden. Man bekommt so aus 1 kg trockener Blätter mit einer Ausbeute von etwa 80 Proz. 6,5 g Chlorophyll, und aus 2,5 kg frischer Blätter ca. 4 g Chlorophyll.

Durch Anwendung des Entmischungsverfahrens bei Methylalkohol und Petroläther, zwischen denen sich Chlorophyll a und b ungleich verteilen, lässt sich durch systematische Anreicherung und Fraktionierung schliesslich eine völlige Trennung beider Komponenten erreichen. Ihre Zusammensetzung unterscheidet sich nur dadurch, dass die Verbindungen der Reihe b sich von denen der Reihe a durch den Ersatz zweier Atome Wasserstoff durch ein Atom Sauerstoff ableiten, wie das die Formeln für Phytochlorin e und Phytorodin g ja schon gezeigt haben:

$$\text{Chlorophyll a} = C_{55}H_{72}O_5N_4Mg,$$
$$\text{Chlorophyll b} = C_{55}H_{70}O_6N_4Mg.$$

Bei der Grösse des Chlorophyllmoleküls ist aber die Elementaranalyse nicht so genau, dass nicht auch zwischen a und b ein Unterschied von CO_2 sein könnte. Für die chemische Bedeutung des Chlorophylls in seiner Funktion als Kohlensäureassimilator wäre dies aber, wie wir weiter unten sehen werden, sehr wesentlich.

Durch die Konstitutionsaufklärung, die hier zu schildern zu weit führen würde, wurden diese Beziehungen der beiden Komponenten zueinander noch wahrscheinlicher, denn es gelang auch in der b-Reihe zum selben Aetiophyllin und Aetioporphyrin abzubauen.

Eine vollständige Konstitutionsbestimmung der beiden Komponenten ist noch nicht gelungen, aber für das Aetioporphyrin und das Actiophyllin lassen sich auf grund der Resultate des oxydativen und reduktiven Abbaus schon Formelbilder geben. Hier halfen der Chlorophyllforschung die Ergebnisse, die beim Abbau des Blutfarbstoffes von Küster, Piloty und Fischer gewonnen worden waren. Die Porphyrine aus Hämin und aus Chlorophyll sind nahe verwandt. Die Abspaltung des im Blutfarbstoffe komplex gebundenen Metalles, des Eisens, verläuft komplizierter als die Abspaltung des Magnesiums beim Chlorophyll. Auch ist das so entstehende Hämatoporphyrin eine Dioxydikarbonsäure. Aber aus ihm liess sich bei der Reduktion mit methylalkoholischer Kalilauge und Pyridin, wie Willstätter fand, ein um zwei Hydroxylgruppen ärmeres Hämoporphyrin gewinnen, das bei der Dekarboxylierung mit Natronkalk das gleiche Aetioporphyrin wie aus Chlorophyll ergab. Für diese Stammsubstanz beider Farbstoffe lässt sich folgende Konstitutionsformel aufstellen:

```
                                           CH = CH
                                           |     |
  CH3 · C — CH                             C  —  C
        ‖    \\                          //      ‖
C2 · H5 · C — C — N                 N ——  C  —  CH
              \\ /                        \\
C2H5 · C = C — C ————————————— C — C  = C · C2H5
              \  /                   \  /       |
 CH3 · C = C — NH              HN — C  = C · CH3
           |                        |
          CH3                      CH3
              Aetioporphyrin C31 H36 N4
```

Das Hämin leitet sich also von einer um zwei H-Atome ärmeren Grundsubstanz $C_{31}H_{34}N_4$ ab, was in der Strukturformel zu Doppel- und Ringbindungen führt.

Aus der Aehnlichkeit dieser Stammsubstanzen aber auch auf analoge Funktionen zu schliessen ist nicht angängig. Der eine Farbstoff enthält Magnesium und ist mit einem Alkohol verestert, der andere enthält Eisen und ist an Globin gebunden. Immerhin sind gemeinsame Punkte in der Entstehung beider Verbindungen wohl anzunehmen, denn die Analogie der Nahrungs- und Speicherstoffe in der Pflanzen- und Tierwelt geht sehr weit.

Die im vorstehenden skizzierte Aufklärung des Chlorophylls in grossen Zügen soll nun in Zukunft dazu führen, einesteils die Struktur endgültig ausfindig zu machen, anderenteils aber uns über seine Funktion etwas auszusagen. Ein Bild lässt sich auf Grund gewisser Analogien zwischen den magnesiumorganischen Verbindungen von Barbier und Grignard und dem Chlorophyll wohl in dem Sinne machen, dass die Kohlensäure durch die Valenzen des Magnesiumkomplexes gebunden und unter Uebertragung der Lichtenergie durch das Chlorophyll a zum Kohlehydrat reduziert wird. Das Chlorophyll a selbst verwandelt sich hierbei in Chlorophyll b, das bei der Ausatmung Sauerstoff wieder abspaltet und sich unter Erreichung eines Gleichgewichtszustandes in Chlorophyll a zurückverwandelt.

Die Aufklärung der assimilatorischen Leistung der Blätter in Abhängigkeit von ihrem Chlorophyllgehalt war der nächste Schritt auf dem Wege der funktionellen Erforschung des Chlorophylls. Die ersten Versuchsergebnisse Willstätters hierüber liegen schon vor, aber sie haben nur komplizierte Verhältnisse kundgetan, die den Assimilationsprozess einesteils nicht proportional dem Chlorophyllgehalt, anderenteils ihn verquickt mit enzymatischen Vorgängen zeigen.

Die hinter allen diesen Arbeiten als Ziel erstrebte Kohlehydratsynthese aus der Kohlensäure mit Hilfe des Chlorophylls ausserhalb der Pflanze würde uns bei technischer Durchführbarkeit mit einem Schlage von allen Aushungerungsplänen befreit haben.

Bücheranzeigen und Referate.

J. Sobotta: Atlas der deskriptiven Anatomie des Menschen. III. Abteilung: **Das Nerven- und Gefässsystem und die Sinnesorgane des Menschen** nebst einem Anhang: **Das Lymphgefässsystem des Menschen.** II. Auflage. (Lehmanns Medizinische Atlanten, Bd. IV.) J. F. Lehmanns Verlag, München 1916. 696 Seiten mit 330 Abbildungen. Preis 22 Mark.

Der Sobottasche Atlas, dessen 2. Auflage mit dem vorliegenden Bande fertig erschienen ist, hat unter den Studierenden viel Anklang gefunden. Die 2. Auflage dieses Bandes ist durch eine Anzahl Bilder beim Gehirn und den Sinnesorganen vermehrt worden. Die Art der Darstellung schliesst sich an die Abbildungen der ersten Auflage an. Das Buch hat grosse Vorzüge für eine rasche Orientierung, für die es auch der Verfasser hauptsächlich bestimmt, während das systematische Studium durch die Art der Anordnung nicht gerade gefördert wird. Leider hat auch dieses Buch noch keine dem Studierenden zugängliche ausreichende Darstellung des Lymphgefässsystems gebracht. Im übrigen wird die Uebersichtlichkeit der Bilder, die klare Darstellung des Textes auch künftig dem Buche Freunde werben. v. Möllendorff-Greifswald

Heinrich Kreuser: Krankheit und Charakter. Stuttgart 1916. Strecker & Schröder. 213 Seiten.

Das vorliegende Buch stellt sich in den Dienst der Forderung der Zeit, alle Volksgenossen, Männer wie Frauen, Gesunde wie Kranke, zur Sammlung und zur Mitarbeit an der Hebung auch der sittlichen Kräfte der Nation aufzurufen.

Streng wissenschaftlich, aber frei von jedem Doktrinarismus, von jeder theoretisierenden oder moralisierenden Tendenz, aber auch von jeder Einseitigkeit; getragen von einem warmen Herzenston, spricht aus ihm in gemeinverständlichen Worten der erfahrene, weltkundige, gütige Arzt, der Menschenkenner und Menschenfreund, dem nichts Menschliches fremd ist.

Beginnend mit einer kurzen Darlegung der Zusammenhänge von leiblichem und seelischem Werdegang mit ihrer einschneidenden Bedeutung für Familie und bürgerliches Leben in seinen vielfachen beruflichen, wirtschaftlichen, gesellschaftlichen, rechtlichen Beziehungen, bespricht es die krankhaften Veränderungen des menschlichen Wesens — körperliche wie geistige —, deckt in ihnen die Wurzeln mannigfacher sittlicher Verfehlungen auf, um, weit über das „Alles verstehen, heisst Alles vergeben" sich erhebend, kraftvoll diejenigen sittlichen Forderungen zu vertreten, welche zur Abwehr und Abhilfe sittlicher Schäden sich für Lebensweise, Gesundheitspflege, Krankendienst, für Erziehung und Selbsterziehung ergeben, und deren Unerlässlichkeit, aber auch Erfüllbarkeit die Kriegserfahrungen, welche der Verf. heranzieht, aufs Neue bestätigen.

Alle wichtigen Tagesfragen auf dem Gebiete der sozialen Hygiene kommen in dem Büchlein zu ihrem Recht, welches sich durch seine Objektivität wie durch die Klarheit und Knappheit der Darstellung jedem Gebildeten selbst empfiehlt. Franz Tuczek.

Lehrbuch für Heilgehilfen und Masseure, Krankenpfleger und Bademeister. Im amtlichen Auftrage verfasst von weil. Dr. **Raimund Granier,** Geh. Med.-Rat, Kgl. Kreisarzt. 8. Auflage, bearbeitet von Generaloberarzt Dr. **E. Hüttig,** Kgl. Kreisarzt. Mit 90 Abbildungen. Berlin 1916. Verlag von R. Schötz. 242 Seiten. Preis 6.50 M.

Die vorliegende Auflage des schon früher an dieser Stelle angezeigten Buches hat irgend wesentliche Aenderungen gegen die vorausgehende nicht erfahren, so dass wir uns damit begnügen können, auf die den einschlägigen Stoff erschöpfend behandelnde Bearbeitung hinzuweisen. Ausser der eingehenden Darstellung aller beruflichen Obliegenheiten des staatlich geprüften Heilgehilfen bringt ein 3. Teil auch eine Zusammenstellung der einschlägigen gesetzlichen und polizeilichen Bestimmungen. Die äussere Ausstattung ist eine sehr gute. Grassmann-München.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1916. 9. Heft.

S. Ebel-Abbazia: **Zur Einführung in die physikalische Therapie.**

Uebersichtsvortrag.

Bangert-Charlottenburg: **Zur Frage der Elektrodenapplikation beim Diathermieverfahren.**

Auf Grund eigener Untersuchungen verwirft Verf. die feuchte Zwischenlage bei der Elektrodenapplikation und empfiehlt nach den Vorschlägen Kowarschiks und Buckys die direkte Applikation. L. Jacob.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 40. 1916.

W. Kramer-Glogau: **Zur Behandlung der Unterkieferverrenkung.**

Die blutige Einrichtung der Unterkieferverrenkung macht Verf. auf folgende Weise: In Pantopon-Aethernarkose — es genügt vielleicht auch Lokalanästhesie — macht er am unteren Rand des rechten Jochbogens einen wagrechten Einschnitt und senkrecht nach abwärts einen 1,5 cm langen Hautschnitt; nach teilweiser Ablösung des M. masseter vom Knochen gelingt durch Druck auf den Gelenkkopf nach hinten unten mit einem vor das luxierte Köpfchen aufgesetzten gebogenen Elevatorium die Einrichtung, wobei die Reposition links spontan eintrat. Nahtverschluss der Wunde. Verf. empfiehlt für frische, nicht durch die alten Methoden einrenkbare Kieferluxationen sein Verfahren, zunächst unter Lokalanästhesie.

Prof. Dr. K. Vogel-Dortmund: **Zur Frage der osteoplastischen Tätigkeit des Periostes.**

Allgemein wird jetzt dem Periost die Fähigkeit, neuen Knochen zu bilden, zugesprochen; nach Ribbert veranlasst die durch die Trennung vom Knochen bedingte „Entspannung" des Periosts die Zellen der Kambiumschicht zu osteoplastischer Betätigung. Ein seit 10 Jahren von Verf. beobachteter und kurz beschriebener Fall von Pseudarthrose beweist nun deutlich, dass der Kallus nicht vom Periost, sondern von den osteoplastischen Elementen des Knochens selbst stammt. Verf. ist geneigt, hier einen Fall von konstitutioneller Minderwertigkeit anzunehmen, die sich nicht nur in anatomischen, sondern auch in physiologischen bzw. biologischen Defekten (mangelhafter Heilung, Bildung von schlechten Narben etc.) äussert. Diese konstitutionelle Minderwertigkeit hat Verf. als „Schwäche des gesamten Körperbindegewebes" bezeichnet, die oft schon in früher Jugend vorhanden ist, aber erst später sich zeigt; er nennt solche Kinder „Bindegewebsschwächlinge".

Priv.-Doz. Dr. W. Denk-Wien: **Alkalitherapie bei foudroyantem Gasbrand.**

Die Beobachtung, dass bei sterbenden Gasbrandpatienten ein starker Azetongeruch auftritt, brachte den Verf. auf den Gedanken, Sodainfusionen zu probieren. In der Tat brachten solche Infusionen von ½ pro. Sodalösung überraschenden Erfolg; besser ist vielleicht noch eine intravenöse Applikation isotonischer Sodalösung. Jedenfalls empfiehlt sich bei schweren Gasbrandfällen der Versuch einer reichlichen Alkalizufuhr neben der bisherigen operativen Behandlung. E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. X, Heft 7 u. 8.

Josef Pok-Wien: **Ein seltener Beckentumor als Geburtshindernis (Neurofibromatosis Recklinghausen).** (Aus der III. geburtshilflichen Klinik und k. k. Hebammenlehranstalt in Wien.)

Mitteilung eines selbstbeobachteten Falles, II.-para in der Geburt mit Neurofibromatose.

Bruno Rhomberg-Klagenfurt: **Myotomie wegen Retentio placentae.** (Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Prof. Torggler in Klagenfurt.) (Mit 1 Figur.)

Emil Ekstein-Teplitz-Schönau: **Erhöhter Mutterschutz, eine durch den europäischen Krieg aktuell gewordene Forderung unserer Geburts- und Wochenbettshygiene.**

Die schweren Wunden, welche der europäische Krieg auch den Müttern geschlagen hat, heischen mit Nachdruck, endlich auch der Mütter zu gedenken. Verf. verlangt, dass jeder hilflosen Schwangeren

von Anbeginn der Mutterschaft ein würdiger, rechtlicher Beistand und eine Zufluchtsstätte geboten wird, Modernisierung und Neuorganisation des Hebammenwesens, gesetzliche Gründung von Mutterschaftskassen in industriellen und landwirtschaftlichen Betrieben, Einrichtung eines Opfertages für die „Mutter".

A. Rieländer - Marburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916, Nr. 39 u. 40.

R. Köhler - Wien: **Tierkohle bei septischen Erkrankungen.**

Die von Nowak empfohlenen Tierkohlespülungen bei septischer Endometritis hat K. bereits seit 1913 in 10 Fällen angewandt. Davon waren 5 eitrige Peritonitiden post partum oder abortum mit 2 Heilungen und 3 Todesfällen, 1 Fall diffuse Peritonitis infolge von vereiterter Hämatozele nach Tubargravidität, geheilt, ferner 4 Fälle, wo die Kohle prophylaktisch angewendet wurde, mit 2 Heilungen und 2 Todesfällen.

Die Technik besteht darin, dass 100—200 g Merck sche Tierkohle in 1—2 Liter Kochsalzlösung aufgeschwemmt und aus einer mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen und Schlauch armierten Flasche direkt in alle Partien der Peritonealhöhle einfliessen gelassen wird. — Weitere Erfahrungen werden abzuwarten sein.

J. Trebing - Berlin: **Die Azetonal-Vaginalkapseln, ein neues kombiniertes Alsolpräparat für die Frauenpraxis.**

Die von Abel zuerst empfohlenen Azetonal-Vaginalkapseln sind von T. mit Erfolg bei Vaginitiden, chronischen Adnexentzündungen, Peri- und Parametritiden, sowie sog. Adhäsionsbeschwerden verwendet worden. Auch in Form von Zäpfchen hat sich das Mittel bei Hämorrhoiden bewährt. Besonders hervorgehoben wird von allen Frauen die stark schmerzlindernde Wirkung des Mittels.

Azetonal ist ein Alsol, dem ein Trichlorbutylsalizylsäureester als schmerzlindernde und die Desinfektionskraft erhöhende Komponente zugesetzt ist.

A. Mayer - Tübingen: **Ueber die Beziehungen des Krieges zur Eklampsie.**

M. hat die auffallende Beobachtung gemacht, dass seit dem Kriege die Eklampsie in Tübingen ungewöhnlich selten geworden ist. Während 1914 noch 8 auf 1000 Geburten kamen, sank die Ziffer 1915 auf 1 Prom. und ist seitdem auf 0 Prom. gefallen. In den letzten 1½ Jahren, d. h. seit dem 1. I. 15, ist nur 1 Fall beobachtet worden. Auf die veränderte Nahrung möchte M. dies nicht zurückführen, umso weniger, als die Nephritis häufiger geworden ist. M. glaubt eher dies der den Frauen auferlegten sexuellen Temperenz zuzuschreiben, da der weibliche Körper im Kriege nach der Konzeption viel weniger mit Sperma imprägniert werde als sonst.

M. selbst bezeichnet seine Ueberlegungen nur als Hypothese.

E. Gerstenberg - Berlin: **Schwere intraperitoneale Blutung aus seitlichen Venen des Uterus bei subserösem Myom des Fundus.**

Eine 39 jähr. Krankenschwester erkrankte unter den Zeichen schwerer innerer Blutung. Die Untersuchung ergab ein kindskopfgrosses, subseröses Myom des Fundus uteri. Bei der Laparotomie fand sich die Bauchhöhle ganz mit Blut angefüllt, als dessen Quelle zwei Risse in der Serosa an der hinteren rechten Kante des Uterus gefunden wurden. Naht der Risse und Abtragung des Myoms. Heilung.

Das Zustandekommen der Risse erklärt G. durch ein Trauma, da Pat. schweren Krankendienst gehabt, den Kranken gehoben hatte und sich kurz vor den Menses befand. Es musste sich um Risse in den überfüllten Venen des seitlichen Plexus uterinus gehandelt haben.

Jaffé - Hamburg.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 54. Bd., 6. Heft.

A. Bittorf - Leipzig: **Ueber Leptomeningitis haemorrhagica acuta.**

Ein junger Mann erkrankt mit Fieber unter meningitischen Erscheinungen, die jedoch bald zurückgehen. Nach kurzer Zeit treten plötzlich, ebenfalls mit Fieber, Krämpfe auf, zu denen sich noch psychische Störungen: Somnolenz, Witzelsucht, Störung der Merkfähigkeit, Desorientiertheit, Konfabulation, zeitweise Schlafsucht zugesellen. Später finden sich leichte Nackensteifigkeit und wechselnde Paresen mit doppelseitigem Babinskischen Zehenreflex. Ausser letzterem und einer gewissen Nackensteifigkeit verschwinden die neurologischen Erscheinungen schnell. Längere Zeit bestehen bleiben vor allem die psychischen Veränderungen und auch eine Neuritis optica. Die Lumbalpunktion ergibt anfangs bei sehr stark erhöhtem Druck eine hämorrhagische Flüssigkeit, in der sich einmal ein zarter Gram-positiver Diplobazillus nachweisen lässt. Das Punktat wird aber allmählich klarer und die ganze Krankheit geht scheinbar in völlige Heilung aus.

Die Diagnose: Leptomeningitis haemorrhagica acuta scheint nach Prüfung der einzelnen Symptome und unter Berücksichtigung der entzündlichen Natur der Erkrankung gesichert.

H. Siebert - Libau: **Ueber das Schwinden der Sehnenreflexe an den unteren Extremitäten.**

Verf. analysiert vom Standpunkte der Sehnenreflexe aus 19 verschiedene neurologische Fälle, bei denen sie an den unteren Extremitäten fehlten. Sämtliche Fälle zeigten hinsichtlich der Aetiologie sowie auch des Mechanismus beim Zustandekommen der Reflexstörungen untereinander die grössten Verschiedenheiten.

E. Bischoff - Langenhorn: **Ueber einen Fall multipler Gehirngeschwülste mit Störungen des Vorstellungs- und Gedankenablaufes.**

Kasuistik. O. Renner - Augsburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 41, 1916.

Wilhelm Waldeyer zu seinem 80. Geburtstage am 6. Oktober 1916.

N. Reichmann - Warschau: **Zur Lumenerweiterung des Duodenums.**

Nach den Ausführungen des Verf. dürfte für die Aetiologie der Lumenerweiterung des Duodenums in dem beschriebenen Fall eine an der Valvula duodeno-jejunalis entstandene Striktur nicht anzunehmen sein, andererseits liegen auch keine stichhaltigen Gründe vor, diesen krankhaften Prozess als Folge eines angeborenen oder wahren Divertikels mit Sicherheit zu erklären. Wahrscheinlicher aber ist doch die letztere Möglichkeit.

L. Riess - Berlin: **Zur Antipyresefrage.**

Neben allen neueren Fortschritten der bakteriologischen und serologischen Kenntnisse, die uns einer spezifischen Behandlung akuter Infektionskrankheiten näher bringen, behält die symptomatisch-antipyretische Therapie vorläufig eine Bedeutung, die nicht vernachlässigt werden darf; und wir besitzen eine Reihe guter, teils hydrotherapeutischer, teils medikamentöser Mittel, die dem Kranken keinen Schaden bringen, vielmehr wesentlich dazu beitragen können, den Krankheitsverlauf zu begünstigen und abzukürzen.

A. Loewy und S. Kaminer - Berlin: **Ueber das Verhalten und die Beeinflussung des Gaswechsels in einem Falle von traumatischem Eunuchoidismus.**

Der Patient, dessen Krankengeschichte hier gegeben wird, bietet das gleiche Bild wieder, das wir aus den experimentellen Versuchen am Tiere kennen gelernt haben: sehr niedriger Umsatz nach der Kastration und die Möglichkeit, ihn durch Zufuhr von, der ausgefallenen Organsubstanz entsprechenden, Stoffen zu steigern.

L. Lichtwitz - Göttingen: **Untersuchungen über die Ernährung im Kriege.**

Untersuchungen des Verfassers über die Ernährungsverhältnisse der Kriegsgefangenen im Kriegsgefangenenlager zu Göttingen.

Ludwig Fejes - Pest: **Klinische Formen des Rückfallfiebers.**

Im Salvarsan besitzen wir ein Mittel, welches, am Beginne des Fieberanfalls angewendet, die Krankheit auf einmal ausheilt. Auch die Folgeerscheinungen, ebenso wie die Blutarmut, bessern sich rapid.

Hans Landau - Berlin: **Ueber die Gramfestigkeit von Diphtherie- und diphtherieähnlichen Bazillen und ihre differentialdiagnostische Bedeutung.**

Bakteriologische Untersuchungen.

Fritz Levy - Bromberg: **Soorangina.**

Kasuistischer Beitrag. Dr. Grassmann - München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 36 u. 37, 1916.

E. v. Hippel - Göttingen: **Die Gefahren der Optochinbehandlung der Pneumonie für das Sehorgan.**

Warnendes Beispiel einer schweren dauernden Sehstörung durch Optochin. hydrochlor.; die angewandte Dosis (2,5 g in zwei Tagen) überschritt nicht das übliche Mass; doch wurde keine Milchdiät eingehalten. Bisher haben 6 Proz. der mit Optochin behandelten Fälle Schädigungen des Auges davongetragen; fast zwei Dutzend Fälle sind bereits bekannt geworden, in denen es vorübergehend zu vollständiger Erblindung kam. Lassen sich Erblindungen weder durch Verwendung des Optochin. basicum, noch durch Herabsetzung der Dosis auf 0,2, noch durch genaue Beobachtung der Milchdiät vermeiden, so muss auf den Gebrauch dieses Mittels unbedingt verzichtet werden. Jedenfalls kann es gegenwärtig noch nicht für die allgemeine Praxis empfohlen werden.

C. Franz - Berlin: **Ueber eine eigenartige Form von Ostitis bei Kriegsteilnehmern.**

Die von Kraus und Citron in Nr. 28 d. W. beschriebene Form der an den Schienbeinen von Kriegsteilnehmern auftretenden Ostitis ist die den Militärchirurgen schon von Friedenszeiten her bekannte traumatische Periostitis, die im Anschlusse an übermässige Anstrengung der Unterschenkelmuskulatur, namentlich der Wade, entsteht und ausser den Oedemen in den mittleren zwei Vierteln der Schienbeine auch Entzündungserscheinungen der Haut aufweisen kann. Zur vollen Wiederherstellung der Dienstfähigkeit sind ungefähr drei Monate erforderlich.

Groth: **Ostitis „infectiosa" bei Kriegsteilnehmern?**

Diese Erkrankung geht nicht, wie Kraus und Zitron annehmen, auf einen infektiösen Ursprung zurück, sondern ist eine typische Soldatenkrankheit und durch mechanische Insulte (Ueberanstrengung, Stiefeldruck u. ä.) zu erklären. Vorhandenes Fieber dürfte durch ein nebenhergehendes anderweitiges Leiden bedingt sein.

S. Gräff - Freiburg i. B.: **Untersuchungen über das Verhalten der Leukozyten im Glomerulusgebiet bei der akuten Glomerulonephritis.**

Es gelang dem Verf. die Schultzesche Oxydasereaktion im mikroskopischen Dauerpräparat (Einbettung in Glyzeringelatine) festzuhalten. Mit Hilfe der genannten Reaktion wurde in den ersten Anfängen der akuten Glomerulonephritis eine starke Anhäufung von Leukozyten in den Glomerulusschlingen, in den Kapillaren der Kapsel

und der gewundenen Kanälchen gefunden. Die Leukozytenansammlung nahm mit fortschreitender Krankheit ab, um proliferativen Vorgängen von seiten der Schlingenendothelien Platz zu machen.

E. Jacobsthal-Hamburg: **Eine Anregung zur Anstellung von Kutisreaktionen bei Fleckfieber.**

Im Darm der Laus findet sich das Virus, welches, bisher noch nicht züchtbar, für die Entstehung des Fleckfiebers verantwortlich gemacht werden muss. Es wird daher empfohlen, mit Läuseextrakten Kutireaktionen anzustellen; zur Inaktivierung kann 5 proz. Antiformin verwendet werden. Kontrollen mit „Normalläuseextrakten" an Gesunden und Kranken sind unbedingt erforderlich.

W. Schürmann-Halle: **Die Thermopräzipitinreaktion als Diagnostikum bei Gonorrhöe, insbesondere bei chronischer Gonorrhöe.**

Aus gonorrhoischem Material gewonnenes Extrakt wird in einem besonderen Präzipitationsröhrchen über Gonokokkenserum geschichtet; bildet sich an der Berührungsfläche zwischen beiden innerhalb 15 Minuten ein weisser Ring, so ist die Reaktion als positiv anzusehen. Es wird empfohlen, nur das Gonokokkenserum des Schweizer Serum- und Impfinstitutes in Bern zu verwenden. Die Thermopräzipitinreaktion war stets positiv in allen akuten Gonorrhöefällen mit sicherem Gonokokkenbefund; sie war auch noch in 84,2 Proz. der Fälle positiv, wo es sich um chronische Gonorrhöe mit negativem Gonokokkenbefunde im mikroskopischen Präparate handelte. Es müssen Kontrollreaktionen angestellt werden mit Gonokokkenserum + NaCl und mit Normalserum + Extrakt.

A. Pelz-Königsberg i. Pr.: **Ueber transitorische Aphasie bei Migräne.**

43 jährige Kranke mit 3 Wochen lang anhaltendem Status hemicranicus, bei der im Anschlusse an eine zur Beseitigung der Schmerzen von der Kranken selbst vorgenommenen Bestrahlung mit Blaulicht-Parabolreflektor neben einer transitorischen Hemiplegie eine transitorische, partielle, kortikale, motorische Aphasie mit Paraphasie, Paragraphie und Lautlesestörungen auftrat. Vermutlich wurden die Gehirnstörungen durch die Bestrahlungswärme in der Weise hervorgerufen, dass die peripherische Erweiterung der Blutgefässe am Schädel einen heftigen vasokonstriktorischen Reiz auslöste.

Rebentisch-Offenbach a. M.: **Die ärztliche Fürsorge für die Kriegsverstümmelten.**

Allgemeine Uebersicht über die ärztliche Tätigkeit bei Kriegsverletzten, angefangen von der ersten Wundversorgung bis zur Beschaffung des Ersatzes für verloren gegangene Glieder und zur Berufsberatung.

E. Froehlich-Berlin: **Zur Begutachtung unfallverletzter Rentenempfänger auf Grund der Kriegserfahrungen.**

Bericht über 10 äusserst lehrreiche Fälle, in welchen ehemalige Unfallverletzte mit Renten von 50—100 Proz. (!) sich als durchaus tauglich für den Garnisondienst, grösstenteils sogar für den Felddienst erwiesen, nachdem sie im Frieden wenig oder gar keine Arbeit geleistet hatten. Funktionelle Unfallfolgen werden somit in Zukunft prognostisch etwas günstiger als bisher angesehen werden dürfen; insbesondere sollten die erstbehandelten Aerzte sehr vorsichtig mit Diagnose und ungünstiger Prognose sein. Dauerbehandlungen sind möglichst einzuschränken; die Verletzten müssen sobald wie irgend angängig zur Aufnahme der Arbeit, am zweckmässigsten im alten Beruf, gezwungen werden.

H. Hantscher-Konstantinopel: **Das neue Kapillarrohr aus Kautschuk.**

Es besteht aus den mit ihren konvexen Seiten aneinandergelegten, nötigenfalls noch mit Baumwollfäden umwickelten und in eine Gazehülle eingeschlossenen Hälften eines der Länge nach auseinandergeschnittenen Gummirohres. Die absaugende Wirkung soll sehr gut sein.

Kröber-Rheydt: **Eine praktische Neuerung am Universalwinkelmesser nach Dr. Moeltgen.**

Die Neuerung besteht in der Anbringung eines Millimetermassstabes auf den Schenkeln des Winkelmessers.

E. Haehndel-Breslau: **Eine neue Einbettungsmethode.**

Die Einbettung formalingehärteter Präparate geschieht in Natrium aceticum, dem tropfenweise soviel Wasser zugesetzt wurde, dass es eben bei 45° flüssig ist. Das Schneiden gestaltet sich ähnlich wie bei Gefrierpräparaten.

Nr. 37. A. Gottstein-Charlottenburg: **Die Einwirkung der kommunalen Kriegsfürsorge auf die Volksgesundheit.**

Der gegenwärtig allgemein und wider Erwarten günstige Gesundheitszustand der weniger bemittelten Bevölkerung ist darauf zurückzuführen, dass infolge der ausgedehnten Gewährung unentgeltlicher ärztlicher Behandlung an Angehörige von Kriegsteilnehmern die Aerzte frühzeitig aufgesucht und der Ueberführung ins Krankenhaus und operativen Eingriffen weniger Widerstände entgegengesetzt werden.

H. A. Gins-Berlin: **Erfahrungen mit der experimentellen Pockendiagnose nach Paul.**

Die Impfung der Kaninchenhornhaut mit dem Pustelinhalt Blatternkranker vermag meist nach 48 Stunden durch charakteristische Veränderungen die Diagnose zu sichern. Positiver Ausfall ist beweisend für Variola; negativer Ausfall ist kein unbedingter Gegenbeweis, wenn die klinischen Erscheinungen dafür sprechen.

R. Lämpe-Dresden: **Ein Beitrag zum Verlauf des Typhus bei Geimpften.**

Bei Typhuskranken, welche zuvor der Typhusschutzimpfung unterzogen worden waren, gelang es im Gegensatz zu früheren Friedenszeiten verhältnismässig selten Typhusbazillen aus Blut, Stuhl oder Urin zu züchten. Die Widalreaktion, trotz der Impfung wider Erwarten häufig negativ, wird meist im Verlaufe der Erkrankung positiv. Dass der Typhus bei Geimpften ausserordentlich leicht verlaufen kann, zeigen die Krankengeschichten von fünf Soldaten.

K. Determann: **Zur Behandlung der Urämie.**

Als Ursache der Krämpfe bei eklamptischer Urämie kommt, wie ein hier mitgeteilter Sektionsbericht beweist, dem Hydrocephalus externus eine grosse Bedeutung zu; der aus ihm sich ergebende Hirndruck muss durch Spinalpunktion beseitigt werden. Die abgelassene Liquormenge betrug in den 7 Fällen, über die näher berichtet wird, jeweils 40 ccm. Zur Blutdruckerniedrigung und Entlastung der Nieren empfiehlt sich ein Aderlass von 250—350 ccm.

Szubinski: **Darf die Durawunde der Schädelschüsse primär plastisch gedeckt werden?** (Schluss folgt.)

Duhamel: **Ueber Gasphlegmone.**

Nach dem klinischen Befunde werden zwei Formen unterschieden, von denen der einen der Name der Gasgangrän, der anderen der des malignen Oedems zukommt. Als erstes Frühsymptom, vor Störungen der Temperatur und des Pulses, wurde der Schmerz gefunden; Fieber manchmal plötzlich ansteigend und hoch, in anderen Fällen mässig; wichtiger und regelmässiger ist die Beschaffenheit des Pulses, der frequent und klein wird; bemerkenswert niedriger Blutdruck; Hämaturie bisweilen; Atemnot; keine Störung des Sensoriums. Die Erkrankung folgt der Verwundung meist rasch; es gibt aber auch Spätfälle; zwei von diesen werden hier mitgeteilt, davon besonders merkwürdig die Entwicklung einer tödlichen Gasgangrän im Anschluss an die operative Entfernung eines bereits eingeheilten Granatsplitters aus der Wade. Zur Bekämpfung der Krankheit müssen besonders die von Artilleriegeschossen herrührenden Wunden primär bis in alle Buchten freigelegt werden; verdächtige Kranke müssen häufig untersucht werden; bei ausgebrochener Erkrankung wird empfohlen, sofort radikal zu amputieren. Lokale Sauerstoffanwendung zeigte keinen Erfolg. Serumbehandlung ist bisher über das Stadium des Versuches noch nicht hinausgekommen.

J. Levi-Bruchsal: **Ueber die Behandlung mit Quecksilber-Gleitpuder.**

Der nach der Vorschrift Hydrarg. metall. 4,0 — Lycopod. 40,0 — Ol. terebinth. gH XV. hergestellte Quecksilbergleitpuder tut gute Dienste in der Behandlung primärer und sekundärer luetischer Ulzerationen als Streupulver. Er kann auch als Ersatz der grauen Salbe zur Inunktionskur verwendet werden, was in den gegenwärtigen Zeiten des Fettmangels wichtig ist.

O. Porges-Wien: **Die Bedeutung der regionären Muskelempfindlichkeit für die Diagnose der Lungentuberkulose.**

Die regionäre Muskelempfindlichkeit ist ein Zeichen für das Bestehen einer aktiven tuberkulösen Lungenerkrankung.

L. Pollak-Berlin: **Narkophin als Ersatz für Morphin.**

Da die Wirksamkeit des Narkophins dem des Morphins gleichkommt, andererseits aus dem Opium das Narkophin in doppelt so grosser Menge als wie das Morphin zu gewinnen ist, empfiehlt sich die Verwendung des Narkophins aus Sparsamkeitsgründen.

Baum-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1916. Nr. 33, 36 und 37.

Nr. 33. Haab-Zürich: **Neue Beobachtungen an Hornhaut und Netzhaut des Auges.**

Beschreibung einer seltenen streifenförmigen Keratitis, vom Verf. „Buchstabenkeratitis" genannt; ein Fall wurde durch Alttuberkulin geheilt. Mitteilung einer Beobachtung bei einem Lipämiekranken, die beweist, dass die rote Farbe des Augenhintergrundes nicht von seinem Blutgehalt abhängt, sondern im Wesentlichen vom Pigmentgehalt bedingt wird. Schliesslich geht Verf. auf die Bedeutung des Foveolareflexes ein, auf seine Veränderungen, die wichtige diagnostische Hinweise geben.

Haslebacher-Ragatz: **Die physikalischen Heilmethoden in unserem Armeesanitätsdienst.**

Uebersichtsvortrag.

Messerli-Lausanne: **Hygiène militaire. Les latrines de campagne.**

Beschreibung und Kritik verschiedener Latrinensysteme verschiedener Armeen, ihrer Vorzüge und Nachteile. Instruktive zahlreiche Abbildungen.

Nr. 36 und 37. A. Fischer-Untere Waid: **Die Achylia und Hypocholia gastrica inkl. den achylischen Darmdyspepsien und ihre diätetische Therapie.**

Ausführliche Darstellung mit weitgehender Berücksichtigung der Literatur.

Perlet-Bern: **Ueber eine einfache und rasche Bestimmung der Röhrenhärte bei Röntgenaufnahmen.**

Verf. beschreibt eine Methode, mittelst des Milliamperemeters und eines feinen Regulierwiderstandes die Röhrenhärte zu messen, was so rasch und einfach geschehen kann, dass vor und nach jeder Aufnahme die Bestimmung leicht vorzunehmen ist.

Gehrig-Bern: **Militärversicherung und Tuberkulose.**

R. Staehelin-Basel: **Erwiderung. Polemik.**

L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 40. C. Sternberg: **Zur Bakteriologie und Aetiologie der Ruhr.**

Angesichts der vielen Schwierigkeiten die vielen unter dem Namen Ruhr zusammengefassten Erkrankungen rasch und sicher auseinanderzuhalten, empfiehlt Verf. die Bezeichnung Dysenterie nur für die ätiologisch und pathologisch bestimmt charakterisierten Fälle zu verwenden, alle übrigen als symptomatische Ruhr zu benennen. Dies ist auch praktisch wichtig, weil bei ersteren Fällen die Isolierung strengstens durchgeführt werden muss, was bei der grossen Zahl der zweiten Art nicht durchführbar und auch nicht notwendig ist.

W. Hausmann-Wien: **Ueber die Verwendung von Blutagarplatten bei Bestrahlungsversuchen.**

Die erfolgreichen Versuche, die photodynamische Wirkung fluoreszierender Farbstoffe mittels sensibilisierter Blutagarplatten darzustellen, lassen sich nicht in Kürze wiedergeben.

Hruska-Wien: **Ein Fall von krebsiger Umwandlung eines Papilloms der Gallenblase.**

Auf dem Boden einer chronischen Cholezystitis (Cholelithiasis) bildeten sich in der Gallenblase zwei Papillome, in welchen, anscheinend nach kurzem Bestand, vielfach polymorphe Epithelzellen von lebhaftem, offenbar malignem Tiefenwachstum auftraten.

E. E. Pribram: **Zur Therapie der Schädelschüsse.**

Die Oeration von Schädelschüssen ist schleunigst vorzunehmen bei Hirnabszessen. Eine wichtige Voraussetzung bei den übrigen ist ausser der Asepsis die Möglichkeit einer dreiwöchigen vollkommenen Ruhe, da operierte Schädelschüsse im Gegensatz zu den nichtoperierten einen Transport recht schlecht vertragen und durch Unterlassung der Frühoperation im allgemeinen nicht viel versäumt wird. Für die Operation empfiehlt sich die Lokalanästhesie. Die primäre Naht der Schädelwunden ist zwar in gut eingerichteten Lazaretten meist ohne Gefahr zu machen, doch heilt sie nur ausnahmsweise ganz glatt; daher ist vor der allgemeinen Anwendung zu warnen; zweckmässiger ist der teilweise Verschluss der Wunde und Drainage mit Jodoformgaze. Häufig und mannigfaltig sind die Spätkomplikationen der Kopfwunde. Viele Wochen nach der Operation ist grosse Schonung und Ruhe am Platze und auch bei scheinbar voller Heilung ist vor der Wiederkehr in den Frontdienst zu warnen, während leichte Arbeiten im Hinterland meist gut ertragen werden.

R. Rauch: **Ursache und Folge der verminderten Dunkelanpassung im Felde.**

Verf. unterscheidet einige Hauptformen der Nachtblindheit: 1. Die vorübergehende (Hemeralopia simplex), von kurzem, gutartigem Verlauf, hervorgerufen durch abnorm starke Lichtwirkung: diese Form kommt im Krieg häufiger vor. 2. Die neurogene Nachtblindheit begleitet schwerere nervöse Erkrankungen nach anhaltender physischer und psychischer Alteration. 3. Nachtnebel infolge herabgesetzter Aktivität der Anpassung (Hemeralopia exanopsia) ist zum Teil vielleicht hereditärer Natur. 4. Nachtnebel infolge allgemeiner trophischer Störungen; kommt jedoch kaum durch Unterernährung im Krieg zustande. Zur Behandlung dieser Zustände kommt dem Lebertran kein besonderer Wert zu; dagegen dürfte der Gebrauch von Euphosgläsern zu empfehlen sein.

R. Chiari: **Sammelbericht über das Vorkommen von Nephritiden bei einer Armee im Felde.**

Zusammenfassung: Für die gehäuften Nephritisfälle im Kriege bildet in der überwiegenden Zahl eine Erkältung den auslösenden Faktor, während eine besondere Disposition je nach dem Alter des Kranken durch mancherlei andere Ursachen gegeben ist. Meist kommt noch dazu eine Infektion oder sonstige toxische Schädigung wie z. B. die Typhusschutzimpfung. Meist ist die Nephritis eine hämorrhagische und nimmt in 4—5 Wochen einen günstigen Ablauf.

K. Ullmann: **Ueber Enuresis militarium.** (Schluss.)

Siehe Bericht M.m.W. 1916 S. 872. Abbildungen.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **München.** August 1916.

Wimmer Johann: Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der Hodentumoren des Kindesalters.

Geisler Josef: Ueber Beteiligung der Prostata bei Gonorrhöe.

Freitel Emil: Röntgenaufnahmen des normalen und erkrankten Kehlkopfes. Mit 3 Figuren und 6 Abbildungen.

Peters Waldemar: Ueber posttraumatische Gliomatose des Rückenmarks.

Rosenthal Richard: Ueber einen Fall von Dicephalus dibrachius monauchenos tetrophthalmus diötus mit bemerkenswerten inneren Missbildungen.

Universität **Marburg.** August 1916.

Bosshardt Marianne: Ueber einen Fall von hereditärem Defekt von Fingern.

Bostelmann W.: Quinckesches Oedem in einem Falle von hämorrhagischer Nephritis.

Lehn Charlotte: Ueber die Veränderungen des Körpergewichtes während der normalen Geburt, nebst Bemerkungen über die Fruchtwassermenge.

Lindpaintner Peter: Ueber Schwangerschaften im vorgerückten Lebensalter.

Massmann Werner: Zwei Fälle von alkoholischer Pseudoparalyse.

Paffrath Karl: Ueber die als „Kombinationsform" bezeichnete Nierenerkrankung.

Schmidt Wilh.: Ueber temporäre Orbitalresektion bei Tumoren hinter dem Bulbus und in der Nachbarschaft.

Strauss Jul.: Experimentelle Untersuchungen zur Desinfektion der Haut vor Operationen mit reinem Alkohol im Vergleich zur Jodtinktur und zum Thymolspiritus.

Wetzel Martin: Ueber das Verhalten des Komplementes bei der Pankreatinvergiftung.

Zuntz Rosa: Ueber zwei Fälle von sympathischer Ophthalmie.

Auswärtige Briefe.

Brüsseler Briefe.

(Eigener Bericht.)

Sozial-hygienische Fürsorge in Belgien.

I.

Mehr denn je bewegt sich des Menschen Leben und des Menschen Stimmung heute in Gegensätzen. Es könnte auch keiner, der tief bis ins innerste Mark von dem grossen und grausigen Geschehen ergriffen wird, das monate- und jahrelang aushalten, nur unter diesem Eindrucke zu stehen und tagtäglich nur ihn zu verarbeiten. Wir haben uns in der Schule im Geschichtsunterrichte oder beim Lesen lebenswarm geschriebener Bücher oft gewundert, wie es nach dem dreissigjährigen Kriege überhaupt noch Menschen gab, die den Mut zum Leben hatten, wie Menschen während dieses Krieges noch weiter lebten, ihren bürgerlichen Beruf weiter ausübten, ja auch heiter und selbst faschingsmässig toll sein konnten. Jetzt geht uns durch das zwar kürzere, aber viel gewaltigere Völkerringen ein Verständnis für diese seelischen Vorgänge auf.

Solche Gedanken stellten sich ungewollt ein, als wir auf unserer „Reis' nah Belligen" einen kurzen Aufenthalt in Aachen benutzten, um die neue Kurhaus- und Quellenhofanlage zu sehen. Schöne Gebäude, weite, gut gepflegte Schmuckplätze, Musik, und in den fein getönten Räumen der Konditorei gut gekleidete Damen und Offiziere, junge und alte, alle aber durch das Ordensband zeigend, dass sie schon draussen waren, jetzt aber blitzblank wie zu Friedenszeiten. So einer muss sich etwa so fühlen, als wenn man nach einer längeren Hochtour hinabkommt in das „Vestibül" eines schönen Fremdenhofes in Meran und dort gebadet und frisch gekleidet wieder Mensch unter Menschen sein kann. Und dieses friedlich-vornehme Bild sollte noch manchmal vor dem geistigen Auge auftauchen, als wir, in Herbesthal durchgesiebt, vorüberfuhren an den Spuren des Krieges in einzelnen Dörfern.

Belgien ist kein verwüstetes Land. Die Fluren grünen im Maastale wie frische Alpenmatten, die Felder wogen unter reifer Ernte wie bei uns, und doch verfolgt den Durchreisenden der Eindruck jener Ruinen wie ein ernstes Wort, das einer in einem tiefschürfenden Buche las und das er nicht los wird für lange Zeit, wie eine jener träumerisch-schwermütigen Weisen, die unsere bundesbrüderlichen Geiger so schön spielen können.

Die ersten Stunden und Tage in Brüssel, wo man jetzt überall mit Deutsch durchkommt, fällt einem nur das wogende Leben auf, die grosse Zahl der tätig oder noch mehr untätig auf den Boulevards sichtbaren Männer. In Trupps sitzen sie stundenlang, nur mit Spucken beschäftigt. Viele nehmen lieber die Unterstützung ihrer Regierung, als das ehrlich verdiente Geld der Deutschen. Schliesslich ordnen sich aber auch dem ungeübten Auge die Eindrücke mehr und manches Fremde zeigt sich, manches Zeichen, dass er sich im besetzten Feindeslande befindet. Ich hatte wohl selten ein stolzeres Gefühl, als wenn vorbei am Schlosse des Königs der Belgier unsere Wachkompagnie mit Musik aufzog, um im „Palast der Nation", dessen sechs Schilderhäuser und wehende Fahnen die deutsche Kommandantur anzeigen, die Wache abzulösen. Dann spielte die Kapelle im „Parke"; der grosse Springbrunnen plätscherte, die Sonne lachte wie zu allen Zeiten; aber auf den Bänken um das grosse Becken sassen nicht geputzte Damen und Herren, sondern Feldgraue und deutsche Eisenbahner. Und hörten sie von dem Zivilehepaare deutsche Laute, so zog ein freudiger Schein über ihre Gesichter, und es gab rasch ein Gespräch. Eine schöne Stadt! Ein schönes Land! Warum nahm es die friedliche Lösung nicht an? Man wünscht trotzdem diesen Boulevards und Avenuen wieder friedliches, flutendes Leben, wie auch der Zustand nach dem Kriege sein möge.

In dieses Romanische hinein griff der Deutsche mit starker Faust, setzte seinen sporenklirrenden Fuss hinein, eisern, wo es nötig war (wie vom Justizpalaste die vier Haubitzen drohen), und doch wieder gutmütig und freundlich, wo er auf freundliche, ach nein, wo er nicht gerade auf feindliche Blicke stiess. Und wie der Krieger draussen das kleine Feindeskind aufhebt und herzt und füttert, so hiess es auch hier in der glänzenden Königsstadt: ihn jammerte des Volkes. Viel Licht und viel Schatten. Und der praktische Blick der Deutschen, der sich durch das viele Licht nicht blenden liess, hatte sofort den Schatten erfasst, und man begann, auch das recht deutsch, anstatt vieler Worte zu helfen. Das Rote Kreuz mietete sich

nicht, wie kürzlich eine Tageszeitung von unseren verschiedenen Monopolgesellschaften schrieb, ein schönes Haus und schaffte Klubsessel an. Aber es bezog eines der vielen in Brüssel leer stehenden Häuser, richtete Stätten ernster Arbeit ein und zeigte, dass deutsches Wollen auch deutsches Vollbringen zeitigt. „Das Rote Kreuz" (es muss in drei Sprachen erscheinen und heisst zugleich la Croix Rouge und Het Rood Kruis), an der Spitze der Wahlspruch „Inter arma caritas", kann schon von einer Reihe, nein einer Fülle von Massnahmen und Einrichtungen erzählen, die uneigennützige Menschenliebe dem fremden Lande bot, wohl auch ohne viel Dank zu ernten. Nachdem im Frühjahre 1915 das belgische Comité Directeur aufgelöst worden war, da es sich zu einer Mitarbeit im deutschen Sinne nicht entschliessen konnte, ist vom 1. Mai 1915 bis heute in den Räumen der Rue Galilée Nr. 14, wo man nach einfachem, gut bürgerlichen Mahle auch recht fröhlich plaudern kann, und wo sich alles sammelt, was unter dem Genfer Banner dort arbeitet, recht tüchtige Arbeit geleistet worden. „Das Wesentlichste und Wichtigste ist die Bekämpfung der Arbeitslosigkeit unter der weiblichen Bevölkerung". (Das Rote Kreuz Nr. 15, 1915). „Hier liegt der Kardinalpunkt der gesamten Tätigkeit, weil durch solche Arbeitsvermittlung zugleich die Prostitution getroffen wird, deren erfolgreiche Verminderung in hygienischer, sozialer und sittlicher Hinsicht eines der Hauptziele aller gemeinnützigen Tätigkeit sein muss." (Ebenda.) Daneben wird als zweites Ziel die Linderung der durch den Krieg überhaupt erzeugten Armut hingestellt. Für den ersten Zweck ist das grosse Krankenhaus Sint-Gillis zu einer Stätte der Heilung erkrankter Frauen eingerichtet worden. Wenn 1915 im Monat Juni 192, im Juli 222 dort entlassen wurden, so gibt das ein ungefähres Bild von der reichen Tätigkeit. Zur Linderung der Armut wurde anfangs im Dispensaire Social Wolle zum Stricken von Strümpfen verteilt. Auftraggeber war der „Kriegsausschuss für warme Unterkleidung", der durch Männer mit weitem, auch das hier nicht unwichtige „Geschäftliche" umfassenden Blicke in Berlin gegründet wurde. Die Nachfrage stieg ständig. Der Bericht sagt, dass im ersten Vierteljahre der Tätigkeit 20 000 Menschen mit dem Dispensaire in Berührung gekommen sind. Die immer mehr um sich greifende Tätigkeit verlangte gemeinsames Arbeiten mit den Kommunen, denen geeignete Fälle zur Fürsorge überwiesen wurden.

2.

Die Organisation des Roten Kreuzes wurde immer besser ausgebaut. In der alten Sternwarte auf dem Boulevard Bischoffsheim wurden drei Abteilungen eingerichtet: Kinderfürsorge, Tuberkulosebekämpfung, Arbeitsbeschaffung. Ihnen schloss sich eine Volksküche an. Andere Fürsorgestellen wurden errichtet in Vilvorde, Löwen, Tubize, Antwerpen, Mons, La Louvière, Charleroi, Namur, Lüttich, in Aussicht genommen (und wohl zum Teil jetzt schon verwirklicht) in Turnhout, Hasselt, Dinant, Givet, Arlon, Marche. Durch Einteilung der Arbeit in einzelne Abteilungen (Ressorts sagte man früher) — Kassenwesen, Fürsorgewesen, Jugendpflege, Tuberkulose, Arbeitsbeschaffung, Volksküchen, Zeitschrift — und Zuziehung von Vorstandsdamen vom deutschen Frauenvereine vom Roten Kreuze bildete sich die richtige Organisation aus. Das Zusammenarbeiten mit der Zivilverwaltung wurde dadurch erleichtert, dass jeder Provinzialpräsident zugleich Provinzialkommissar wurde, während jeder Kreis in seinem Leiter seinen Zivilkommissar bekam[1]).

Es hiesse eine Hauptsache verschweigen, wenn man nicht der Fabriken gedächte, die zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit vom Roten Kreuze eröffnet oder wiedereröffnet wurden. Neben vielen Zigarren- und anderen Fabriken ist der Typus die in der unbenutzten Thurn und Taxisschen Maschinenhalle eingerichtete Sackfabrik (Schöpfer dieses ganzen Werkes ist Handelsrichter Landsberger-Berlin), der einige Worte gewidmet seien. Hinter dem Lunaparke nach Laeken zu liegt die Maschinenfabrik Thurn und Taxis. Sie ruht, wie viele andere belgische Werke. Die grosse Maschinenhalle wurde möglichst geräumt, die Gleisanlagen wurden mit Dielung bedeckt, die nötigen Maschinen wurden aufgestellt und eine Sackfabrik errichtet. Das Militär liefert die Stoffe, bunte Vorhangstoffe, die schönsten Handtuchstoffe, Nessel und alles was aufzutreiben ist. Das Vermessen, Ordnen, Zusammenlegen und dazwischen immer wieder Kontrollieren gibt ein fesselndes, lebendiges Bild. Die Stösse werden schliesslich mit einer elektrisch betriebenen Säge zerschnitten und auf 400 tosenden elektrischen Nähmaschinen zu Säcken vernäht, täglich nach Tausenden, zur Hoch-Zeit nach Zehn- und Hunderttausenden, um als Sandsäcke hinauszugehen als Schutz unserer Feldgrauen. Jetzt werden auch Säcke aus Papierstoff für die Post hergestellt.

Hunderte von Frauen und Mädchen arbeiten in dem Raume. Die einzelnen Gruppen, Sortiererinnen, Zuschneiderinnen, Näherinnen und wie sie alle heissen, tragen verschiedene Kappen über dem Haar, weisse, rote, blaue, zwischen ihnen gehen ruhig die Aufseherinnen umher in schwarzen Mützen. Von einem erhöhten Platze aus dieses (übrigens auch im Kino gezeigte, s. u.) Bild zu sehen, ist ganz überraschend. Eine eigene Küche (die Frauen und Mädchen bekommen ausser 2—2.50 Fr. täglich noch die Kost), ein Vorratsraum, in dem grosse Fässer goldigen Fettes entleert wurden, schliesslich eine wundervoll saubere und helle Kinderbewahranstalt, in der sich, der Nationalität der arbeitenden Frauen entsprechend, kleine Deutsche, Belgier, Franzosen, Russen, Türken (keine Engländer) tummelten und uns unter Lachen und Plaudern immer und immer wieder ihre vom Sandspiele schmutzigen Händchen darreichten — all das war noch anzusehen. Du liebe Germania, warum **will** man das draussen nicht sehen, was du als Mutter tust für deine Kinder? Herrgott der Schlachten, stärke die deutschen Fäuste, denn erst muss **diese** Sprache der Ueberzeugung reden, bevor sie für mildere Worte zugänglich sind!

Zu all diesen Dingen brauchte das Rote Kreuz natürlich viele helfende Hände, besonders Frauen, die mit einem warm fühlenden Herzen den für eine solche zart anzufassende Tätigkeit nötigen Bildungsgrad besitzen. Diese Frauen hatten oft eine nicht allzu erquickliche Aufgabe, (in Feindesland!) fragwürdige Lokale aufzudecken, versteckte Animierkneipen zu besuchen, unverdorbene Kinder schlechter Eltern in Schutz zu nehmen usw. Wie schwer ihr Arbeiten war, sieht man aus der Zahl derer, die nach der Behandlung im Krankenhause in Stellungen, Klöster, bei den Eltern untergebracht wurden: Es waren 58 Frauen und durch sie 14 Kinder, bei 342 war die Mühe vergeblich. Das ermutigt nicht eben.

Aber Deutsche lassen nicht gleich den Mut sinken. Auch deutsche Frauen nicht. Sie haben das durch ihre Beteiligung an den sozialen Kursen des Roten Kreuses gezeigt. Am 4. Oktober 1915 wurde der erste Kurs durch den Kommissar für das Belgische Rote Kreuz in Brüssel, den auch in Deutschland als Tuberkuloseorganisator bekannten Geheimrat Prof. Dr. Pannwitz eröffnet. Es ist gewiss nichts Leichtes für solche Damen, vier Wochen jeden Vormittag von 9—1 Uhr wie Studenten zu arbeiten und Nachmittags noch stundenlang in sozialen Fürsorgeinstituten praktisch tätig zu sein oder durch Besichtigungen, auch in anderen belgischen Städten, das Gehörte zu vervollkommnen. Dazu müssen sie in stillen Abendstunden noch flämische und, soweit nötig, französische Sprachstudien treiben. Am Schlusse wird eine Prüfung abgelegt. Während des ersten Kurses und bei der Schlussprüfung bekundete der Generalgouverneur von Belgien, Exz. Frhr. v. Bissing, seine Anteilnahme durch Besuch und freundlich ermutigende Ansprache, die aus dem Munde dieses in Belgien bei Freund und Feind hochangesehenen, noch jugendfrischen Mannes auch den müde Werdenden anzufeuern vermag[2]).

Im Februar folgte ein zweiter Kurs von gleicher Anlage und Dauer und jetzt in der gleich noch zu besprechenden Ausstellung der dritte Kurs, der auf Grund der früheren Erfahrungen wohl bisher am besten ausgebaut war. Deshalb sei die Reihe der Vormittagsvorlesungen hier wiedergegeben.

I. Aerztlich-hygienischer Teil. 1. „Erste Hilfe", Geh.-Rat Pros. Dr. Martens-Berlin, 2. „Ansteckende Krankheiten und Seuchen", Kreisarzt Dr. Dohrn-Hannover, 3. „Säuglingsfürsorge und Mutterschutz", Kinderarzt Dr. Klotz, 4. „Schulgesundheitspflege", Kreisarzt Dr. Dohrn-Hannover, 5. „Wohnungsfürsorge", Prof. Dr. Friedmann-Berlin, 6. „Bekämpfung der Tuberkulose", Chefarzt Dr. Liebe-Waldhof Elgershausen, 7. „Tuberkulose und Geschlechtskrankheiten als soziale Uebel", Geheimrat Prof. Dr. Pannwitz-Hohenlychen, 8. „Soziale Fürsorge für Mutter und Kind", Kreisarzt Dr. Dohrn-Hannover.

II. Sozialer Teil. 1. „Soziale Versicherung", Geheimrat Prof. Dr. Pannwitz-Hohenlychen, 2. „Soziale und rechtliche Zustände in Belgien", Rechtsanwalt Dr. Philipsborn-Berlin, 3. „Soziale Fürsorge und Arbeitsbeschaffung", Handelsrichter Landsberger-Berlin, 4. „Die belgische Arbeiterbewegung", Dr. Hirschfeld-Berlin, 5. „Jugendfürsorge und Jugendpflege nach den Belgischen Bestimmungen", Dr. Amelunxen-Namur, 6. „Arbeiterwohnungen", Kommerzienrat Leonhardi-Minden i. W., 7. „Erfahrungen im Dienst der Sittenpolizei", Polizeirat Galzow-Berlin, 8. „Die Ausstellung für Soziale Fürsorge, Brüssel 1916", Geheimrat Prof. Dr. Pannwitz.

III. Volkserziehung. 1. „Aufgaben der Volksbildung und Volkserziehung", Geheimrat Prof. Dr. Fassbender-Berlin, 2. „Die Frau in der sozialen Fürsorge", Dr. Contzen-Köln, 3. „Die Mitarbeit der Frau in der Kriegsbeschädigten-Fürsorge", Freifrau v. Bissing-Berlin.

IV. Volkswirtschaft. 1. „Krieg und Armut", Dr. Koppel-Berlin, 2. „Das deutsche Industriebureau in Brüssel", Dr. Kind-Brüssel, 3. „Belgische Volkswirtschaft", Dr. Koppel-Berlin.

Für nachmittags waren „Praktische Uebungen" vorgesehen und zwar folgende: 1. Uebungen im Flämischen, Redakteur van Berghem-Brüssel, 2. Uebungen im Französischen, Leutnant Moos-Stuttgart, 3. Aufstellung von Haushaltsvoranschlägen, Geh.-Rat Prof. Dr. Pannwitz, 4. Verkehr der Fürsorgestellen mit den Gemeinden, Leutnant Moos, 5. Arbeitsnachweis, Frl. Weiss-Brüssel, 6. Wollausgabe in der Fürsorgestelle, Kaufmann Jöhlinger-Brüssel, 7. Fabrikbetriebe, Syndikus Dr. Koppel, Leutnant Will-

---

[1]) Ein kleiner „Wegweiser für deutsche Wohlfahrtspflege in Belgien", bearbeitet von Rechtsanwalt Dr. Al. Philipsborn, herausgegeben von der Zentralstelle des Belg. Roten Kreuzes, Brüssel 1916, unterrichtet in knapper, aber sehr übersichtlicher und ausgiebiger Weise über alle belgischen Verhältnisse.

[2]) Die von Prof. Frhr. v. Bissing verfasste kleine Schrift „Deutschlands Stellung in der Welt" (Beck, München 1915), wertvoller fast noch in den „Anmerkungen", sei sehr zum Lesen empfohlen.

städter-Mannheim, Kaufmann Hergershausen-Brüssel, 8. Betrieb einer Volksküche, Frau Kirchhof-Brüssel, Frau Meyer-Vilvorde, 9. Hausbesuche und Führung der Personalbogen, Fürsorgeschwestern in Brüssel und Vilvorde.

Diese „Praktischen Uebungen" werden teilweise in der Fürsorgestelle in Brüssel im Alten Observatorium, in Vilvorde und in der Sackfabrik Thurn und Taxis stattfinden. Ferner sind besondere Besichtigungen in und ausserhalb Brüssels in Aussicht genommen, so u. a. im Kriegslazarett I, im Krankenhaus in Sint-Gillis und in der Fürsorgestelle in Tubize. An Samstagen fanden Besichtigungen von Antwerpen, Löwen und Mons statt.

Zur Ausstellung für soziale Fürsorge, Tentoonstelling voor sociale Voorzorg, Exposition de Prévoyance sociale, luden in Brüssel und in anderen belgischen Städten auffallende blaugelbe Plakate in der Strasse ein, auf denen ein Kämpfer mit dem Schilde der Fürsorge die drei Pfeile Krankheit, Unfall und Invalidität auffängt und so unschädlich macht[3]). Dort wo sonst auf freiem Platze, begrenzt von den Papp- und Leinwandfelsen der „Bergbahn" sich im Lunaparke ein leichtlebiges Völklein tummelte, wehen jetzt die Fahnen mit dem roten Kreuze, und in schmucken neuen, den alten vorhandenen sich einheitlich anschliessenden Häusern ist nicht in Ueberfülle, aber dafür in gut übersichtlicher Zusammenfassung all das vereinigt, was einem Fernstehenden, auch dem anspruchsvolleren Wissenschaftler (Tabellen, Kurven) ein in grossen Zügen entworfenes Bild von der deutschen Arbeiterfürsorge geben kann. Gewiss, man hat in Deutschland solches schon öfters gesehen. Aber es ist doch ein eigenes Gefühl, diese Bilder, Gegenstände, Tafeln usw. hier in der Fremde unaufdringlich und doch deutlich reden zu hören von dem Grossartigen, was in Deutschland geschaffen wurde an Einrichtungen, die wir, wie alles Altgewohnte, täglich Gesehene, gar nicht mehr in ihrem Werte schätzen und überschauen. Hier durchzugehen und sehen zu dürfen: auch du hast deinen Teil an diesem herrlichen Werke, du hast es keimen und aufwachsen sehen, ja du hast hie und da auch mit deiner Hand in das grosse Getriebe eingreifen dürfen: dieses Gefühl stellt sich ungefähr dem bei der Wachtparade empfundenen an die Seite, während es ethisch vielleicht noch wertvoller ist.

Die Haupthäuser enthalten: B. Angestelltenversicherung und Kinderfürsorge, F. G. Volkskrankheiten und Arbeiterwohnung, J. Arbeiterversicherung, P. Fürsorge für Unfallverletzte und Kriegsbeschädigte, Q. Arbeiterfürsorge der Preussisch-Hessischen Staatseisenbahngemeinschaft. Ein eigener Pavillon enthält die Ausstellung der A.-E.-G. Berlin, deren geradezu musterhafte Einrichtungen auf dem Gebiete des Arbeiterschutzes und der Unfallverhütung in einem typischen Beispiele dem Fremden zeigen, wie ernst wir es mit der Arbeit nehmen, oder, sagen wir, mit der Ethik der Arbeit. In und neben einer Baracke wird der saubere Kinderhort mit wirklichem Betriebe und kleinen. sich bei der Schwester recht wohl fühlenden Bruxellois gezeigt.

Es würde zu weit führen, hier die einzelnen Ausstellungsgruppen zu schildern. Zumal das dem deutschen Arzte vielfach nichts Neues bringen würde. Denn was in den genannten Häusern zu sehen ist, das ist ja doch Gemeingut der deutschen Aerzteschaft, ja des deutschen Volkes geworden. Diese Fürsorge für Krankheit, Invalidität und Unfall macht uns niemand nach. Abbildungen von Heilstätten und Sanatorien aus allen Gegenden erzählen davon. Ein Modell etwa von Beelitz (L.-V.-A. Berlin) oder Gottleuba (L.-V.-A. Kgr. Sachsen) muss ja auch dem verstocktesten Fremden, wenn er überhaupt dahin kommt, Achtung abnötigen. Die Arbeiterwohnungsfürsorge ist durch Bilder, Modelle und eine wirklich eingerichtete Wohnküche, sowie ein richtiges, sauberes, helles und ein dunkles, unsauberes Schlafzimmer vorgeführt. Grosse Gruppen von Gegenständen behandeln Tuberkulose, Geschlechtskrankheiten (mit guten Moulagen) und Alkoholismus; Unfallverhütung auf dem Landwirtschaftshofe, im Bergwerke usw. ist zu studieren. „Aktuell" ist das Haus P., das die Fürsorge für Kriegsverstümmelte, besonders Einarmige zeigt. Als Schutzheiliger steht fest und breitbeinig in der Mitte Götz von Berlichingen mit der eisernen Hand, seine kernige, oft angeführte Art zugleich ein Symbol des Nichtunterkriegenlassens. Und wenn man da die Geräte für Einarmige, Linksschrift, die an die Ausstellung einer Kunstgewerbeschule erinnernden Modellarbeiten sieht, so atmet man erleichtert auf für manch ein Opfer des Völkerkämpfens. Durch Vorführung eines Einarmigen gewann natürlich der Rotaarm (System Felix Mayer-Aachen) das grösste Interesse. Wie dieser Mann mit seinem kunstvoll eingesetzten, festgeschraubten, andermal wieder in Kugelgelenk allseitig beweglichen Arme die verschiedensten Arbeiten mit Leichtigkeit tat, das zu sehen war eine Viertelstunde der Andacht, der Ehrfurcht vor deutscher Technik und deutschem Erfindergeiste.

Eine volle Kapelle spielt, in einem grossen Becken plätschert ein Brunnen, wir können unter einem Zeltdache beim Kaffee sitzen: man fühlt sich wohl und heimisch, die vielen Feldgrauen unter den Besuchern tragen wesentlich dazu bei. Es werden aber auch grosse Scharen von belgischen, beim Roten Kreuz beschäftigten Arbeitern hereingeführt; sie haben freien Eintritt mit Erklärungen und bekommen ein einfaches Mittagbrot. Denn sie sollen sehen, was das Barbarenland gerade für die Arbeiter leistet.

[3]) Früher fanden Ausstellungen statt: „Mutter und Kind" und „Soziales Wirken der Frau".

An einem sonnigen Sonntagmorgen begrüsste wiederum Exzellenz v. Bissing die Damen des Kurses und sprach gewinnende Worte des Dankes an alle, die bereit gewesen waren, das Werk des Roten Kreuzes zu fördern. In seiner Begleitung war Se. Exzellenz Minister v. Breitenbach. Einem Gange durch die Räume schloss sich ein Besuch des Kinos an. Das Kino im Dienste der sozialen Fürsorge dürfte auch zu den Neuigkeiten gehören. Max Müller hat seine Lehrzeit hinter sich, wird Handlungsgehilfe und tritt so auch in die Reichsversicherung für Angestellte ein. Und nun wird sein Lebensgang, soweit er mit dieser Versicherung im Zusammenhange steht, weiter verfolgt, seine Zahlungen, die des Arbeitgebers, ganze Buchungen erscheinen teils als sachliche Tabellen oder Schriftstücke, teils in humoristischer Form als kleine und grosse heranwackelnde Geldsäcke, hüpfende, sich selbst aufzählende Münzen. Müller erkrankt. Die Trauer seiner Mutter, die er mitversorgt, löst die Bewilligung des Heilverfahrens. Er geht in die Heilstätte. Die Kur wird gezeigt. Geheilt kehrt er heim, arbeitet, bis er eine Invalidenrente bekommt, mit der er eine freundliche Wohnung beziehen und seine Tauben und Hühner züchten kann. Man muss zugeben: diese fast drastische Darstellung wirkt aufs Volk. Und es ist ein guter Gedanke, so im allbeliebten Kino Kunde von der sozial-hygienischen Tätigkeit der Deutschen hinauszubringen ins neutrale, später auch ins feindliche Ausland (könnte auch im Inlande manchmal nichts schaden!). Dass zwischenhinein die tollen Streiche des Kapitäns Grog die Zuschauer bis zu Tränen lachen liessen, gehört dazu, um erst mal anzulocken. Denn wessen Ohr und Auge ich nicht habe, auf den kann ich nicht einwirken.

Die Pflicht ist getan; wie im Kino, so hüpften auch in Wirklichkeit die Geldstücke (es wird alles in Frank und Centimes gerechnet, aber fast nur mit deutschem Gelde bezahlt). Ein Besuch in den ergreifenden Ruinen von Dinant, ein herzerhebender auf den zertrümmerten Betonmassen des Fort Loncin bei Lüttich; dann Herbesthal und deutscher Boden. Damit aber auch das Gefühl, man müsse denen, die deutsche Caritas-Tätigkeit im besetzten Belgien nicht selbst sehen und kennen lernen können, davon erzählen, besonders den Kollegen. Sie sollen sich mit freuen, mit stolz sein.

Sanitätsrat Dr. Georg Liebe-Waldhof Elgershausen.

Vereins- und Kongressberichte.

1. Bericht über die Tätigkeit der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

Die Einsetzung der Kommission wurde am 1. Dezember 1915 beschlossen. Am 21. Dezember 1915 fand die Eröffnungssitzung mit 18 Mitgliedern statt. Zum 1. Vorsitzenden wurde Herr M. v. Gruber, zum 2. Vorsitzenden Herr Grassmann, zum 1. Schriftführer Herr Trumpp, zum 2. Schriftführer Herr Hecker gewählt. Es wurde beschlossen, dass die Kommission eine ärztliche bleiben soll, dass jedoch zur Beratung von gewissen Spezialfragen auch nichtärztliche Sachverständige aus verschiedenen Berufen zugezogen werden sollen.

Zur Bearbeitung wurden in Aussicht genommen: Fragen der Volkserhaltung und Volksvermehrung, Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, Wohnungs- und Siedelungswesen, insonderheit Kriegerheimstätten, Säuglings- und Kleinkinderfürsorge und Fürsorge für die schulpflichtige und schulentlassene Jugend.

Für jede Sparte des Programms wurde ein Unterausschuss mit weitgehendem Selbstbestimmungsrecht eingesetzt.

In einer Sitzung des aus den Vorsitzenden der Unterausschüsse zusammengesetzten Programmausschusses wurde die Einsetzung noch zweier weiterer Unterausschüsse erwogen, nämlich eines Unterausschusses für Fragen der Tuberkulosebekämpfung und eines Unterausschusses für die Behandlung der Frauenfrage. Die Aufstellung des ersteren wurde derzeit nicht für geboten erachtet, man hielt es für genügend bei einschlägigen Fragen zwei Autoritäten auf diesem Gebiete (die Herren F. May und K. E. Ranke) zuzuziehen. Grössere Geneigtheit bestand für die Einsetzung eines eigenen Unterausschusses für die Behandlung der Frauenfrage, jedoch wurde darüber kein fester Beschluss gefasst. Als vorläufige Beratungsthemata eines solchen Ausschusses wurden genannt: Beseitigung des Zwangszölibates gewisser weiblicher Berufsklassen, vermehrter Schutz der Arbeiterinnen, die Frage der Heimarbeit und das Frauendienstjahr. — Die Zahl der ärztlichen Mitglieder der Kommission wurde z. T. schon in der Eröffnungssitzung, z. T. erst in der Folgezeit auf 36 erhöht. Es gehören der Kommission jetzt an die Herren: Hofrat Dr. Crämer, Geheimrat Prof. Dr. Döderlein, Hofrat Dr. Doernberger, Hofrat Dr. Freudenberger, Sanitätsrat Dr. Grassmann, Privatdozent Dr. Groth, Geheimer Rat Prof. Dr. v. Gruber, Dr. Hecht, Prof. Dr. Hecker, Dr. Hörmann, Geheimrat Dr. v. Hösslin, Prof. Dr. Kerschensteiner, Medizinalrat Dr. Koelsch, Geheimrat Prof. Dr. Kraepelin, Dr. Lenz, Hofrat Dr. F. May, Hofrat Dr Jos. Meier, Dr. Arthur Mueller, Ge-

heimer Rat Prof. Dr. F. v. Müller, Dr. Petri, Prof. Dr. v. Pfaundler, Dr. Ploetz, Privatdozent Dr. K. E. Ranke, Hofrat Dr. Rehm, Prof. Dr. v. Romberg, Prof. Dr. Rüdin, Dr. Schallmayer, Dr. Scholl, Obermedizinalrat Prof. Dr. C. Seitz, Hofrat Dr. Spatz, Prof. Dr. Süpfle, Hofrat Dr. Theilhaber, Prof. Dr. Trumpp, Hofrat Dr. Uhl, Obermedizinalrat Dr. Wohlmuth, Prof. Dr. v. Zumbusch.

An nichtärztlichen Beratern wurden im Laufe der Zeit gewonnen die Herren: Prof. Dr. v. Beling, Hofrat Dr. Busching, Geheimrat Prof. Dr. Dyroff, Prof. Dr. R. Frank, Dr. Jahn, Ministerialrat Dr. K. Meyer, Frl. Nacken, Dr. Pesl (Rechtsanwalt am Oberlandesgericht München) und Ministerialrat Prof. Dr. Zahn.

Die Arbeits-Unterausschüsse hielten bislang 18 Sitzungen. Im Unterausschuss für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten wurde zunächst die Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten im Heere, deren Gefahren und Bekämpfungsmöglichkeiten besprochen.

Danach erstattete Herr v. Zumbusch 3 Referate: 1. Welche Mittel haben wir zur Erkennung der Syphilis? 2. Wie können wir die Verbreitung der Syphilis in der Bevölkerung feststellen? 3. Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Das 3. Referat des Herrn v. Zumbusch wurde in gemeinsamen Sitzungen mit dem Unterausschuss für Volkserhaltung und Volksvermehrung besprochen, ebenso ein gemeinsam von Herrn v. Zumbusch und Herrn Dyroff verfasster „Entwurf von Vorschriften zur Bekämpfung übertragbarer Geschlechtskrankheiten".

In weiteren gemeinsamen Sitzungen des Unterausschusses für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und des Unterausschusses für Volkserhaltung und Volksvermehrung erstattete Herr Trumpp ein Referat über „Aerztlicher Ehekonsens und Eheverbote" und Herr Rüdin über „Die Qualitätsfrage des Nachwuchses".

In einer besonderen Sitzung des Unterausschusses für Volkserhaltung und Volksvermehrung hielt Herr Schallmayer ein Referat über „Die Frage des Frauenüberschusses" und Herr Zahn ein Korreferat über dasselbe Thema. Die Beratungen darüber sind noch nicht abgeschlossen.

Im Unterausschuss für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge sprach Herr J. Meier über „Die Erweiterung der Kostkinderfürsorge", Herr Hecker über „Die Erweiterung der Säuglingsfürsorge auf dem Lande", und Herr C. Seitz über „Kleinkinderfürsorge".

Im Unterausschuss für schulpflichtige und schulentlassene Jugend erstattete Herr Doernberger ein Referat über „Hebung der Volkskraft durch Kräftigung unserer Jugend".

Im Unterausschuss für Wohnungs- und Siedelungswesen referierte Herr Busching über „Städtisches Wohnungswesen", Herr Freudenberger über „Wohnungshaltung und Wohnungspflege der Minderbemittelten" und Herr v. Gruber über „Ländliches Siedelungswesen". Herr Pesl unterbreitete den Entwurf eines Reichserbpachtgesetzes und den Entwurf eines Heimstättengesetzes. Herr v. Gruber und Herr Pesl legten gemeinsam ausgearbeitete Leitsätze bezüglich „Kriegerheimstätten auf dem Lande" vor.

In Vorbereitung sind noch folgende Referate:

1. Massnahmen gegen die Propaganda des Neo-Malthusianismus. Referent Herr Groth.
2. Massnahmen gegen die Propaganda antikonzeptioneller Mittel. Referent Herr B. Spatz.
3. Massnahmen gegen die Abtreibung der Leibesfrucht. Referent Herr Döderlein, Korreferent Herr Arthur Mueller.
4. Die Frühehe. Referent Herr Ploetz.
5. Die Frage der obligaten Familienversicherung und Erziehungsbeiträge. Referent Herr Jahn.
6. Die Verbreitung der Syphilis im Kindesalter. Referent Herr v. Pfaundler.

Bezüglich der Verwertung der bisher geleisteten Arbeit der Kommission besteht die Absicht, die von den Unterausschüssen durchberatenen und von der Plenarversammlung gutgeheissenen Entwürfe und Anträge den zuständigen Reichsstellen, je nach Sachlage auch — gleichzeitig — den heimischen Behörden und besonderen Interessenten (auswärtigen einflussreichen Persönlichkeiten und anerkannten Autoritäten) zuzusenden.

Die Referate nebst Leitsätzen sollen gesammelt herausgegeben werden, wobei es aber jedem Autor unbenommen bleibt, sein Referat auch noch an beliebiger anderer Stelle zu veröffentlichen.

Trumpp.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 3. Oktober 1916.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr Just hat in einem Falle von Drüsentuberkulose mit bemerkenswert gutem Erfolge **Tuberkulineinspritzungen in die Drüsensubstanz** vorgenommen und empfiehlt eine Nachprüfung.

Herr Weygandt demonstriert Gipsabguss, Röntgenbilder und Schädel eines Falles, in dem die Differentialdiagnose **Hypophysentumor** gegenüber Hirntumor, Meningitis serosa und anderen Affektionen schwierig war. Die Krankengeschichte des interessanten Falles gibt Redner Veranlassung, die Hypophysenfrage in verschiedener Hinsicht zu besprechen. Der atypische Verlauf, die Vieldeutigkeit mancher Symptome, das serologische Verhalten (Abbau), Reaktion auf Organotherapie und entlastende Trepanation und Ventrikelpunktion werden erwähnt.

Herr Oehlecker bespricht die **Deckung von Knochendefekten am Schädel.** Er empfiehlt eine Revision der Narbe, besonders wenn Epilepsie aufgetreten ist, die — mit Röntgen — schwer nachweisbaren, aber fast immer vorhandenen Knochensplitter durch den vorsichtig tastenden Finger festzustellen und zu entfernen und dann durch freie Knochenplastik (Schädel, Tibia, Skapula) die Wunde zu schliessen. Demonstration eines vor 8 Wochen in dieser Weise operierten, jetzt geheilten, Schussverletzten.

Herr Paulsen wiederholt seine Demonstration von aus Psoriasis und Mammakarzinom gezüchteten Mikroorganismen und Schimmelpilzen.

Herr O. Schumm berichtet über Untersuchungen an einem Falle von **kongenitaler Hämatoporphyrie,** der vor Jahren von H. Günther in Bonn entdeckt, später von H. Fischer in München weiter erforscht und vor mehreren Monaten hier von Herrn Eug. Fraenkel vorgestellt worden ist. Schumm bestätigt Fischers Feststellung, dass Harn und Fäzes verschiedene Porphyrien enthalten, zu deren Reindarstellung sich Fischers Methode bestens bewährte. Schumm bespricht die von ihm ermittelten spektralanalytischen Konstanten dieser Porphyrine und die zu ihrer Unterscheidung dienenden Merkmale. Entgegen den Berichten der früheren Untersucher stellte Schumm am Blute des Kranken eine ausgesprochene pathologische Beschaffenheit fest. Es enthält beträchtliche Mengen Hämatin, wie Schumm sie häufig bei perniziöser Anämie gefunden hat, ferner kleine Mengen von Porphyrin.

Herr Kafka: **Die moderne Blut- und Liquordiagnostik der Geistes- und Nervenkrankheiten.**

Der Vortragende gibt im ersten Teil seiner Ausführungen einen Ueberblick über jene physikalischen, mikroskopischen, chemischen und biologischen Untersuchungsmethoden des Blutes und der Rückenmarksflüssigkeit, die sich für die Diagnostik der Geistes- und Nervenkrankheiten bewährt haben. Er bespricht dabei ausführlicher die Phase I-Reaktion, die Methode der fraktionierten Globulinfällung, die biochemischen Reaktionen, die zum parenteralen Eiweisszerfall in Beziehung stehen, die Kolloidreaktionen sowie den Komplementnachweis im Serum.

Er geht dann darauf ein, welche Gruppierung und welche Vorsichtsmassregeln bei der diagnostischen Verwertung der Reaktionen eingehalten werden müssen und behandelt im zweiten Teile ausführlich die diagnostische Bedeutung der Reaktionen für das Gebiet der auf Lues beruhenden, nervösen und psychischen Erkrankung, ferner der nichtluischen infektiösen Meningitis, dann der sonstigen organischen Nervenerkrankungen, der genuinen Epilepsie, der Dementia praecox und der auf gröberen Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion beruhenden typischen und atypischen Erkrankungen des Nervensystems. Mit einem Ausblick auf die prognostische und therapeutische Bedeutung der Reaktionen schliesst der Vortrag.

Werner.

Allgemeiner ärztlicher Verein zu Köln.

(Bericht des Vereins.)

Sitzung vom 26. Juni 1916.

Vorsitzender: Herr Moritz.

Schriftführer: Herr Hützer.

Herr Frank demonstriert **verschiedene Präparate** (Fall von Invagination, Fall von Leptomeningitis; ein Muskelstück mit Nekrose nach Salvarsaninjektion mit nachfolgender Sepsis.

Diskussion: die Herren Lambertz und Moritz.

Herr Küster und Herr Hochhaus: **Erfahrungen über eiweissarme Ernährung.**

Sitzung vom 24. Juli 1916.

Vorsitzender: Herr Moritz.

Schriftführer: Herr Hützer.

Herr Frank: **Pathol.-anatom. Demonstrationen** (Fall von Schrumpfniere mit Herzhypertrophie, einer Schnürleber mit Cholestearinstein, eines Karzinoms der Gallenblase mit zahlreichen Metastasen und eines Falles von Verkäsung der Nieren).

Herr Strohe I: **Erfahrungen während meiner Tätigkeit im Kriegslazarett IV in Brüssel.**

Diskussion: Die Herren Hopmann II, Moritz, Hering, Cohen I, Moses, Willems I und Stutzer.

Herr Huismans: **Ueber angeborene Herzanomalien.**

Herr Hützer: **Bericht über die seitens der Landesversicherungsanstalt auf den 20. Juli nach Düsseldorf einberufene Versammlung betr. Errichtung von Beratungsstellen für Geschlechtskranke.**

Nachruf auf **Hubert Valder,** gestorben am 21. Juli 1916.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 43. 24. Oktober 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 43.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Strassburg (Hilfslazarett Bürgerspital).

Ueber Muskelstarre und Koordinationsstörung bei Tetanus.

(Ein Beitrag zur Pathologie dieser Krankheit am Menschen.)

Von Stabsarzt Prof. Dr. Erich Meyer, Direktor, und Dr. Leo Weiler, Assistenzarzt der Klinik.

Während zu Beginn des Krieges der Tetanus eine sehr häufige Erkrankung bei Kriegsverletzten war, ist er jetzt glücklicherweise, wohl hauptsächlich durch die allgemeine und sofortige reichliche Anwendung des Tetanusantitoxins eine Seltenheit geworden.

Von den Tetanuskranken, die gleich nach Beginn dieses Krieges in unsere Behandlung traten, steht noch heute, also nach fast 2 Jahren ein Fall in unserer Beobachtung, an dem die einzelnen Symptome des Krankheitsbildes, über diesen langen Zeitraum auseinandergezogen, besonders deutlich in Erscheinung getreten sind, und der dadurch Gelegenheit zu einer genaueren Analyse der Erkrankung am Menschen geboten hat.

Es handelt sich um einen 23 jähr. Infanteristen St., in dessen Familie keine besondere Erkrankung vorgekommen ist. Er litt in seiner Kindheit an Masern, Diphtherie und Lungenentzündung, war aber später immer gesund, bis er am 19. VIII. 1914 in der Schlacht bei Saarburg durch Granatsplitter am linken Unterschenkel verwundet wurde.

Etwa 12 Stunden nach der Verwundung wurde er nach dem Feldlazarett X abtransportiert und daselbst verbunden.

Am 20. VIII. erfolgte Einlieferung ins Lazarett Y, wo Patient mit feuchten Verbänden behandelt wurde.

Am 3. IX. fiel auf, dass Patient den Mund nicht mehr öffnen konnte und dass Nacken und Rücken steif wurden. Weitere Angaben aus dieser Zeit stehen uns nicht zur Verfügung.

Am 5. IX. wurde St. ins Festungslazarett XVI Strassburg (Chefarzt: Prof. Erich Meyer) verlegt und steht seit dieser Zeit in unserer Beobachtung.

Bei der Einlieferung hatte St. Fieber (38,8°), der Mund war krampfhaft verschlossen und konnte nur etwa ½ cm weit geöffnet werden. Das Gesicht zeigte den charakteristischen Ausdruck des Risus sardonicus. Die Nackenmuskulatur war steif, die Bauchmuskulatur bretthart kontrahiert, die Beine lagen leicht an den Rumpf angezogen in mittlerer Beugestellung. Am linken Unterschenkel befanden sich zwei Wunden, eine handflächengrosse, längsovale von ½ cm Tiefe mit schmierigem Grunde und stark gewulsteten aufgeworfenen Rändern, an dem unteren Drittel der Aussenseite eine zweite von gleicher Grösse und ähnlichem Aussehen vorn und oberhalb des Capitulum fibulae.

Die Behandlung bestand in ausgiebiger Spaltung der Wunde, Abtragen der schmierigen Wundränder, Eröffnen der gebildeten Taschen, Ausspülen mit Wasserstoffsuperoxyd, lokaler Antitoxinbehandlung und -injektion, trockenem Verband.

Im Verlaufe der nächsten Stunden veränderte sich der Zustand derart, dass die Kieferklemme zunahm, dass die Bewegungsfähigkeit des Kopfes auch nach der Seite fast unmöglich wurde. Bei den leisesten Bewegungen des Kranken traten Krämpfe am ganzen Körper auf, besonders stark an den unteren Extremitäten. St. schwitzte dauernd stark am ganzen Körper und stöhnte laut, weil heftige Schmerzen jeden der häufigen Anfälle begleiteten.

Am 7. IX.: Besserung der Krämpfe und der subjektiven Beschwerden.

Am 11. IX.: Die Wunden haben sich gereinigt, der Kieferkrampf hat nachgelassen, seitliche Bewegungen des Kopfes sind passiv ausführbar, die Kontraktur der Nacken- und Bauchmuskeln besteht unverändert fort. Auf Hautreize treten noch immer starke Krämpfe auf.

Am 30. IX.: Das Oeffnen des Mundes ist wieder möglich geworden, der Kopf ist frei beweglich, die Bauchmuskulatur ist unverändert.

Am 10. X. 15 am Capitulum fibulae hat sich ein kleiner Abszess gebildet, der inzidiert wird. Die Kontraktur der Bauchmuskulatur zeigt das gleiche Bild wie früher. Weitere Veränderungen sind an dem Patienten nicht zu bemerken. Niemals mehr Krämpfe.

Am 30. XII. erfolgt die Verlegung in die medizinische Klinik Strassburg.

Der daselbst erhobene Aufnahmebefund ist folgender:

Mittelgrosser, kräftig gebauter, gut genährter Mann mit gesunder Hautfarbe, die Wunden am linken Unterschenkel sind vernarbt, der Kopf ist völlig frei beweglich, es besteht nicht die geringste Andeutung von Opisthotonus, die Organe des Kopfes sind normal, der Mund kann maximal geöffnet werden. Die Masseteren sind weich.

Hals- und Rachenorgane o. B.

Brustkorb breit, gut gewölbt. Die Untersuchung der Lungen ergibt normal stehende, gut verschiebliche Grenze, hellen Klopfschall und reines Vesikuläratmen.

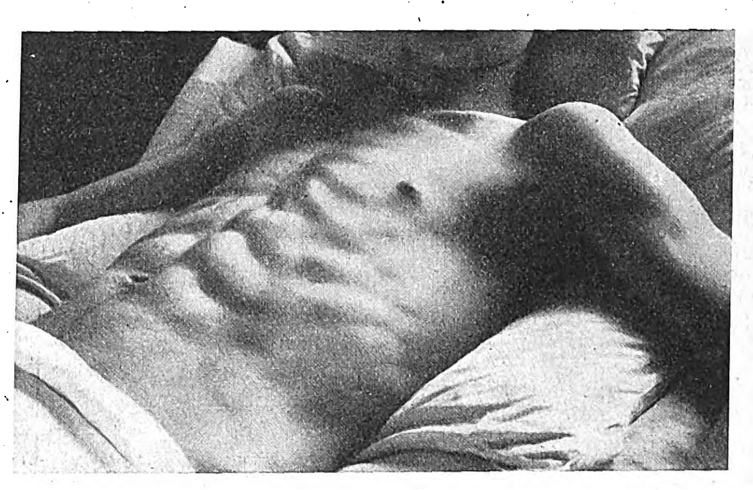
Das Herz zeigt normale Masse, die Herztöne sind rein, der Puls ist regelmässig und beträgt 80 pro Minute.

Die Organe des Bauches sind ohne Besonderheiten.

Das Nervensystem zeigt intakte Sensibilität und, mit Ausnahme der unten zu schildernden Veränderungen, normale Motilität; die Reflexe sind in normaler Stärke auslösbar.

Der Urin ist frei von Eiweiss und Zucker.

Es bestehen leichte Temperatursteigerungen bis 38° abends.



Von dem überstandenen Tetanus bestehen noch immer Störungen der Bewegungsfähigkeit, die so stark sind, dass Patient sowohl am Aufrichten wie am Stehen und Gehen behindert ist. Sie haben ihre Ursache zum Teil in der schon erwähnten, unverändert weiter bestehenden Bauchmuskelkontraktur. Wie nebenstehende Abbildung zeigt, springen die einzelnen Muskelsegmente der Musculi recti abdominis als starke Wülste vor.

Die Palpation ergibt eine Verhärtung sämtlicher Bauchdeckenmuskeln, am stärksten im Bereich der vorspringenden Rektussegmente. Versucht man, den horizontal gelagerten Patienten aufzurichten, so gelingt das nur sehr schwer, weil ein starkes Spannungsgefühl der langen Rückenmuskeln in der Lendengegend den Kranken daran hindert. Palpatorisch lässt sich im Bereich dieser Muskeln eine Verhärtung nicht feststellen. Während die Spannung im Rücken den Kranken am Beugen des Rumpfes nach vorne hindert, macht die starre Verkürzung der Bauchmuskeln es unmöglich, dass Patient seine Wirbelsäule stark nach hinten beugt.

Die Starre, die im Bereich der Bauchmuskeln sichtbar und fühlbar ist und die auch in einem Teil der Rückenmuskeln als wahrscheinlich angenommen werden muss, hat sich, ebenso wie die Bewegungsstörungen in den Beinen, auf die später im Zusammenhang eingegangen werden soll, bis zum heutigen Tage erhalten.

Zusammenfassend finden wir bei einem Patienten, der im August des Jahres 1914 einen typischen, mittelschweren Tetanus durchgemacht hat, noch

im August 1916, also nach fast 2 Jahren, eine eigenartige bretharte Starre der Bauchmuskulatur und eine Bewegungsstörung der Beine. Namentlich durch letztere ist der Kranke bis zum heutigen Tage unfähig, ohne Unterstützung zu stehen und zu gehen. Auf diesen letzteren Punkt soll im zweiten Teil der Arbeit eingegangen werden. Zunächst soll die Muskelstarre in ihrer Bedeutung gewürdigt werden.

I.

Ihre Bedeutung für den Kranken liegt darin, dass sie die Wirkung der Bauchpresse vollständig aufhebt; infolgedessen litt St. lange Zeit und zum Teil auch jetzt noch an schwer zu überwindender Obstipation. Sie trägt aber auch zur Bewegungsbehinderung bei, indem sie das Aufsetzen ausserordentlich erschwert.

Die Erscheinung ist so eigenartig, dass sie bei dem in ruhiger Rückenlage vollkommen normal aussehenden Manne sofort auffällt. Niemals, auch nicht im Schlaf, hat die Starre für Sekunden ausgesetzt, so lange wir den Kranken kennen.

Es ist klar, dass die Erklärung dieses eigenartigen Zustandes theoretisch von grösster Bedeutung sein muss, um so mehr, als er, wie später gezeigt werden wird, in anderen Fällen als Teilerscheinung der Wirkungsweise des Tetanustoxins aufgefasst werden muss.

Wir wenden uns deshalb zuerst zur Erklärung der Bauchmuskelstarre.

A priori könnte man sich vorstellen, dass es sich um einen echten Spasmus handelt, der, wie bei den spinalen Spasmen, auf dem Wege des Reflexbogens dadurch zustande kommt, dass ein irgendwo ansetzender peripherer Reiz die Dauerkontraktur auslöst. In diesem Falle wäre, wie bei der Försterschen Operation von einer Durchschneidung der hinteren Wurzel Besserung des Zustandes zu erwarten gewesen. Um diese Frage zu prüfen, haben wir zweimal durch Injektion von 0,02 g Stovain in den Lumbalsack eine Lumbalanästhesie erzeugt, die ungefähr bis zur Mammillarlinie hinaufreichte. Es waren somit alle Segmente von D_6 an abwärts betroffen. Beidemal blieb die Veränderung der Bauchmuskulatur bestehen, wiewohl die den Bauchmuskel entsprechenden Rückenmarkssegmente von D_7 an abwärts sicher im Bereiche absoluter Anästhesie lagen. Ein Reflexkrampf als Ursache der Bauchmuskelveränderung war damit ausgeschlossen.

Da die Lumbalanästhesie nicht nur die in die betreffenden Rückenmarkssegmente eintretenden sensiblen Nerven, sondern auch die aus ihnen austretenden motorischen Nerven lähmt, war damit weiter der Beweis erbracht, dass ein vom Rückenmark ausgehender direkter Reiz als Ursache der „Bauchmuskelkontraktur" nicht in Betracht kommen konnte, denn sonst hätte die Lumbalanästhesie, die in der Tat alle sonst im Bereich der Anästhesie liegenden Muskeln lähmte, auch die kontrahierten Bauchmuskeln erschlaffen müssen.

Einen weiteren Beweis für die Unabhängigkeit der Bauchmuskelveränderungen vom Rückenmark konnten wir durch Einspritzung von Curarelösung in die veränderten Muskeln erbringen. Gleichzeitig musste uns eine solche Einspritzung Auskunft darüber geben, ob als Ursache der Muskelveränderungen Reize, die auf den motorischen Nerven und seine Endorgane einwirkten, in Betracht kommen.

Die Anwendung des Curare zu therapeutischen Zwecken bei Wundtetanus ist, wie die Arbeit von Laewen mit ihren Literaturangaben zeigt, vielfach versucht worden[1]). Wir injizierten eine uns von Herrn Prof. Schmiedeberg zur Verfügung gestellte und auf ihre Wirksamkeit geprüfte Lösung, von der 1 ccm 8,5 mg Curare bzw. 2 mg Curarin enthielt. Von dieser Lösung spritzten wir verschiedene Male ½ und 1 ccm in ein Segment eines Musculus rectus abdominis ein. Ein Nachlassen der Starre konnte niemals festgestellt werden. Wegen zu starker Schmerzen an der Stelle der Injektion sahen wir von höheren Dosen ab, zumal nach der mündlichen Mitteilung von Prof. Schmiedeberg nach dem Ausfall der Versuche mit den angewandten Dosen auch von grösseren Mengen ein anderes Ergebnis nicht zu erwarten gewesen wäre.

Der Ausfall unserer Curarinversuche stimmt mit den Erfahrungen von Gumprecht[2]), Laewen (l. c.) und H. H. Meyer und Ransom[3]) überein, nach denen die Krämpfe des akuten Tetanus zwar durch Curare beeinflusst, die längerdauernde Starre jedoch nicht beseitigt werden konnte.

Bei den Injektionen fiel uns eine starke Ueberempfindlichkeit der Bauchmuskeln auf; während St. bei Durchstechen der Haut über keinerlei Schmerzen klagt, empfindet er den Einstich in die Muskulatur des Rectus abdominis, ja sogar schon ihr Berühren mit der Nadelspitze als äusserst schmerzhaft. Diese Hyperästhesie besteht nur in den Bauchmuskeln, nicht in der übrigen Körpermuskulatur. Sie war es, die uns veranlasste, lokale Kokaininjektion zu versuchen, wiewohl die negativen Ergebnisse der Lumbalanästhesie und der Curareinjektion eine Beeinflussung der Bauchmuskelstarre auf dem Wege des Reflexes unwahrscheinlich gemacht hatten. Wir injizierten verschiedene Male in die einzelnen Muskelsegmente 10—15 ccm einer 1 proz. Novokainlösung und beobachteten jedesmal eine Lösung der Starre in dem injizierten Gebiete, die ungefähr 3 Minuten nach der Injektion einsetzte und 1 Stunde dauerte. Den gleichen Effekt erzielten wir durch Einspritzung von Kokain.

Um auszuschliessen, dass die Injektion der Flüssigkeitsmenge allein schon die Veränderung des Muskels bedingt haben könnte, machten wir Vergleichsinjektionen mit 10—15 ccm physiologischer Kochsalzlösung. Dabei trat kein Nachlassen der Starre ein, vielmehr fühlte sich der Muskel eher härter an als vorher. Diese durch die Palpation festgestellten Veränderungen der Muskelhärte suchten wir auch objektiv zu messen und benützten dazu das Gildemeistersche „Ballistische Elastometer". Dasselbe ist so konstruiert, dass durch das Auffallen eines Hammers auf den Muskel ein Stromkreis geschlossen wird. Je härter der Muskel ist, desto kürzere Zeit bleibt der Hammer mit seiner Unterlage in Berührung und der Stromkreis geschlossen. Mit der Länge des Stromschlusses wiederum variiert der Ausschlag eines im Stromkreis befindlichen Galvanometers. Die Galvanometerausschläge geben somit ein Mass für die Muskelhärte[4]).

Die von uns mittels dieses Apparates abgelesenen Galvanometerausschläge waren folgende:

1. Vor Injektion = 19; 5 Minuten nach Einspritzung von 5 ccm 1 proz. Novokainlösung = 28;
2. Vor Injektion = 19; 5 Minuten nach Einspritzung physiologischer Kochsalzlösung = 15.

Das, was die Palpation bereits ergeben hatte, wurde durch die Untersuchung bestätigt. Nach Kokaineinspritzung steigt der Ausschlag des Galvanometers von 19 auf 28, weil der Hammer auf einen weicheren Muskel auffällt, längere Zeit mit ihm in Berührung bleibt, und damit der Stromkreis länger geschlossen ist. Nach Einspritzung von physiologischer Kochsalzlösung fällt der Galvanometerausschlag von 19 auf 15 als Zeichen einer vermehrten Härte an der injizierten Stelle.

Um das Resultat des Kokainversuchs zu verstehen war es notwendig, sich über die elektrische Erregbarkeit der Bauchmuskulatur vor und nach der Kokaininjektion zu orientieren. Dabei ergab sich vor der Kokainwirkung, dass die starren Muskeln noch elektrisch erregbar waren und keine Entartungsreaktion zeigten. Durch die Kokainisierung wurde diese Erregbarkeit in keiner Weise verändert, was durch die nachfolgenden Zahlen demonstriert werden soll.

Die Prüfung wurde an einem einzelnen Muskelsegment des Musculus rectus abdominis vorgenommen.

10 Uhr 59 Min.: Vor der Kokainisierung Minimalzuckung auf faradischen Reiz bei 5,5 cm Rollenabstand.

11 Uhr: Einspritzung von 5 ccm 1 proz. Novokainlösung.

11 Uhr 3 Min.: Völlige Erschlaffung.

11 Uhr 6 Min.: Minimalzuckung auf faradischen Reiz bei 5,5 ccm Rollenabstand.

11 Uhr 20 Min.: Die Erschlaffung ist unverändert vorhanden. Minimalzuckung auf faradischen Reiz bei 5,5 cm Rollenabstand.

Weil bei dem nichtkokainisierten Muskel sich die Kontraktion der Dauerstarre superponiert, ist natürlich der Unterschied zwischen der durch die Kontraktion verursachten maximalen Verkürzung und der an sich schon durch die Starre bedingten recht gering, während beim kokainisierten Muskel, der auf elektrischen Reiz vom Zustand völliger Erschlaffung in den maximalster Verkürzung übergeht, die Verkürzung die grösstmöglichste ist. Da nach der Kokainisierung die erschlafften Muskelteile auf denselben faradischen Reiz mit der gleichen vollständigen Kontraktion antworteten, so konnte die Erschlaffung nicht die Folge einer muskellähmenden Wirkung des Kokains sein.

Andererseits war unsere ursprüngliche Annahme, dass das Kokain infolge seiner anästhesierenden Wirkung durch Ausschaltung des Reflexbogens wirke, bereits durch die obigen Versuche widerlegt.

Da nun von der Klärung der Kokainwirkung auch eine solche der Muskelverkürzung zu erhoffen war, stellte der eine von uns[5]) im Pharmakologischen Institut Strassburg unter Leitung Schmiedebergs diesbezügliche Untersuchungen an. Im Verlauf derselben fiel auf, dass die Herzen der Feldfrösche, an denen diese Untersuchungen angestellt wurden, unter der Einwirkung des Kokains sehr schlaff wurden und sich in der Diastole maximal mit Blut füllten. Diese Herzveränderungen wurden am Williamschen Apparat genauer studiert und ergaben, dass das Kokain eine Elastizitätsveränderung am Herzen bewirkt, die der durch die Stoffe der Digitalingruppe schliesslich hervorgerufenen entgegengesetzt ist. Durch die Untersuchung Schmiedebergs[6]) ist es bekannt, dass das unter Digitalinwirkung stehende Herz von Feldfröschen, das in systolischen

[1]) A. Laewen: Eperimentelle Untersuchungen über die Möglichkeit, den Tetanus mit Curarin zu behandeln. Mitt. Grenzgeb. 16. 1906. S. 802.

[2]) Pflügers Arch. 59. S. 105.

[3]) H. Meyer und Ransom: Untersuchungen über Tetanus. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 49. 1903 S. 369.

[4]) Martin Gildemeister: Ueber die sogen. Härte tierischer Gewebe und ihre Messung. Zschr. f. Biol. 63. 1914. H. 5 S. 183.

[5]) Weiler: Untersuchungen über den Einfluss des Kokains auf den Herzmuskel des Frosches und auf eine besondere Art von Muskelstarre nach Wundtetanus. Arch. f. exper. Path. 80 H. 2.

[6]) Schmiedeberg: Ueber die Digitalinwirkung am Herzmuskel des Frosches. Beitr. z. Anat. u. Physiol., Festschr. f. Karl Ludwig, 1874, S. 222.

Stillstand gelangt ist, keinesfalls gelähmt ist, sondern nur in seiner Elastizität bei intaktem Kontraktionsvermögen verändert ist. Durch die angegebene entgegengesetzte Wirkung des Kokains auf den Elastizitätszustand des Herzmuskels gelingt es denn auch, den systolischen Digitalisstillstand durch Kokain aufzuheben, ohne dass das Herz in seiner Kontraktionsfähigkeit irgendwie geschädigt wird.

Die Versuche ergaben also, dass das Kokain die Elastizität des Herzmuskels verändert ohne die Kontraktilität zu beeinträchtigen. Sie ergaben weiter, dass der abnorme Elastizitätszustand des Digitalinherzens durch Kokain in sein Gegenteil verkehrt wird.

Digitalin und Kokain sind vollkommene Antagonisten in ihrer Herzwirkung; diese hat ihre Ursache in Veränderung der Muskelelastizität, während die Kontraktilität vollkommen unbeeinflusst bleibt.

Mit diesen Tatsachen ist die Brücke zu unseren Beobachtungen am Tetanusfall geschlagen:

Berücksichtigen wir, dass die verkürzten Bauchmuskeln unseres Patienten nicht gelähmt waren und dass auch nach Aufhebung der Starre eine Lähmung nicht eintrat, so ergibt sich zwischen dem Muskelzustand unseres Patienten, wie er unter der Einwirkung der Tetanuserkrankung zustandekam und dem durch Digitalin in systolische Starre gelangten Froschherzen ein sehr sinnfälliger Parallelismus. Ebenso wie sich Digitalin und Kokain am Herzmuskel des Frosches als antagonistisch erwiesen, ebenso zeigte sich ein Antagonismus zwischen dem Dauerzustand der Bauchmuskulatur unseres Patienten und der durch Kokain herbeigeführten Erschlaffung.

Um Missverständnissen vorzubeugen betonen wir, dass wir damit zu der Frage, ob die Verkürzung durch lokale Einwirkung des Tetanusgiftes auf den Muskel selbst hervorgerufen ist, zunächst keine Stellung nehmen wollen.

Die geschilderten Veränderungen erlangen eine gewisse Bedeutung, da in der Literatur bereits ähnliche langdauernde Muskelveränderungen bei Tetanus beschrieben worden sind.

Am meisten Aehnlichkeit zeigt unser Fall mit einem von Lewandowsky[7]) mitgeteilten Falle posttetanischer Starre der Bauchmuskulatur, die 14 Tage lang nach Ablauf der schweren Erscheinungen bestand.

Bezüglich der Dauer des Bestehens solcher Veränderungen deckt sich unser Fall mit dem von de Brun[8]) aus Beirut und Damaskus beschriebenen Fällen, in denen sogar bis zu 5 Jahren Muskelverkürzungen, zum Teil mit Trismus, bestanden, sowie mit einem von Grober[9]) mitgeteilten Fall, bei dem eine hochgradige Starre fast der gesamten Rumpf- und Extremitätenmuskulatur mit Risus sardonicus und Trismus 2 Jahre lang unverändert bestand und den Kranken vollkommen unbeweglich machte.

Es sind das die Fälle, die bereits Rose[10]) als Tetanus tardissimus oder chronicus im Gegensatz zum akuten Tetanus beschrieben hat, und die man auch, da sie zu einer Versteifung des Erkrankten führen können, als Stadium ankyloticum der Krankheit beschrieben und bezeichnet hat.

Auch bei dem über 5 Vierteljahre immer wieder rezidivierenden Fall, den Leube[11]) beschrieben hat, blieb eine eigenartige Verkürzung der Brustmuskulatur bestehen, die zur Entwicklung einer Art von Trichterbrust führte.

Eine Erklärung dieser auffallenden Dauerveränderungen der Muskulatur ist von keinem der bisherigen Beobachter versucht worden; nur Grober nimmt, allerdings ohne mikroskopische Untersuchung, an, dass die Verkürzung der Muskeln durch myositische Veränderungen bedingt sein müssen.

Durch den Ausfall unserer Versuche ist erwiesen: 1. dass die Verkürzung nicht eine Folge myositischer Schwielen sein kann; eine solche könnte nicht durch Kokain vorübergehend aufgehoben werden. 2. dass es sich nicht um eine von zentralen Nerveneinflüssen hervorgerufene Kontraktion handeln kann; denn weder Curare, das die motorischen Endplatten lähmt, noch die Lumbalanästhesien, die den Reflexbogen unterbrachen, hoben die Verkürzung auf. 3. dass es sich nicht um eine aktive Muskelkontraktion handeln kann; denn das Mittel, das den Zustand vorübergehend beseitigte, nämlich Kokain, wirkte nicht lähmend auf die Bauchmuskeln unseres Patienten.

Wir kommen vielmehr zu dem Schluss, dass es sich um einen Verkürzungszustand der Muskeln handelt, der mit dem, was man gewöhnlich als Kontraktion bezeichnet, nichts anderes als das äussere Symptom der Verkürzung gemein hat. Denn auch die Ermüdung, die wir bei einer jahrelang dauernden aktiven Muskelkontraktion unbedingt erwarten müssten, fehlt. Auch ist in unserem Falle, wie in den Fällen der Literatur niemals spontan eine Erschlaffung eingetreten.

Das Verständnis der von uns am Menschen gefundenen „posttetanischen Starre" wird wesentlich gefördert durch eine von A. Fröhlich und H. H. Meyer angestellte experimentelle Untersuchung über Tetanus am Tier, die gerade erschien, nachdem wir die ersten Kokainversuche angestellt hatten[12]).

In ihr wird gezeigt, dass es gelingt, bei Kröten und Fröschen durch lokale Applikation von Tetanustoxin auf das Rückenmark einen Zustand von Starre der Extremitäten zu erzielen, der bei längerer Einwirkung bestehen bleibt, auch wenn das Rückenmark nachher vollkommen ausgeschaltet wird. Von ihr sagen die Beobachter: „Diese Muskelkontraktur ist kein anhaltender tonischer Krampf oder aktiver Kontraktionszustand, sondern ein allmählich einsetzender und zunehmender Verkürzungszustand, d. h. also eine einfache Aenderung der Länge des Muskels in seiner Ruhelage." Sie konnten zur Erhärtung dieser ihrer Anschauung den wichtigen Nachweis führen, dass ein derartig tetanisch starrer Muskel (Katze) im Gegensatz zu einem kontrahierten Muskel am Saitengalvanometer keinen Aktionsstrom gibt; auch soll bei andersartig starren Muskeln der Muskelton fehlen.

Wie die Untersucher bereits ausführen, haben wir uns das Verbleiben der Muskeln im Verkürzungszustand auch nach Aufhören der nervösen zentralen Reizwirkung so zu denken, als ob die Muskulatur wie durch einen „Sperrhaken" an der Rückkehr in die Ruhelage verhindert sei. Dieser Vergleich, der für das Verhalten der glatten Muskulatur bereits oft von anderer Seite gebraucht worden ist, führt direkt zu einem in der Muskelphysiologie vielfach erörterten Problem, das allerdings bisher kaum Anwendung auf die quergestreifte Muskulatur gefunden hat. Durch die Arbeiten von Biedermann[13]), Uexkül[14]) und Grützner[15]), besonders aber durch die das energetische Problem der Muskelkontraktion behandelnden von Bethe[16]) und Parnas[17]) wissen wir heute, dass glatte Muskeln ohne dauernde Zufuhr nervöser Impulse im Verkürzungszustand verbleiben können, ohne dass hierbei ein erhöhter Energieumsatz stattfindet. Das klassische Beispiel für derartig wirkende Mechanismen sind die Schliessmuskeln der Muscheln, von denen Parnas gezeigt hat, dass sie bei grosser Belastung maximal verkürzt bleiben, ohne dass dabei eine merkbare Erhöhung des Energieumsatzes stattfindet. Nach Fröhlich und H. H. Meyer sollen auch diese Muskeln dabei keinen Aktionsstrom geben. Auf dem geschilderten Verhalten beruht es, dass eine Auster, „die sich ausser Wasser befindet, die keine Nahrung aufnimmt und kaum atmet, bis zum Tode 20—30 Tage geschlossen bleibt" (Parnas); darauf eben beruht die Unermüdbarkeit solcher Dauerverkürzungen.

Die Bedeutung dieses Problems für den von uns erörterten Fall liegt darin, dass wahrscheinlich „Uebergänge zwischen den extremen Tonusmuskeln, wie sie in den Schliessmuskeln der Muscheln vorliegen, den peristaltischen Muskeln (Herz und Darm) und den quergestreiften Muskeln" existieren (Parnas), und dass auch der quergestreifte Muskel durch eine Reihe von Substanzen in einen langanhaltenden (anscheinend nichttetanischen) Verkürzungszustand versetzt werden kann, der, wenn er „stundenlang gegen nicht unerhebliche Kräfte angedauert hat, keine Ermüdungserscheinungen hinterlässt". (Bethe). Ein solcher Muskel ist, wie Bethe ausführt, in einer derartigen Kontraktur, „wenn sie nicht maximal ist und nach Aufhebung einer maximalen Kontraktion, gut elektrisch erregbar und mechanisch recht leistungsfähig". Auch hierin liegt eine, wie uns scheint, weitgehende Analogie zu dem Zustand, den wir in den „gesperrten" Bauchmuskeln unseres Patienten annehmen müssen.

Aus unseren Versuchen kann zwar ein eindeutiger Schluss darüber, ob diese Sperrung im Muskel unter dem Einfluss der zentralen (spinalen) Einwirkung des Giftes (H. H. Meyer und Fröhlich) zustandegekommen ist, oder ob ein direkter muskulärer Angriffspunkt des Giftes [Zupnik[18])] angenommen werden muss, nicht gezogen werden, doch glauben wir vorläufig ohne die zweite Annahme auskommen zu können. In diesem Falle hätten wir uns den Vorgang so vorzustellen, dass durch die Giftwirkung auf das Rückenmark ein auf die Nerven der Bauchmuskulatur einwirkender Reiz den Kontraktionszustand hervorgerufen hat und gleichzeitig die normalerweise erfolgende Rückkehr zur Anfangslänge „schrittweise verhindert hat, bis schliesslich auch der von den zentralen Verbindungen gelöste Muskel (Curare, Lumbalanästhesie) sekundäre anpassende Aenderungen" erfahren hat, „die der verkürzten Ruhelage entsprechen" (A. Fröhlich und H. H. Meyer). Man sieht, die Lösung des hier berührten Problems kann nur von den Resultaten der normalen Muskelphysiologie erhofft werden, aus denen allerdings hervorzugehen scheint, dass ebenso wie zur normalen Verkürzung auch

---

[7]) Handbuch der Neurologie, 3. Bd., spezielle Neurologie II, S. 971, mit Abbildung.

[8]) M. H. De Brun: Etude sur le racourcissement musculaire posttétanique et sur quelques symptômes peu connus du tétanos. Bull. de l'académie de médecine, 3. Série, Tome XXXVI, 1896.

[9]) Tetanus chronicus. Mitt. Grenzgeb. 10. 1902. S. 523.

[10]) Rose: Der Starrkrampf beim Menschen. Stuttgart, Ferdinand Enke, 1897.

[11]) Leube: Erfolge der spezifischen Therapie bei einem Falle von rezidivierendem Tetanus. D. Arch. f. klin. M. 100. 1916. S. 5.

[12]) Fröhlich und Mayer: Untersuchungen über den Tetanus. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 79. H. 1 S. 55.

[13]) Pflügers Arch. 102. 1904. S. 503.

[14]) Umwelt und Innenwelt der Tiere, 1909 S. 91.

[15]) Erg. d. Physiol. 3. 1904. S. 73.

[16]) Pflügers Arch. 142. 1911. S. 291; Allgem. Anat. u. Physiol. d. Nervensyst. 1903 S. 367.

[17]) Pflügers Arch. 134. 1910 S. 441.

[18]) Zupnik: Die Pathogenese des Tetanus. D.m.W. 1905 Nr. 50.

zur Rückkehr in die Ruhelage die normale Einwirkung des Nervensystems notwendig ist.

Wie es in unserem Falle mit dem Aktionsstrom der Bauchmuskeln und dem Muskelton sich verhält, können wir noch nicht mitteilen; Versuche, die wir in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Semerau hierüber im Gang haben, scheinen einen Einblick zu gestatten, um so mehr als es ja möglich ist, das Verhalten auch nach Kokainwirkung zu kontrollieren *).

Gleichgültig aber, wie wir uns diesen Zustand der Starre im einzelnen erklären, sicher ist, dass er nach unseren, sowie A. Fröhlich und H. H. Meyers Versuchen typisch für die Muskelveränderungen beim Tetanus ist. Es lag deshalb nahe, zu versuchen, die auch beim akuten Tetanus auftretenden Muskelverkürzungen in gleicher Weise durch Kokain zu beeinflussen, wie es bei der posttetanischen Starre der Bauchmuskulatur gelungen war. Es standen uns nur 2 Fälle frischen Tetanus zur Verfügung. Bei diesen injizierten wir 10—15 ccm einer 1 proz. Novokainlösung in die Masseteren und erreichten damit ein promptes, wenn auch nicht vollständiges Nachlassen der Kieferklemme. Diese Versuche regen zur Nachprüfung an und geben vielleicht Veranlassung zu Versuchen, auch die Muskelstarre beim lokalen Tetanus durch Kokain zu beeinflussen.

Ein solcher Versuch ist bereits im Jahre 1894 von Goldscheider [19]) im Experiment gemacht worden. Seine Angabe, wonach bei einer tetanisierten Maus durch Kokain „ein sehr geringes Nachlassen der Kontraktur" erzielt werden konnte, ist durch unsere Versuche geklärt; ebenso scheint Autokratow [20]) eine Kokainwirkung von kurzer Dauer bei einer lokalen Kontraktur erreicht zu haben, die nach der Schilderung Aehnlichkeit mit der Beeinflussung der Bauchmuskulatur durch Kokain bei unserem Kranken zeigt.

Wenn sich diese Versuche bestätigen, so liegt es nahe, für die Dauerkontraktur und die lokale Kontraktur den gleichen Entstehungsmechanismus anzunehmen.

II.

Neben der geschilderten Veränderung der Bauchmuskulatur zeigt unser Patient eine weitere, ebenso auffällige; sie ist die Ursache, dass er bis vor kurzem ausserstande war zu gehen und zu stehen: während bei vollkommener Muskelruhe ausser an den Bauchmuskeln und an einem Teil der Rückenmuskulatur keinerlei Veränderungen wahrnehmbar waren, fiel es auf, dass es monatelang vollkommen unmöglich war, den Patienten auch nur einen Augenblick auf die Beine zu stellen, geschweige denn gehen zu lassen. Die Analyse dieser Störung ergab folgendes: die unteren Extremitäten sind in sämtlichen Gelenken passiv ohne irgendwelche gesteigerten Widerstände gut beweglich, die Reflexe sind normal, keineswegs gesteigert, Der Tonus der Muskeln ist in der Ruhe normal. Es gelingt nicht, irgendwelche Spasmen auszulösen. Wenn man jedoch den Kranken anfangs im Bett liegend aktive Tretbewegungen ausführen lassen wollte, so gerieten beide Beine in einen eigentümlichen Zustand von Streckstarre, indem sie nicht alternierend gebeugt und gestreckt werden konnten, und ausserdem die Agonisten und Antagonisten jedes einzelnen Beines gleichzeitig in Verkürzung gerieten. Stellte man den Kranken mit Unterstützung auf, so entstand in den Beinen eine ausserordentlich starke zitternde Starre, indem sie vollkommen steif und gestreckt vom Oberkörper fortgehalten wurden und jedem Versuch einer Beugung widerstanden. Es erinnerte dieses Bild auffällig an das der Muskelstarre der dekapitierten Katze.

Durch ganz vorsichtige Uebungen im Liegen, indem wir den Kranken gegen Widerstände langsam die Beine abwechselnd beugen und strecken liessen, gelang es schliesslich, diese Bewegungen ohne fortwährende störende Kontraktionen der Antagonisten zur Ausführung zu bringen. Nachdem das durch monatelange Uebungen erreicht war, wurden mit Unterstützung Gehversuche gemacht. Der Kranke ist zurzeit so weit, dass er unter äusserster Willensanstrengung, wobei die Beine immer noch steif werden, unterstützt einige Schritte gehen kann. Bei längerem Gehen, d. h. bereits nach 10 bis 12 Schritten, überwiegen die Strecker des Knies immer mehr und gleichzeitig nimmt die Verkürzung der Wadenmuskulatur derart zu, dass der Kranke nicht mehr imstande ist, die Füsse aus der im Moment der Abwicklung des Fusses eintretenden Spitzfussstellung herauszubringen. Die Füsse nehmen dabei immer mehr eine krallenartig-plantarwärts gebeugte Stellung ein, so dass der Kranke schliesslich mit der Dorsalseite der eingeschlagenen Zehen, beim Versuch den Fuss vorwärts zu schwingen, den Boden abwischt. Die Füsse kleben in dieser Stellung fest und können nicht mehr dorsalwärts bewegt werden. Legt man aus dieser Haltung den Kranken hin, so lässt die Krallenstellung nach, und sämtliche Muskeln erschlaffen.

Wir sehen also bei den Gehversuchen unseres Kranken eine eigenartige Koordinationsstörung auftreten, die das zum Gehen nötige Spiel der Agonisten und Antagonisten anfangs vollkommen unmöglich machte und auch jetzt noch nur kurze Geh- und Tretbewegungen erlaubt. In dieser Hinsicht verhält sich unser Kranker wie ein mit Tetanustoxin oder Strychnin vergiftetes Tier, bei dem nach Sherrington [21]) der gesamte „Koordinationsmechanismus des zentralen Nervensystems durcheinander geworfen ist, weil die „antagonistischen Hemmungen, die unter normalen Umständen durch zentrale nervöse Apparate gesichert werden", nicht zur Geltung kommen. Hierdurch überträgt sich der Effekt des Beugungsimpulses nicht allein auf die Muskelgruppen, die zu der gewollten Bewegung zweckmässig innerviert werden, sondern ebenso auf diejenigen, deren Erschlaffung unter normalen Verhältnissen Vorbedingung für die ungehinderte Bewegung ist. Bei längerdauernder Innervation werden dann die kräftigeren Muskelgruppen die schwächeren überwiegen und dadurch resultiert schliesslich die starke Verkürzung der Wadenmuskulatur, die den Fuss in Spitzfussstellung bringt und, so lange der Bewegungsimpuls anhält, keine Erschlaffung ermöglicht. Es ist durchaus nicht ausgeschlossen, dass es, wenn der Reiz sehr lange anhalten würde, schliesslich auch hier zu einer „Sperrung" der Muskeln kommen könnte. Eine gewisse Analogie dieses Verhaltens der Beinmuskeln, das jedoch nur während des Bewegungsimpulses sichtbar wird, zu dem Dauerzustand der Bauchmuskulatur, ist nicht zu verkennen, indem in beiden Fällen die Rückkehr der Muskeln zur natürlichen Länge erschwert resp. aufgehoben ist.

Es ist bemerkenswert, dass die Erschlaffung der einmal innervierten Beinmuskeln nur ganz allmählich eintritt; darin erinnert das Verhalten etwas an das der Muskeln bei Myotonie; während aber bei letzterer Krankheit die Schwierigkeit mit zunehmender Bewegung abnimmt, findet sich bei unserem Patienten gerade das umgekehrte Verhalten. Je länger der Bewegungsimpuls anhält, um so schwieriger wird für die Muskeln die Rückkehr zur natürlichen Länge.

Es ist recht schwierig, mit wenigen Worten klar zu machen, dass es sich bei der Gehschwierigkeit unseres Kranken nicht um eine psychogene Störung handelt. Von einer solchen unterscheidet sich der Zustand durch die bei letzteren Erkrankungen niemals auftretende gleichzeitige Verkürzung der Agonisten und Antagonisten, die in unserem Falle schon für die palpierende Hand durch die ausserordentliche Härte der Muskeln bemerkbar wird. Irgendwelche psychogene Störungen anderer Art sind bei unserem Patienten nicht nachweisbar.

Die Störung der Koordination kann nur spinal durch Einwirken des Giftes auf die die Gehbewegungen auslösenden unteren Dorsal- und Lumbalsegmente bedingt sein. Durch H. H. Meyer und Ransom wissen wir, dass das Tetanusgift bei peripherem Eintritt in motorischen Nerven aufsteigt und zunächst auf die den betreffenden Nervengebieten entsprechenden Segmente einwirkt.

Bei unserem Kranken hat die Verletzung und Einimpfung im Bereich des Nervus peroneus stattgefunden; von diesem aus muss die Giftwanderung nach dem Rückenmark zu stattgefunden haben; hier hat die Giftwirkung sich vom Sakralgebiet auf die Lumbalsegmente, die Zentren für die Beinbewegungen, und schliesslich auf die Dorsalsegmente bis etwa zur Höhe des 5. erstreckt, von wo aus die Einwirkung auf die Bauchmuskulatur stattgefunden haben muss. In diesem Teil des Zentralnervensystems muss eine besonders intensive und feste Giftbindung stattgefunden haben; denn während nach Abheilen des allgemeinen akuten Tetanus alle anderen Einwirkungen auf das Nervensystem verschwanden, sind hier schwere Störungen zurückgeblieben.

Wir sind der Meinung, dass sich hierdurch der gesamte komplizierte Symptomenkomplex erklären lässt, ohne dass es notwendig erscheint, einen zweiten, muskulären Angriffspunkt des Giftes anzunehmen.

Es lag nahe, zu untersuchen, ob bei unserem Kranken im Blut oder der Spinalflüssigkeit Tetanustoxin nachweisbar sei. Zu diesem Zwecke wurde das Blut zweimal, die Spinalflüssigkeit, die übrigens nach Druck und Zusammensetzung vollkommen normal war, einmal im Tierversuch geprüft, wie zu erwarten mit völlig negativem Ergebnis. Es sei auch erwähnt, dass Injektionen von Antitoxin ohne jeden Einfluss auf den Zustand unseres Kranken waren. Als im Frühjahr dieses Jahres sich an der Stelle der Verletzung eine geringfügige Eiterung um einen kleinen Fremdkörper (Rest der Granate) in der Tiefe bildete, wurde von Herrn Prof. Madelung hier inzidiert und der Eiter im bakteriologischen Institut vergeblich auf Tetanusbazillen und Toxin untersucht.

Zusammenfassung.

1. Die als posttetanische Starre beschriebene Dauerverkürzung der Muskeln bei Tetanus (sog. chronischer Tetanus) ist nicht durch aktive Kontraktion der Muskeln bedingt. Sie wird weder durch intramuskuläre Injektion von Curare noch durch Lumbalanästhesie beeinflusst, dagegen kann sie durch intramuskuläre Kokaininjektion vorübergehend vollkommen aufgehoben werden.

2. Auch der Trismus des akuten Tetanus wird durch Kokaininjektionen verringert. Es ist wahrscheinlich, dass die hierbei bestehende Muskelverkürzung mit der posttetanischen Starre wesensgleich ist.

---

*) Anmerkung bei der Korrektur: Nach bisherigen Versuchen ist in der Tat ein Aktionsstrom nicht nachweisbar.

[19]) Goldscheider: Wie wirkt das Tetanusgift auf das Zentralnervensystem? Zschr. f. klin. M. 26. 1894. S. 175.

[20]) Autokratow: Archives de Méd. expér. 4. 1892; zitiert nach Goldscheider.

[21]) Sherrington: Ergebnisse der Physiologie.

3. Die Einwirkung von Kokain auf die tetanisch verkürzten Muskeln hebt deren Kontraktilität nicht auf.

4. Das Tetanusgift kann beim Menschen eine spinale Koordinationsstörung hervorrufen, die die Gehfähigkeit für lange Zeit behindert.

Aus dem evangel. Krankenhause (Eduard-Morian-Stiftung) und dem Speziallazarett für verkrüppelte Krieger zu Hamborn a. Rh.

Mobilisierschienen*) für die grossen und kleinen Gelenke der oberen und unteren Gliedmassen.

Von Dr. Emil Schepelmann, leitendem Arzt der chirurg. Abteilung des Krankenhauses.

In der Behandlung hochgradig versteifter Gelenke und namentlich in der Nachbehandlung operierter Gelenkankylosen kommt man mit den üblichen Pendelapparaten keineswegs aus. Es ist dringend erforderlich, dass die Patienten viele Stunden am Tage üben, was nur mit portativen Apparaten möglich ist, und dass die bewegende Kraft diejenigen der Pendelapparate wesentlich übersteigt, dafür aber viel allmählicher und schonender wirkt. Früher benutzte ich dazu Zelluloidschienen mit Schneckentrieb, doch bin ich jetzt davon aus verschiedenen Gründen abgekommen und zu besonderen, von mir angegebenen Apparaten übergegangen.

Die Zelluloidhülse passt zunächst immer nur für einen Patienten und wird dadurch um so teurer, als ihr Einzelpreis an sich bereits sehr hoch ist; der Schneckentrieb erfordert immerfort Reparaturen und leiert sich ebenso wie der Schlüssel und der Stift (Vierkant) bald ab; die Fabrikation der Hülse setzt jedesmal die Anfertigung eines Gipsabdruckes voraus und lässt namentlich jetzt, bei der durch den Krieg bedingten Ueberlastung der Bandagisten, längere Zeit auf sich warten. Alle diese Uebelstände fallen bei den von mir angegebenen Mobilisierapparaten fort, deren erstmaliger Anschaffungspreis weit unter dem der Zelluloidhülse liegt, die für jeden Patienten verwendbar sind und im Gebrauch kaum abgenutzt werden (abgesehen von dem hin und wieder nötigen Ersatz einer Saite).

Für Hand und Finger hatte ich bereits früher eine Universalschiene[1]) konstruiert, welche durch die nunmehr zu beschreibenden Apparate aber keineswegs überflüssig gemacht, sondern nur ergänzt wird, indem die neuen Schienen im Gegensatz zu den früheren das Handgelenk resp. die Fingergelenke einzeln in Angriff nehmen.

1. Die Fingermobilisierschiene.

Sie besteht aus einem etwa vom Ellenbogen bis zum Handgelenk reichenden Brett, das mittels Riemens dem Vorderarm fest und unverrückbar aufgeschnallt werden kann. Mit ihm ist durch ein Scharnier eine kleine Fingerhülse gelenkig verbunden, die an irgendeinem Gliede eines Fingers (Grund-, Mittel-, Endglied) befestigt und durch eine Darmsaite angezogen wird. Damit dieser Zug aber stets senkrecht zur Richtung der Hülse erfolgt, läuft die Saite über einen Hebel und von da erst zu der die Saite spannenden Schraube. Schon bei dem früher konstruierten Universal-Hand- und Fingermobilisierungsapparat wies ich auf die Bedeutung der in die Darmsaite eingeschalteten Spiralfeder hin, die einen sanften und allmählich sich vermehrenden, aber dauernden und nachhaltigen Zug auszuüben gestattet; es wird beim jedesmaligen Anziehen der Schraube kein schmerzhafter Ruck auf das versteifte Gelenk ausgeübt, sondern die Wirkung macht sich ganz langsam und allmählich bemerkbar.

Um die Schiene für jeden der dreigliedrigen Finger benutzen zu können, ist der die Spannvorrichtung tragende Teil in querverlaufenden Kanälen, die unter der Handschiene liegen, seitlich verschiebbar. Will man den Apparat zur Beugung der Finger benutzen, so schnallt man ihn auf die Beugeseite des Vorderarmes (Fig. 1), für die Streckung hingegen auf die Streckseite (Fig. 2).

Lediglich eine Modifikation der Fingerschiene stellt

2. die Handgelenks-Mobilisierschiene

dar; statt der Hülse für den Finger habe ich eine grössere Hülse für die ganze Mittelhand angebracht, auch fällt die seitliche Verschiebbarkeit des Spannapparates fort; dagegen sind Saiten, Schrauben und Spiralfedern bedeutend stärker. Wie die Fingerschiene, so ermöglicht auch die Handgelenksschiene eine Anwendung als Beuge- und Streckapparat, je nachdem man sie auf die Beuge- oder Streckseite (Fig. 3 u. 4) des Vorderarmes aufschnallt.

Auf einem anderen Prinzip beruhen die Schienen für Ellenbogen- und Kniegelenk, die unter sich wieder grosse Aehnlichkeiten aufweisen.

3. Die Ellenbogengelenks-Mobilisierschiene.

Sie besteht aus 2 gelenkig miteinander verbundenen Hülsen für Ober- und Unterarm; die hinteren Hälften beider Hülsen sind aus gepolstertem starren Matflerial hergestellt und mit den Seitenschienen fest verbunden; die anderen, volaren Hälften sind aus gepolstertem Leder gearbeitet, abknöpfbar und den Umfangsmassen der Arme entsprechend weiter oder enger zu schnallen. Das Scharnier liegt in Höhe des Ellenbogengelenksspaltes und wird durch einen Rollenzug eingestellt, der mit seinem einen Ende am distalen Teil der unteren Hülse angreift, während sein anderes Ende mit einem Klinksperrer verbunden ist, auf den er, gegen Rückrollung gesichert, mit einem auf einen Vierkant gesetzten Schlüssel aufgerollt werden kann. Eine in die Darmsaite eingeschaltete Spiralfeder bewirkt, wie oben beschrieben, einen schonenden Zug.

Will man nun die Beugung des Gelenkes erzielen (Fig. 5), so verbindet man den Karabinerhaken mit der Oese am Vorderarmhebel und lässt die Saite direkt durch die Ellenbeuge laufen. Beim Strecken des Vorderarmes hingegen schaltet man einen Bügel nach Art eines Geigensteges ein (Fig. 6), über den der Saitenzug angespannt wird. Auch in dem Falle, wo man ein in Streckstellung versteiftes Ellenbogengelenk zu mobilisieren hätte, müsste der Spannbügel — hier natürlich auf der Beugeseite — eingeschaltet werden.

4. Die Kniegelenks-Mobilisierschiene.

Sie ist im wesentlichen eine vergrösserte Ellenbogengelenks-Mobilisierschiene und erklärt sich nach dem Gesagten und aus den Figuren 7 und 8 von selbst. Zur Erzielung einer Streckung muss stets der Spannbügel auf der Streckseite angebracht werden, während bei der Beugung die Saite direkt von der Oberschenkelhülse zur Unterschenkelhülse läuft; nur bei beginnender Mobilisierung, etwa zwischen 100 und 180°, muss der Bügel, der sich durch Lösen der Flügelschrauben leicht umstellen lässt, auch auf der Beugeseite Verwendung finden.

Eine dritte Gruppe bilden die Apparate für Fuss und Schulter, die im Gegensatz zu den vier bisher beschriebenen, in einer Ebene drehbaren Maschinen, Bewegungen in zwei Ebenen gestatten.

5. Die Fuss-Mobilisierschiene

besteht aus einer Rast für den Fuss mit zwei seitlichen, in der Verlängerung der Unterschenkelachse liegenden Eisenzapfen, an die sich, genau in Höhe des Sprungelenks, um eine frontale Achse drehbar, nach oben zwei Schienen anschliessen, die an den Unterschenkel mit zwei Gurten befestigt werden. Am oberen Ende der einen Unterschenkelschiene ist wieder der oben beschriebene Klinksperrer angebracht, der durch Drehen am Vierkant eine Saite mit eingeschalteter Spiralfeder anspannt, die über einen Spannbügel hinweg zum vorderen Ende (beim Heben der Fusspitze) oder hinteren Ende (beim Senken der Fussspitze) der Fussrast verläuft, wo sie mittels Karabinerhakens in eine Oese eingehakt wird (Fig. 9). Der Fuss ist durch eine Fersenkappe sowie drei um Knöchel, Fusswurzel und Mittelfuss ziehende Gurte einwandfrei fixiert; hierdurch sowohl als durch die Anbringung der Scharniere in der frontalen Achse des Sprunggelenks und den schonenden, aber kräftigen Zug mit der Klinksperrerrolle ist eine energische Beugung und Streckung des Fusses zu erreichen.

Im Gegensatz zu den sonst im Handel befindlichen Fussmobilisierschienen gestattet dieser Apparat auch noch Drehungen des Fusses um die Sagittalachse. Zu diesem Zwecke lockert man je eine am vorderen und hinteren Ende des die Fussrast umgebenden Eisenbügels befindliche Flügelschraube, fixiert das Sprunggelenkscharnier durch einen Stift und hakt die Saite in eine am Innen- oder Aussenrande der Fussrast angebrachte Oese, worauf man durch Drehen der Klinksperrerrolle den Fuss in Supination (Fig. 10) oder Pronation bringt.

6. Die Schultergelenks-Mobilisierschiene

lässt sich zum Heben und Drehen des Oberarmes verwenden. Durch zwei breite, gut gepolsterte Stahlbügel und mittels Gurte an der Brust unverrückbar befestigt, gestattet sie die Fixation des Schulterblattes durch eine in der Höhenrichtung verstellbare Pelotte, auf deren konvexer Oberseite an einer Welle zwei Rollen mit einem Klinksperrer angebracht sind. In der Achselhöhle ist an einer vertikalen Eisenschiene ein Scharniergelenk vorgesehen, in welchem ein für den Oberarm als Rast dienender und mit ihm durch zwei Gurte vereinigter Hebel um eine sagittale Achse drehbar ist. Dieser Oberarmhebel trägt an seinem Ende ein abschraubbares T-Stück, in dessen beide seitliche Oesen die von den Rollen der Schulterpelotte kommenden Darmsaiten (nebst interponierter Spiralfeder) durch Karabinerhaken eingehakt werden. Durch Aufrollung der Saiten mit der Klinksperrerwelle eleviert man den Oberarm allmählich und fixiert das erreichte Resultat durch Einstecken eines an der Oberarmrast beweglich angebrachten Stützstäbchens in die Lochreihe der mittleren, vertikalen Eisenschiene des Thoraxbügels (Fig. 11). Da das Schulterblatt fixiert ist, genügt zur Mobilisation des Gelenkes eine Elevation bis 90°.

Will man die Beschränkung der Drehfähigkeit des Oberarmes behandeln, so entfernt man durch Lockerung einer Flügelschraube am Ende der Oberarmrast das T-Stück und ersetzt es durch ein System von zwei zu jener senkrechten Stahlstäben, von denen der eine feststellbar ist, während der andere sich um die Längsachse des Oberarmes drehen lässt und einen Griff für die Hand trägt. Stellt man nun den erstgenannten Stab (Mast) in der in Fig. 12 angedeuteten Weise fest, dass er von unten vorn nach hinten oben gerichtet ist, leitet die von der hinteren Rolle der Schulter-

---

*) Angefertigt durch die Firma Eschbaum, Bochum. DRGM. angemeldet.

[1]) E. Schepelmann: Ein Universal-Hand- und Fingermobilisierungsapparat. M.m.W. 1916 Nr. 3. DRP.



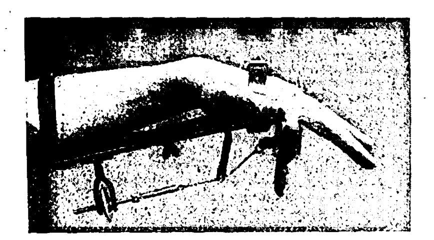


Fig. 1.

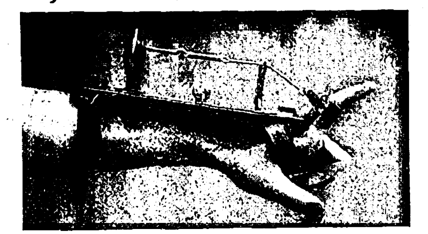


Fig. 2.

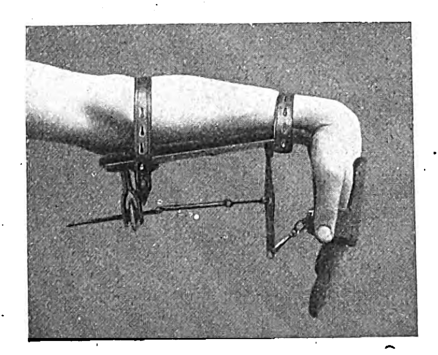


Fig. 3.

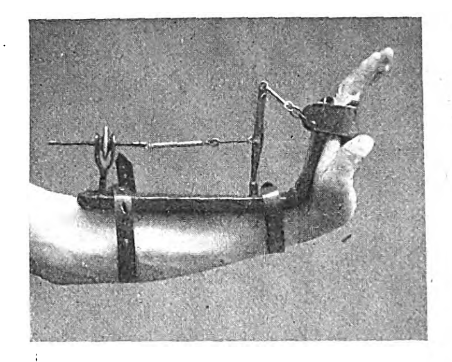


Fig. 4.

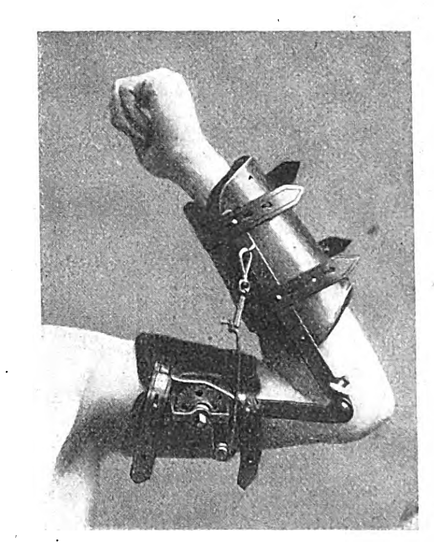


Fig. 5.

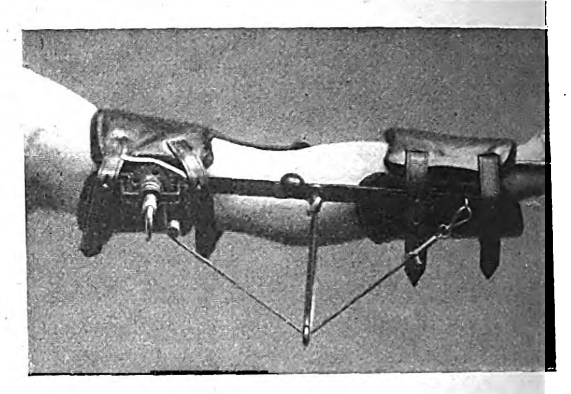


Fig. 6.

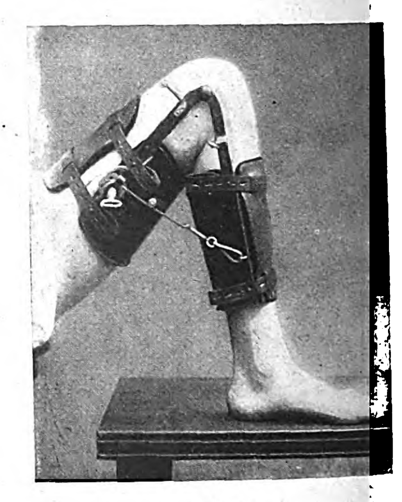


Fig. 7.

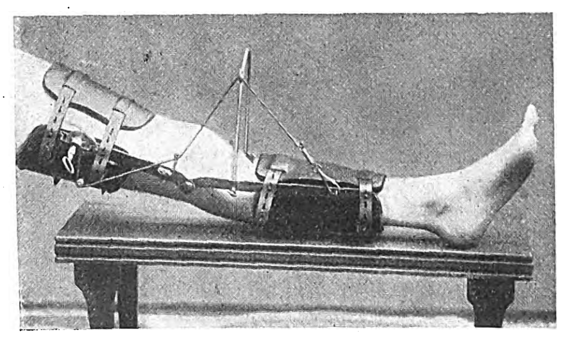


Fig. 8.

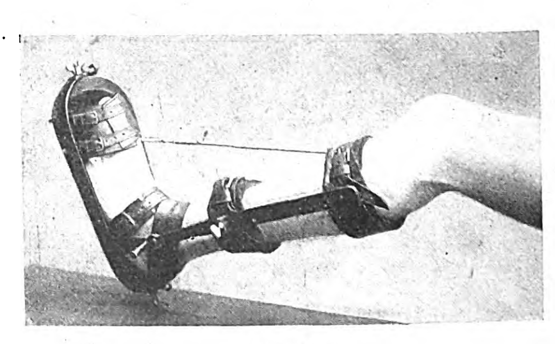


Fig. 10.

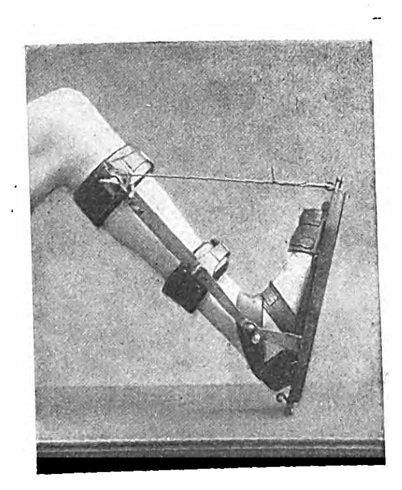


Fig. 9.

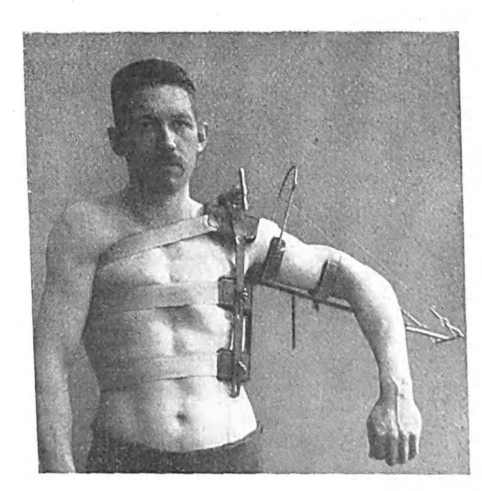


Fig. 11.

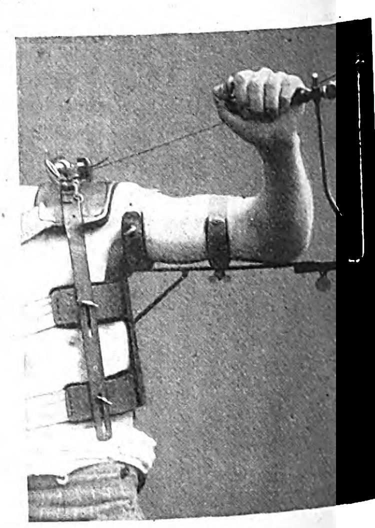


Fig. 12.

pelotte kommende Saite um eine am Ende des Mastes angebrachte Führung nach dem Handgriff des anderen Stabes, so kann man durch Bewegen der Klinksperrerwelle eine Drehung des Oberarmes nach hinten erzielen. Der Vorderarm muss zu diesem Zwecke im Ellenbogen um 90° gebeugt sein. Durch Lockerung der Flügelschraube unter dem distalen Ende der Oberarmrast lässt sich der Mast nach vorn bringen und hier wieder feststellen, worauf die Saite von der vorderen Rolle der Schulterpelotte um den Mast nach hinten zum Handgriff geleitet wird und nun durch Aufrollen auf die Klinksperrerwelle eine Drehung des Vorderarmes nach vorn bewirkt.



Der Nachweis von Hemeralopie durch das Farbengesichtsfeld nebst Angabe eines Feldperimeters.

Von Privatdozent Dr. Jess, Assistenzarzt d. L., z. Z. im Felde.

Nach den ersten etwas alarmierenden Nachrichten über das Auftreten von Nachtblindheit im Felde hat inzwischen eingehende wissenschaftliche Forschung dargetan, dass ein Anlass zur Beunruhigung nicht vorliegt. Auf der diesjährigen Kriegstagung der Heidelberger Ophthalmologischen Gesellschaft waren alle über dieses. Thema sprechenden Redner sich darin einig, dass eine epidemische oder in gehäuftem Masse im Kriege auftretende Hemeralopie bisher nicht beobachtet werden konnte.

Wenn anfangs hier und da eine solche angenommen wurde, so lag es daran, dass noch nicht bekannt war, in welchem Umfange überhaupt Minderwertigkeiten der Adaptationsfähigkeit, d. h. der Anpassung unseres Sehorgans an die Dunkelheit, und wirkliche Hemeralopie als angeborene Störungen bei sonst normalen Augen vorkommen. Es handelt sich ja hier ebensowenig wie bei der Sehschärfe um eine feststehende Grösse, vielmehr ist die Gewöhnung der Augen an die Finsternis individuellen Schwankungen unterworfen, wie jeder im Felde durch Beobachten von Kameraden in der Stellung bei Dunkelheit leicht feststellen kann. Der eine findet sich nach Verlassen des Quartiers oder des Unterstandes sofort zurecht, der andere wartet schon aus Gewohnheit einige Zeit, um nicht anzustossen, erreicht aber vielleicht nie dieselbe Sicherheit wie die meisten seiner Kameraden.

Nach Untersuchungen von Wessely scheint bei Refraktionsfehlern, besonders bei Myopen ein höherer Prozentsatz derartiger Adaptationsunterwertigkeiten vorzukommen. Es wäre aber verkehrt, deshalb solche Leute etwa für nicht frontdienstfähig zu halten, ebensowenig, wie Herabsetzung der Sehschärfe bis zu einem gewissen Grade zum Frontdienst untauglich macht.

Nur wenn die Anpassungsfähigkeit der Augen an die Dunkelheit eine so geringe zu sein scheint, dass dadurch eine Verwendung des Betreffenden in vorderer Linie für ihn selbst und für seine Umgebung offenbar mit Gefahren verbunden ist, oder wenn ein vorher des Nachts gut sehender Mann in der Dunkelheit versagt, muss von seiten des Truppenarztes dafür gesorgt werden, dass durch einen Facharzt eine genaue Untersuchung und Funktionsprüfung der Augen vorgenommen wird.

Da jetzt in jedem Armeekorps und jeder selbständigen Division Augenstationen eingerichtet sind, lässt sich das durchführen, ohne die Leute längere Zeit vielleicht unnötig von der Truppe fern zu halten. Es empfiehlt sich aber, dass der Truppenarzt eine spezialistische Untersuchung auf Nachtblindheit erst dann veranlasst, wenn eigene Beobachtung des Mannes bei Dunkelheit oder das Zeugnis der unmittelbaren Vorgesetzten die Angabe hemeralopischer Beschwerden glaubwürdig macht.

Der Augenarzt hat festzustellen:

1. ob überhaupt eine Adaptationsstörung vorliegt und wie hochgradig sie ist;
2. ob sie angeboren, im früheren Leben oder erst während des Feldzuges entstanden ist;
3. in letzterem Fall, ob sie durch lokale Augenerkrankung, Allgemeinleiden oder etwa durch Unterernährung verursacht wurde.

Um gleich auf den 2. und 3. Punkt einzugehen, so hat genaue Anamnese und sorgfältige Untersuchung auch bei meinem Material den Beweis erbracht, dass die weitaus meisten im Felde festgestellten Hemeralopien — von den oben erwähnten leichten Adaptationsstörungen bei Refraktionsfehlern ganz abgesehen — angeboren, dass manche vor dem Kriege erworben, sehr wenige erst im Felde entstanden sind. Von diesen ist ein Teil durch lokale Augenerkrankungen oder Allgemeinleiden bedingt, und nur ein kleiner Prozentsatz aller Nachtblindheiten ist als Hemeralopie infolge körperlicher Ermüdung, vielleicht gelegentlich unzweckmässiger Ernährung aufzufassen. Für diese Fälle den Namen „Schützengrabenhemeralopie" aufzustellen, scheint nicht empfehlenswert, zumal es sich hier nicht um eine neue Kriegskrankheit, sondern um eine auch in ihrer Aetiologie uns bereits aus dem Frieden bekannte Störung handelt.

Natürlich bleibt es trotzdem von grosser Wichtigkeit, alle Hemeralopien, welcher Art sie auch sein mögen, durch objektive Prüfung feststellen zu können, um dafür zu sorgen, dass solche Leute nicht an verantwortungsvollen Stellen, als Horchposten oder zu nächtlichen Patrouillen verwandt werden.

Zur Feststellung der Adaptationsfähigkeit im Felde ist von Braunschweig, Best, Löhlein u. a. die Untersuchung mit der Leuchtuhr, von Wessely ein besonderes Adaptometer empfohlen, welches einen Vergleich der Adaptation des Untersuchten mit der eigenen gestattet. Den Lesern der Feldbeilage der Münch. med. Wochenschr. sind diese Arbeiten bekannt. So brauchbar diese Methoden sind, geschickter Simulation gegenüber können sie leicht versagen und erfordern vielfache Wiederholungen; an der Front mangelt es an dem nötigen grösseren Dunkelraum und verbietet sich der Gebrauch eines umfangreichen Adaptometers.

Eine andere Methode hat sich mir in mehr als einjähriger Erfahrung als Augenarzt im Felde auf das beste bewährt: die genaue Prüfung des Farbengesichtsfeldes.

Seit den Untersuchungen von Krienes aus dem Jahre 1894 ist bekannt, dass bei Hemeralopien die Blaugrenze eine Einschränkung erfahren kann. Ich habe gefunden, dass in fast allen Fällen wirklicher Hemeralopie, und zwar angeborener wie erworbener, eine Störung des Blaugelbempfindens regelmässiger nachzuweisen ist, wenn man die Gelbgrenze genau festlegt. Die Untersuchung am Perimeter wird fast allgemein nur mit Blau, Rot und Grün vorgenommen, auch Krienes hat sich mit diesen Farben, häufig mit Blau und Rot begnügt. Da wir nach Arbeiten von Hess wissen, dass im normalen Gesichtsfeld die Grenzen für Blau und Gelb einerseits, für Rot und Grün andererseits zusammenfallen, wenn sogen. invariable Farben, d. h. Farben, welche in der Peripherie ohne Uebergang ihren Ton verlieren, verwandt werden, könnte man glauben, mit der Festlegung der Blau- und Rotgrenze auszukommen. Unsere verfügbaren Pigmente stellen aber keine invariablen Farben dar, und so ergibt die Perimetrie ein Auseinanderrücken der Blau-Gelbgrenze ebenso wie der Rot-Grüngrenze derart, dass von aussen nach innen die Farben in folgender Reihenfolge erkannt werden: Blau, Gelb, Rot, Grün. Die Ausdehnung der Farbengrenzen ist abhängig von der Beleuchtung und Grösse der Farbobjekte, ihre Reihenfolge dagegen ändert sich bei normalen Augen und einwandfreien Farben nicht.

Ist aber die Anpassungsfähigkeit der Augen an die Dunkelheit — wie wir vermuten, durch eine Schädigung der äusseren Netzhautschichten und des Pigmentepithels — herabgesetzt, so ändert sich in der Mehrzahl der Fälle die Reihenfolge der Farbengrenzen. Die Empfindlichkeit der Netzhaut für Blau und Gelb nimmt allein oder in stärkerem Masse wie diejenige für Rot und Grün ab. Dies kommt zuerst und häufig allein in einer Einengung der Gelbgrenzen zum Ausdruck, so dass die Klage über hemeralopische Beschwerden schon als begründet erkannt ist, wenn eine Untersuchung am Perimeter mit Gelb und Rot für erstere Farbe eine geringere Ausdehnung ergibt wie für die zweite. Eine genaue Aufnahme des ganzen Gesichtsfeldes zeigt dann in schweren Fällen noch ein deutliches Einrücken der Blaugrenze, in vielen Fällen wird aber Blau noch auffallend weit peripher, ja in normalen Grenzen erkannt, wenn die Gelbgrenze bereits überall von der Rotgrenze übertroffen wird.

Es ist klar, dass eine derartige charakteristische und dem Laien unverständliche Störung nicht simuliert werden kann, und hierin beruht neben ihrer Einfachheit der Wert dieser neuen Methode, deren Zuverlässigkeit an der Hand eines grossen Materials von mir erprobt ist. Die Verschiebung der Farbengrenzen zu einander verschwindet bei erworbenen Hemeralopien mit der Wiederkehr des Adaptationsvermögens.

Vorbedingung für diese Untersuchung im Felde ist ein handlicher und bequem transportabler Gesichtsfeldmesser. Ein solcher ist bisher für die Augenstationen im Felde nicht vorgesehen. Ich habe mir deshalb ein „Feldperimeter" nach folgenden Gesichtspunkten herstellen lassen:

In einem starken Metallkasten (Fig. 1) von 50 cm Länge, 18 cm Breite und 8 cm Höhe steht auf einer Längsschiene des Bodens am einen Ende eine verstellbare Kinnstütze, am anderen Ende der Bogenträger. Beide sind nach innen umzulegen (Fig. 2). Der Perimeterbogen, ein Halbkreis von 30 cm Radius, liegt in zwei Teile auseinandergenommen in der Diagonale des Kastens, wird zum Gebrauch leicht zusammengesetzt und mit einer Schraubenmutter am Bogenträger befestigt (Fig. 3). Als Objektträger dienen an schwarzen Stäbchen dünne Metallkassetten, in denen Quadrate Heringscher Papiere (Nr. 1, 5, 9, 12 und weiss) durch Verschieben einer kleinen Aubertschen Blende beliebige Grössen erhalten. Im Innern des Deckels finden sich in einer Tasche Gesichtsfeldschemata und Ersatzfarbenpapiere. Nach völligem Zurückschlagen des Deckels ruht der Apparat auf einer festen Unterlage. Alle Teile sind solide ausgeführt und für den Transport eingerichtet. Der Kasten, aussen feldgrau, innen mattschwarz gehalten, bietet bei aller notwendigen Beschränkung genügend Raum, um Augenspiegel, Skiaskopierleitern, zusammengelegte Sehprobentafeln, kurz die unerlässlichsten Instrumente der Feldaugenstation zu beherbergen. Das Gewicht beträgt 4 kg, wird sich aber noch verringern, wenn durch die Heeresverwaltung die Verwendung von Aluminium für verschiedene Teile freigegeben wird. (Der Apparat ist durch die Firma Schmittgall, feinmechanische Werkstatt in Giessen, Neuerweg, zum Preise von 50 M. zu beziehen.)

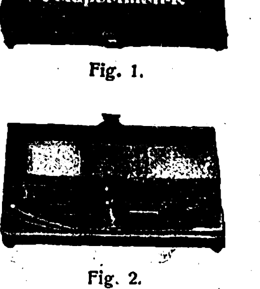
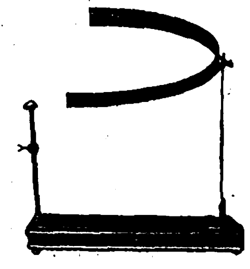


Fig. 1.
Fig. 2.


Fig. 3.

Bei den gesteigerten Anforderungen, welche jetzt an den Augenarzt im Felde gestellt werden, dürfte ein gutes Perimeter auf jeden Fall einem oft empfundenen Mangel abhelfen, für die stets wiederkehrenden Untersuchungen auf Hemeralopie von grossem Wert sein.

Aus dem Marinelazarett Hamburg (Chefarzt: Marine-Generalarzt Dr. v. Foerster).

Zwerchfellhernie und Pyopneumothorax nach Lungenschuss*).

Von Marine-Oberstabsarzt d. R. Prof. Dr. R. Freund und Marine-Stabsarzt d. R. Dr. G. Schwaer.

Zu den schwersten Folgen der Thoraxschüsse gehören die Zwerchfellhernien. Man hat diese Gruppe der erworbenen (traumatischen) Zwerchfellbrüche in wahre und falsche geteilt, je nachdem infolge des erhaltenen oder mitverletzten Peritoneums ein Bruchsack vorhanden ist oder fehlt. Dieser Unterscheidung ist indes eine praktische Bedeutung kaum beizumessen, eher noch derjenigen in akute und chronische Formen entsprechend dem der Verletzung unmittelbar oder erst später nach anfänglicher Verklebung der Diaphragmawunde erfolgten Vorfall von Baucheingeweiden in die Brusthöhle. Die Mehrzahl sind falsche Brüche; ihre 300 übersteigende Zahl wird im Laufe des Krieges vermutlich eine weitere Steigerung erfahren. Interessiert das klinische Bild der Zwerchfellhernie schon durch die Schwierigkeit der Diagnose, so ganz besonders, wenn sich solche Anomalien komplizierend hinzugesellen, die gerade gegen dieses Krankheitsbild differentialdiagnostisch in Frage kommen.

Dies veranschaulicht ein von uns im Marinelazarett Hamburg beobachteter Fall von chronischer traumatischer Zwerchfellhernie.

Der Ersatzreservist Fritz K., 24 Jahre alt, früher stets gesund, wurde am 11. September 1915 bei einem Sturmangriff auf dem östlichen Kriegsschauplatz durch einen Gewehrschuss, der die linke Thoraxseite durchsetzte, verwundet. Im Anschluss daran Hämoptoe. Nach Aufenthalt in einem Feld- und einem Kriegslazarett Aufnahme am 17. X. 15 in das Marinelazarett Hamburg auf die 4. chirurgische Abteilung (Oberarzt: Marineoberstabsarzt Prof. Dr. Freund).

Befund: Grosser, magerer Mann von blasser Hautfarbe und mässigem Ernährungszustande. Einschusswunde links vorne, dreiquerfingerbreit unter und etwas ausserhalb der Mamilla im 7. IKR.; Ausschusswunde links hinten in der hinteren Axillarlinie in Höhe der frakturierten 8. Rippe. Auch die 7. Rippe ist im dorsalen Teil gebrochen. Die Wunden granulieren und sondern reichlich ab. Dämpfung links hinten bis zur Mitte der Skapula, sowie seitlich und vorne in handbreiter Zone bis zur 6. Rippe. Atemgeräusch hier überall abgeschwächt. Beim Aufsetzen starker Hustenreiz. Kollapstemperatur. Nächsten Tag Temperaturanstieg bis 39°, von da ab remittierendes Fieber. Punktion ergibt fast klare, seröse Flüssigkeit. In den folgenden Tagen macht sich nach und nach zunehmende Kurzatmigkeit und Beschleunigung des Pulses bemerkbar; die Herzgrenze verschiebt sich deutlich nach rechts. An Stelle der ehemaligen Herzdämpfung und lateral davon tympanitischer Schall. Probepunktion in den hinteren Partien dauernd negativ, in der Axillarlinie ergibt sie spärliche seröse Flüssigkeit. Am 5. XI. 15 starke Dyspnoe und beschleunigter kleiner Puls (130), linke Thoraxseite aufgetrieben, Zwischenrippenräume vorgedrängt. Dämpfung l. h. u. bis Skapularwinkel, seitlich dagegen und vorn bis hinauf zur 3. Rippe deutliche Tympanie. Herz nach rechts verlagert, Spitzenstoss in der rechten Mammillarlinie. Probepunktion in der Axillarlinie ergibt jetzt deutlich eitrige Flüssigkeit.

Diagnose: Pyopneumothorax links.

Die Diagnose wird durch eine Röntgenaufnahme vom 8. XI. 15 (Marinestabsarzt d. R. Dr. Zehbe) bestätigt: Starke Dextrokardie; Lungenzeichnung links fehlt vollständig; Lungenstumpf mit scharfer Begrenzung dem Mediastinum anliegend; von der 3. Rippe abwärts diffuse Abschattung mit ungefähr horizontaler Begrenzung; 6 cm tiefer eine zweite intensive Abschattung mit schärferer horizontaler Begrenzung, welche nicht die ganze Breite des Thoraxraumes einnimmt. Von einer dem linken Diaphragma entsprechenden Abschattung ist im ganzen linken Thoraxraume nichts zu sehen.

Therapie: Zur Vermeidung grösserer Druckschwankungen bei dem sehr bedrohlichen Zustande zunächst in kürzeren Intervallen 3 Punktionen mit Troikart und Heberdrainage, wodurch reichliche Eitermengen entleert werden und der Herzspitzenstoss sich um 3 Querfinger nach links verschiebt. — 2 Tage später unter Lokalanästhesie Rippenresektion (Prof. Dr. Freund): Entfernung eines 8 cm langen Stückes der 7. Rippe zwischen linker Mammillar- und Axillarlinie, da Punktionsnadel nur in dieser Gegend bequem den Eiterherd erreicht hatte. Nach Eröffnung der Pleurahöhle anfangs nur Luftentleerung; intrathorakale Austastung ergibt einen etwa zweifaustgrossen, von Schwarten eingefassten Hohlraum; erst mit Durchreissung einer weit oben erreichbaren Membran ergiessen sich abundante stinkende Eitermassen mit reichlichen Luftblasen vermischt aus der Wunde.

Verlauf: Unter Drainage allmähliche Ausheilung und Entfieberung bis Mitte Januar 1916 unter gleichzeitiger Hebung des Allgemeinbefindens. Trotz Beseitigung des Empyems bleibt aber das Herz dauernd nach rechts verlagert; seine Grenzen am 5. II. 16: 5 cm nach rechts und 6 cm nach links von der Mittellinie. Nach links vom Herzen ist ein in seiner Ausdehnung wechselnder, aber niemals unterzweifaustgrosser Hohlraum perkutierbar. Die Auskultation der linken Thoraxseite ergibt, besonders nach den Mahlzeiten, deutliche Magendarmgeräusche (Sukkussionsphänomen).

In dieser Periode der Rekonvaleszenz fiel auf, dass Patient mehrere Male (8. XII. 15; 3., 10., 17., 21. II.; 27. III.; 27. IV. und 22. VII. 16) Brechanfälle bekam, die sich mit schmerzhaftem Druckgefühl in der Magengegend einleiteten; bald darauf Nausea und heftiges Erbrechen, das lange anhielt und bei einigen Anfällen im Februar mit schwerer Dyspnoe und bedenklichen Kollapserscheinungen begleitet war; der Anfall vom 21. II. 16 dauerte über eine Stunde und zeichnete sich durch besondere Intensität aus.

Die daraufhin am 22. II. 16 und von da an wiederholt vorgenommenen Röntgenuntersuchungen (Marinestabsarzt Dr. Schwaer) klärten den Sachverhalt durch einen überraschenden Befund auf: Schon bei der Durchleuchtung stellte sich im linken Brustraum ein Flüssigkeitsspiegel mit scharfem horizontalem Niveau ein, über welchem die Lungenzeichnung völlig fehlte und über dessen Mitte sich blasige, scharfbegrenzte Schatten vorwölbten (Fig. 1). Der Verdacht, dass der Flüssigkeitsspiegel den Mageninhalt, die blasigen Schatten mit ihren den Haustren entsprechenden Einschnürungen Dickdarmschlingen repräsentierten, es sich somit um intrathorakale Verlagerung von Baucheingeweiden handele, wurde durch die weiteren Aufnahmen bestätigt.

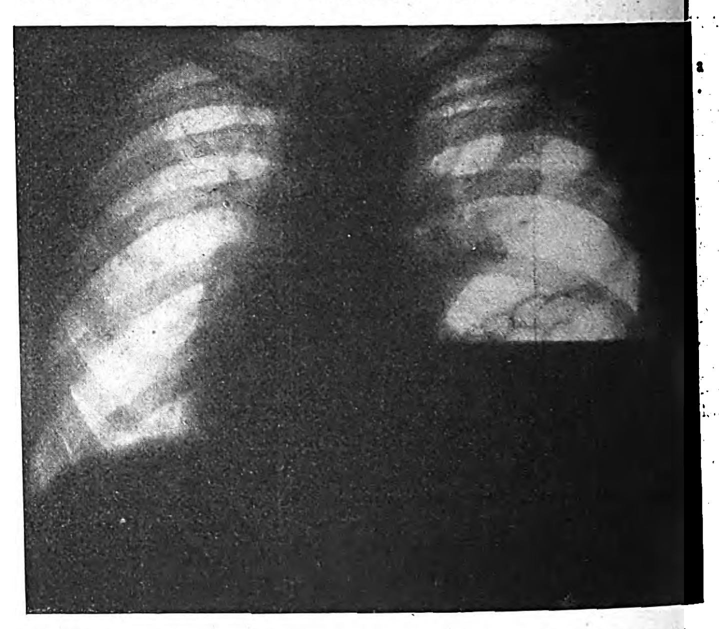


Fig. 1. Aufnahme 22. II. 16. Dorso-ventrale Aufnahme. Aufrechte Stellung. Starke Dextrokardie. Flüssigkeitsspiegel links (Mageninhalt) etwa handbreit höher als rechtes Zwerchfell. Oberhalb Niveau blasige Schatten (Dickdarm). Linke Lunge kollabiert, am Mediastinum. Dünne Bogenlinie in Höhe der 3. Rippe; weiter oben Verwachsungsstränge.

Nach einer dem Patienten einverleibten Baryummahlzeit liess sich bei einer 31 stündigen Beobachtungszeit und anfangs alle 3 Stunden, nach 12 Stunden seltener erfolgenden Röntgenaufnahmen feststellen, dass das Flüssigkeitsniveau des hochgradig verlagerten Magens vorne bis zum 3. IKR. heranreichte und dadurch handbreit höher stand als die rechte Zwerchfellkuppel. Der untere Magenpol befand sich in Höhe des 12. Brustwirbels handbreit oberhalb des Nabels. Nach 27 Stunden enthielt der Magen noch Reste des Baryumbreies; das Niveau war fast handbreit tiefergetreten, doch fanden wir die obere Grenze des Magens, durch Verabreichung von etwas Natr. bicarbon. und Weinsteinsäure in Wasser, sowie durch Baryumbeschlag deutlicher markiert, auch dann noch in Höhe des Sternalansatzes der 3. Rippe. Nach 12 Stunden hatte sich die Flexura lienalis ganz mit Baryum gefüllt und stand, stark kontrahiert, mit ihrem obersten Punkt in Höhe des 10. Brustwirbels oberhalb des Magens.

Ausser der nur im oberen Thoraxraum erkennbaren Lungenzeichnung sieht man einige, zweifellos von Verwachsungssträngen herrührende, regellos verlaufende schwächere und kräftigere Schattenlinien. Beim aufrechtstehenden Patienten zeigt sich aber auf den verschiedenen, innerhalb von 5 Monaten angefertigten Platten eine dünne, quer durch den Thorax ziehende Bogenlinie, die entsprechend der Atmungsphase in nur wenig wechselnder Höhe, zumeist in der Gegend der 3. Rippe, verläuft und im sternalen und mittleren Teile ihres Verlaufs eine fast horizontale, nur wenig nach oben konvexe Richtung zeigt, im lateralen Teile aber mit scharfem Bogen sich nach abwärts schlägt. Bei der Funktionsprüfung vor dem Röntgenschirm macht diese Linie paradoxe Atembewegung, d. h. sie schwingt bei Inspiration aufwärts, bei Exspiration steigt sie hinab. Lässt man nach dem

*) Nach einem Vortrag von R. Freund am 24. II. 16 in der Sitzung der Aerzte des Marinelazaretts Hamburg.

Vorschlage Hildebrands[1]) erst ausatmen und dann bei Schluss von Mund und Nase eine Inspirationsbewegung ausführen, so wird das Phänomen noch deutlicher.

Bezogen sich die bisherigen Angaben lediglich auf Bilder bei aufrechter Stellung des Patienten, so sind die weiteren Befunde bei den verschiedenen Lagerungen, vor allem bei der rechten und linken Seitenlage von besonderem Wert: In den Seitenlagen stellt sich das Niveau des Mageninhalts parallel dem Mediastinum bzw. der lateralen Thoraxwand ein und erstreckt sich fast bis zur oberen Thoraxapertur hinauf; die ehemals quer in Höhe der 3. Rippe verlaufende Bogenlinie ist verschwunden, statt deren aber eine aus dem Flüssigkeitsspiegel aufsteigende und in bogenförmigem Verlauf nach dem Abdomen hinziehende Linie wahrzunehmen. (Fig. 2.)

Fig. 2. Aufnahme 2. III. 16: Linke Seitenlage. Flüssigkeitsspiegel des Mageninhaltes parallel der seitlichen Thoraxwand; darüber bogenförmige Linie (Magenwand).

Die Klagen des Patienten, dass er zuweilen trotz guten Appetites nichts hinunterschlingen könne und die Entleerung des Magens beim Brechakte stark behindert sei, finden in folgenden Untersuchungsergebnissen ihre Erklärung.

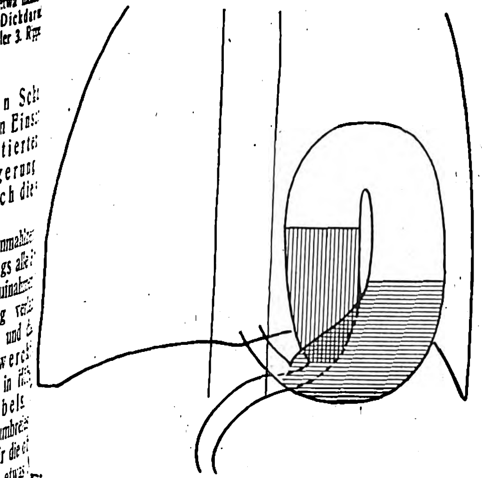


Fig. 3 (schematisch): Doppelte Niveaubildung durch Schleifenform des verlagerten Magens.

Bei dem Brechanfall vom 27. IV. 16 bringt, da verschiedene Lagerung des Patienten nicht wesentlich hilft, eine Magenspülung grosse Erleichterung. Während der gleich angeschlossenen, vor dem Röntgenschirm verfolgten Verabreichung wässriger Baryumaufschwemmung interessiert zunächst, dass die Flüssigkeit infolge starker Abknickung der Kardia nach aufwärts erst nach vorübergehender Stauung im unteren Oesophagusabschnitt, der dabei trichterförmig erweitert wird, abfliesst. Es fällt aber ferner ein eigentümliches Verhalten des Mageninhaltes auf, der sich bei aufrechter Stellung des Kranken deutlich in zwei hinter- und übereinanderliegenden, scharf begrenzten Niveaus präsentiert. Bei der Einatmung steigt das mehr medial gelegene schmälere Niveau handbreit in die Höhe, während das fast bis zur lateralen Thoraxwand reichende etwas hinabgleitet; bei der Ausatmung nähern sich die Spiegel wieder einander, doch steht der mediale meist etwas höher. Diese Beobachtung, die wir von da ab stets machen konnten, lehrt, dass der in die Brusthöhle verlagerte Magen die bekannte Schleifenform beschreibt, so dass hier ein kardialer aufsteigender Schlauch mit dem breiteren Niveau und ein pylorischer absteigender Schlauch mit schmälerem Niveau entsteht; getrennt werden beide Niveaus durch den von der scharf gebogenen kleinen Kurvatur gebildeten Sporn (s. schematische Zeichnung Fig. 3).

Die erst kürzlich von Dr. Schwaer am 27. Juli 1916 angefertigten Platten geben diese Erscheinung in aller Schärfe wieder: Bei tiefer Inspiration (Fig. 4) sehen wir rechts die abgeflachte Kuppel des

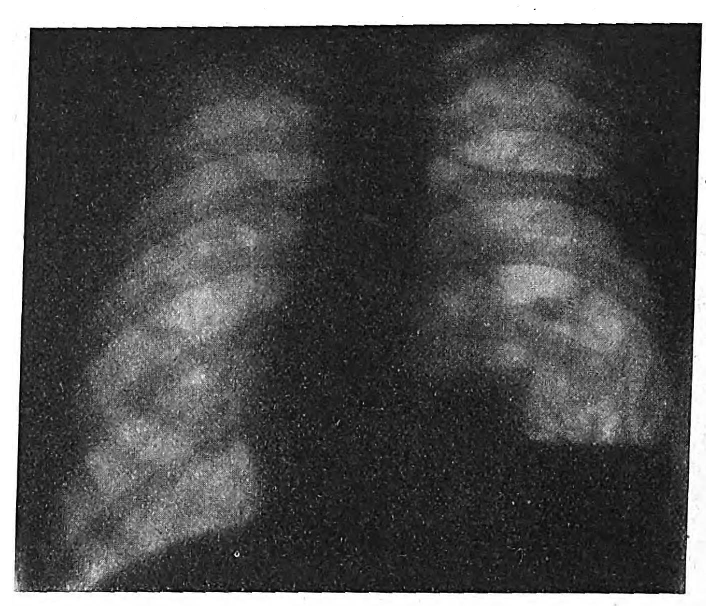


Fig. 4. Aufnahme 27. VII. 16. Inspiration. Links doppelte Niveaubildung: Das tiefere und breitere Niveau entspricht dem kardialen, das höhere, schmälere dem pylorischen Teil des in Schleifenform liegenden Magenschlauchs. Bei a bogenförmige Linie.

Zwerchfells, links dagegen die zwei scharf getrennten Niveaus des Mageninhalts, von denen das breitere kardiale etwa handbreit höher als das rechte Zwerchfell, das schmälere pylorische wieder etwa handbreit höher als das kardiale Niveau steht. Darüber die Magenblase, die in der erwähnten Bogenlinie in Höhe der 3. Rippe ihren Abschluss findet. Bei der Ausatmung (Fig. 5) stehen beide Flüs-

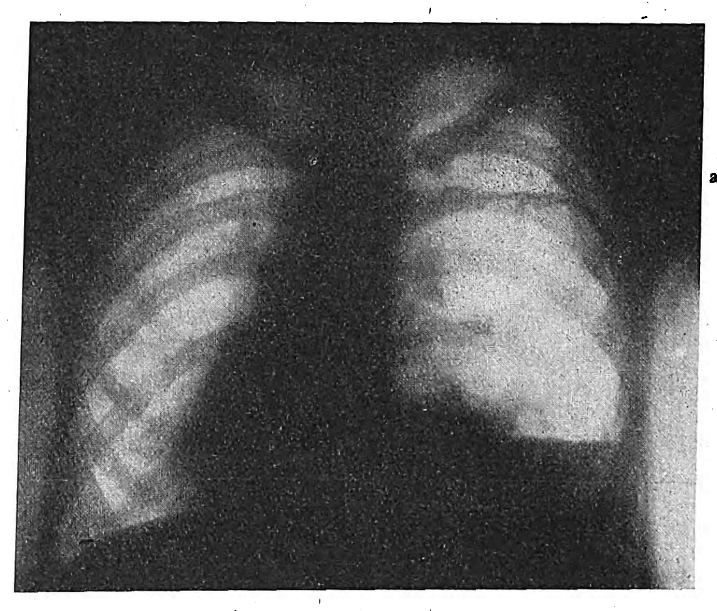


Fig. 5. Aufnahme 27. VII. 16. Exspiration: Die Höhendifferenz der Mageninhaltniveaus hat sich verringert. Bei a bogenförmige Linie.

sigkeitsspiegel noch handbreit oberhalb der wieder konvex gewordenen rechten Zwerchfellkuppe, doch überragt das pylorische Niveau das kardiale noch um einige Zentimeter. Die bogenförmige Linie gibt in dieser Phase einen bis zum lateralen Abschwung fast horizontalen Verlauf zu erkennen. Weiterhin sei noch hervorgehoben, dass neben den Niveaus wieder darmähnliche Schatten zu sehen sind und dass die Lungenzeichnung links (Fig. 4) gegenüber den Röntgenaufnahmen aus früherer Zeit nicht nur nicht bedeutend kräftiger zutage tritt, sondern sich beinahe durch den ganzen Thoraxraum bis zu den Niveaus hinab verfolgen lässt.

Soweit die röntgenologischen Aufzeichnungen.

Was den physikalischen Untersuchungsbefund anlangt, so war dieser, zumal von dem Zeitpunkt nach Beseitigung des Pneumothorax ab, einem beständigen Wechsel unterworfen, entsprechend der Füllung der verlagerten Intestina. Der zuletzt am 27. Juli 1916, also nach über ¾ jähriger Beobachtungszeit, erhobene Befund war kurz folgender: Starke Füllung der Venae epigastr. sin. Das linke Epigastrium ist nur wenig eingezogen. Die linke Thorax-

[1]) Bruns Beitr. XCII. S. 213.

hälfte bleibt bei der Atmung etwas zurück. Brustumfang: 85½/91 cm; Umfang der rechten Thoraxhälfte 43/47, der linken 42½/44 cm. Rechts: Lungengrenze vorn: unterer Rand der 6. Rippe, hinten: 10. Brustwirbel, gut verschieblich. Ueberall voller Lungenschall und vesikuläres Atemgeräusch. Linke Lunge: Vorn voller Lungenschall nur bis zum oberen Rand der 3. Rippe, von da ab Tympanie bis zum unteren Rand der 5. Rippe; weiter abwärts gedämpfter Schall. Hinten oben Lungenschall mit etwas tympanitischem Beiklang: von der Spin. scap. abwärts deutliche Tympanie. Im Bereiche der seitlichen Operationsnarbe stark verkürzter Schall. Atemgeräusch hinten über der ganzen linken Lunge deutlich, jedoch schon von der Spitze ab etwas verschärft und leiser als rechts, vorne nach unten zu rasch abnehmendes abgeschwächtes Atemgeräusch.

Herzgrenzen: 7 cm nach rechts und 4½ cm nach links von der Mittellinie. Herztöne rein. Aktion regelmässig. Puls in Ruhe 80 Schläge i. d. Min., regelmässig, mässig gefüllt, nach stärkerer Bewegung 100 i. d. Min. und schon nach einer Minute zur Norm zurückkehrend.

Der Patient ist seit Mitte April dauernd ausser Bett, hat an Gewicht zugenommen und fühlt sich im allgemeinen wohl. Bisweilen Nausea, seltener Erbrechen mit stets schwieriger Magenentleerung. Nach Anstrengungen, längerem Gehen und Stehen bekommt er leicht Atemnot und Schmerzen in der linken Oberbauch- und Brustseite. Schlaf, Appetit, Stuhlgang sind in Ordnung. Vom 26. Juni bis 31. Juli hat er seinen Beruf als Kutscher versuchsweise aufgenommen, musste ihn aber als zu anstrengend wieder aufgeben und befindet sich zurzeit wieder in unserer Beobachtung. —

Dürfen wir auf Grund der angeführten Daten in unserem Falle das Bestehen einer Zwerchfellhernie annehmen oder handelt es sich hier nur um einen einfachen krankhaften Zwerchfellhochstand, die sogen. Relaxatio diaphragmatica?[2]) So gross die praktische Bedeutung einer Unterscheidung zwischen letzterer und der prognostisch viel ernsteren Hernie, so gross ist leider die Aehnlichkeit beider Anomalien in Anamnese, klinischen Symptomen, physikalischem und Röntgenbefund, so dass sie bereits wiederholt zu diagnostischen Irrtümern geführt hat.

Zunächst die Anamnese. Unser Fall betrifft einen Lungenschuss. In der Mehrzahl der Fälle von Hernie ging eine Stichverletzung voraus, doch sind auch nach Schuss durchs Zwerchfell Hernien beobachtet worden (z. B. Haudek[3]), Steckelmacher[4]). Vorausgegangenes Trauma soll nach Königer[5]) für Hernie sprechen; ähnlich urteilt Kienböck[6]), und Scheidemandel[7]) negiert Hernie bei fehlendem Trauma. Diese Argumentation stösst leicht auf Widerspruch, wenn man berücksichtigt, dass die Relaxatio nicht nur durch mangelhafte Anlage, sondern auch im Gefolge von Traumen durch Atrophie, z. B. nach schwerer Pleuritis diaphragmatica, oder durch Lähmung, z. B. nach Phrenikusläsion, entstehen kann.

Ebensowenig erleichtern die klinischen Symptome und der physikalische Befund die Differentialdiagnose. In unserem Falle finden wir den Magen und Teile des Dickdarms in die Brusthöhle verlagert. Die dadurch bedingten Symptome kommen sowohl bei Hernie wie Relaxatio vor. Es sind dies in erster Linie Kompressions- und Verdrängungserscheinungen seitens der thorakalen Organe: Dextrokardie mit Zirkulationsstörungen — gestaute Venae epigastr. —, teilweise Verdrängung der linken Lunge, dyspnoische Zustände, ferner diejenigen seitens der verlagerten abdominalen Organe: Brechanfälle durch gegenseitigen Druck zwischen Magen und Kolon je nach Füllung oder durch Einklemmung in der Bruchpforte, Oesophagusstenose durch Kardiaknickung, Behinderung der normalen Magenentleerung und beim Brechakt infolge Schleifenform des Magens, sowie schliesslich die bei Lageänderung nach Massgabe der intestinalen Füllung wechselnden physikalischen Befunde: Tympanie an Stelle des Lungenschalls, klingende und Sukkusionsgeräusche im Thorax u. a. m. Wenn auch intensivere Beschwerden mehr für Hernie sprechen dürften, so sind doch, abgesehen von typischen Einklemmungserscheinungen, heftige, langanhaltende Brechanfälle auch bei Relaxatio [Glaser[8])] beschrieben worden, wie auf der anderen Seite wieder Hernien nur geringe oder gar keine Störungen verursachen können [Risel[9]), Riedinger[10]) u. a.].

Selbst das Röntgenverfahren, welches nach der erstmaligen Anwendung durch Hirsch[11]) in einem einschlägigen Falle so vielversprechend schien, hat zu Täuschungen Anlass gegeben, wie nachfolgende Operationen oder Obduktionen lehrten. So erwies sich gleich die im Falle Hirsch diagnostizierte Hernie als Relaxatio, desgleichen im Falle Widenmann[12]) - Glaser[13]); und der von Lotze[14]) als Relaxatio gedeutete Fall entpuppte sich bei der Sektion als Hernie [Risel[15])]. Und doch ist der Röntgenbefund in derartigen Fällen unter den diagnostischen Faktoren der wichtigste. Die Entscheidung liegt hier in der richtigen Deutung der viel erwähnten, quer durch den oberen Thoraxraum ziehenden Bogenlinie, die bisher in jedem Falle, sei es Hernie oder Relaxatio, gesehen worden ist. Es kommt darauf an, nachzuweisen, ob die Linie von der Magenwand (Hernie) oder vom überdehnten Zwerchfell bzw. von beiden (Relaxatio) gebildet wird.

Funktionell ist die Frage nicht ohne weiteres zu lösen, denn eine mit der Atmung übereinstimmende Bewegung der Bogenlinie ist nicht sofort für Zwerchfell, d. h. Relaxatio beweisend, da sie auch bei Hernie von der Magenwand, sogar ohne Verwachsung des Magens in der Bruchpforte, ausgeführt werden kann (vgl. Fall Lotze-Risel). Bleibt andererseits die fragliche Linie durch die Atmung unbeeinflusst oder bewegt sie sich leicht paradox, so spricht das wiederum keineswegs gegen Relaxatio, da sich so auch ein stark überdehntes oder gelähmtes Zwerchfell verhalten kann, das dann selbst durch die Jaminsche Phrenikusreizung unerregbar bleibt (Scheidemandels 2. Fall)[16]).

Auffallend paradoxe Atembewegung der Bogenlinie dagegen ist nach Herz[17]) und Hildebrand[18]) wohl mit Sicherheit im Sinne einer Hernie zu verwerten, zumal wenn, wie im Herzschen Falle, das durch die Bruchpforte getretene Kolon paradoxe, der subdiaphragmal gebliebene Magen aber normale respiratorische Bewegungen zeigte. Wenn weiterhin Hildebrand behauptet, der Hauptunterschied zwischen Relaxatio und Hernie bestände darin, dass im ersteren Falle die Bogenlinie bei allen Lagerungen und Füllungen stets unbeeinflusst bleibe und regelmässig mitatme, so geht das bezüglich des „Mitatmens“ in Rücksicht auf die Zwerchfellatrophien zu weit. Der Schwerpunkt der Entscheidung liegt unseres Erachtens allein in dem Verhalten der Linie bei den verschiedenen Lagerungen. Repräsentiert sie das Zwerchfell, so muss sie auch bei Seitenlage des Patienten ihren ursprünglichen Verlauf beibehalten. In unserem Falle aber wandert sie bei Seitenlage des Patienten im gleichem Sinne wie das Mageninhaltsniveau, über dessen jetzt eingenommener Ausbreitung parallel zum Mediastinum bzw. zur lateralen Thoraxwand sie wiederum als Bogenlinie in Erscheinung tritt. Die Linie stellt somit die Magenwand dar.

Dieses an sich schon für unsere Diagnose einer Hernie ausreichende Argument wird weiterhin gestützt durch die nicht an der Bogenlinie, sondern auch an dem pylorischen Niveau beobachtete intensive paradoxe Atembewegung und schliesslich durch das Verhalten des Mageninhaltes bei Seitenlagerung, in der sein Niveau fast bis zur oberen Thoraxapertur heranreicht.

Mit der Erkennung der bogenförmigen Linie als obere Magenwand fällt auch der Einwand zusammen, dass der gegenwärtige Zustand lediglich die Folge ausgiebiger pleuritischer Schrumpfungsprozesse nach Empyem sei, die das Diaphragma bis zur 3. Rippe hinaufgezerrt und so ein Emporsteigen der Intestina ermöglicht hätten. Mit einer solchen Annahme wäre auch die ausgesprochene Dextrokardie nicht in Einklang zu bringen.

Was die entgegengesetzten Bewegungen des kardialen und pylorischen Niveaus bei der Atmung anlangt, so erklären sie sich wohl dadurch, dass das erstere durch die Fixation des Oesophagus in dem intakten Diaphragmateil bei der Inspiration herabgezerrt, das andere dagegen infolge der grösseren Beweglichkeit des Pylorus ungehindert den Druckverhältnissen nachgeben kann. Auch letztere bedürfen einer Analyse; denn das Phänomen der paradoxen Atembewegung wird gewiss nicht allein bedingt durch den positiven, von der gesunden Zwerchfellhälfte auf die Abdominalorgane ausgeübten Druck, demzufolge das Aufsteigen der Organe bei der Einatmung lediglich eine Verdrängungserscheinung wäre. Es kommt hier zweifellos auch zu einer Aspirationswirkung durch negativen Druck in der durch die einigermassen abschliessende Hernie wiedergeschaffenen Pleurahöhle. Dafür spricht die auch in unserem Falle deutlich in der Rekonvaleszenz fortgeschrittene Entfaltung der linken Lunge (vgl. physikalischen und Röntgenbefund vom 27. VII.); ferner die bei dem Hildebrandschen Atmungsversuch beobachtete Vergrösserung der Magenblase.

Schliesslich sei noch der seltenen, in der uns zugänglichen Literatur[19]) bisher noch nicht beobachteten Komplikation einer Zwerch-

[2]) Wir folgen in dieser Bezeichnung dem Vorschlag verschiedener Autoren (cf. Wieting, Königer, Schumacher), die mit Recht den bisher gebrauchten, aber ganz unzutreffenden Ausdruck „Eventratio diaphragmatica“ (Cruveilhier, Thoma) aus der Literatur entfernt wissen wollen.
[3]) W.m.W. 1912 S. 1705.
[4]) D.m.W. 1915 S. 357.
[5]) M.m.W. 1909 S. 282.
[6]) Zschr. f. klin. M. 62. 1907. S. 321.
[7]) M.m.W. 1912 S. 2168.
[8]) D. Arch. f. klin. M. 78. 1903. S. 370.
[9]) M.m.W. 1907 S. 637.
[10]) Handb. d. Chir. v. Bergmann-Bruns-Mikulicz 1902, 2. Aufl., Bd. 2, S. 430.
[11]) M.m.W. 1900 S. 996.
[12]) B.kl.W. 1901 Nr. 11.
[13]) l. c.
[14]) D.m.W. 1906 S. 1622.
[15]) l. c.
[16]) l. c.
[17]) M.m.W. 1905 Nr. 40.
[18]) Bruns' Beitr. 92. 1914. S. 213 (ausserdem M.m.W. 1906 S. 49 und Zbl. f. Chir. 1915 S. 177).
[19]) Schumacher (Handb. d. prakt. Chir. von Bruns-



fellhernie mit Pyopneumothorax gedacht. Die grosse Aehnlichkeit in der Symptomatologie auch dieser beiden Krankheitsbilder hat bereits oft genug schwere diagnostische Irrtümer verursacht [Struppler[20]), v. Bokay[21])]. Der als Unterscheidungsmerkmal angeführte auffallende Wechsel des physikalischen Befundes, wie er für Hernie bzw. Relaxatio charakteristisch ist, fiel natürlich in unserem Falle weg, da beide Krankheitsbilder gleichzeitig bestanden. Die Röntgenaufnahme des Pyopneumothorax vom 8. XI., die in Rücksicht auf den bedrohlichen Zustand des Kranken vor der Operation nicht wiederholt werden konnte, zeigte zwei völlig getrennte übereinanderliegende Niveaus oberhalb der Gegend des linken Diaphragmas, von dem selbst in dem ganzen von Luft eingenommenen Thoraxraum nichts zu sehen ist. Vermutlich entspricht nur das eine höhergelegene Niveau dem Empyem, das andere aber dem Mageninhalt, denn auch bei der Operation fand sich nur eine einzige Empyemhöhle vor. Im übrigen versteht sich, dass ein so mächtig ausgebildeter Pneumothorax einem stärkeren Eingeweidevorfall entgegenwirkt, so dass zu dieser Zeit die subjektiven wie objektiven Anzeichen der Hernie hinter denen des Pneumothorax zurückstehen mussten.

Das Ausbleiben jeglicher peritonitischer Erscheinungen beim Eintritt des Empyems findet seinen Grund darin, dass das Entstehen der Hernie (Verletzung am 11. September) und das Einsetzen der Infektion (Anfang Oktober) zeitlich so weit auseinander liegen, dass sich inzwischen hinreichende Verklebungen ausbilden konnten. Für weniger wahrscheinlich halten wir das Bestehen einer wahren Hernie, wie sie bei Zwerchfellverletzungen, die das Peritoneum intakt liessen, selten beobachtet worden sind.

Es werden demnach im linken Brustraum zwei durch Schwarten bzw. Lunge getrennte Höhlen, die Empyemhöhle und die mit Intestina erfüllte Hernienhöhle nebeneinander bestanden haben, was auch aus dem bei der Operation des Pyopneumothorax erhobenen Befund hervorgeht. Nach allmählicher Verkleinerung der Empyemhöhle wurde für die Entwicklung der Hernie mehr und mehr Raum gewonnen, so dass schliesslich der ganze Magen nebst ausgedehnten Teilen des Dickdarms in der Brusthöhle Platz fanden. Mit dieser Annahme deckt sich auch der Krankheitsverlauf, da nach Massgabe der Ausheilung des Pyopneumothorax die Herniensymptome (gehäufte Dyspnoe-Brechanfälle seit Februar) immer deutlicher zutage traten.

Da die Prognose der Zwerchfellhernien, besonders der chronisch-traumatischen, zu denen unser Fall rechnet, stets ernst ist wegen der ständigen Gefahr einer früher oder später, erfahrungsgemäss aber fast regelmässig erfolgenden Inkarzeration, so kommt nur eine operative Therapie[22]) in Frage. Die schlechten Erfolge bei der Laparotomie (80 Proz. Mortalität) gegenüber denen bei der Thorakotomie (36,4 Proz. Mortalität), die auch die meisten Vorteile in sich vereinigt, indizieren modernerweise nur das letztere Verfahren, und die schlechten Ausgänge bei Ileus im allgemeinen ein möglichst frühzeitiges Eingreifen. Da aber grosse Zwerchfelldefekte, sowie starke Verwachsungen zwischen Hernie und Brustorganen, wie beides für unseren Fall angenommen werden muss, die Prognose des Eingriffs gegenüber dem abwartenden Verhalten fast noch als ungünstiger erscheinen lassen, haben wir uns bei dem durch das lange Krankenlager geschwächten, jetzt erst in guter Erholung begriffenen Patienten zu einer Operation noch nicht entschliessen können und uns zunächst mit leichter, spärlicher, 3stündlicher Diät bei dauernder Ueberwachung beholfen.

Aus dem Reservelazarett I, Leipzig.

Ueber eine eigenartige Form phlegmonöser Halsentzündung.

Von Prof. A. Bittorf, Oberarzt d. L. II und fachärztlicher Beirat XIX. (2. Kgl. Sächs.) Armeekorps.

Im Anfange dieses Jahres kamen innerhalb weniger Tage mehrere Fälle eines eigentümlichen Krankheitsbildes im Reservelazarett I zur Beobachtung. Seitdem wurden nur ganz vereinzelt einige ähnliche, und zwar leichtere Fälle beobachtet.

Die Erkrankung setzte mehr oder weniger akut mit Hals- und besonders Schluckschmerzen, zuweilen auch heftigen Nackenschmerzen, und wechselnd hohem Fieber — öfters Schüttelfrost — ein. Die Untersuchung ergab in diesem Stadium mehr oder weniger starke Rötung und Schwellung der Rachenwand, mit oder ohne geringer Beteiligung der Mandeln. Stets fanden sich die Lymphdrüsen entlang dem Vorderrand des Sternokleidomastoideus beiderseits, mitunter einseitig mehr, vom Zungenbein bis fast herunter zum Jugulum geschwollen, sehr schmerzhaft auf Druck. Heiserkeit war meist vorhanden und konnte sich zur völligen Aphonie steigern. Unter wechselnd hohem, mehr kontinuierlichem oder remittierendem Fieber erfolgte, anfangs oft unerwartet schnell, eine erhebliche Verschlimmerung unter stärkerer Beteiligung des Allgemeinzustandes. Die Schluckschmerzen, Druckschmerzhaftigkeit stiegen. Der Mundboden und die ganze vordere Halsgegend, die mitunter leicht geschwollen war, wurden sehr schmerzhaft. Und nun erfolgte mehr oder weniger plötzlich unter Stenosenerscheinungen und Dyspnoe nach wenigen Krankheitstagen der Tod, trotz der meist noch ausgeführten Tracheotomie. In anderen Fällen trat — meist nach dem notwendig gewordenen Luftröhrenschnitt — nach etwa 8—12 tägiger Fieberdauer langsam Besserung und Erholung auf.

In der Rekonvaleszenz wurde einmal unter leichterer Temperatursteigerung eine vorübergehende erheblichere Drüsenschwellung der anfangs schon beteiligten Halsdrüsen beobachtet. Einmal fand sich leichte einseitige Sympathikusreizung, während des akuten Krankheitszustandes und einmal gleichzeitig mit stärkerer Beteiligung der Nackenmuskulatur — Schmerzhaftigkeit und Steifigkeit derselben — eine Neuralgie des Nervus occipitalis.

Die Beobachtung der ersten Fälle führte schnell dazu, diese anfänglich scheinbar harmlosen Erkrankungen unter den damals häufigen Anginen und Erkältungskrankheiten herauszufinden.

Im Gegensatz zu dem anfänglich vorhandenen, geringen Befunde stand immer das doch schwere Krankheitsgefühl. Ein wichtiges Frühsymptom war die Schwellung und grosse Schmerzhaftigkeit der die Luftröhre, bzw. den Pharynx, begleitenden Lymphdrüsengruppe. Weiter fiel immer frühzeitig die Druckempfindlichkeit der Zungenbeingegend auf — weniger oder später die der Kehlkopf- und Mundbodengegend. Die Pharynxwand — wie erwähnt mitunter auch die Mandeln — war gerötet, geschwollen und schon frühzeitig ergab der Kehlkopfspiegelbefund Rötung und Schwellung der Epiglottis, des Kehlkopfeingangs und auch der falschen Stimmbänder. Im späteren Stadium, selbst noch in der Rekonvaleszenz, fand sich eitrige Infiltration derselben.

Bei diesem Befunde konnte ein später auftretendes Glottisödem nicht mehr überraschen. Auch die Hals-, oder eigentlich Schluckschmerzen, die in einzelnen Fällen zeitweise jede Nahrungsaufnahme fast unmöglich machten, waren so verständlich, ebenso die mitunter im späteren Verlauf beobachtete, leichte Schwellung der vorderen Halsgegend vom Zungenbein bis zum Jugulum und seitlich bis zu den Kopfnickern.

Druckschmerzhaftigkeit der Halsmuskeln war in diesem Stadium häufig, doch konnten „muskelrheumatische" Schmerzen die Krankheit einleiten. Sie waren in einem Falle so heftig in den Nackenmuskeln, dass dadurch Nackensteifigkeit erzeugt und der Kranke mit Verdacht auf Genickstarre der Station zugewiesen wurde.

Der Fieberverlauf war unregelmässig, mitunter kontinuierlich (zwischen 38 und 39° und höher) oder stark schwankend (zwischen 36—37° und 38,5—39,5°).

Im Rachenabstrich fanden sich wiederholt allein Streptokokken (Assistenzarzt Privatdozent Dr. Herzog, Untersuchungsstelle XIX. AK.).

Therapeutisch haben wir neben Eisumschlägen, die sich in jeder Form leicht herstellen lassen, Eisstückchen schlucken lassen, gekühlte Getränke gegeben. Lokale Desinfektion und Salizylate wurden versucht. Günstig schien (relativ) frühzeitige Tracheotomie zu wirken.

In den tödlich verlaufenen Fällen, die besonders anfänglich stark überwogen, fand sich eine phlegmonöse Eiterung des Kehlkopfeinganges, die sich unter der Schleimhaut des Kehlkopfes bis zum Beginn der Trachea fortsetzte. In zwei Fällen war die Eiterung auch entlang der vorderen Halsmuskeln bis zur Schilddrüse und zum Mediastinum vorgedrungen (Sektion: Assistenzarzt Privatdozent Dr. Herzog, bakt. Untersuchungsstelle XIX. AK.). Auch im Eiter der Halsphlegmone wurden Streptokokken nachgewiesen.

Es handelt sich demnach um eine Phlegmone der Halsorgane, spez. des Kehlkopfs, deren Ausgang im Nasenrachenraum, Schlundring oder Zungengrund zu suchen ist. Die Tonsillen sind wohl häufig in mässigem Grade miterkrankt, sind aber nicht die eigentliche Eingangspforte; denn einmal sind ihre zugehörigen Lymphbahnen und Drüsen weder am frühesten, noch stärksten beteiligt, dann spielen sie selbst im Krankheitsbild nur eine untergeordnete Rolle. Gerade der Krankheitsbeginn (mit Schnupfen, Rachenkatarrh, einmal in der Rekonvaleszenz nach Pneumonie), die Art der Lymphdrüsenschwellung, die ersten und späteren lokalen Erscheinungen lassen deutlich den Rachen- oder Zungengrund mit Kehlkopfeingang als Krankheitspforte erkennen — ebenso wie schliesslich der Sektionsbefund.

Die Erkrankung steht der Angina Ludovici am nächsten. Bei dieser erfolgt die Infektion aber zweifellos vom vorderen Mundboden, vorderen und unteren Teile der Zunge aus. Daher ist bei ihr auch die äusserlich sichtbare Rötung und Schwellung frühzeitiger, stärker und weiter nach oben reichend nachweisbar, während der Kehlkopf, Epiglottis und die Halsmuskeln freibleiben.

Garrè-Küttner, 4. Aufl., 1913, S. 977) erwähnt die Möglichkeit des Zusammentreffens der beiden Anomalien als Folge desselben Traumas.

[20]) D. Arch. f. klin. M. 70.

[21]) Jb. f. Kinderhlk. 72. S. 78.

[22]) Vgl. Neugebauer: Arch. f. klin. Chir. 73. 1904. S. 1014; Salomini: Clin. chirurg. 1910 Nr. 5 u. 6, ref. Zbl. f. Chir. 1910 S. 1439; Schumacher: l. c.



Aus der Königl. chirurg. Universitätsklinik in Berlin (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. A. Bier).

Ein neuer abnehmbarer Gehgipsapparat für Stauungsbehandlung akuter und chronischer Kniegelenksentzündungen.

Von Dr. Eugen Kisch, Assistent an der Königl. Klinik.

Ein jeder entlastende Gehverband verfolgt den Zweck, dass die gesamte Körperlast ausschliesslich vom Hüftgelenk der erkrankten Extremität getragen wird. Aus diesem Grunde greifen sie alle am Tuber ischii und am aufsteigenden Aste des Schambeinknochens an.

Bei den ursprünglichen einfachsten Gehverbänden wurde das ganze Bein in toto ohne Unterbrechung bis dicht oberhalb des oberen Sprunggelenkes eingegipst und in den Verband am unteren Ende desselben ein Gehbügel eingeschlossen.

Fig. 1.

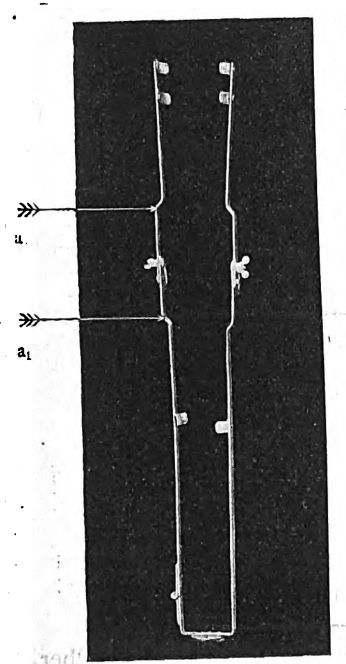
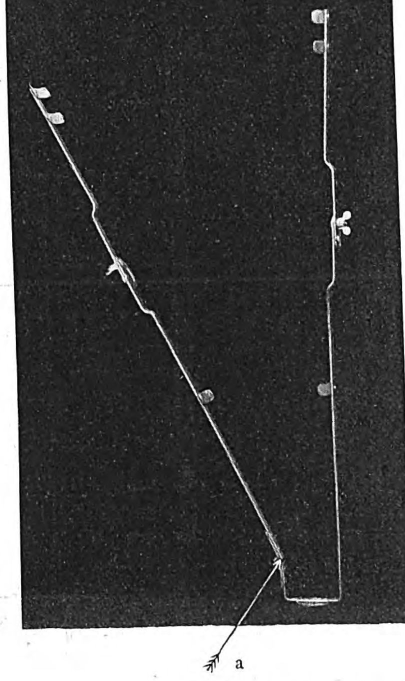


Fig. 2.



Huschenbett hat diesen Gehgipsverband für Ober- und Unterschenkelbrüche dadurch modifiziert, dass er in Höhe des Kniegelenkes zu beiden Seiten desselben ein kleines Scharniergelenk eingeschaltet hat, um dadurch zu verhindern, dass das nicht erkrankte Kniegelenk dauernd seiner Funktion entzogen wird.

Fränkel hat den ursprünglichen — im Kniegelenk nicht beweglichen — Gehgipsverband abnehmbar gestaltet, indem er ihn in der Mitte der Vorder- und Rückseite wieder aufsägte, und an der Aussenseite des Gehbügels in Höhe des oberen Sprunggelenkes ein nach aussen umklappbares Scharniergelenk anbrachte.

Alle diese Gehgipsverbände — mit Ausnahme des Huschenbettschen Apparates — haben denselben Nachteil, dass sie nämlich im Kniegelenk nicht beweglich sind. Aber auch das Huschenbettsche Scharniergelenk kann man nur anwenden, wenn das Kniegelenk nicht entzündlich erkrankt ist, weil man das Gelenk beim Gehen nicht ruhig stellen kann, was aber bei entzündlichen Prozessen unbedingt notwendig ist.

Es stünde also für die ambulante Behandlung akuter und chronischer Kniegelenksentzündungen entweder nur das totale Eingipsen des ganzen Beines mit Gehbügel oder eben dieser Entlastungsverband mit der Fränkelschen Modifikation zur Verfügung. Eine Extremität wegen akuter Kniegelenksentzündung (z. B. Gonorrhöe) zu Entlastungszwecken in toto einzugipsen, kam wohl nie in Frage, dagegen wurde und wird auch jetzt noch dieser dauernde Gehgipsverband bei chronischen Kniegelenksentzündungen (z. B. Tuberkulose) ausserordentlich oft angewandt. Jedoch nach den neuesten Erfahrungen, die wir mit der langdauernden (täglich 3 mal 4 Stunden) Bierschen Stauung, sowie mit gleichzeitiger natürlicher bzw. künstlicher Sonnenbestrahlung bei Kniegelenkstuberkulose gemacht haben, können wir nicht genug vor permanenten Gipsverbänden, die fast stets zur Versteifung der Gelenke führen, warnen.

Bliebe also zur ambulanten Behandlung der tuberkulösen sowie der übrigen chronischen Kniegelenksentzündungen nur der Fränkelsche abnehmbare Entlastungsapparat übrig. Da aber der Fränkelsche Gehgipsverband aus zwei Schalen besteht, die ohne Unterbrechung vom Tuber ischii bis zu den Malleolen reichen, so muss man ihn zur Ausführung von Bewegungen im erkrankten Gelenk stets abnehmen und kann ihn ausserdem nur in den kurzen Stauungspausen tragen lassen, da das mit der Stauungsbinde bezweckte wirksame Oedem unter den — dem erkrankten Kniegelenk dicht anliegenden — Gipsschalen nicht hinreichend zur Entwicklung kommen kann [1].

Will man daher eine akute oder chronische Kniegelenksentzündung mit Bierscher Stauung ambulant behandeln und gleichzeitig zur Erhaltung der Funktion Bewegungen ausführen lassen, so muss man einen Entlastungsapparat anwenden, bei dem aus den oben angeführten Gründen 1. das Kniegelenk in hinreichend weitem Umfange frei von jedem Verbande bleibt, und bei dem 2. in der Höhe des erkrankten Gelenkes ein feststellbares Scharniergelenk eingeschaltet ist, das gleichfalls in keiner Weise die ödematöse Anschwellung des Gelenkes behindert.

Diesen beiden Anforderungen genügt ein von mir angegebener Gehgipsverband: Er besteht zunächst aus zwei zu beiden Seiten der er-

[1]) Fränkels Vorschlag, bei Kniegelenkstuberkulose den Gehbügel soweit zu verlängern, bis das Kniegelenk frei bleibt und ihn dann am Oberschenkel durch eine abnehmbare Gipsmanschette zu befestigen, kann nur bei kleinen Kindern in Frage kommen, da bei grösseren Kindern und besonders bei Erwachsenen ein bis zum Oberschenkel reichender Gehbügel keine hinreichende Sicherheit beim Gehen gewährleisten würde; ausserdem würde in diesem Apparat, in dem der Unterschenkel unbefestigt frei herabhängt, die Ruhigstellung des Beines zu gering sein, um Erschütterungen des erkrankten Kniegelenkes beim Gehen zu verhindern.

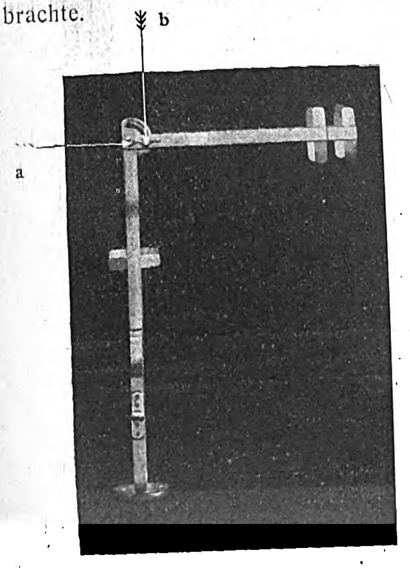


Fig. 3.

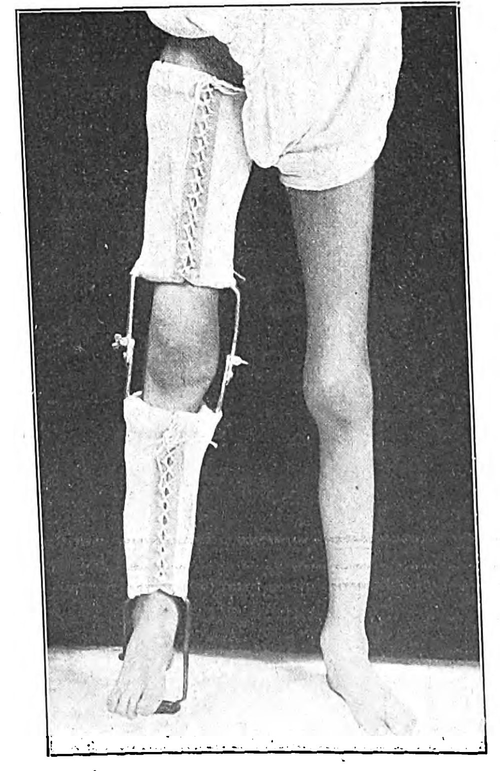


Fig. 4.

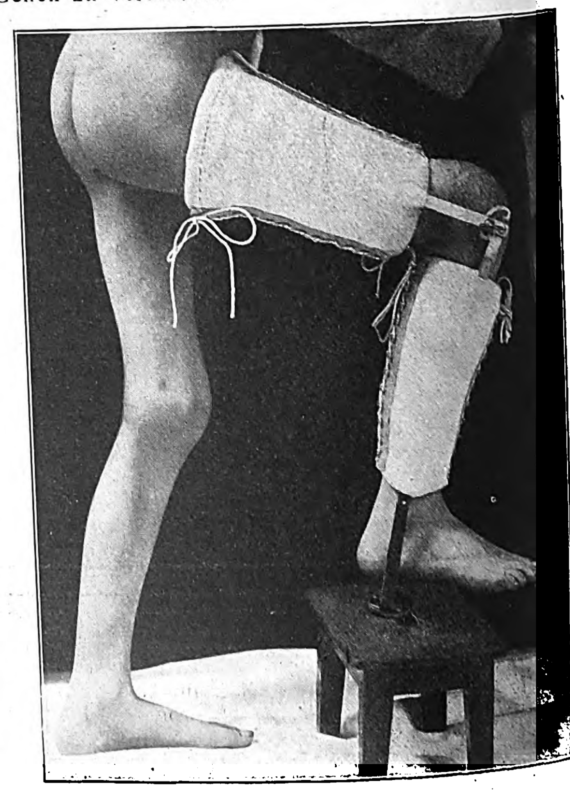


Fig. 5.



krankten Extremität verlaufenden Stahlschienen, die 3 cm unterhalb der Fusssohle durch ein Querstück mit einander verbunden sind. Die an der Aussenseite des Beines befindliche Schiene besitzt in Höhe des oberen Sprunggelenkes das von Fränkel angegebene, nach aussen umklappbare Scharniergelenk (s. Bild 2a) Beide Schienen zeigen eine bei Erwachsenen 3, bei Kindern 2 Querfinger breit oberhalb des oberen Recessus beginnende seitliche Ausbuchtung von je 3 bzw. 2 cm, die bis 2 bzw. 1½ Querfinger breit unterhalb des unteren Patellarrandes reicht (s. Bild 1a—a1).

In diese ausgebuchtete Partie ist genau in Höhe des Gelenkspaltes ein Scharniergelenk eingelassen (s. Bild 3a), das durch eine dicht oberhalb befindliche Schraube (s. Bild 3b) in jedem beliebigen Winkel zwischen 180 und 90° festgestellt werden kann. Die beiden Stahlschienen reichen bis dicht unterhalb der Inguinalbeuge.

Diese Schienen werden mit Ausnahme des ausgebuchteten Abschnittes an den mit Wiener Watte gepolsterten Ober- und Unterschenkel angegipst, wobei — was keineswegs immer ganz leicht ist — peinlichst darauf zu achten ist, dass das Scharniergelenk des Apparates (s. Bild 3a) genau dem Gelenkspalt entspricht. (Um den Sitz des Gelenkspaltes leichter bestimmen zu können, ist es oft empfehlenswert, zuerst den Spalt des gesunden Kniegelenkes festzustellen.) Unmittelbar nach Fertigstellung der Ober- und Unterschenkelgipsmanschetten werden dieselben wieder in der Mitte ihrer Vorder- und Rückseite aufgesägt und, wie Bild 4 und 5 zeigen, gepolstert und mit Schnüren versehen.

Legt man nun die Stauungsbinde so an, dass ihr unterer Rand mit der unteren Begrenzung der Oberschenkelmanschette zusammenfällt, so kann im erkrankten Kniegelenk, dem weder ein Verband noch eine Schiene anliegt, das wirksame Stauungsödem unbehindert zur vollen Entwicklung gelangen. Ferner können wir — ohne dass der Apparat abgenommen zu werden braucht — zur Erhaltung der Funktion beliebig oft aktive und passive Bewegungen im erkrankten Gelenk ausführen lassen, und andererseits kann der Patient nach Feststellung des Scharniergelenkes mittels der oben beschriebenen Schraube während des Liegens der Stauungsbinde unbeschränkt lange Zeit im Apparat gehen.

Aus dem Reservelazarett 2, Zweibrücken (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Mohr).

Ueber Jodoformazeton, ein blutstillendes Antiseptikum.

Von Dr. W. Heinen, Stabsarzt, zurzeit Reservelazarett Homburg (Pfalz).

Ein altes, früher hochgepriesenes Antiseptikum, das Jodoform, ist in den letzten Jahren immer mehr in den Hintergrund getreten. Sein übler Geruch, den man vergeblich zu verdecken suchte, und verschiedene andere Nachteile seiner Anwendungsweise, nicht zuletzt auch das Jodoformekzem, haben es unbeliebt gemacht. Aber dennoch hat es seine Wertschätzung bei der Behandlung von Knochenwunden und Eiterungen behalten.

Ein neues Antiseptikum, das Azeton, das zur Behandlung des Uteruskarzinom schon länger bekannt ist, das als Händedesinficiens beliebt und von mir seit Jahresfrist mit glänzendstem anerkannten Erfolge zur Behandlung eitriger Wunden und zur sicheren Bekämpfung von Caro luxurians verwandt wird, ist nun im Stande das Jodoform in höheren Konzentrationen zu lösen.

Die einfache Lösung von Jodoform in Azeton zersetzt sich zwar bei längerem Stehen und im Sonnenlicht und wird bräunlich. Die Lösung wird jedoch haltbarer, wenn man einige Tropfen Salmiakgeist auf 100 g hinzugibt.

Die von mir angewandte Lösung setzt sich zusammen aus:

Jodoformi pur.	10,0
Aceton puriss. (Merck)	100,0
Liq. ammoni caustic. gutt. III	
S. Jodoformaceton. Da ad vitr. nigr.	

Man lasse die Lösung 3 Tage stehen, denn dann erst tritt die blutstillende Wirkung des Azetons auf; das Jodoform hat in dieser Lösung vollständig seinen schlechten Geruch verloren, wovon sich unter anderen Herr Obergeneralarzt Dr. Heimpel bei der Inspektion unseres Lazarettes überzeugte. Die theoretische Voraussetzung, dass das Jodoformazeton die Vorzüge des Azetons und des Jodoforms vereinigen würde, bewährt sich in der Praxis.

Die Heilungsresultate der Knochenwunden, mit Jodoformazeton behandelt, waren ganz ausgezeichnet, wovon sich Herr Lazarettdirektor Oberstabsarzt Dr. Pauli und Herr Oberstabsarzt Dr. Mohr des öfteren überzeugten und mir ihre Anerkennung aussprachen.

Die Anwendung ist die, dass man gewöhnliche Gaze oder Jodoformgazestreifen in die Jodoformazetonlösung taucht und die Knochenwunden damit belegt. Ist starke Blutung vorhanden (nicht arterieller Art), so nimmt das Blut sofort eine braunrote Färbung an, es gerinnt, die kleineren Gefässe schliessen sich an der Berührungsstelle. Jeder der Jodoformazeton anwendet, wird davon angenehm überrascht sein.

Die Anwendung des Jodoformazetons bei reinen Knochenwunden ist nun gar nicht schmerzhaft, dagegen verursacht das Jodoformazeton bei Haut- und Weichteilwunden je nach der Empfindung der Patienten stärkeres oder geringeres Brennen. Es empfiehlt sich da sofort nachher eine feuchte Kompresse aufzulegen (1 proz. Azetonsodalösung), die das Brennen sofort stillt. Ich behandelte die verschiedensten schwersten Knochenbruchschüsse, die stark infiziert ins Lazarett kamen und habe die Fälle bis jetzt alle ohne Amputation heilen und die Knochen fest werden sehen.

Manche Splitter befestigen sich wieder; Knochenwunden, die schon zur Ausschabung bestimmt waren, heilten nach Anwendung von Jodoformazeton glatt zu. Sollte bei einem Patienten Lues die Knochenheilung verzögern, so kann mit grossem Nutzen Jodkali gegeben werden.

Zur Nachbehandlung von Sequestrotomien oder Osteotomien bei Osteomyelitis ist das Jodoformazeton hervorragend geeignet. Zunächst stillt es exakt ohne Druck nur durch leichten Kontakt die Blutung, regt zu gesunden, frischen Granulationen an und verhindert starke Sekretion.

Besonders angenehm wird jedem, der das Jodoformazeton hierbei anwendet, die Promptheit der Blutstillung auffallen, die sonst öfters, wie z. B. am Kalkaneus, nur durch starke Kompression zu erreichen ist.

Zur Behandlung von tiefen Fisteln kann das Jodoformazeton mit Ortizon- oder Perhydritstiften kombiniert werden; man packt zweckmässig dabei das H_2O_2 haltende Stiftchen in einen Jodoformazetonstreifen ein und erreicht dadurch, dass das Stäbchen erst in der Tiefe der Wunde den Sauerstoff langsam und nicht stürmisch absondert, infolgedessen viel leichter in die Tiefe eingeführt werden kann. Zu den chemischen Vorgängen kann ich mich hier nicht äussern, ich führe hier nur die beobachteten Tatsachen auf.

Bei Gelenkresektionen hat sich das Jodoformazeton glänzend bewährt. Es ist höchstwahrscheinlich, dass es auf Knochen- und Gelenktuberkulose wegen des Jodoformgehaltes einwirken wird, jedoch habe ich darüber zurzeit keine Erfahrung gesammelt.

Bei der Anwendung des Jodoformazetons habe ich in keinem Falle eine Aetzwirkung gesehen, was auffallend ist, da das Azeton stark desinfizierend wirkt. Aetzwirkung würde jedoch eintreten, wenn das Azeton mit Jod zusammen kommt, es bildet sich dann Jodazeton, das stark ätzend wirkt.

Die Vorteile des Jodoformazeton sind folgende:

1. Vollständiges Fehlen des üblen Jodoformgeruches
2. Anregung zu schönen, gesunden Granulationen mit starkem Herabsetzen der Sekretion.
3. Vollständige Sterilität (Aceton pur. ist stark desinfizierend).
4. Keine Aetzwirkung.
5. Exakte, augenblickliche Blutstillung parenchymatöser Blutungen, insbesondere aus porösen Knochen.

Aus dem Reservelazarett Landshut (Chefarzt: Herr Oberstabsarzt Dr. Haertl).

Ein steriler Durchleuchtungsschirm*) zum Gebrauche bei der operativen Entfernung von Fremdkörpern.

Von Dr. Aman, ordinierender Arzt der Station 5b.

Die röntgenologische Lagebestimmung von Fremdkörpern unmittelbar vor der Operation macht die Feststellung der Lage des Fremdkörpers während der Operation nicht überflüssig, da eine Bewegung des Patienten, ein event. nötiges Umlegen desselben usw. allein schon dem Fremdkörper eine andere Lage geben kann; das wird um so mehr der Fall sein, wenn zwischen Tiefenbestimmung und Operation Stunden oder gar Tage vergehen, was nicht immer zu vermeiden ist.

Ausserdem besteht auch immer noch die Gefahr, dass der Fremdkörper bei den operativen Massnahmen zum Zwecke seiner Entfernung eine Dislokation erfährt. Das ist selbst bei vorsichtigstem Vorgehen oft nicht zu vermeiden.

Eine neue Feststellung der Lage des Fremdkörpers ist dann zeitraubend, oft aus rein äusserlichen Gründen nicht ausführbar und man ist dann gezwungen, wie in der vorröntgenologischen Zeit vorzugehen oder die Herausnahme des Fremdkörpers aufzugeben.

Eine Durchleuchtung während der Operation hat dann immer gewisse Schwierigkeiten gehabt, die nötige Asepsis wurde, wenn nicht erheblich gestört, so doch in Frage gestellt.

Um mir die Möglichkeit zu verschaffen, wenn nötig auch noch während der Operation mich über die Lage des Fremdkörpers zu orientieren und dabei aber in der Asepsis nicht gestört zu werden, liess ich mir einen kleinen Röntgenschirm mit schmalen, flachen Rändern im Ausmasse 15 × 15 herstellen, dazu liess ich mir einen sterilisierbaren Ueberzug machen, der an der Vorderseite eine runde Glasscheibe eingenäht trägt. Der kleine Schirm wird in den sterilisierten Ueberzug gebracht und die überhängende Vorderseite wird dann zugebunden. Der Schirm ist also vollständig steril untergebracht.

Man hat schon öfters Durchleuchtungsschirme mit sterilen Tüchern zu beschicken gesucht, dabei musste aber stets der Schirm oben offen bleiben. Das Neue bei meiner Anordnung besteht darin, dass an der sterilen Hülle sich vorne eine Glasscheibe befindet, so

*) Diese sterilen Durchleuchtungsschirme sind nach meinen Angaben bei der Polyphos E.G. München, Schillerstr. 15, hergestellt und können von dort bezogen werden.



dass die Hülle inklusive Glasscheibe sterilisiert werden kann; dadurch ist eine Gefährdung des sterilen Arbeitens nicht mehr vorhanden.

Mit diesem kleinen Behelfe ist man in der Lage, bei dem auf dem Trochoskope untergebrachten Patienten, wenn nötig ohne weiteres während der Operation den Fremdkörper etc. festzustellen. Die kleinen Ausmasse des Schirmes gestatten auch leicht, eine Leitsonde bis auf den Fremdkörper vorzuschieben, ohne den Schirm zu weit von dem Körper abzuheben.

Selbstverständlich soll und kann der kleine sterile Schirm die vorher vorzunehmende genaue Bestimmung des Fremdkörpers nach irgendeinem der angegebenen Verfahren nicht überflüssig machen.

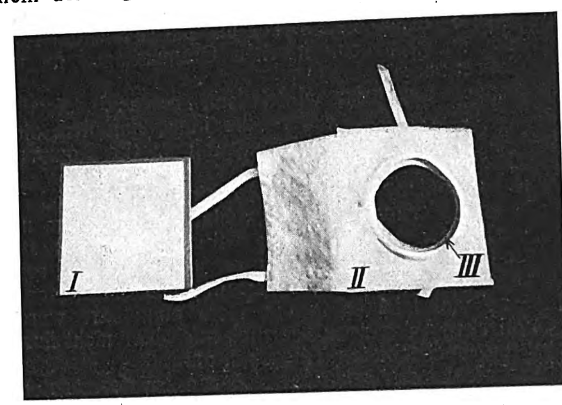


Fig. I stellt den kleinen Schirm ohne sterile Hülle dar.
Fig. II stellt den Schirm in der Hülle dar. Die Bänder, die die Hülle verschliessen, sind noch nicht geknüpft.
Fig. III ist die eingenähte, sterilisierbare Glasscheibe.

Zur Läusevertilgungsfrage.

Von Privatdozent Dr. Seitz, Assistenzarzt d. R.

Beim Durchlesen von Zeitschriften oder Tageszeitungen stossen wir immer noch auf Anpreisungen von angeblich unfehlbaren Läusevertilgungsmitteln, bei deren Anwendung die ganze Läusefrage bald gelöst sein müsste — wenn die optimistischen Angaben sich stets als richtig erwiesen. Wohl wird die Entlausung vermittels Wasserdampf und trockner Hitze, sei es nun in fahrbaren improvisierten Tonnen oder in Entlausungsanlagen, wie sie in jeglicher Grösse in Ost und West segensreich funktionieren, nach wie vor an erster Stelle stehen. Für den Kleinbetrieb hingegen, für die individuelle Entlausung in Unterständen und entlegenen Quartieren werden Läusetötungsmittel, sofern sie wirklich brauchbar sind, gewiss auch am Platze sein. Voraussetzung ist allerdings, dass man sich auf diese Mittel verlassen kann. Vor Jahresfrist stellten wir mit verschiedenen alten und neuen Läusevertilgungsmitteln einige Versuche an, deren Resultate wir hier bringen — ist doch die Läusefrage immer eine aktuelle.

Flüssige Mittel:

I. Die Läuse werden a) in halbgefüllte Petrischalen geworfen oder b) in schwach angefeuchtete Schalen gebracht, derart, dass sie auf dem leicht benetzten Boden umherkriechen. In mit Wasser ausgeführten Kontrollproben waren die Läuse noch nach 4 Stunden und mehr munter. Die Läusenissen wurden 10 Tage in bekannter Weise am Körper ausgebrütet.

5 proz. Kresolseifenlösung:
a) 3 Läuse sofort †
b) von 3 L. † 2 nach 6 Min., 1 nach 8 Min.
Nissen: Einwirkung ½ Std., von 8 alle †

3 proz. Kresolseifenlösung:
a) 5 L. sofort betäubt, erholen sich nach 15 Min.
b) † 3 nach 20 Min., 2 nach 1½ Std.
Nissen: Einwirkung ½ Std., von 8 alle †

2 proz. Kresolseifenlösung:
a) 5 L. erholen sich nach 15 Min.
b) † 3 nach 20 Min., 2 nach 1½ Std.
Nissen: Einwirkung ⅓ Std., von 11 schlüpft 1 aus.

Karbolineum konzentr.:
a) 3 L. sofort †
b) 3 L. nach 30 Min. betäubt, nach 1½ Std. †.
Nissen: Einwirkung ½ Std., von 8 alle †

Sublimat 1 prom.:
a) 2 L. † nach 20 Min.
b) 1 L. lebt nach 2 Std.
Nissen: Einwirkung 2 Std., von 8 schlüpfen 2 aus.

Antiformin konzentr.:
a) 2 L. sofort †
b) 2 L. nach 1½ Std. betäubt, nach 2 Std. †

Antiformin 10 proz.:
a) nach 10 Min. betäubt
b) nach 20 Min. †
Nissen: Einwirkung 10 Min., von 15 schlüpfen 2 aus.

Brennspiritus:
b) 3 L. nach 20 Min. betäubt, 1 † nach 35 Min., 1 † nach 50 Min., 1 † nach 65 Min.
Nissen: Einwirkung 1 Std., von 8 alle †

Alkoh. absolut.:
5 L. in die Flüssigkeit geworfen, bleiben munter
Nissen: Einwirkung 2 Std., von 8 schlüpfen 5 aus

Anisol 5 proz.:
2 L. werden befeuchtet, scheinbar †, erholen sich nach Lüftung und Erwärmung
Nissen: Einwirkung 2 Std., von 15 schlüpfen 6 aus

Ol. Anisi concentr.:
a) 3 L. schlapp nach 30 Min., 10 Min., 5 Min., † nach 60 Min., 15 Min., 12 Min.

Ol. Foeniculi concentr.:
3 L. nach 10 Min., 2 sofort †, 1 † nach 20 Min.

II. Versuchsanordnung derart, dass die Läuse in mit Kartonscheiben ausgelegte offene Petrischalen gesetzt wurden, die Scheiben wurden mit dem Mittel getränkt.

Läuse-Sublim. Alkoh. Nr. 1:
4 L. † nach 40 Min., 1 nach 60 Min., 1 nach 80 Min., 1 nach 1½ Std.

Läuse-Sublim. Alkoh. Nr. 2:
4 L. † nach 25 Min., 1 erholt sich in der Wärme, 2 † nach 70 Min.

Lausofan Original-Lösung:
5 L. nach 5 Min. betäubt, † nach 7 Min., 3 L. nach 5 Min. betäubt, 1 † nach 8 Min., 1 nach 20 Min., 1 nach 25 Min.

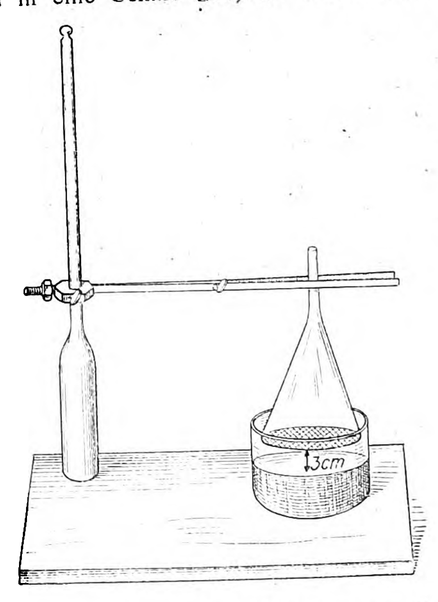
III. Eine weite Schale, auf deren Boden das zu prüfende Mittel gegossen wird, wird, oben mit Gaze überzogen, auf die Tiere gesetzt. Abstand derselben vom Spiegel der Flüssigkeit 2 cm.

Lausofan:
5 L. nach 10 Min. betäubt, nach 20 Min. scheinbar †, erholen sich nach Lüftung.

Wenn der Boden des Gefässes nur leicht benetzt wurde, im übrigen wie oben, war das Ergebnis

Lausofan:
5 L. nach 10 Min betäubt, 2 † nach 30 Min., 1 nach 60 Min., 2 erholen sich nach Lüftung.

IV. Ein Glastrichter, der unten mit Gaze verschlossen, wird mit dem weiten Teil in eine Schale gehängt, deren Boden mit dem zu



prüfenden Mittel bedeckt ist. Auf die Gaze werden die Läuse gesetzt; Abstand derselben vom Spiegel der Flüssigkeit 3 cm.

Anisol konzentr.:
Von 5 L. nach 1½ Std. 4 scheinbar †, erholen sich bei Lüftung
Nissen: Einwirkung 2 Std., von 15 schlüpfen 4 aus

Anisol 5 proz.:
5 L. nach 2 Std. 3 †, 2 erholen sich bei Lüftung

5 proz. Kresolseifenlösung:
Von 5 L. nach 4 Std. 1 †, 4 bleiben munter

Alkoh. absol.:
5 L. nach 1 Std. munter, nach 2 Std. 1 †,

Läuse-Sublim. Alkoh. Nr. 1.
4 L. nach 2 Std. munter
Nissen: Einwirkung 2 Std., von 8 schlüpfen 6 aus

Läuse-Sublim. Alkoh. Nr. 2:
4 L. nach 2 Std. †.
Nissen: Einwirkung 2 Std., von 12 schlüpft 1 aus.

Lausofan Original-Lösung:
4 L., nach 1 Std 1 †, 3 bleiben munter
6 L. in die Flüssigkeit getaucht und betupft erholen sich sofort wieder.

Schnakensapral konzentr.:
5 L. nach 2 Std. †
5 L., nach 1 Std. 3 †, 2 erholen sich
Nissen: Einwirkung 2 Std., von 12 alle †.

Pulverförmige Mittel.

V. Die Läuse werden a) direkt mit dem Pulver bestreut bis zur Hälfte des Körpers, oder b) in offene Petrischalen gesetzt, deren Boden mit Leinwand ausgelegt und mit dem Pulver bestreut wird.

Kresolpuder (Hirschapotheke Frankfurt):
a) 2 L. † in 3 Min.
b) 2 L. erholen sich und leben noch nach 4 Std.
Nisse: Einwirkung ½ Std., von 16 schlüpfen 5 aus

Insektenpulver mit 1 proz. Trikresol (Gesellsch. für chem. Ind. Basel):
a) 3 L. nach 4 Std. munter
b) 3 L. nach 5 Std. munter
Nissen: Einwirkung ½ Std., von 8 schlüpfen 3 aus.

Bei nur schwacher Bestreuung der Leinwand:
4 L. nach ½ Std. betäubt, erholen sich, nach 4 Std. wieder munter

Insektenpulver mit 1 proz. Orthokresol (Gesellsch. für chem. Ind. Basel):
a) 3 L. leben nach 4 Std.
b) und erholen sich
Nissen: Einwirkung 4 Std., von 8 alle †

15 proz. Naphtafinpulver:
a) 2 L. nach 3 Std. munter
b) 2 L. betäubt nach 40 Min., † nach 1½ Std.

„Uba":
a) 2 L. nach 10 Min. †
b) 2 L. nach 5 Min. †
1 L. nach 8 Min. †
1 L. nach 10 Min. †
Nissen: Einwirkung ½ Std., von 8 alle †

Bei nur schwacher Bestreuung der Leinwand:
2 L. nach 50 Min. †
2 L. nach 24 Std. munter

„Insektenpulver":
a) 3 L. nach 4 Std. munter
b) 3 L. nach 5 Std. munter

„Globol":
b) 4 L. nach 15 Min. be-täubt, nach 30 Min. sch-bar †, erholen s- nach 2 Std. alle m-

5 proz. Betalysol:
b) 5 L., 3 nach 8 Min. betäubt, 2 nach 10 Min. betäubt, 3 scheinbar † nach 12 Min., erholen sich bei Lüftung, 2 † nach 20 Min.
Nissen: Einwirkung 1 Std., von 8 alle †

Bei nur schwacher Bestreuung der Leinwand:
Von 5 L. 4 betäubt nach 25 Min., 1 betäubt nach 30 Min., 3 scheinbar † nach 1½ Std., erholen sich, 2 nach 1½ Std †.

VI. Die Läuse werden in die Läusebrutkapseln eingeschlossen und diese selbst in eine kleine Kiste, welche mit Stroh und Heu bis zur

Höhe von 10 cm gefüllt ist, in verschiedener Tiefe eingelegt. Stroh und Heu werden stark mit dem Mittel bepudert, Kapseln und Läuse zeigen sich bei der Herausnahme stark bepudert.

Kresolpuder (Hirschapotheke Frankfurt):	„Globol“
Nach 24 Std. sind in einer Tiefe von 3 cm: von 3 L. 1 †, 2 munter	nach 24 Std. über-
von 6 cm: von 3 L. 2 †, 1 munter	lebt von den 5
von 10 cm: von 3 L. 3 munter.	eingelegten L 1.

Die vergleichende Prüfung von Läusevertilgungsmitteln ergibt also, dass viele den Anforderungen nicht entsprechen, welche man an solche Präparate stellen muss. Unter den flüssigen Mitteln erweisen sich einige als empfehlenswert und zwar solche, welche wegen ihrer relativ leichten Beschaffung bei der Truppe und raschen Wirkung besondere Berücksichtigung verdienen.

In Betracht kommt besonders die Kresolseifenlösung und zwar in 5 proz. Lösung, entweder als Spray oder als Abwaschmittel. Bei den sich leicht verflüchtigenden Präparaten täuscht ihre betäubende Wirkung anfangs wohl einen vollen Erfolg vor. Manche Fehlschläge bei Entlausungen mittels Chemikalien, welche Wiederholung der Entlausungsprozedur notwendig machen, sind aber zurückzuführen auf den zu grossen Optimismus bei der Anwendung der Mittel. Eine längere Beobachtung der Läuse, auch wenn dieselben bereits abgetötet erscheinen, ist bei der Beurteilung des Effektes eines Entlausungsmittels dringend anzuraten.

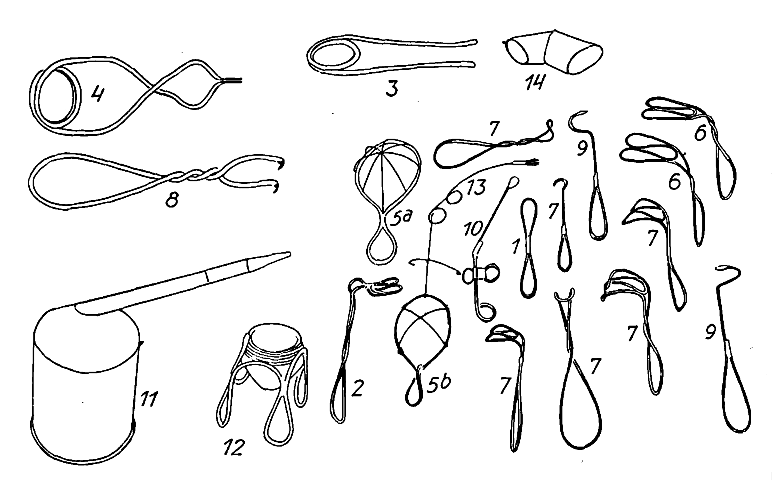
Ueber behelfsmässige Instrumente.

Von Dr. A. W. Fischer, Assistenzarzt d. Res.; z. Zt. im Felde.

Zur Herstellung folgend beschriebener Instrumente und Geräte braucht man an Materialien: 1. verzinkten Eisendraht von etwa 3 und 1 mm Durchmesser, 2. leere Konservendosen (Weissblech), 3. Zinkblech; an Werkzeugen: 1. Drahtschere, 2. Flachzange zum Biegen des Drahtes, 3. Lötbesteck.

Diese Sachen sind wohl überall ohne Schwierigkeiten zu beschaffen. Flachzange und Lötbesteck sind sogar entbehrlich, denn das Biegen kann auch mit der Hand geschehen, und auch ohne Lötung haben die Instrumente die nötige Stabilität.

Aus den Abbildungen ist die Herstellungstechnik ohne weiteres ersichtlich.



Beschreibung.

1. Mundspatel. Die Enden sind etwas aufgebogen.
2. Zungenhalter, besonders gut bei der Anästhesierung der Unterkieferzähne u. dgl. brauchbar.
3. Einfache Pinzette, Drahtenden breitgeschlagen.
4. Selbstschliessende Pinzette. Durch dreifache Windung wird die nötige Federkraft erzeugt. Nach Belieben sind diese Pinzetten auch als chirurgische herzustellen, ähnlich wie die scharfen Haken (Nr. 8).
5. Narkosenmasken. a) Der Mull wird mit einigen Fäden am Rand befestigt. b) Durch ein umklappbares Drahtkreuz wird der Mull festgehalten.
6. Scheidenspekula (für ortsärztliche Tätigkeit).
7. Stumpfe Haken verschiedener Breite.
8. Scharfe Haken, zwei- und vierzinkig. In das breitgeschlagene Drahtende wird mit der Drahtschere ein Dreieck eingeschnitten.
9. Unterbindungsnadeln. Das breitgeschlagene und nach Belieben stumpf oder spitz zugeschnittene Drahtende wird mit einem Nagel oder besser mit einem Bohrer (Schmiede!) durchlocht.
10. Polypenschlinge. Das Rohr besteht aus Weissblech (Konservenbüchse). Der feine Draht ist Armeefernsprechdraht.
11. Bronchitiskessel aus Konservenbüchsen. Das Mundstück ist abnehmbar.
12. Spirituskocher. Ein Minenverschlussstück dient als Spiritusbehälter, das Gestell besteht aus Draht. Nach Belieben lässt sich noch ein Deckel mit Docht anbringen.
13. Kehlkopfpinsel. Weiche Haare werden durch Bindfaden am Draht befestigt und zurechtgeschnitten.
14. Fingerschützer für Narkosen aus starkem Zinkblech (Dachrinnen oder dgl.).

Diese Instrumente und Geräte sind vornehmlich für Ortskranken- und Revierstuben, denen ein grösseres ärztliches Besteck nicht zur Verfügung steht, gedacht. Sie haben mir in jeder Beziehung gute Dienste geleistet.

Die grossen Haken und Unterbindungsnadeln sind für gelegentliche Sektionen bestimmt, jedoch auch für Operationen gut brauchbar.

Durch Kochen, Einlegen in Alkohol oder Karbolwasser (nicht in Sublimatlösung) lassen die Instrumente sich leicht sterilisieren, ihr Zinküberzug schützt sie vor Rost. Um ein etwaiges Rosten an den Schnittstellen, z. B. bei den scharfen Haken zu vermeiden, kann man diese Stellen mit etwas Lötzinn überziehen.

Die durch die mehrfach gekreuzten Biegungen erzielte Stabilität genügt selbst für starke Beanspruchungen.

Zur Behandlung der Skabies.

Von Assistenzarzt Dr. Emil Flusser, Abschnitts-Chefarzt eines k. u. k. Brückenkopfkommandos im Osten.

Die Krätze bedeutet für unsere Soldaten eine Plage, welche der durch die Kleiderlaus verursachten nicht viel nachsteht. Während wir im Verlaufe des Krieges die Läuseplage wirksam bekämpfen lernten, haben wir dem gehäuften Auftreten der Krätze gegenüber einen immer schwereren Stand, hauptsächlich deshalb, weil zur Behandlung eines jeden Falles eine grosse Menge Salbe notwendig ist: muss doch jedesmal fast der ganze Körper des Erkrankten, noch dazu mehrmals, eingerieben werden.

Seit einem halben Jahre behandle ich die Krätze mit Karbolineum-Seifenwasser und es hat sich mir hier ebenso wirksam erwiesen wie als Entlausungsmittel *). Hergestellt wird es, indem man in 1 Liter Wasser 60 g Seife auflöst und die Seifenlösung bis zur Bildung einer feinen Emulsion mit 50 g Karbolineum rührt. Das Karbolineum, das als Holzanstrich allgemein verwendet wird, ist gewöhnlich fassweise bei den Baumateriallagern der Truppen vorhanden, wo dies nicht der Fall ist, wird es durch diese leicht beschafft.

Ich lasse die Emulsion gewöhnlich 3 Tage nacheinander je früh und abends einmal einreiben. Schon nach der ersten Einreibung schwindet das Jucken und selbst bei Ekzemen und sonstigen sekundären Hautveränderungen tritt rasch Heilung ein. Der Kranke kann während der Behandlung Dienst tun. Die Kosten sind im Gegensatz zur Salben- oder Perubalsambehandlung ganz unbeträchtlich.

Kleine Mitteilungen.

Entfernung des festgekeilten Ringes vom Finger.

In der chirurgischen Praxis und auch in der Alltagstätigkeit des praktischen Arztes tritt mitunter die Notwendigkeit hervor, einen jahrelang getragenen Ring vom entzündlich geschwollenen Finger zu entfernen. Für diese kleine Manipulation, die oft schwieriger ist als sie im ersten Moment erscheint, dürfte die kürzlich von Bamberger (Feldärztl. Beil. 1916 Nr. 29) empfohlene Ringsäge ganz Gutes leisten. Man kann aber auch ohne dieses Instrument behelfsmässig zum Ziele gelangen. Ist die Raumbeengung nicht durch Entzündung bedingt, so lässt sich der Ring meistens glatt vom Finger abstreifen, indem man einen starken Zwirnfaden distal vom Ringe ziemlich straff mit aneinanderliegenden Touren um den Finger wickelt. Das proximale Ende des Fadens wird mit einer flachen Sonde unter den Ring durchgeführt und nun beginnt man den Faden in verkehrter Richtung abzuwickeln. Der Ring wird durch diese kleine Manipulation automatisch durch den Faden vom Finger abgestreift.

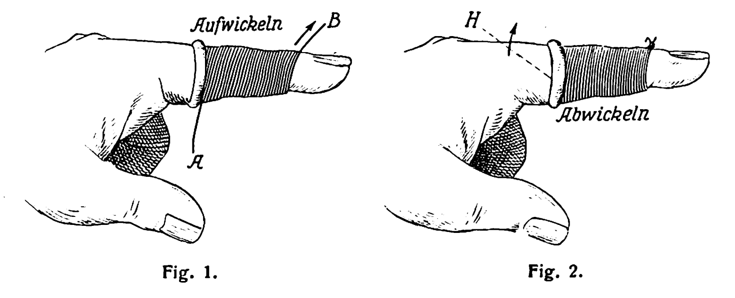


Fig. 1. Fig. 2.

Ist die Raumbeengung durch Entzündung bedingt (Phlegmone, Panaritium etc.), so kann man den Ring in einfachster Weise durchschneiden, indem man unter Führung einer Hohlsonde eine Giglisäge unter den Ring zieht und ihn von innen nach aussen durchsägt.

Dr. Richard Frank, k. u. k. Regimentsarzt, dz. Kommandant eines Feldspitals.

*) Meine diesbezügliche Mitteilung siehe Med. Kl. 1916 Nr. 16.



Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 23. Oktober 1916.

— Kriegschronik. Die Schlacht an der Somme dauert fort. Immer grösser wird der Aufwand von Menschen und Munition, den der Gegner einsetzt, immer grösser werden seine Verluste, immer geringer seine Erfolge. Wiederholt sind unsere Truppen in der vergangenen Woche zu erfolgreichen Angriffen übergegangen. Das Gleiche gilt von der russischen Front, wo besonders an der Narajowka siegreiche Vorstösse gemacht wurden. Siebenbürgen ist vom Feinde nahezu gesäubert. Einen glänzenden Sieg haben die deutschen, bulgarischen und türkischen Truppen gegen Russen und Rumänen an der Dobrudschafront errungen. Dort wurden die feindlichen Linien durchbrochen und die Orte Cobadinu, Topraisar und Tuzla genommen; der Feind wird verfolgt. Die Eisenbahnlinie Konstanza-Bukarest ist hiermit unmittelbar bedroht. Die weiteren Folgen des Sieges sind noch nicht abzusehen. — Am 21. ds. Mts. fand die feierliche Uebergabe der in eine vlämische Hochschule umgewandelten Universität Gent an den Lehrkörper statt.

— Bezüglich der Auslegung und Handhabung des Berliner Abkommens scheinen sich ernstliche Meinungsverschiedenheiten zwischen Kassen und Aerzteschaft zu entwickeln. Die Hauptverbände der Krankenkassen haben eine Erklärung erlassen, in der sie zwar ihre Bereitwilligkeit, das Abkommen aufrecht zu erhalten, aussprechen und auch zur Entrichtung des 5 Pf.-Zuschlags für Nothelferabfindung auffordern, in der sie aber andererseits Forderungen aufstellen, die von der Aerzteschaft nicht zugegeben werden können. U. a. wird der an den meisten Orten eingeführte Gebrauch, das Gesamthonorar an die Aerztevereinigungen zu bezahlen zur Verteilung an die einzelnen Aerzte, als verwerflich erklärt; ferner verlangen sie paritätische Besetzung aller Ausschüsse, auch solcher rein ärztlicher Art, wie Arzneimittel-, Nachuntersuchungskommissionen usw. Vor allem aber sollen keine Kollektivverträge mit ärztlichen Vereinigungen, sondern nur Einzelverträge abgeschlossen werden. Man sieht, dass diese Forderungen der Kassen an die Wurzel dessen greifen, wofür die Aerzte jahrelang gekämpft haben. Geschäftsausschuss des Aerztevereinsbundes und Vorstand des Leipziger Verbandes haben daher die friedenstörende Kundgebung der Kassen sofort mit einer Erklärung beantwortet, in der sie die Aerzte warnen, sich einschüchtern und davon abhalten zu lassen, die Anerkennung der von der deutschen Aerzteschaft auf allen deutschen Aerztetagen aufgestellten Vertragsbedingungen zu fordern.

— Das Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preussen veranstaltet unter Förderung der Medizinalabteilung des Kriegsministeriums vom 30. Oktober bis 18. Dezember 1916 im „Kaiserin-Friedrich-Hause" in Berlin eine Reihe von Vorträgen über die militärärztliche Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens und der militärischen Versorgung. Es finden folgende Vorträge statt: 30. Oktober: Einleitung: Generalarzt Dr. Schultzen. Die Begriffe, Dienstbrauchbarkeit (Kriegsbrauchbarkeit), Dienstbeschädigung, Erwerbsunfähigkeit, Verstümmelung im Rahmen der militärärztlichen Gutachtertätigkeit: Oberstabsarzt Dr. Martineck. 2. November: Erkrankungen und Verletzungen der Gliedmassen: Generaloberarzt Prof. Dr. Köhler. 6. November: Die Bedeutung der Kriegsschädigungen in der Psychopathologie unter besonderer Berücksichtigung der D.B.-Frage: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bonhoeffer. 9. November: Dienstbrauchbarkeit der Epileptischen und Psychopathen: Prof. Dr. Gaupp-Tübingen. Dienstbeschädigung und Rentenversorgung bei Psychopathien und Neurosen: Stabsarzt Priv.-Doz. Dr. Stier. 13. November: Organische Nervenerkrankungen und Nervenverletzungen: Prof. Dr. Oppenheim. Hirnverletzungen: Prof. Dr. Goldstein-Frankfurt a. M. 16. November: Sehstörungen und Augenleiden (einschl. Verletzungen) vom Standpunkt der Dienst- bzw. Kriegsbrauchbarkeit: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Krückmann. Beurteilung der Dienstbeschädigungsfrage, Erwerbsfähigkeit und Verstümmelung bei Erkrankungen und Verletzungen des Auges: Stabsarzt Dr. Wätzold. 20. November: Hörstörungen und Ohrenleiden: Generalarzt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Passow. Verletzungen und Erkrankungen des Halses und der Nase: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Killian. 23. November: Lungenerkrankungen und -verletzungen: Prof. Dr. de la Camp-Freiburg i. Br. 27. November: Erkrankungen und Verletzungen der Kreislauforgane: Gen.-Arzt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hoffmann-Düsseldorf. 30. November: Erkrankungen und Verletzungen des Verdauungstraktus: Oberstabsarzt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Schmidt-Halle. 4. Dezember: Stoffwechselerkrankungen: Geh. Hofrat Prof. Dr. v. Noorden-Frankfurt a. M. Erkrankungen und Verletzungen der Kiefer und Zähne: Oberstabsarzt Prof. Dr. Williger. 7. Dezember: Arthritiden, Myalgien und Neuralgien: Prof. Dr. Weintraud-Wiesbaden. 11. Dezember: Erkrankungen der Nieren: Generaloberarzt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. His. Erkrankungen und Verletzungen der Haut und Geschlechtsorgane: Landsturmpfl. Arzt Priv.-Doz. Dr. Mulzer-Strassburg. 14. Dezember: Habitus und Diathese in ihrer Bedeutung für die militärärztliche Gutachtertätigkeit: Gen.-Arzt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Kraus. 18. Dezember: Die plötzlichen Todesfälle vom Standpunkt der Dienstbeschädigung: Oberstabsarzt Geh. Hofrat Prof. Dr. Aschoff-Freiburg i. Br. Zur Teilnahme an den Vorträgen ist jeder deutsche (in Deutschland approbierte) Arzt berechtigt. Die Einschreibgebühr für die gesamte Vortragsreihe beträgt 2 Mark. Schriftliche Meldungen sind unter Beifügung der Einschreibgebühr und eines mit Freimarke versehenen Briefumschlages an das Kaiserin-Friedrich-Haus (Kurse), NW. 6, Luisenplatz 2—4, zu richten.

— Vom „Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Neurologie und Psychiatrie", redigiert von Prof. Dr. L. Jacobsohn in Berlin ist der XIX. Jahrgang: Bericht über das Jahr 1915 erschienen. (Berlin 1916, Verlag von S. Karger. Preis 45 Mark.)

— Pest. Niederländisch Indien. In der Zeit vom 8.—21. September wurden 12 Erkrankungen (und 10 Todesfälle) angezeigt. — Chile. In der Woche vom 16.—22. Juli 1 Erkrankung an Antofagasta.

— Fleckfieber. Oesterreich-Ungarn. In Oesterreich wurden in der Woche vom 25. Juni bis 1. Juli 169 Erkrankungen ermittelt, vom 2.—8. Juli 194 Erkrankungen, vom 9.—15. Juli 139 Erkrankungen, und vom 16.—22. Juli 180 Erkrankungen. In Ungarn wurden in der Woche vom 11.—17. September 5 Erkrankungen ermittelt. In Bosnien und der Herzegowina wurden vom 18.—24. Juni 11 Erkrankungen angezeigt, vom 1.—8. Juli wurden 4 Erkrankungen angezeigt.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 8.—14. Oktober wurde im Reg.-Bez. Schleswig je 1 Erkrankung in Ammerswurth (Kreis Süderdithmarschen) und in Elmshorn (Kreis Pinneberg) angezeigt. — Oesterreich. In der Woche vom 25. Juni bis 1. Juli wurden 66 Erkrankungen, vom 2.—8. Juli 63 Erkrankungen, vom 9.—15. Juli 67 Erkrankungen, vom 16.—22. Juli 45 Erkrankungen angezeigt. In Bosnien und der Herzegowina wurden in der Zeit vom 25.—30. Juni in 2 Gem. 6 Erkrankungen gemeldet.

— In der 40. Jahreswoche, vom 1.—7. Oktober 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Landsberg a. W. mit 34,6, die geringste Rüstringen mit 7,6 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Lübeck, an Diphtherie und Krupp in Brandenburg a. H., Dessau, Elbing, Hildesheim.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Geh. Obermedizinalrat Dr. Wilhelm Waldeyer wurde für sich und seine eheliche Deszendenz in den erblichen Adelsstand der Monarchie unter der Namensform „von Waldeyer-Hartz" versetzt. — Am 14. ds. übernahm Geheimrat Bumm die Rektorwürde der Berliner Universität mit einer Antrittsrede über das deutsche Bevölkerungsproblem. (hk.)

Königsberg. Die Kinder des verstorbenen Physiologen Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Ludimar Hermann haben dem Andenken ihres Vaters eine Stiftung von 10 000 M. gewidmet. Die Zinsen dieses Kapitals sind an würdige Studierende der Medizin ohne Unterschied des Geschlechts und der Konfession zu vergeben, welche während ihrer Studienzeit oder während des praktischen Jahres am physiologischen Institut der Albertina eine physiologische Arbeit ausführen, die von der medizinischen Fakultät der Auszeichnung für wert erklärt wird. (hk.)

Leipzig. Geheimrat Prof. Dr. Felix Marchand feierte am 22. ds. seinen 70. Geburtstag.

Lemberg. Dem mit dem Titel eines ausserordentlichen Universitätsprofessors bekleideten Privatdozenten für Geburtshilfe und Gynäkologie, Dr. Ladislaus Bylicky, wurde der Titel eines ordentlichen Universitätsprofessors verliehen.

Zürich. Dem Ordinarius für Physiologie, Prof. Dr. Justus Gaule, ist vom 15. Oktober d. J. ab die nachgesuchte Entlassung erteilt worden (hk.)

(Todesfälle.)

Infolge einer schweren Bauchverletzung starb am 14. ds. in einem Feldlazarett der Ass.-Arzt d. Res. Dr. Ernst Erlenmeyer, Assistent der med. Univers.-Klinik in Freiburg i. B., Inhaber der bad. Karl-Friedrich-Tapferkeitsmedaille und des Eisernen Kreuzes II. und I. Klasse. Er war ein geschätzter jüngerer Mitarbeiter unserer Wochenschrift; noch in Nr. 27 veröffentlichte er eine wertvolle Arbeit über den Schock und seine Bedeutung und Behandlung im Felde.

Med.-Rat Dr. Karl Grether in Lörrach, Mitglied der badischen Aerztekammer und Vorsitzender des Aerztl. Kreisvereins Lörrach, ist am 10. ds. in Ausübung seines Berufes einer feindlichen Fliegerbombe zum Opfer gefallen.

In Prag verschied der ordentliche Professor der Geburtshilfe, Vorstand der geburtshilflichen Klinik für Aerzte (Landes-Gebäranstalt) und der gynäkologischen Klinik an der deutschen Universität (allg. Krankenhaus), Dr. Friedrich Kleinhans im 52. Lebensjahre.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Assistenzarzt d. Res. Dr. Ernst Erlenmeyer, Assistent an der med. Univ.-Klinik Freiburg i. Br.
stud. med. Fritz Gerstle, Dresden.
Stabsarzt d. R. Karl Graeff, Waldkirch.
Marineassistenzarzt d. R. Fritz Sturmhöfel, Schwarzort.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 44. 31. Oktober 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **63. Jahrgang.**

Originalien.

Aus der Wiener Lupusheilstätte (Leiter: Dr. Ludwig Spitzer).

Ueber die Anwendung des Kohlenbogenlichtbades bei primären und sekundären Tuberkulosen der Haut und Schleimhaut.

Von k. k. Reg.-Arzt Dr. Ludwig Spitzer.

Die Bedeutung der Allgemeinbestrahlung des Körpers mit natürlichen Sonnenstrahlen und künstlichen Lichtquellen hat in den letzten Jahren unbedingte Anerkennung gefunden. Schon Finsen hatte dem universellen Lichtbad Zutrauen entgegengebracht und das Kohlenbogenlichtbad als Ersatz für die Sonne eingeführt. Die Bestrebungen Rolliers, der für die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose eintrat, sind allbekannt. Nun hat Axel Reyn in Kopenhagen bereits im Dezember 1913 in der Gesellschaft für physikalische Therapie über Versuche bei Hauttauberkulose berichtet[1]). Erst 1915[2]) berichten er und der Chirurg N. P. Ernst über ausgedehnte Versuche, die Haut- und Gelenktuberkulose ausser mit lokaler Therapie auch mit chemischen Kohlenbogenlichtbädern zu heilen.

Dieser Publikation, sowie schriftlichen Mitteilungen Axel Reyns entnahm ich die technischen Details zur Einrichtung eines Kohlenbogenlichtbades in der Wiener Lupusheilstätte. Da, wie Axel Reyn bereits bemerkt, die positiven Kenntnisse über Lichtwirkung sich eigentlich darauf beschränken, dass wir von der Penetrationsfähigkeit des chemischen Lichtes durch die Haut und von der bakteriziden Wirkung der chemischen Strahlen überzeugt sind, so muss man eigentlich sagen, dass wir vom Wesen der Lichtstrahlen nicht viel verstehen.

Wie in vielen anderen Fächern hat auch hier die Empirie schon längst hervorragende Resultate gezeitigt, während die therapeutische Erklärung wohl noch lange auf sich warten lassen wird.

Axel Reyn hat zu seiner Kohlenbogenlichtbehandlung mit besonderem Bedacht solche Fälle gewählt, die ausserordentlich schwer waren und den bekannten anderen Lichtmethoden gegenüber sich als refraktär erwiesen. Unsere Nachversuche mit der Kohlenbogenlichtbehandlung haben nicht nur die Erfahrungen A. Reyns vollinhaltlich bestätigt, sondern auch in einer Reihe umfänglicher Erkrankungen der Schleimhaut so durchschlagende Erfolge gebracht, dass man in diesem Verfahren ein ganz hervorragendes Heilmittel bei Haut- und Schleimhauttuberkulose erblicken muss.

Axel Reyn hat zweierlei Lampen verwendet, solche mit 20 und solche mit 7 Ampere. Infolge der Eigentümlichkeit der Kabelanlage in der Lupusheilstätte sind wir in der Lage eine Lampe mit 80 Ampere zu betreiben; nun ist es ja, wie A. Reyn hervorhebt, klar, dass mit der Steigerung der Amperezahl die Menge des chemischen Lichtes zunimmt, d. h. je grösser die Strommenge, desto grösser die Ausbeute an ultravioletten Strahlen. Je grösser jedoch die Strommenge, desto grösser wird auch die Menge an Wärmestrahlen sein, so dass der Krankheitsherd resp. der Patient nicht so nahe an die Lichtquelle heranrücken kann.

Die grössere Stärke der Lampe bietet jedoch den Vorteil, dass man gleichzeitig mehrere Personen der Behandlung unterziehen kann und die Therapie dadurch billiger gestaltet. Wir haben übrigens die Vorschriften A. Reyns möglichst genau befolgt und dabei auch die Erfahrung gemacht, dass die gleichzeitige starke Mitwirkung der Wärmestrahlen keinerlei Nachteil bringt, selbst wenn es zu Blasenbildung oder leichten Fiebersteigerungen kommt.

Das Vorhandensein eines ziemlich umfangreichen soldatischen Krankheitsmateriales hat uns zugleich in die Lage versetzt, ohne besondere Rücksicht auf die Intensität der Behandlung vorzugehen, da es sich um ein Krankheitsmaterial gehandelt hat, das im allgemeinen ziemlich kräftige Konstitution hat.

Unsere Einrichtung besteht aus einer 80 amperigen Bogenlampe, die mit einer Spannung von 60 Volt brennt (Abb. 1). Die Behandlung der Kranken geht in der Weise vor sich, dass rings um die Lampe 6 Drehstühle resp. 3—4 Liegestühle aufgestellt sind. Die Drehstühle haben eine Höhe von 90 cm und sind so postiert, dass die Patienten 80 cm weit vom Lichtbogen entfernt sitzen. Die einzelnen Sitzungen dauern anfänglich, um allzustarke Reizungen zu vermeiden, eine Viertelstunde bis 20 Minuten und werden rasch bis zu 1 Stunde gesteigert. Die Sitzungen finden in der Regel täglich statt und ein eingetretenes Erythem ist kein Hindernis, die Behandlung fortzusetzen. Strenger Schutz der Augen durch dunkle Brillen ist unerlässlich.

Meine Erfahrungen beziehen sich der überwiegenden Menge nach auf Hauttuberkulose und ganz nebenher auch auf Patienten mit Erkrankung der Sehnenscheiden, Gelenke und Knochen. Ich habe anfänglich besonders jene Fälle bevorzugt, die den anderen Heilungsmethoden getrotzt haben und uns durch dieses Verhalten eine gewisse Verlegenheit bereitet. Meine Annahme war die, die Methode müsste ihren Wert auf diese Art besonders rasch beweisen.

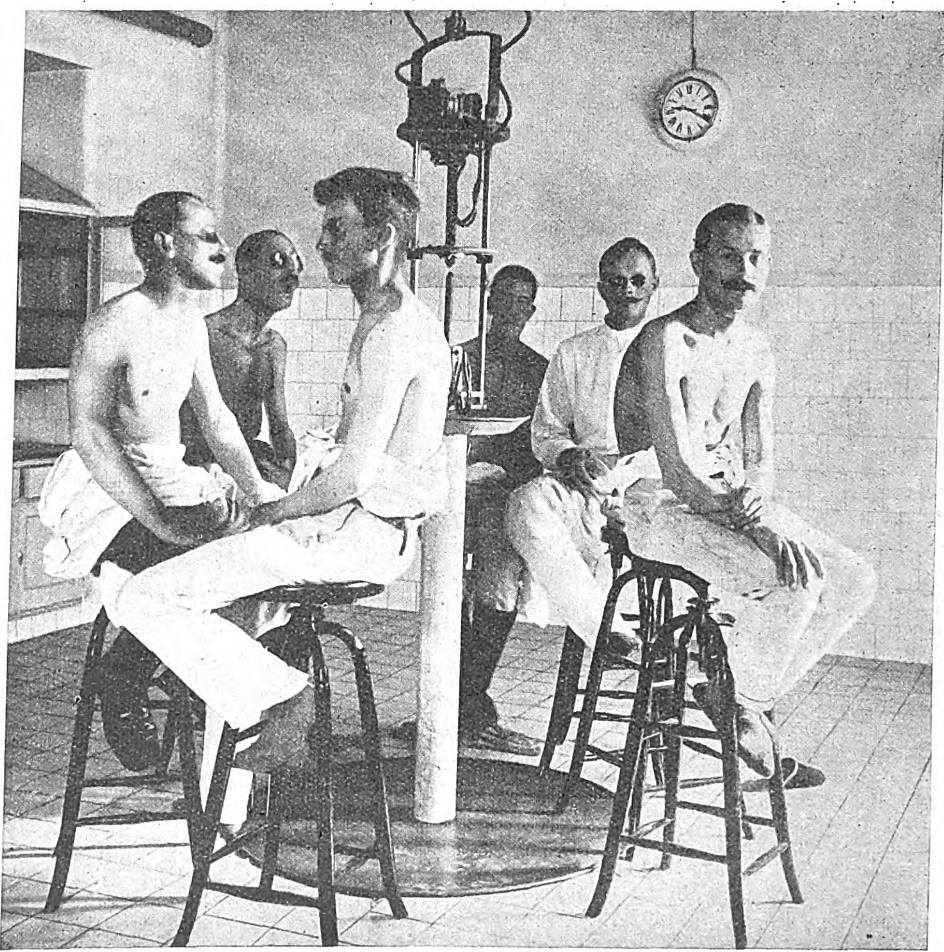


Abb. 1.

Es wurden sowohl Krankheitsherde im Gesicht als auch solche am Stamm und Extremitäten dem Kohlenbogenlicht ausgesetzt. Von ersteren sowohl geschlossene als auch ulzeröse Formen. Ferner Erkrankungen der Zunge, der Gaumenschleimhaut, der Wangenschleimhaut.

[1]) Vortrag in der Medizinischen Gesellschaft zu Kopenhagen am 13. Oktober 1914.

[2]) Ueber die Anwendung künstlicher Lichtbäder bei Lupus vulgaris und chirurgischer Tuberkulose. Strahlentherapie 6. 1915.

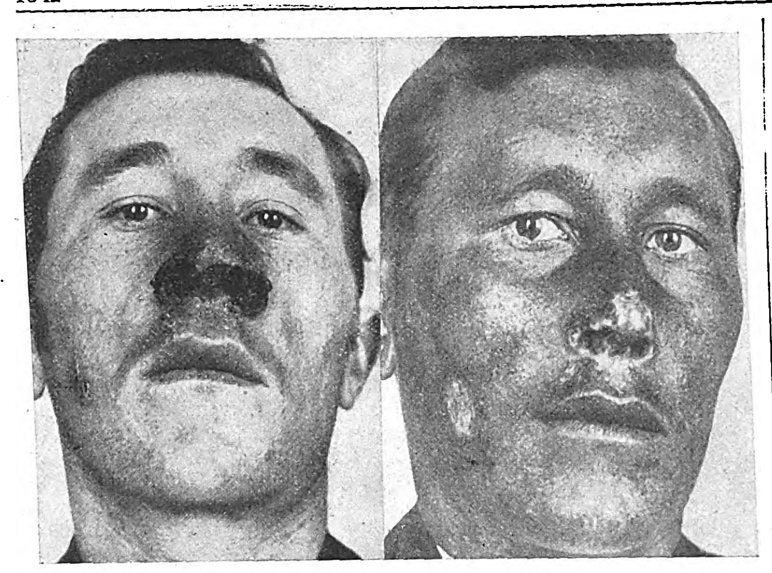


Abb. 2. Abb 3.

Von Gelenkerkrankungen wurden sowohl geschlossene als fistulöse Formen behandelt. Wir haben diese Erkrankungen jedoch wieder ausgeschaltet, weil es uns nach längerer Beobachtung schien, dass die Quarzlampe (künstliche Höhensonne) wesentlich raschere und bessere Resultate gibt.

Wir führen die Bestrahlung nach folgendem Schema durch:

1. Tag . . . . 15 Minuten
2. „ . . . . . 30 „
3. „ . . . . . 45 „
4. „ . . . . . 60 „ von da ab täglich 1 Stunde.

Es ist praktisch so rasch als möglich zur einstündigen Bestrahlung zu gehen. Das sofortige Einsetzen mit einer Stunde ist nicht empfehlenswert. Idiosynkrasien sind nur in geringem Masse zu fürchten und man wird kaum darunter zu leiden haben, wenn man die ersten Bäder nach dem genannten Schema macht. Bei dickeren Infiltraten und bei guter Pigmentbildung kann man eventuell auch bis zu 2 Stunden exponieren.

Ich will den Punkt „Pigment" nur kurz berühren! Es ist meine bestimmte Ueberzeugung, dass Kranke, die gut Pigment bilden, auch gute Heilresultate aufweisen. Umgekehrt sind bei schlecher Pigmentbildung langsamere Effekte zu erwarten. Trotzdem darf man bei der Behandlung nicht direkt auf Pigmentbildung ausgehen. Es ist im Gegenteil praktisch, so starke Erytheme zu erzeugen, dass eine flotte Abstossung der Epidermis und in den ersten 2 Wochen eine kontinuierliche Exfoliation stattfindet. Dabei ist es oft nicht zu vermeiden, dass es auch zu Exsudation und Blasenbildung, auch geringer oberflächlicher Verschorfung kommt.

Die Erfahrung des Arztes und die subjektive Empfindlichkeit des Kranken müssen dann individualisierend wirken.

Es scheint, dass bei der günstigen Beeinflussung der lokalen Hauttuberkulose nicht nur die chemische Lichtwirkung, sondern auch die durch die Hyperämie hervorgerufene Allgemeinwirkung auf den Organismus Anteil hat.

Alle Behandelten haben bei täglich applizierter Bestrahlung bald nach Beginn der Behandlung ein wesentlich besseres Allgemeinbefinden und gesteigerten Appetit gezeigt und auch an Gewicht zugenommen.

Dieselbe Erfahrung ergab sich bei einer Gruppe interner Kranker mit Spitzenkatarrhen, Anämien und Schwächezuständen in der Rekonvaleszenz nach schweren inneren Erkrankungen. Alle zeigten nach kurzer Zeit Gewichtszunahmen, die durch andere Medikation nicht zu erzielen waren.

Was das rein Klinische anlangt, ist Folgendes zu sagen: Geschlossene, nicht ulzeröse Formen zeigen in kurzer Zeit nach einem Stadium von Turgeszenz intensive Abschuppung und ein so hohes Mass von Abflachung, dass die in Aussicht genommene Finsenbestrahlung oder Radiumbehandlung überflüssig wurde. Es scheint, dass gerade solche sukkulente, an pathologischem Gewebe reiche, über das Hautniveau vorragende Infiltrate die beste Einwirkung erfahren. Die Resultate waren in einzelnen Fällen verblüffend, nicht nur was die Besserung an sich anlangt, sondern auch was die Schnelligkeit des Effektes betrifft (Abbildung 2 u. 3).

Noch ungleich überraschender waren die Einwirkungen auf torpide ulzeröse Formen. Es gibt in der Hauttuberkulose Formen, die sehr rasch geschwürig zerfallen, so dass von vornherein das Ulcus tuberculosum vorherrscht. Es sind durchaus nicht immer kachektische Individuen, die diese Form der Hauttuberkulose aufweisen. Wir sehen nicht selten ungewöhnlich robuste Menschen, deren Infiltrate wie Zunder zerfallen. Diese Formen sind jeder Therapie gegenüber refraktär und setzen in relativ kurzer Zeit schwere Verstümmelungen. Es braucht nicht erst betont zu werden, dass diese Formen immer nach der Frage Lues ausführlich untersucht werden, eventuell bei negativem Ausfall der Wassermannschen Probe Salvarsan bekamen, um ex juvantibus zu schliessen. Diese refraktären Formen zeigen nach kurzer Belichtungskur Stillstand und relativ rasche und solide Narbenheilung (Abb. 4, 5, 6 u. 7).

Nicht weniger interessant war das Verhalten von tuberkulös erkrankten Schleimhäuten. Ich spreche hier nur von Erkrankungen der Mundhöhle, die durch ihre Lage einer vollen direkten Bestrahlung zugänglich ist. Wir sehen im allgemeinen zwei klinisch verschiedene Typen: 1. Chronische Infiltrationen des harten und weichen Gaumens mit ausgesprochener Knötchenform und nur wenig zur Ulzeration neigend, nicht schmerzhaft. Diese Form ist klinisch benigner, wird bei uns zumeist mit Radium behandelt, eventuell auch mit geeigneten Linsen der Finsenbestrahlung unterzogen und heilt in der Regel sehr langsam unter guter Narbenbildung. 2. Die akute tuberkulöse Infektion, in der Regel der ganzen Mundhöhle, in gleichmässiger Weise die Zungen- und Wangenschleimhaut befallend, mit heftiger Rötung und Oedem einhergehend, rasch zu miliaren Geschwüren zerfallend. Die Erkrankung grenzt gegen den Rachen nicht sehr scharf ab. Die Schmerzhaftigkeit ist exorbitant, die Kranken lallen unverständlich, können weder Festes noch Flüssiges nehmen und kommen rapid herunter.

Diese Form gilt als „Noli me tangere". Selbst indifferente Spülungen vermehren die Salivation und sind äusserst schmerzhaft. Die Patienten gehen auch, da sie zumeist Lungentuberkulose haben, bald an Inanition zugrunde.

Für diese Fälle nun scheint im Kohlenbogenlicht ein souveränes Mittel gefunden zu sein. Ganz trostlose Fälle (darunter einer mit tief in die Zungensubstanz eingebohrten Geschwüren und ausgedehnter Ulzeration an Ober- und Unterlippen, mit dem Bilde schwerster Kachexie) kommen zu kompletter Heilung. Wenn man bedenkt, dass diese Fälle, die nicht anders zu werten sind, als inoperable Karzinome, in 1—2 Monaten zu lokaler Heilung und wesentlicher Besserung des Allgemeinbefindens oder wie in einzelnen Fällen zur Erwerbsfähigkeit gelangen, so kann man immerhin von einem wirklichen therapeutischen Fortschritt sprechen. Wir verfügen über 6 solche Fälle.

Unsere Erfahrung wäre demnach dahin zusammen zu fassen:

1. Dass wir ebenso wie Axel Reyn im Kohlenbogenlicht ein hervorragendes Heilmittel gegen die Hauttuberkulose sehen.

2. Neu hinzuzufügen hätten wir die erstaunliche Wirkung auf akute tuberkulöse Geschwürsbildung der Mundschleimhaut, sowie auf die mehr chronische granulierende Form.

3. Die höchst einfache Installation ermöglicht es jeder dermatologischen Station, sich dieses Heilmittel zu beschaffen, das, richtig



Abb. . Abb. 5.



Abb. 6. Abb. 7.

angewendet, viele andere kostspielige Verfahren einzuschränken, vielleicht auch zu verdrängen berufen ist.

4. Eine Warteperson genügt selbst für einen grossen Betrieb, da die Pflegerin bloss die Einstellung der Kranken durchzuführen hat und sich nicht weiter im Lichtraum aufzuhalten braucht.

5. Meine Erfahrung erstreckt sich auf einen Zeitraum von 6 Monaten und über 200 Kranke, wobei wir imstande waren, bei einer Lampe täglich 40—50 Belichtungsstunden zu absolvieren.

6. Zufälle störender Art haben sich nach keiner Richtung ergeben.

7. Die Zahl der nötigen Lichtbäder wechselt von ca. 50—100.

Kasuistik: drei typische Fälle betreffend.

B. J. Mädchen, seit dem 14. Lebensjahre (23. XII. 1910) in Behandlung der Lupusheilstätte mit ulzerös zerfallenem Lupus. Apicitis dextra. Behandlung mit allen zu Gebote stehenden Mitteln, auch Seehospiz. Letzte Aufnahme 6. VII. 1915 (Abb. 4 u. 5). Bis Februar 1916 Röntgen- und Radiumbehandlung ohne jeglichen Effekt. Von da ab täglich Kohlenbogenlichtbad.

20. VII. 1916 solide Vernarbung des Geschwüres unter der Brust. Vernarbung des Gesichtes mit Ektropium bis auf kleine Ulzerationen an den Mundwinkeln, die in Ueberhäutung begriffen sind.

Bedeutende Zunahme an Gewicht. Allgemeines Wohlbefinden. Lungenbefund normal.

R. V. Mann, 27 Jahre alt. Dauer des Leidens 3 Jahre, bot am 24. II. 1916 das Bild Abb. 2. Der ganze harte Gaumen mit tuberkulösen Granulationen besetzt. Bis 20. IV. mit Röntgen, Radium und antiluetisch ohne Effekt behandelt; ab da Kohlenbogenlichtbad. War am 7. VI. '16 geheilt (Abb. 3). Auch der harte Gaumen zeigt solide Narbe ohne eine Spur von Granulationen.

D. F., Mädchen, 20 Jahre alt, kachektisch — bot am 7. VIII. 1915 den Befund Abb. 4. Dicke Infiltration der äusseren Nase. Ulzeration der ganzen Lippe. Aufnahme nicht bewilligt wegen des schlechten Allgemeinzustandes. Bis 9. III. 1916 ohne Erfolg ambulatorisch mit Radium behandelt. Dann aus Mitleid Aufnahme zu Kohlenbogenlichtbehandlung. Bis 13. VI. 1916 Infiltrat an der Nase gänzlich geschwunden. Lippengeschwüre überhäutet (Abb. 5).

Aus der I. Inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Prof. Umber).

Klinische und funktionelle Studien über Nephritis.

2. Neuroretinitis albuminurica, eklamptische Amaurose und pseudourämische Sehstörungen.

Von Dr. Hermann Machwitz und Dr. Max Rosenberg, Assistenten der Abteilung.

Wenn bei einem Nierenkranken Sehstörungen auftreten, so werden diese noch allzuhäufig, zumal wenn mehr oder weniger schwere Trübungen des Bewusstseins bestehen oder gar Krämpfe hinzutreten, als Zeichen einer ausgebrochenen „Urämie“ angesehen, ohne dass eine genauere Analyse des Krankheitsbildes angestrebt wird. Die genetisch verschiedenartigsten Gesichtsstörungen werden hier zusammengeworfen, obwohl ihre Trennung nicht nur von diagnostisch-wissenschaftlichem, sondern auch von erheblichem therapeutischem Werte ist. Wir wollen im folgenden die drei wichtigsten Formen der Sehstörung und der Augenhintergrundserkrankung bei Nierenkranken auf Grund unseres Materials von gegen 400 Fällen besprechen und deren Zusammenhang mit den verschiedenen Arten von Nierenerkrankung hervorheben.

Auf den ophthalmoskopischen und histologischen Befund bei der Neuroretinitis albuminurica einzugehen liegt nicht in dem Rahmen unserer Abhandlung. Wir haben bei jedem unserer Nierenkranken den Augenhintergrund mehrfach untersucht und in zweifelhaften Fällen den Rat unseres ophthalmologischen Konsiliarius, Herrn Sanitätsrat Dr. Moll, eingeholt. Wir haben eine Neuroretinitis albuminurica gefunden bei der akuten diffusen Glomerulonephritis, bei der chronisch diffusen Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium und bei der malignen Nierensklerose, wir haben sie stets vermisst bei den Nephrosen, bei den herdförmigen Glomerulonephritiden, bei der chronisch diffusen Glomerulonephritis im Stadium der erhaltenen Funktion, bei den benignen Nierensklerosen und bei Stauungsnieren. Wir möchten hierbei ausdrücklich hervorheben, dass wir unter unserem sonst recht reichhaltigen Material von Nierenkranken nur ganz vereinzelte Fälle von sog. „Schwangerschaftsnephritis“ gesehen haben und sind daher genötigt, bei den folgenden Auseinandersetzungen die Schwangerschaftsnephritis ganz aus dem Spiel zu lassen.

Die einzige akute Nierenerkrankung, bei der wir eine Neuroretinitis beobachtet haben, ist die akute diffuse Glomerulonephritis. Wir können hier unterscheiden zwischen denjenigen Formen, in denen die Nephritis abheilt oder wenigstens die Nierenfunktion sich wieder herstellt (Uebergang in chronisch-diffuse Glomerulonephritis II), und den von vornherein maligneren, nach Volhard und Fahr meist extrakapillären Formen, die unter steigender Azotämie zum Tode führen. Diese letztgenannten Fälle können zusammengefasst werden mit der Gruppe der chronisch-diffusen Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium, da der Hauptunterschied zwischen beiden nur in dem zeitlichen Ablauf der Erkrankung liegt und es in manchen Fällen nur ein Streit um Worte ist, ob man von einer subakuten oder chronischen Glomerulonephritis sprechen will.

Die Neuroretinitis albuminurica bei der akuten diffusen Glomerulonephritis scheint selten vorzukommen, wenn auch eine systematische und häufig wiederholte Untersuchung des Augenhintergrundes häufiger als in den bisherigen Mitteilungen eine Erkrankung des Augenhintergrundes aufdecken wird. Unter unseren 150 akuten diffusen Glomerulonephritiden finden sich 25, bei denen wir den tödlichen Ausgang während des urämischen Stadiums an Urämie oder Herzschwäche entweder selbst beobachtet haben oder als wahrscheinlich annehmen konnten, und 125, bei denen die Nephritis entweder heilte oder in das chronische Stadium mit erhaltener Funktion überging. Unter diesen letzten 125 Fällen waren 74, bei denen eine Azotämie nicht bestand und auch, nach den anamnestischen Angaben zu schliessen, früher nie bestanden hat. Unter diesen 74 Fällen fanden wir niemals eine Neuroretinitis albuminurica. Unter den übrigen 51 Fällen von akuter diffuser Glomerulonephritis mit günstigem Ausgang, bei denen wir entweder selbst eine Azotämie beobachtet haben oder deren früheres Bestehen nach den anamnestischen Angaben der Patienten mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen mussten[1], haben wir 2 Patienten mit Neuroretinitis albuminurica beobachtet. Bei beiden bestand bei der Aufnahme noch eine leichte Erhöhung des Blutharnstoffs bis zur oberen Grenze der Norm und andere Funktionsstörungen der Niere; beide gaben an, dass sie zu Beginn der Erkrankung längere Zeit an Kopfschmerzen, Uebelkeit und Erbrechen gelitten hatten. Aus diesen Angaben, sowie aus der Tatsache, dass bei beiden trotz der langen Dauer der Erkrankung noch mehr oder weniger erhebliche Funktionsstörungen bestanden, glauben wir mit Sicherheit den Schluss ziehen zu können, dass bei beiden in den ersten Wochen der Erkrankung eine Azotämie bestanden hat. Da derartige Fälle bisher in der Literatur nur in sehr geringer Anzahl erwähnt sind, seien unsere beiden Beobachtungen im folgenden kurz mitgeteilt.

1. Kurt Kun..., Landwehrmann (Schuldiener), 39 Jahre, erkrankt am 20. März 1915 auf dem östlichen Kriegsschauplatz mit Schwellungen am ganzen Körper und Atemnot. In ein Reservelazarett nach

[1] Es handelte sich vielfach um Soldaten, die erst mehrere Wochen nach Beginn der Erkrankung zu uns ins Heimatlazarett verlegt wurden.

Bayern transportiert, dort monatelang bettlägerig wegen der Oedeme, Kopfschmerzen, Uebelkeit und Erbrechen. Keine Krampfanfälle. Anfangs um 5 Prom. Eiweiss, im Sediment massenhaft rote und weisse Blutkörperchen, hyaline und granulierte Zylinder. Angaben über den Blutdruck fehlen. Im Mai noch 3 Prom. Eiweiss, im Sediment Zylinder und Leukozyten, keine Erythrozyten. Im Juni noch leichte Oedeme, 1½ Prom. Albumen. Wurde am 24. Juli 1915 hier in seinem Heimatlazarett aufgenommen, klagt noch über leichte Schmerzen in der Nierengegend und eine seit 14 Tagen bestehende Verschlechterung des Sehvermögens.

Befund: Mittelgrosser, kräftiger Mann. Keine Oedeme. Keine Herzhypertrophie. Blutdruck schwankt zwischen 125 und 130 mm Hg systolisch und 70—75 mm diastolisch. Urin ½ Prom. Albumen, blutig. Sediment massenhaft rote und weisse Blutkörperchen, reichlich hyaline und granulierte Zylinder. Augenhintergrund: beide Papillen etwas geschwollen, rechts mehr als links, verwaschen, Grenzen unscharf. Diagnose (Dr. Moll): Neuritis albuminurica duplex, Retinitis angedeutet. WaR. negativ.

Nierenfunktionsprüfung: Blutharnstoff 0,40 g pro mille, Blutindikan nicht vermehrt. Jodausscheidung 49 Stunden. Wasserversuch: Von 1500 ccm Wasser werden in 4 Stunden 1250 ccm ausgeschieden, niedrigstes spez. Gewicht der Einzelportionen 1001. — Konzentrationsversuch: Bei 500 ccm Gesamtflüssigkeit in 24 Stunden werden 1275 ccm Urin ausgeschieden, maximales spez. Gewicht der Einzelportionen 1017. NaCl- und Ureazulagen werden stark verzögert ohne Erhöhung der Konzentration ausgeschieden.

6 Wochen später ergaben Wasser- und Konzentrationsversuch normale Resultate, der Blutharnstoff war auf 0,25 g pro mille gesunken. 10 Wochen nach der Aufnahme war der Urin noch leicht blutig. Patient wurde im Februar 1916 eiweissfrei ohne Sedimentbefund entlassen. Der Augenhintergrundbefund blieb während der ganzen Beobachtung unverändert. Auf dem rechten Auge bestand eine leichte konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung bei normaler Sehkraft.

2. Ernst Waur...., Unteroffizier (Chauffeur), 34 Jahre. Am 21. Juli 1915 auf dem Marsch erkrankt mit Atembeschwerden, Schwellungen der Beine und des Gesichts. 8 Tage später nach einem Reservelazarett in Deutschland transportiert, dort starke Verschlimmerung. War eines Morgens vollkommen blind, dann etwa 8 Tage lang bewusstlos. Darauf noch Wochen lang starke Kopfschmerzen und Erbrechen. Erst Anfang Oktober 1915 gingen die Schwellungen zurück. Am 6. August wurde eine Neuroretinitis gravis festgestellt. Am 29. Oktober ins Krankenhaus Westend verlegt.

Befund: Grosser, kräftiger Mann. Keine Oedeme. Keine Herzhypertrophie. Blutdruck anfangs 135/90, später 115/80. Urin nicht blutig, enthält dauernd ¼ Prom Albumen, im Sediment keine roten Blutkörperchen, keine Zylinder. Augenhintergrund: schwere doppelseitige Retinitis albuminurica, die während viermonatlicher Beobachtung unverändert blieb, mit starken subjektiven Sehstörungen.

Nierenfunktionsprüfung: Blutharnstoff am 1. November 0,43 g pro mille, am 18. November (am Tage nach der Ureazulage) 0,63 g pro mille, am 14. Dezember 0,18 g pro mille. Blutindikan nicht erhöht. Jodausscheidung in 68 Stunden. — Wasserversuch: Von 1500 ccm Wasser werden in 4 Stunden 1470 ccm ausgeschieden, niedrigstes spez. Gewicht der Einzelportion unter 1001. — Konzentrationsversuch: Bei 500 ccm Gesamtflüssigkeit in 24 Stunden werden 900 ccm Urin ausgeschieden, maximales spez. Gewicht der Einzelportion 1022. Zulagen von 10 g Kochsalz und 20 g Urea werden in 48 Stunden komplett ohne Polyurie unter Konzentrationsvermehrung bis 0,9 Proz. NaCl bzw. 0,92 Proz. N ausgeschieden.

12. November. Fachärztliche Augenuntersuchung (Dr. Moll): Retinitis albuminurica, etwas atypische Form. Punktförmige Herde namentlich links. Sehnerven fast unbeteiligt.

Entlassung Februar 1916 mit unverändertem Befund. Nachuntersuchung April 1916: ½ Prom. Eiweiss, Sehschärfe rechts ⁵/₆₀, links ¹/₁₅. Mit Ausnahme der Sehstörungen beschwerdefrei.

Der zweite Fall ist insofern etwas komplizierter als der erste, als sich hier anscheinend zu der bestehenden chronischen Retinitis albuminurica eine akute eklamptische Urämie mit vorübergehender Amaurose hinzugesellt hat.

In diesen beiden Fällen von Neuroretinitis albuminurica bei abheilender akuter diffuser Glomerulonephritis blieb der Augenhintergrundsbefund während mehrmonatiger Beobachtung unverändert. Da wir weitere Fälle dieser Art nicht beobachtet haben, können wir uns über die Prognose der Augenerkrankung bei diesen gutartigen heilenden Nephritiden kein eigenes Urteil bilden. Immerhin ist es wichtig, festzustellen, dass es auch bei akuter heilender Nephritis eine Neuroretinitis albuminurica gibt, dass also das Bestehen einer derartigen Augenerkrankung nicht unbedingt eine infauste Prognose quoad vitam bedeutet. Ueber die Prognose der Neuroretinitis sagt Leber in seiner Bearbeitung der Netzhauterkrankungen bei Nierenleiden in der 2. Auflage des Graefe-Saemisch-Hessschen Handbuches der Augenheilkunde folgendes: „Bei einem heilbaren Nierenleiden geht mit demselben auch die Retinitis zurück .... es kann .... völlige Heilung der Retinitis selbst dann eintreten, wenn die Nierenaffektion nicht ganz zurückgeht, sondern in geringem Grade chronisch fortbesteht“ (anscheinend ist der Uebergang in chronisch-diffuse Glomerulonephritis II gemeint). „Es darf aber auf einen glücklichen Ausgang solcher Fälle keineswegs sicher gerechnet werden. Es kommt dazu nur, wenn die Nephritis nicht zu hohen Grades ist und sich nicht zu lange hinzieht .... andernfalls kann bei Rückgang des Prozesses hochgradige Sehstörung, selbst Erblindung hinterbleiben.“

Wir haben nunmehr zu sprechen von der Neuroretinitis albuminurica bei denjenigen Nephritisformen, die unter ansteigender Azotämie zum Tode führen. Hierher gehören:

1. die akute diffuse Glomerulonephritis mit zunehmender Verschlechterung der Nierenfunktion und steigender Urämie (die maligne, meist extrakapilläre Form Volhards),
2. die chronisch-diffuse Glomerulonephritis im Stadium der Insuffizienz,
3. die maligne Nierensklerose (Kombinationsform Volhards).

Die Häufigkeit der Neuroretinitis albuminurica ist bei diesen 3 Formen der azotämischen Nephritiker verschieden, am seltensten findet sich die Erkrankung bei den akuten Formen.

Bei der akuten diffusen Glomerulonephritis malignen Charakters haben wir eine Neuroretinitis albuminurica unter 25 Fällen 3 mal gesehen. Bei 2 dieser Fälle erstreckte sich die Dauer der Nierenerkrankung auf über ½ Jahr, bei dem dritten handelte es sich um eine akute Glomerulonephritis, die sich auf eine benigne Nierensklerose aufgepfropft hatte. Die Neuroretinitis wurde hier bei der Aufnahme 3 Wochen nach Beginn der Erkrankung festgestellt, der Tod erfolgte 5 Wochen später an Herzschwäche. Bei 20 Kranken mit chronischer Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium fanden wir 9 mal eine Neuroretinitis albuminurica; in den übrigen 11 Fällen, von denen 8 bis zum Tode beobachtet wurden und 7 an Urämie starben, fehlte sie.

Anhangsweise möchten wir hier noch einen Fall hervorheben, auf den wir weiter unten noch zu sprechen kommen: es bestand hier eine schwere doppelseitige Neuroretinitis albuminurica bei einem 34 jährigen Mann mit Nierentuberkulose, dessen eine Niere vor 6 Jahren exstirpiert worden war. Im Laufe der Zeit hatte sich eine schwere tuberkulöse Erkrankung der anderen Niere entwickelt, die die anfangs gut erhaltene Funktion des Organs so schwer schädigte, dass der Kranke klinisch und funktionell das Bild einer vorgeschrittenen Schrumpfniere mit schwerer azotämischer Urämie darbot und 6 Wochen nach der Beobachtung starb.

Unter 36 Fällen von maligner Nierensklerose fanden sich 19 Fälle mit Neuroretinitis. Von den 17 übrigen, bei denen eine Neuroretinitis vermisst wurde, wurden allerdings 5 nicht bis zum Tode beobachtet. Bei den 19 Fällen mit Neuroretinitis trat diese Erkrankung 13 mal zu Beginn der malignen Sklerose auf, 2 mal etwa in der Mitte des Krankheitsverlaufs und 4 mal erst wenige Wochen vor dem Tode [2]). Es scheint nach unseren allerdings relativ niedrigen Zahlen, als ob die Neuroretinitis albuminurica bei der malignen Sklerose auf Basis von Blei seltener vorkommt als bei den malignen Sklerosen mit anderer Aetiologie. Unter 3 Fällen von azotämischer Bleischrumpfniere fehlte die Neuroretinitis in 6 Fällen, unter den übrigen 27 malignen Sklerosen in 11 Fällen.

Wir stellen im folgenden die Häufigkeit der Neuroretinitis albuminurica, wie wir sie bei den verschiedenen Formen von Nierenerkrankung gefunden haben, noch einmal tabellarisch zusammen:

Häufigkeit der Neuroretinitis albuminurica bei den verschiedenen Nierenerkrankungen.

Art der Nierenerkrankung	Gesamtzahl der beobachteten Fälle	Davon hatten Neuroretinitis	Proz
Akute und chronische Nephrose	48	0	0
Akute und chronische herdförmige Nephritis	15	0	0
Chronische diffuse Glomerulonephritis II	20	0	0
Benigne Nierensklerose	95	0	0
Akute diffuse Glomerulonephritis	150	5	3,3
davon ohne Azotämie	74	0	0
davon mit Azotämie	76	5	6,6
davon geheilt	51	2	3,9
davon gestorben	25	3	12
Chronische diffuse Glomerulonephritis III	20	9	45
Maligne Nierensklerose	36	19	52,8
davon auf Basis von Blei	9	3	33,3
Chronische Azotämien insgesamt (Maligne Sklerose, chronische Glomerulonephritis III und andere sekundäre Schrumpfnieren)	58*)	30	51,7

*) Unter diesen 58 Fällen sind auch 2 Fälle von beginnender maligner Sklerose einbegriffen, bei denen zu Beginn der Neuroretinitis noch keine Azotämie bestand.

Die Feststellung einer Neuroretinitis albuminurica hat zunächst einen bedeutenden differentiadiagnostischen Wert. In den Fällen von beginnender maligner Nierensklerose ist es mit rein klinischen Hilfsmitteln bisweilen schwierig zu entscheiden, ob eine gutartige oder bösartige Nierensklerose vorliegt. Wenn die Augenspiegeluntersuchung in diesen Fällen eine Neuroretinitis aufdeckt, so ist damit die Diagnose maligne Nierensklerose gesichert. Ausserdem liegt die klinische Bedeutung der Neuroretinitis albuminurica in ihrer

²) Vgl. hierüber auch unsere Arbeit „Zur Klinik der vaskulären Schrumpfniere“, D.m.W. 1916 Nr. 39 u. 40.

prognostischen Bewertung: sie bedeutet, wie ja schon lange bekannt und oft hervorgehoben worden ist, für den befallenen Patienten das Todesurteil. Auszunehmen von dieser Regel sind nur die seltenen Fälle von Retinitis bei gutartiger akuter diffuser Glomerulonephritis, die wir anfangs besprachen [3]).

Früher war die Netzhauterkrankung oft das einzige Symptom, das uns verhältnismässig frühzeitig die infauste Prognose des Nierenleidens stellen liess. Durch die Arbeiten von Strauss, von Widal und seinen Schülern besitzen wir heute bei den subakuten und chronischen Fällen in der Rest-N bzw. Harnstoffbestimmung im Blut eine Methode, die, wie noch in einem späteren Aufsatz gezeigt werden soll, eine wertvolle Ergänzung der Augenspiegeluntersuchung auch in prognostischer Beziehung darstellt. Weill (L'Azotémie au cours des Néphrites chroniques. Paris 1913) gibt bei einem Material von 66 Retinikern als längste Lebensdauer nach Feststellung der Neuroretinitis 10 Monate an. Wir haben bei einem Material von 33 Retinitikern bei subakuter und chronischer, zum Tode führender Nierenerkrankung 11 mal eine Lebensdauer, gerechnet vom Beginn der Sehstörungen, von ¼ Jahr oder weniger, 8 mal von ¼—½ Jahr, 7 mal von ½—1 Jahr und 3 mal von 1—2 Jahren; bei 4 Fällen liess sich der Beginn der Erkrankung oder die Zeit des Todes nicht sicher feststellen. Die kürzeste Lebensdauer betrug 3 Wochen, die längste angeblich 2 Jahre.

Aus den bisher mitgeteilten Daten ergibt sich, dass wir eine Neuroretinitis albuminurica lediglich gefunden haben bei der azotämischen akuten diffusen Glomerulonephritis, bei der malignen Nierensklerose und im Insuffizienzstadium der chronischen Glomerulonephritis, dass wir sie regelmässig vermisst haben bei den Nephrosen, bei den nicht azotämischen akuten diffusen Glomerulonephritiden, bei den herdförmigen Glomerulonephritiden, bei den chronischen Glomerulonephritiden mit erhaltener Funktion und bei den benignen Nierensklerosen. Das gemeinsame Merkmal der ersten Gruppe besteht in dem regelmässigen Vorkommen der Azotämie, das der zweiten Gruppe in dem regelmäsigen Fehlen derselben. Den gleichen Zusammenhang zwischen Azotämie und Neuroretinitis hat bereits Weill (l. c.) festgestellt. Er fand unter 120 chronischen Azotämikern 66 Retinitiker = 54 Proz. Wir haben unter 76 akuten bzw. subakuten Azotämikern 5 Fälle von Neuroretinitis albuminurica gesehen, unter 58 chronischen Azotämikern 30 Fälle = 51,7 Proz. Man kann also sagen, dass etwa die Hälfte aller chronischen Azotämiker — die malignen Nierensklerosen und die chronisch-diffusen Glomerulonephritiden III in etwa gleichem Masse — an Neuroretinitis albuminurica leidet.

Es besteht nun keineswegs ein vollkommener Parallelismus zwischen Neuroretinitis und Azotämie in dem Sinne, dass die Augenhintergrunderkrankung bei einer bestimmten Höhe des Harnstoff- bzw. Rest-N-Spiegels auftritt und eine der Menge der Retentionsschlacken entsprechende Progression zeigt. Wir haben eine Neuroretinitis albuminurica bei chronischen Azotämikern 11 mal bei einem Blutharnstoff von 0,5—1 g pro mille beobachtet, 10 mal bei einem Blutharnstoff von 1—2 g pro mille, 10 mal bei über 2 g pro mille festgestellt und in einem Teil der Fälle unter unserer Beobachtung auftreten sehen. Bei 2 Fällen von beginnender maligner Sklerose war der Blutharnstoff zur Zeit, als die Neuroretinitis auftrat, noch normal. Andererseits wurde bei Harnstoffwerten bis zu 4,6 g pro mille die Neuroretinitis albuminurica vermisst. Weill gibt an, dass unter seinen Retinitikern 14 von 66 einen Blutharnstoff von 0,57—0,96 g pro mille, die übrigen 52 einen Blutharnstoff von über 1 g pro mille hatten. Bei unseren beiden akuten gutartigen Nephritiden, die eine Neuritis bzw. Neuroretinitis albuminurica hatten, war der Blutharnstoff, als sie in unsere Beobachtung kamen, schon wieder auf fast normale Werte gesunken. Bei 2 von den 3 subakuten malignen Fällen konnten wir die Neuroretinitis bei einem Blutharnstoff um 0,5 g pro mille auftreten sehen, bei dem dritten Fall (benigne Nierensklerose + akute diffuse Glomerulonephritis) lag der Blutharnstoff während der Beobachtung dauernd zwischen 1 und 2 g pro mille.

Was die übrigen Retentionsstoffe im Serum anlangt, so haben wir uns speziell mit dem Indikan und neuerdings mit dem Kreatinin [4]) beschäftigt. Mit Ausnahme von 5 Fällen, die auch den niedrigsten Blutharnstoff aufwiesen, hatten alle Neuroretiniker eine mehr oder weniger beträchtliche Hyperindikanämie, jedoch bestand auch hier kein vollkommener Parallelismus zwischen der Höhe des Blutindikans und dem Auftreten oder der Schwere der Augenhintergrundserkrankung. Die Hyperkreatininämie fehlte nur anfangs bei 4 Retinitikern, jedoch ist die Zahl der auf Hyperkeratininämie untersuchten Neuroretinitiker bisher sehr gering.

Aus den von uns gemachten Angaben scheint es uns möglich, einige Schlüsse auf die bisher recht unklare Pathogenese der Neuroretinitis albuminurica zu ziehen. Wir hatten festgestellt, dass die Neuroretinitis albuminurica sich nicht zu jeder beliebigen Nephritis hinzugesellt, sondern elektiv diejenigen Nierenerkrankungen herausgreift, bei denen eine Anhäufung von Eiweissschlacken im Körper entsteht. Ja selbst in einem Falle, in dem eine eigentlich nephritische Erkrankung nicht vorlag, sondern nur infolge schwerer tuberkulöser Erkrankung der einen Niere nach Exstirpation der anderen sich eine hohe Azotämie entwickelt hatte, konnten wir, wie oben erwähnt, eine hochgradige Neuroretinitis feststellen. Die Augenerkrankung scheint demnach unabhängig zu sein von der Art des Nierenleidens, abhängig lediglich von einer bestehenden Schädigung der Nierenfunktion. Andererseits können die beiden bisher am besten studierten Retentionsstoffe, Harnstoff und Indikan, nicht das toxische Agens bei der Entstehung einer Neuroretinitis darstellen, da das Auftreten dieser Erkrankung so unabhängig von der Höhe der Harnstoff- bzw. Indikanretention ist, ja sogar beobachtet wird, wenn die Harnstoff- und Indikanwerte noch normal sind. Ob andere bisher schon quantitativ bestimmte Retentionsprodukte wie Ammoniak, Harnsäure, Kreatin und Kreatinin, oder bisher noch nicht aus den Retentionsschlacken isolierte Substanzen die Neuroretinitis verursachen, lässt sich noch nicht mit Sicherheit entscheiden, doch scheint es uns nicht angängig, einen einzelnen dieser Stoffe hierfür verantwortlich zu machen. Jedenfalls liegt die Vermutung nahe, dass die Neuroretinitis albuminurica entsteht durch die Einwirkung eines Giftes im weitesten Sinne des Wortes, das genetisch irgendwie mit der Schädigung der Nierenfunktion und ausgebrochener oder drohender Azotämie in Zusammenhang steht [4*]). Die Wirkung dieses hypothetischen Giftes würde natürich nicht die Neuroretinitis zur unausbleiblichen Folge haben, sondern nur die Möglichkeit zur Entstehung der Erkrankung geben, da bei etwa der Hälfte der chronischen Fälle trotz anscheinend gleichartiger Funktionsstörung die Erkrankung ausbleibt. Man muss also daran denken, dass lokale oder konstitutionelle Anlagen erst den Boden für die Erkrankung abgeben.

Leber stellt in seiner obenerwähnten Abhandlung fest, dass die Neuroretinitis jedenfalls unabhängig von der Albuminurie und dem Hydrops ist, hingegen muss er die Frage offen lassen, ob sie die Folge einer tubulären oder glomerulären Erkrankung darstellt. Wir haben konstatiert, dass die Neuroretinitis sich lediglich findet bei der Glomerulonephritis und der malignen Nierensklerose: **die Erkrankung der Glomeruli ist für die Entstehung der Neuroretinitis obligatorisch.** Ob eine etwaige sekundäre Erkrankung der Tubuli, die bei diesen schweren Glomerulusaffektionen wohl nie ausbleibt [5]), auch eine Rolle spielt, muss offen gelassen werden.

Chauffard hat die Hypothese aufgestellt, dass die Neuroretinitis albuminurica in ätiologischem Zusammenhang steht mit einer Vermehrung des Cholesterins und der übrigen Lipoide im Blut, die er in keinem Falle von Neuroretinitis vermisste. Die Richtigkeit dieser Auffassung scheint uns aber darum sehr fraglich, weil man bei andern Nierenerkrankungen ohne Neuroretinitis, besonders bei den Nephrosen noch höhere Werte für das Blutcholesterin und die Blutlipoide gefunden hat. Eigene Erfahrungen über den Zusammenhang zwischen Lipämie und Neuroretinitis besitzen wir bisher noch nicht.

Volhard neigt der Ansicht zu, dass die Hypertonie einen wichtigen ätiologischen Faktor für das Zustandekommen einer Neuroretinitis bildet. Bei der akuten diffusen Glomerulonephritis, sagt er, findet sich eine Neuroretinitis albuminurica gelegentlich, „aber, wie es scheint, nur bei exzessiver Blutdrucksteigerung“. Diese Anschauung trifft nach unseren Beobachtungen nicht zu, unsere 5 Fälle von akuter diffuser Glomerulonephritis mit Neuroretinitis albuminurica liessen eine exzessive Blutdrucksteigerung vermissen. Von den 3 malignen Fällen wurde bei dem ersten die Retinitis albuminurica bei der Aufnahme 3 Wochen nach Beginn der akuten Nierenerkrankung festgestellt; der Blutdruck betrug damals 200/110 und hielt sich dauernd in etwa derselben Höhe. Der höchste beobachtete Wert betrug 220 mm Hg systolisch. Dieser Fall hatte die höchsten Blutdruckwerte von den 5 beobachteten, weil es sich um eine Verbindung von benigner Nierensklerose mit akuter Glomerulonephritis bei einem 61 jährigen Manne handelte. Der 2. maligne Fall betrifft einen 24 jährigen Phthisiker, der bei der ersten Beobachtung noch keine Neuroretinitis hatte. Der Blutdruck betrug anfangs 170/90, fiel dann aber bald ab und lag in der Folgezeit zwischen 120 und 150 systolisch. Bei der zweiten Aufnahme, 7 Wochen nach der Entlassung, wurde die Neuroretinitis albuminurica festgestellt, der systolische Blutdruck lag um 160 und fiel dann in den folgenden Wochen allmählich auf 140, 130, 120 mm Hg. Bei dem dritten malignen Fall trat die Neuroretinitis während unserer Beobachtung erst auf dem rechten und 5 Wochen später auf dem linken Auge auf. Der Blutdruck lag bei der Aufnahme um 155/85, beim Beginn der Neuroretinitis ebenso hoch und beim Uebergreifen der Erkrankung auf das andere Auge um 140/90. Bei den beiden benignen Fällen lag der Beginn der Augenerkrankung bei der Aufnahme, nach den anamnestischen Angaben zu urteilen, einmal 14 Tage

---

[3]) Wir möchten nochmals darauf aufmerksam machen, dass wir die „Schwangerschaftsnephritis“ mangels ausreichender eigener Beobachtungen hier ganz ausser acht lassen müssen.

[4]) cf. M. Rosenberg: M.m.W. 1916 Nr. 4 und Nr. 26; Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 79. 1916 S. 265.

[4*]) Auch der von Volhard mitgeteilte, sicherlich seltene Fall, bei dem 1 Jahr nach Beginn der Neuroretinitis albuminurica zur Zeit des an Herzschwäche erfolgten Todes des Rest-N noch an der oberen Grenze der Norm lag, lässt sich u. E. mit unserer Auffassung von der Genese der Neuroretinitis in Einklang bringen.

[5]) M. Löhlein: Erg. d. inn. M. u. Kinderhlk. 5.

und einmal 10 Wochen zurück. Bei der Aufnahme betrugen die maximalen Blutdruckwerte 130 mm Hg im ersten, 135 im zweiten Falle. Dieser zweite Fall (Waur..., s. o.) hatte zu Beginn der Augenerkrankung einen eklamptischen Anfall, also wahrscheinlich einen beträchtlich höheren Blutdruck gehabt.

Von der chronischen Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium gibt Volhard an, dass er fast nur in relativ frühen Stadien, die dann gewöhnlich noch keinen besonders hohen Blutdruck aufwiesen, eine Neuroretinitis albuminurica vermisst hätte. Bei unseren Fällen von insuffizienter chronischer Glomerulonephritis war dreimal der Blutdruck nicht zu verwerten, weil es sich um Kranke mit Herzschwäche kurze Zeit vor dem Tode handelte, bei den übrigen 17 verhielten sich die Blutdruckverhältnisse folgendermassen: 4 Neuroretiniker zeigten Blutdruckwerte von 200 oder darüber, 3 zwischen 175 und 200 und 2 zwischen 160 und 175. Von den Patienten ohne Neuroretinitis lag der Blutdruck zweimal über 200, fünfmal zwischen 175 und 200 und einmal zwischen 160 und 175. Auch aus diesen Zahlen lässt sich unseres Erachtens eine Bevorzugung der Fälle mit besonders hohem Blutdruck nicht ablesen.

Bei der malignen Nierensklerose liegen auch nach unserem Material die Blutdruckwerte bei den Fällen mit Neuroretinitis im allgemeinen höher als bei denen ohne Neuroretinitis. Die Angabe Volhards aber, dass der Blutdruck bei der malignen Sklerose überhaupt meist höher liegen soll als bei der benignen, lässt sich unseres Erachtens nicht für seine Auffassung verwerten. Denn wir haben viel benigne Sklerosen (fast 30 Proz. unserer Fälle) mit Blutdruckwerten über 220 mm Hg gesehen und dabei nie eine Neuroretinitis albuminurica beobachtet. Es lässt sich aus diesen Tatsachen zum mindesten der Schluss ziehen, dass auch bei den malignen Sklerosen dem Blutdruck allein nicht die Hauptrolle für das Zustandekommen der Augenerkrankung zuzuschreiben ist. In diesen Fällen nimmt aber auch Volhard die Existenz eines hypothetischen Giftes an, das gleichzeitig eine Schädigung der Glomeruli und der Netzhaut bewirkt. Im Hinblick auf die Fälle von Neuroretinitis albuminurica bei akuter und chronischer Glomerulonephritis halten wir es für näher liegend, auch in diesen Fällen die Netzhauterkrankung als eine Folge der Glomerulusschädigung anzusehen, zumal da diese nach neueren anatomischen Untersuchungen auch ohne die Existenz eines neu hinzutretenden hypothetischen Giftes erklärt wird (M. Löhlein).

Von der Neuroretinitis albuminurica völlig wesensverschieden ist die **eklamptische Amaurose,** die im Verlauf der früher sogen. urämischen Anfälle auftritt. Die Neuroretinitis ist ein Zeichen der echten azotämischen Urämie, eine Folge der geschädigten Nierenfunktion, die eklamptische Amaurose eine Teilerscheinung der von Volhard sogen. eklamptischen Urämie[6]), die anscheinend in keinem direkten Zusammenhang mit einer Niereninsuffizienz steht. Die Neuroretinitis stellt eine chronische Erkrankung dar, der eine anatomisch wohl charakterisierte Veränderung der Netzhaut zugrunde liegt, die eklamptische Amaurose ist eine äusserst flüchtige Erscheinung mit bis auf ein bisweilen festgestelltes Oedem der Papille normalem Augenspiegelbefund. Die Genese der eklamptischen Amaurose ist ebensowenig ganz sichergestellt, wie die der Neuroretinitis albuminurica. Nach Volhard wird das Zustandekommen der eklamptischen Urämie begünstigt durch das gleichzeitige Bestehen von Oedemen und Hypertonie und die klinischen Erscheinungen, insbesondere die Erhöhung des Lumbaldrucks, sprechen dafür, dass akute Zirkulationsanomalien des Gehirns und Hirnödem bei ihr eine ursächliche Bedeutung haben. Ebenso wie die eklamptische Urämie zuweilen zu einer echten Urämie hinzutritt, kann die eklamptische Amblyopie oder Amaurose sich zu einer bestehenden Neuroretinitis albuminurica hinzugesellen, so dass es in solchen, allerdings seltenen Fällen oft schwierig ist, während des akuten Anfalls zu entscheiden, wieviel von der Sehstörung auf die Neuroretinitis, wie viel auf die eklamptische Amblyopie zu beziehen ist (vgl. den oben ausführlich geschilderten Fall). Trotzdem muss auf die Wesensverschiedenheit beider Erscheinungen nochmals hingewiesen werden. Inwieweit auch die echte Urämie in seltenen Ausnahmen unter eklamptischen Erscheinungen verlaufen kann, kann hier nicht erörtert werden.

Aus äusseren Gründen haben wir unter unserem Material relativ wenig Fälle von eklamptischer Urämie und somit von eklamptischer Amaurose beobachtet. Denn die eklamptische Urämie tritt vorwiegend im jugendlichen Alter auf und ist somit wohl am häufigsten bei den Scharlachnephritiden der Kinder zu beobachten, die uns leider nicht zur Verfügung standen. In unseren Fällen von eklamptischer Urämie bestand regelmässig eine erhebliche Blutdrucksteigerung. Bei reinen Nephrosen haben wir sie ebensowenig wie Volhard beobachtet.

Eine eklamptische Amaurose haben wir nur in 10 Fällen gesehen, die Individuen von 3, 5, 12, 20, 22, 23, 27, 35, 42 und 47 Jahren waren. In 8 Fällen handelte es sich um akute diffuse Glomerulonephritis, in 2 Fällen um chronisch-diffuse Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium mit gleichzeitig bestehender Neuroretinitis albuminurica. Von C. Gerhard (M.m.W. 1900 S. 1) ist eine Blaublindheit in einem Falle von eklamptischer Amblyopie beschrieben worden, in einem unserer Fälle bestand ausgesprochene Xantopsie. Der Augenhintergrund war in allen unseren Fällen, die nicht mit Neuroretinitis kompliziert waren, normal. Nach wiederholten Anfällen von eklamptischer Amaurose soll es nach Leber zu einer atrophischen Abblassung der Papille kommen können. Die Prognose der eklamptischen Amaurose ist im Gegensatz zu der der Neuroretinitis gut, unsere Fälle zeigten alle einen schnellen Rückgang der Sehstörung, die in spätestens 8 Tagen abgeklungen war. Therapeutisch hat sich uns die von Volhard empfohlene Lumbalpunktion bewährt.

Wie die Neuroretinitis albuminurica zur echten azotämischen Urämie und die eklamptische Amaurose zur eklamptischen Urämie, so gehören die Sehstörungen, auf die wir jetzt zum Schluss noch kurz eingehen wollen, zu der arteriosklerotischen Pseudourämie, die mit der Nierenerkrankung an sich direkt nichts zu tun hat, sondern lediglich eine Folge arteriosklerotischer zerebraler Zirkulationsstörungen ist. Wir haben bisher 3 Fälle dieser Art beobachtet, die alle an benigner Nierensklerose litten. In dem ersten Fall handelte es sich um einen 49jähr. Arzt, der beim Abendessen plötzlich erblindete und angab, dass er nur eine graue Wand vor Augen sähe. Diese fast komplette Amaurose hielt 2 Tage lang an und ging dann allmählich zurück. Der zweite Fall betrifft eine 47jährige Frau, die mehrere plötzlich einsetzende Anfälle von Bewusstlosigkeit hatte; im Anschluss daran konnte sie mehrfach ¼—½ Stunde nicht sprechen. Bei einem dieser Anfälle traten auch Sehstörungen auf, die nur zur Amblyopie, nicht zur Amaurose führten und nach ¼ stündiger Dauer wieder verschwunden waren. Bei einem dritten Fall handelte es sich um einen jugendlichen 32jährigen Sklerotiker, der angab, dass er beim Lesen oft nur einen Buchstaben der Zeile sah und sich dann die einzelnen Buchstaben nicht zu Worten zusammensetzen konnte. Auch diese Anfälle traten ganz plötzlich auf und dauerten nur wenige Minuten. Das Gemeinsame der Sehstörung in diesen 3 Fällen besteht in dem plötzlichen Auftreten, der meist nur kurzen Dauer und der völligen Restitutio ad integrum. Der Augenhintergrund war bei allen 3 normal. Oft finden wir bei diesen Patienten neben den Störungen des Gesichtssinns Ausfallserscheinungen von seiten anderer Sinne oder Störungen einzelner Hirnzentren (motorische Aphasie, bisweilen rein halbseitige Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen), Ausfallserscheinungen grösserer Hirnteile (Störungen der Assoziations- und Kombinationsfähigkeit) oder gar Bewusstlosigkeit. Auch die Ursache dieser pseudourämischen Sehstörungen ist noch nicht sichergestellt. Pal hat diese vorübergehenden Ausfallserscheinungen, die er mit der transitorischen Amaurose der Bleivergiftung gleichsetzt, erklärt durch die sogen. Gefässkrisen (paroxysmale Blutdrucksteigerung), Forlanini hat diese Störungen als Folge eines Gefässkrampfes angesehen. Auch Volhard glaubt, dass diese Erklärungen das Richtige treffen und hebt als Ursache für die lokalen Gefässkrämpfe die Sklerose der befallenen Gefässe hervor. Wir haben nur in einem Falle, dem zweiten der 3 oben geschilderten, die Sektion 8 Monate später ausführen können und haben dabei eine starke Sklerose der Hirnarterien, mehrere miliare Erweichungsherde in den Stammganglien und im Pons und zahlreiche Thromben kleinster Hirnarterien gefunden.

Die Prognose derartiger Ausfallserscheinungen ist gut in bezug auf die Sehstörung selbst. Anders liegen die Dinge natürlich, wenn der Gesichtsausfall hervorgerufen ist durch organische Läsionen der Gehirnsubstanz wie durch Embolie, Thrombose oder Gefässzerreissung bedingte Erweichungen oder Blutungen in den optischen Zentren. So haben wir einen Fall beobachtet, bei dem eine fast komplette, doppelseitige zentrale Amaurose bestand, als deren Ursache die Obduktion eine ausgedehnte Erweichung beider Hinterhauptslappen ergab, und einen zweiten, bei dem plötzlich eine linksseitige Hemianopsie verbunden mit motorischen Störungen auftrat.

Zusammenfassung:

1. Die Neuroretinitis albuminurica steht in ätiologischem Zusammenhang mit einer Schädigung der Nierenfunktion, die zur Azotämie führt. Sie findet sich selten bei akuter diffuser Glomerulonephritis, in etwa der Hälfte der Fälle bei maligner Nierensklerose und chronisch-diffuser Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium. Sie ist also gebunden an die Erkrankung der Glomeruli. Diagnostisch ist sie hauptsächlich von Bedeutung für die Abgrenzung der Frühstadien der malignen Nierensklerose gegen die benigne Sklerose. Prognostisch bedeutet ihr Auftreten bei chronischen Fällen eine Beschränkung der Lebensdauer auf höchstens 2 Jahre.

2. Die eklamptische Amaurose ist eine Teilerscheinung der eklamptischen Urämie, der Augenhintergrund ist bis auf ein zuweilen beobachtetes Oedem der Papille normal. Ihre Prognose ist meist gut, therapeutisch ist die Lumbalpunktion zu empfehlen. In seltenen Fällen komt sie kombiniert mit der Neuroretinitis albuminurica vor.

3. Die pseudourämischen Sehstörungen finden sich ausschliesslich bei den Nierensklerosen. Sie zeigen meist einen äusserst flüchtigen Charakter. Aetiologisch dürften sie durch Arteriosklerose und Gefässkrämpfe der Hirnarterien bedingt sein.

[6]) Ueber die verschiedenen Formen der Urämie vgl. auch unsere Arbeit in der D.m.W. 1915 Nr. 36.



Ueber die quantitativen Bestimmungen des Ammoniaks und der Schwefelverbindungen im Harn*).

Von Dr. Rich. Weiss, zurzeit Oberapotheker im Felde.

Vor einiger Zeit beschrieb ich in der M.m.W. einige besonders für den praktischen Arzt empfehlenswerte, einfache Methoden und Apparate für quantitative Bestimmungen der Chloride[1]), des Zuckers[2]), Eiweisses[3]) und Harnstoffes[2])[4]) im Harn. Diesen möchte ich noch obige zwei ähnliche einfache, für klinische Zwecke gut brauchbare Bestimmungsmethoden hinzufügen, die zwar im Prinzipe teilweise schon bekannt sein dürften, und die auch vielleicht in der allgemeinen medizinischen Praxis weniger häufig in Frage kommen, die jedoch so leicht auszuführen sind, dass sie in Bedarfsfällen Interesse finden werden.

Die Bestimmung des Ammoniaks:

Es ist in gewissen Fällen wichtig, das Verhältnis des Harnstoffindex zum Ammoniakgehalt des Harns festzustellen, um aus einer Abweichung vom normalen Verhältnis auf das Vorhandensein von Assimilationsstörungen schliessen zu können. Besonders wichtig ist diese Feststellung starker Ammoniakvermehrung bei Bildung abnormer Mengen von organischen Säuren im Stoffwechsel (Oxybuttersäure in Diabetes), weil es auf die ev. drohende Säurevergiftungsgefahr hinzeigt. In Azidosis ist die Alkalität und die Kohlensäure des Blutes vermindert, der Ammoniakgehalt vermehrt. Die Säureprodukte werden durch Verbindung mit Ammoniak auf Kosten des Harnstoffes neutralisiert. Man kann daher aus der Feststellung des Ammoniakgehaltes auf den Grad der Azidosis schliessen und daraus ersehen, ob der Körper in zu grossem Masse von Alkalien ausgesaugt wird. Der normale Gehalt an Ammoniak beträgt etwa 0,7 g in 24 Stunden, oder nur etwa 3 Proz. des Gesamtstickstoffes. Der normale Gehalt an Harnstoff schwankt zwischen 1,5 und 2,5 Proz., und der in 24 Stunden ausgeschiedene Harnstoff beträgt etwa 25 bis 30 g oder etwa 60 Proz. des gesamten Harnstickstoffes. Zur quantitativen titrimetrischen Bestimmung ist die Methode nach Malfatti die für den Arzt geeignetste und wird am besten in einem speziell geformten und graduierten Reagenzglase (Ammoniameter) wie folgt ausgeführt. Das Reagenzglas ist unten, am geschlossenen Ende, ausgebaucht und trägt am Ende der Ausbauchung als unterste Marke den ersten Teilstrich bei 10 ccm (Marke U). Bis hierher wird Harn eingefüllt. Dann gibt man einige Tropfen Phenolphthaleinlösung hinzu und neutralisiert mit $^1/_{10}$ N-Natronlauge und zwar fügt man so lange Lauge hinzu, bis die Mischung gerade eine bleibende rote Farbe annimmt. Dann füllt man mit destilliertem Wasser bis zur nächsten Marke (SS) auf, fügt nochmals 2—3 Tropfen Phenolphthaleinlösung hinzu und darauf eine 40 proz., genau neutralisierte Formaldehydlösung bis zur Marke F, worauf die rote Farbe verschwinden muss. Nun tropft man wieder langsam $^1/_{10}$ N-Natronlauge hinzu, bis die rote Farbe wieder erscheint. Jeder 1 cmm Natronlauge, welcher zu dieser letzten Titration verwendet wird, um die rote Farbe wieder erscheinen zu lassen, entsricht 0,0017 g Ammoniak und zeigt 0,17 g Ammoniak per Liter Harn an. Das Gläschen ist oberhalb der Marke F in $^1/_{10}$ eingeteilt; es entspricht somit jener Teilstrich 0,017 g Ammoniak per Liter Harn.

Bestimmungen der Schwefelverbindungen.

Genaue Schwefelbestimmungen können vom prakt. Arzt kaum ausgeführt werden. Da jedoch einerseits bei schweren Verdauungsstörungen etc. die normalen Grenzen im Harn weit überschritten werden und andererseits namentlich die Farbenreaktionen der hier beschriebenen Arbeitsmethoden recht empfindlich sind, so werden sie in vielen Fällen genügen, den gewünschten Einblick zu verschaffen. Man bestimmt zunächst die präformierte Schwefelsäure, indem man 25 ccm Harn in ein am besten speziell konstruiertes, nach dem unteren geschlossenen Ende zu sehr stark verengtes Sedimentierrohr (bis zum Teilstrich U) gibt, und dazu 2 ccm Salzsäure und 5 ccm einer heissen, gesättigten Bariumchloridlösung fügt. Man stellt dann das Gemisch im Rohr einige Stunden in heisses Wasser und schüttelt von Zeit zu Zeit mu. Nach 24 Stunden liest man den Stand des abgeschiedenen Niederschlages ab, und zwar am oberen Meniskus. Der Teil des Rohres, in welchem sich das Sediment absetzt, ist so eingeteilt und graduiert, dass jeder Hauptstrich 1 g und jeder Zwischenstrich $^1/_5$ g Schwefelsäure in 1 Liter Harn entspricht. Man notiert das Resultat und filtriert die Flüssigkeit vom Niederschlag ab. Sie enthält noch den ätherschwefelsauren Baryt und wird zur Bestimmung der Aetherschwefelsäure verwendet. Hierzu kocht man das Filtrat mit konzentrierter Salzsäure in einem Becherglase und giesst dann die Mischung sorgfältig in das Sedimentierrohr zurück, indem man einigemale mit Wasser nachspült, um den Niederschlag ganz hereinzuspülen. Man liest den Stand des Sediments wieder nach 24 Stunden ab und berechnet daraus die Aetherschwefelsäure wie oben. Die gesamten Schwefelverbindungen im Harn bestimmt man, indem man 25 ccm Harn (aus der Tagesquantität) mit 1 g Kal. nitrat in einem Porzellanschälchen so lange erhitzt, bis eine weissliche Asche zurückbleibt. Diese löst man in 25 ccm Wasser auf, gibt die Lösung in das Sedimentierrohr und verfährt wie oben beschrieben. Die gesamten organischen Schwefelverbindungen erfährt man schliesslich aus der Zahl, welche die Differenz zwischen dieser Bestimmung und der auf präformierten Schwefel darstellt.

Eine weitere wichtige Bestimmung ist die des indoxylschwefelsauren Kalis (Indikan). Dieses findet sich in geringen Mengen im normalen Harn (5—20 mg in der Tagesquantität); in vermehrten Mengen wird es gebildet (bis 200 mg in der Tagesquantität) bei starker Fäulnis von Eiweissstoffen im Darm, bei Stauung des Dünndarminhaltes, Karzinom im Magen-Darmkanal etc. Die Bestimmung des Indikans wird am besten kolorimetrisch ausgeführt, indem man dasselbe in den intensiven Farbstoff, das Indigo, überführt und aus der Farbentiefe dann auf den Indikangehalt schliesst. Für die qualitative Schätzung ist entweder die Isatinprüfung oder die mit dem sog. Obermayerschen Reagens am empfehlenswertesten. Nach der ersteren Methode werden 5 ccm Isatinsalzsäure (20 mg Isatin auf 1 Liter Salzsäure) mit 5 ccm Harn gekocht und die Mischung mit 2 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Das Chloroform färbt sich dadurch rosarot-purpurrot-dunkelweinrot, je nach der Menge des vorhanden gewesenen Indikans. Die andere Prüfung führt man aus, indem man etwa 20 ccm Harn mit 10 ccm Obermayerschem Reagens (2 g Ferrichlorid in 1 Liter konzentrierter Salzsäure gelöst) versetzt und diese Mischung 15 Sekunden lang mit 2 ccm Chloroform ausschüttelt. Bei Gegenwart von Indikan färbt sich das Chloroform blau und zwar umso intensiver je mehr Indikan zugegen war. Da die Farben mit der Zeit an Intensität zunehmen, muss die Abschätzung jeweils nach 15 Sekunden geschehen.

Genauer wird die Bestimmung nach folgender Methode: Man nimmt 10 ccm Harn, gibt hierzu 3 ccm 10 proz. Kupfersulfatlösung und 10 ccm starke konzentrierte Salzsäure (spez. Gewicht 1,19), oder Ostermayersches Reagens 10 ccm. Nach etwa 10 Sekunden langem Schütteln mit 2 ccm Chloroform lässt man das Chloroform absitzen und klären, vergleicht dann die blaue Farbe desselben mit einer Normal-Indigolösung von bekanntem Gehalt, die sich in einem gleichweiten Vergleichsrohre befindet. Nun verdünnt man die erstere Indigolösung mit Chloroform, bis sie an Intensität der Vergleichslösung gleichkommt. Aus dem Grade der hierzu notwendig gewordenen Verdünnung resp. aus der Quantität des zur Verdünnung benötigen Chloroforms kann man direkt auf die Menge des vorhanden gewesenen Indikans schliessen. Am besten verwendet man ein eigens hierfür konstruiertes und graduiertes Reagenzglas (Indigometer), in welchem die Bestimmung vorgenommen werden kann, und an dem der Indikangehalt dann direkt abgelesen wird. Dieses Reagenzglas besteht aus 2 Teilen, einem oberen, in der Mitte ausgebauchten Zylinder, und einem becherähnlichen, genau in das untere Ende des Zylinders eingeschliffenen Glasnäpfchen. Dieses letztere hält genau, wenn bis zum Rande voll, 2 ccm, der darauf sitzende Teil etwa 25 ccm, und ist mit verschiedenen Teilmarken versehen. Zum Gebrauch gibt man die Kupfersulfatlösung bis zum 1. Teilstrich, Harn bis zum Teilstrich U, und darauf konzentrierte Salzsäure bis zum Teilstrich 20 ccm in den Apparat. Dann fügt man langsam Chloroform zu, bis dieses, zu Boden gesetzt, gerade das Näpfchen füllt, schliesst das offene Ende mit dem Finger ab und schüttelt leicht 15 Sekunden durch. Darauf lässt man einige

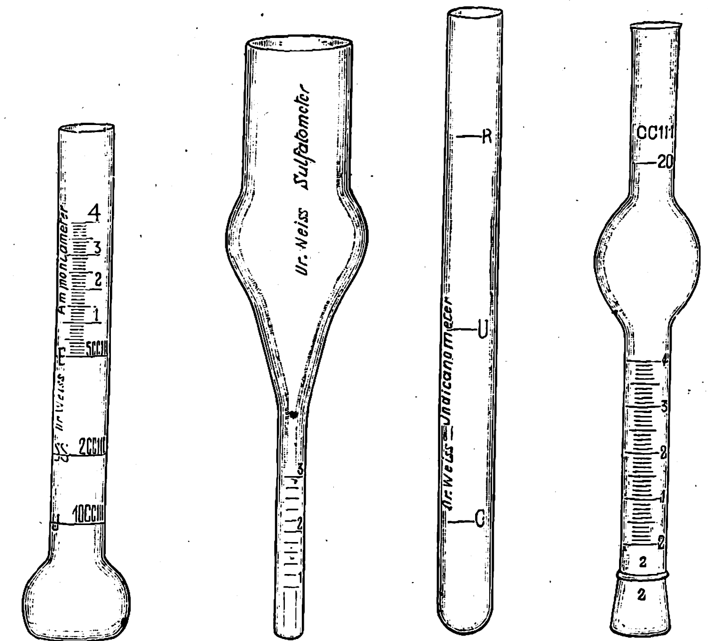


Fig. 1. Ammoniameter. Fig. 2. Sulfatometer. Fig. 3. Fig. 4.
Fig. 3. Reagensglas für qualitative Bestimmungen des Indikans im Harn.
Fig 4. Apparat für quantitative Indikanbestimmungen im Harn.

*) Die beschriebenen Apparate sind durch das Med. Warenhaus A.-G., Berlin NW. zu beziehen.
[1]) M.m.W. 1913 Nr. 51.
[2]) M.m.W. 1915 Nr. 15.
[3]) M.m.W. 1915 Nr. 30.
[4]) M.m.W. 1915 Nr. 5.

Zeit stehen, bis das Chloroform sich wieder getrennt und abgesetzt hat und hebt dann den Zylinder vom Näpfchen über einem Gefässe ab, wodurch man das Chloroform von der Flüssigkeit trennt. Man setzt nun das Näpfchen wieder mit dem Chloroform in den Zylinder ein und verdünnt mit Chloroform bis die blaue Farbe mit der Normalfarbe im Vergleichsrohr übereinstimmt. Die Zahl, an welcher der untere Meniskus des Chloroforms steht, gibt den Indikangehalt des Harns an.

Bei allen diesen Versuchen ist Harn von dem gemischten Tagesquantum zu nehmen und etwa vorhandenes Eiweiss durch vorheriges Kochen und Filtrieren zu entfernen.

Ein bemerkenswerter Fall von Orbitalabszess nach Siebbeinzelleneiterung mit raschem günstigem Ausgang.

Von Oberstabsarzt Dr. Robert Dölger in Frankfurt a. M.

F. Z., 27 Jahre alt, Musiker, erkrankte am 10. IV. 14 mit heftigen Kopfschmerzen, Fieber, Schüttelfrost; in der Nacht zum 11. IV. schwollen die Augenlider links an, so dass er nicht mehr aus den Augen sehen konnte; im weiteren Verlauf traten Schmerzen hinter dem linken Augapfel auf.

Die ärztlich verordneten kalten Umschläge brachten keine Besserung, im Gegenteil, der Zustand verschlimmerte sich immer mehr.

Am 14. IV. 14 kam er in meine Behandlung (Korpsohrenstation).

Subjektiv klagte Z. über heftige Kopfschmerzen, Schmerzen hinter dem linken Augapfel, Schlaflosigkeit (seit 3 Tagen nicht geschlafen) und Appetitlosigkeit.

Er führte die Erkrankung auf eine Erkältung im Dienst am 8. IV. 14 zurück; auf Befragen gab er weiter an, dass er schon seit Dezember häufig an Katarrh der Nase und an Kopfschmerzen leide, letztere durch Aspirin bekämpfend, ersteren vernachlässigend.

Die Untersuchung ergab folgendes:

In der Gegend des inneren oberen Augenlides links besteht eine starke fluktuierende Vorwölbung; das obere und untere linke Augenlid und die Conjunctiva bulbi sind hochgradig entzündlich gerötet und geschwollen, die Conjunctiva bulbi legt sich wulstartig über die Lidränder. Die entzündliche Rötung und Schwellung geht über den Nasenrücken hinweg auf das rechte Auge, dessen unteres Lid stärker befallen ist. Das linke Auge kann von selbst nicht geöffnet werden. Der linke Augapfel ist stark nach vorne aussen verdrängt (entzündlicher Exophthalmus), die Beweglichkeit, insbesondere nach oben, ist stark beschränkt. Es bestehen Doppelbilder. Das Sehvermögen ist stark herabgesetzt. Druck auf den Augapfel erzeugt starken Schmerz hinter demselben. — In beiden Nasenhöhlen besteht leicht entzündliche Rötung der Schleimhaut, die linke mittlere Muschel ist geschwollen; nach Kokainisierung des mittleren Nasenganges beiderseits zeigt sich links eine Spur freien Eiters. — Temperatur in der Achselhöhle 37,6° C.

Die Behandlung bestand in endonasaler Operation, Eisblase auf den Kopf, warmen 3 proz. Borumschlägen auf das linke Auge, innerlicher Darreichung von Sol. Kal. jodati 8,0 : 200,0 3 mal täglich 1 Esslöffel in Milch nach den Mahlzeiten, Morphiuminjektion, Diät.

Die endonasale Operation wurde am 15. IV. 14 nach vorheriger Kokainisierung (20 proz.) der Nasenschleimhaut von mir ausgeführt; es wurde ein Teil der mittleren Muschel und vorderen Siebbeinzellen entfernt, als sich plötzlich ein Strom dicken, rahmigen, höchst übelriechenden Eiters (Streptokokken) entleerte; gleichzeitig trat eine sofortige merkliche Abschwellung in der Gegend des inneren oberen Augenwinkels und des oberen Augenlides ein.

Am folgenden Tage waren die subjektiven Beschwerden und die Schwellungszustände grossenteils zurückgegangen; das obere Augenlid konnte wieder selbst zur Hälfte gehoben werden; der Augapfel hatte wieder seine normale Lage eingenommen, die Bewegungen waren frei, Doppelbilder bestanden nicht mehr.

In der linken Nasenhöhle (mittlerer Nasengang) zeigten sich noch einige Zeit — bei täglicher Kokainisierung (5 proz.) — Spuren freien Eiters. Die Beschwerden und Schwellungszustände gingen rasch ganz zurück. Nur am 20. und 21. IV. 14 war nochmals eine leichte Anschwellung im inneren oberen Augenwinkel aufgetreten, die der Kranke auf starkes Schneuzen zurückführte. Das charakteristische Knistern beim Befühlen der vorgewölbten Partie zeigte, dass es sich um ein Hautemphysem handelte.

Von 24. IV. 14 ab zeigte sich kein freier Eiter mehr in der linken Siebbeingegend; das Allgemeinbefinden war sehr gut; das Auge äusserlich vollständig normal, nicht mehr druckempfindlich. Die Sehschärfe betrug r. = $^{5}/_{5}$, l. = $^{5}/_{7}$.

Am 28. IV. 14, also nach 14 tägiger Behandlung aus dem Lazarett entlassen, wurde Z. nach weiterer 14 tägiger Befreiung vom Aussendienst gänzlich dienst- und erwerbsfähig. Er stand auch weiterhin noch mehrere Wochen unter meiner Kontrolle, ohne dass irgend eine Aenderung in dem günstigen Ausgang eingetreten wäre.

Epikrise: Die akut einsetzenden schweren Allgemeinerscheinungen (Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit), sowie die akut, innerhalb weniger Tage auftretende, hochgradige entzündliche Schwellung der Lider und der Conjunctiva bulbi, die Verdrängung des Augapfels nach vorne aussen und die dadurch bedingten Doppelbilder und Bewegungsbeschränkungen, die Schmerzen hinter dem Augapfel liessen keinen Zweifel, dass es sich hier um eine schwere „retrobulbäre" Augenaffektion handeln würde.

Die fluktuierende Vorwölbung am inneren oberen Augenwinkel, das Befallensein beider Lider — im Gegensatz zu der Schwellung des oberen Lides bei Stirnhöhleneiterung, des unteren bei Kieferhöhleneiterung — legte sofort den Verdacht an eine Siebbeinzelleneiterung als mögliche Ursache nahe; bestärkt wurde diese Ansicht durch die Absonderung von Eiter aus dem mittleren Nasengang, gesichert durch den Verlauf der endonasalen Operation.

Das dem Eiterabfluss aus der Nase unmittelbar folgende Verschwinden der fluktuierenden Vorwölbung am inneren oberen Augenwinkel und das rasche Zurücksinken des Bulbus in seine normale Lage sprechen dafür, dass es sich nicht um eine einfache Phlegmone, sondern um einen Orbitalabszess gehandelt hat, der retrobulbär reichte.

Die ursächliche Siebbeinzelleneiterung scheint bereits längere Zeit im Anschluss an eine akute Rhinitis bestanden zu haben. Dafür sprechen die Angaben des Kranken, dass er bereits seit Dezember an häufigen Nasenkatarrhen und Kopfschmerzen leide.

Der Eiter hat seinen weiteren Weg entweder durch eine vorhandene Dehiszenz in der orbitalen Knochenwand oder durch eine Fistelbildung genommen, welch letztere bei der papierdünnen Beschaffenheit dieser Knochenplatte an der Stelle grössten Druckes keine wesentlichen Schwierigkeiten bietet.

Bemerkenswert ist der Fall vor allem durch den raschen günstigen Verlauf und durch die Erzielung dieses Ergebnisses mit Hilfe eines endonasalen Eingriffes.

Was die Prognose der nach Nasennebenhöhleneiterungen auftretenden Orbitalentzündungen quoad vitam im allgemeinen anlangt, so trafen nach Birch-Hirschfeld (Graefe-Saemisch) auf 409 Fälle 52 Todesfälle = 12,7 Proz., in der überwiegenden Mehrzahl durch Meningitis.

Bezüglich der Prognose quoad functionem ergibt sich aus Birch-Hirschfelds Zusammenstellung, dass unter 409 Fällen 66 mal (= 16 Proz.) dauernde Amaurose, 50 mal (= 12,2 Proz.) vorübergehende Sehstörung sich fand.

Die Prognose quoad vitam et functionem wird eine um so bessere sein, je früher die richtige Diagnose gestellt und für Eiterabfluss gesorgt ist. Gelingt dies letztere durch einen endonasalen Eingriff, so ist ein solcher stets dem äusseren, nicht selten mit Entstellungen (Narben, Ptosis) endenden operativen Vorgehen vorzuziehen.

Eigene Truppenteile für Tuberkulöse und Schwache.

Von Sanitätsrat Dr. Liebe, Waldhof Elgershausen.

In einem Aufsatze über die Tuberkulose der Kriegsgefangenen (Zschr. f. Tbk. 24. H. 5) flocht ich „Nebenbemerkungen über die Tuberkulose in unserem Heere" ein. Diese verschiedenen Tuberkulosefragen beschäftigen ja in diesen Tagen jeden Facharzt. So habe auch ich den Gedanken weiter verfolgt, wobei sich natürlich herausstellte, das die Nebenbemerkungen das Wichtigste waren. Denn die Frage der Gefangenenfürsorge wird vorübergehen, aber die andere Frage wird bleiben; ja, sie wird erst in ihrer ganzen Wichtigkeit auftreten, wenn wir wieder geordnete Friedensverhältnisse haben. Es sei mir daher gestattet, die früheren „Nebenbemerkungen" hier zu wiederholen. Man braucht nur die Literatur, selbst die Tageszeitungen, aufmerksam zu verfolgen, um zu sehen, dass mit obigen Worten ein recht wichtiger Zukunftsgedanke ausgesprochen ist. Ich sage das ohne mir ein anderes Verdienst zuzuschreiben, als ausgesprochen zu haben, was andere Sachkundige gewiss schon früher hie und da schrieben und sagten, ohne dass freilich die Idee bisher greifbare Form angenommen hat.

Bereits im nächsten Hefte der Zeitschrift für Tuberkulose schreibt C. Hart (Betrachtung über die Entstehung der tuberkulösen Lungenspitzenphthise, VI.): „In zweiter Linie aber forderte ich, bei der Hauptmusterung auch die an sich gesunden, aber unseren hohen Ansprüchen bezüglich der Brustkorbentwicklung nicht ganz genügender Jünglinge, die jetzt grösstenteils der Ersatzreserve zugewiesen werden, in das aktive Heer, und sei es auch nur versuchsweise, in besondere Abteilungen (Winker, Ordonnanzen usw.) einzustellen. Allein aus dem Gesichtspunkte zunächst, dass ohne Zweifel der definitive Abschluss der Körperreife durch den Militärdienst vorteilhaft beeinflusst wird, dass namentlich die Entwicklung und Weitung des Brustkorbes unter dem anregenden, stählenden und kräftigenden Soldatenleben gefördert wird. Obwohl zahlenmässig noch kaum eingehend belegt, ist das doch eine sichere Erfahrungstatsache." Und wieder führt er ein Wort des Führers unseres Militärsanitätswesens v. Schjerning an: „Der Einfluss des Heeres auf das Volk ist im wesentlichen ein günstiger. Die Armee ist ein Erziehungsfaktor der Nation geworden, sie bildet und formt die Söhne des Volkes, die zu den Fahnen gerufen sind, zu Soldaten, sucht sie gesund zu erhalten, an Geist und Körper harmonisch auszubilden, erzieht sie zur Hygiene und in der Hygiene und bestrebt sich, sie gekräftigt nach

vollbrachter Dienstzeit ihrem bürgerlichen Beruf zurückzugeben, damit sie — gesund und geformt — hier wirken und selbst ihren Herd und ihre Familie gründen können. Das ist eine wichtige Aufgabe, die um so mehr ins Gewicht fällt, wenn man die Hoffnung hegen darf, dass von diesen kräftigen und gekräftigten Leuten nun auch gesunde Kinder abstammen werden, und somit von ihnen in gewisser Weise ein fördernder Einfluss auf die Beschaffenheit der zukünftigen Wehrkraft ausgeübt werden wird."

Es ist ein Ziel der eifrigsten Arbeit wert, dass jeder deutsche Jüngling, der nicht verkrüppelt ist, durch diese Gesundheitsschule hindurchgehe. Dazu ist aber eine andere Vorbereitung erforderlich, als etwa nur in den Schulen militärische Uebungen auszuführen. Gewiss, der Krieg hat uns gezeigt, wie wichtig die militärische Ausbildung unserer Jugend ist. Wir wollen ruhig sagen, unsere Kinder müssen zur Wehrpflicht erzogen werden, nicht durch militärischen Drill, durch Nachahmung militärischer Formen, die, je jünger die Kinder sind, um so mehr zur Spielerei werden kann, sondern dadurch, dass wir sie zu starken, tüchtigen, abgehärteten, mutigen, helläugigen Menschen machen, zu deutschen Männern und deutschen Müttern. Nicht Dienstpflicht, Wehrpflicht!

Aber gehört denn das zu unserer Frage? Ja, denn sobald wir diesen Gedanken, um den es sich handelt, mechanisch, formell auffassen, zerrinnt er unter den Fingern. Und es wird daher eine der ersten Aufgaben nach dem Kriege sein, dass unsere Schulen und unsere Erziehungsweise von diesem Gesichtspunkte aus durchdacht, durchgearbeitet, und soweit nötig, geändert wird. Das ist die eine Vorbedingung.

Die andere ist eine bessere Beobachtung des der Soldatenzeit entgegenwachsenden Menschen. Dass eilige Massenuntersuchungen in vielen Fällen ungenügend sind, sein müssen, ist auch eine praktische Erfahrung des Krieges, darum sollen schon vorher regelmässige Untersuchungen vorgenommen werden, auf die eher Zeit und Sorgfalt verwendet werden kann. Diese Forderung ist für Schulkinder schon oft erhoben worden. Aber damit darf es nicht genug sein. Gerade die Wachstumszeit der Schulentlassenen, dieser Schmerzenskinder unserer Erziehung (die hier eine nach dem Kriege auszufüllende bedenkliche Lücke zeigt), bedarf einer solchen Ueberwachung. Dadurch kann manche Tuberkulose verhütet oder geheilt, mancher Fehlgriff in der Wahl des Berufes vermieden werden. (Dr. A. Gottstein hat sich ausführlich über diese Frage ausgesprochen in einer Arbeit: „Periodische Untersuchungen anscheinend Gesunder." M. Kl. 1915 Nr. 42 u. 43.)

Für Mitglieder der Krankenkassen haben Hanauer u. a. derartige Untersuchungen empfohlen. Florschütz (Die periodischen Untersuchungen anscheinend Gesunder. Aerztl. Sachverst. Ztg. 1915 Nr. 13) führt interessante Statistiken über Untersuchungen von Lebens- und Landesversicherungsanstalten an. Prof. Dr. Trumpp (Vorschläge zum Schutze unseres Nachwuchses, Südd. Monatsh., Dez. 1911) schlägt amtsärztliche Untersuchungen aller Ehekandidaten vor, die der Bräute durch Aerztinnen.

Die Ergebnisse aller solcher Untersuchungen sind in einem Gesundheitsbuche niederzulegen, das für alle künftigen Lebensverhältnisse Auskunft und Richtschnur bildet*). Wenn dann in unserem Sinne kernige und gesund erzogene junge Leute mit dieser Urkunde zur militärischen Gestellung kommen, so dürften einerseits die Ausmusterungsergebnisse viel besser sein, als man sie jetzt etwa als normal bezeichnet, andererseits ist die Auswahl der unbedingt Dienstfähigen und die Ausscheidung der anderen leichter und beruht nicht auf einer einzigen, kurzen, im Laufe von Stunden allmählich — naturgemäss — in ihrer Schärfe nachlassenden Untersuchung. Und dann wird es leicht, zu trennen: unbedingt Diensttaugliche und durchaus Dienstuntaugliche (die Krüppel und wirklich Kranken) und zu Schonungstruppenteilen Ausgehobene. Es müsste eine ganz lohnende Aufgabe für einen sachverständigen Arzt sein, in solcher Schonungsgarnison ein Bataillon zu haben, dem er seine Fürsorge widmet, und das ihm zum Danke reichen Studienstoff bietet. Was man eigentlich Tuberkulösen (nicht Kranken) zumuten darf, unter welchen Bedingungen die Tuberkulose noch ausheilen kann, auch weitere Fragen, wie die: Was ist noch aktive Tuberkulose? Kurz, unerschöpflich ist der Quell, aus dem der Forschende schöpfen kann. Und dabei — die Hauptsache — werden geleitet von seinem Rate hunderte von sonst in Hörsälen, in Büros oder in Schneider-, Schuhmacher- usw. Werkstätten sich krumm hockende und schliesslich vor lauter Stubenluft krank werdende junge Männer kräftig, zäh, leistungsfähig, seelisch straff. Man kann das bei unseren jetzigen Einrichtungen nicht erreichen. Denn man muss viel mehr zurückweisen, in Reserve stellen oder ganz loslassen, da nicht im Millionenheere auf Einzelne Rücksicht genommen werden kann. Das kann in den Schonungsabteilungen geschehen. Und ich bin überzeugt, zum Wohle des Einzelnen und zum Wohle des Staates.

---

*) Es lässt sich durch gesetzliche Bestimmung verhüten, dass Arbeitgeber dieses Buch verlangen dürfen. Denn dadurch würde mancher benachteiligt werden.

Bücheranzeigen und Referate.

O. Hertwig: Das Werden der Organismen. Eine Widerlegung von Darwins Zufallstheorie. G. Fischer, Jena 1916. 710 Seiten mit 115 Abbildungen im Text. Preis 18.50 M.

In den letzten Jahrzehnten ist die wissenschaftlich-experimentelle Begründung resp. Widerlegung der von Darwin aufgestellten Zuchtwahllehre ein reiches Forschungsgebiet geworden. Zahllose Einzelfragen und Schwierigkeiten galt und gilt es noch heute zu überwinden. Von umfassendem Standpunkt hat jetzt O. Hertwig die Probleme kritisch dargestellt. Sein Buch ergänzt die früheren zusammenfassenden biologischen Werke des Verfassers und erhebt sich durch die anschaulich und weitausholende Darstellung weit über den Umfang und den Wert einer Kampfschrift. Nach kritischer Darlegung der älteren Theorien und Forschungsergebnisse der Abstammungs- und Entwicklungslehre bespricht der Verfasser die grosse Bedeutung der modernen Anschauungen der Entwicklungslehre auf Grund der Erfolge morphologischer und experimenteller Forschung für die Probleme der Vererbung und das Problem der Arterhaltung und Spezifität. In der Organisation der Artzelle und ihrer Anlage sind in nuce bereits alle Probleme enthalten. Die Fragen nach den Gründen der Konstanz der Arten hängt mit der „Stellung der Organismen im Mechanismus der Natur" aufs Innigste zusammen und ist letzten Endes immer wieder auf die charakteristische Zusammensetzung der Artzelle zurückzuführen. Eine Veränderung in der Zusammensetzung der Artzelle ist auch Vorbedingung für die Möglichkeit einer Vererbung erworbener Eigenschaften. Gerade die Besprechung dieses wichtigen Problems verdient besonders hervorgehoben zu werden. Erst nach der eingehenden Darstellung des Tatsachenmateriales, wobei sorgfältig die Beweiskraft der einzelnen Experimente abgewogen wird, sucht Hertwig endlich die Selektionstheorie von Darwin und Weismann zu entkräften durch den Nachweis, dass die Grundfesten dieser Theorien der Kritik moderner wissenschaftlicher Methoden nicht standzuhalten vermögen.

Ein besonderer Vorteil des Buches ist die gemeinverständliche Art der Darstellung, die es auch dem Nichtspezialisten auf diesem Gebiete erlaubt, mühelos den interessanten Gedankengängen des Verfassers zu folgen. Es erübrigt sich, hervorzuheben, dass trotzdem an keiner Stelle von kritischer Exaktheit abgewichen wird.

v. Möllendorff-Greifswald.

K. Glässner-Wien: Das Ulcus duodeni. Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. V. Bd. H. 1. C. Marhold-Halle, 1916. Preis M. 2.30.

Umfassende eigene Erfahrung befähigt den Verf. zur kritischen Würdigung der zahlreichen Arbeiten und setzt ihn auch in den Stand, durch wertvolle Hinweise die Diagnose und Therapie zu fördern. Seine auf gemeinsame Untersuchungen mit Kreuzfuchs sich stützenden Ausführungen über die Röntgenuntersuchung beim Ulcus duodeni sind gewiss jedem willkommen, der sich mit diesem schwierigen, an widerspruchsvollen Befunden reichem Gebiet, beschäftigt. Zur Herabsetzung der Hyperazidität und zur Verminderung der Pepsinabscheidung hat G. bei seinen Fällen mit so gutem Erfolg die Gallensäuren zuletzt als Natr. glycocholicum in Kapselform angewandt, dass eine Nachprüfung dieser Behandlung zu empfehlen ist. Die Krankengeschichten von 20 operierten Fällen, von denen 12 geheilt wurden, 5 an Rückfällen erkrankten und 3 ungeheilt blieben, und ein ausführliches Literaturverzeichnis sind zum Schlusse angefügt.

F. Perutz-München (im Felde).

Musste er kommen? Der Weltkrieg, seine Ursachen und Folgen im Lichte des Kausalitätsgesetzes von Hofrat Dr. **L. Loewenfeld** in München. Herausgeber der Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann, 1916. 76 Seiten. Preis M. 1.40.

Verf. tut dar, dass alle Ereignisse, die zum Kriege geführt, alle die erschütternden Dramen und überraschenden Wendungen, die wir während seiner Dauer erlebt haben, wie alles Geschehen dem Kausalitätsprinzip unterlagen und nach diesem Gesetz unter den gegebenen Umständen so kommen mussten, wie sie gekommen sind. Nun wird gewiss ein ursachloses Geschehen niemand annehmen; auch wird kein Mensch bezweifeln, dass die Wirkung durch ihre Ursache eindeutig bestimmt ist: es ist also klar, dass der Krieg in allen seinen Einzelheiten unter den Verhältnissen, die ihn gebracht, und unter den Umständen, die ihn bestimmt haben, gerade so verlaufen musste, wie wir ihn erlebt haben. Aber ist das der Sinn der Frage: „Musste er kommen?" Dies zu bejahen dürfte ein grosses Missverständnis sein. Auch der naive Frager fühlt deutlich, dass das Gesetz von Ursache und Wirkung das Geschehen dieser Welt nicht allein beherrscht. Er kennt neben ihm einen Ablauf von Ereignissen, der durch das gesetzmässige Nacheinander im Sinne von Grund und Folge geregelt ist und er kennt damit eine Welt der Zwecke. Das Verhältnis, in dem diese mit der Welt der Ursachen und Wirkungen steht, ist der Sinn der Loewenfeldschen Titelfrage und es kann recht verschieden aufgefasst werden. Es ist das eine der schwierigsten erkenntnistheoretischen und metaphysischen Fragen, der hier nicht weiter nachgegangen werden kann. Hirt.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 120. Bd., 4. Heft.

M. Semerau: **Ueber die Beeinflussung des Blockherzens durch Arzneimittel.** I. Mitteilung. **Herzblock nach Muskelrheumatismus, beseitigt durch kombinierte Physostigmin-Atropin-Behandlung.** (Aus der medizinischen Universitätsklinik Strassburg i. E.) (Mit 20 Kurven.)

Bei einem Manne, der schon länger an Muskelrheumatismus litt, stellte sich nach einem neuen Anfall eine schwere Ueberleitungsstörung mit starker Bradykardie und Andeutung von Adams-Stokesschem Syndrom ein. Der einwandfrei beobachtete kausale Zusammenhang spricht dafür, dass geringe chronisch-infektiöse Noxen zu einer dauernden Schädigung des Reizleitungssystems führen können, sowie dafür, dass zwischen Polyarthritis rheumatica und Muskelrheumatismus enge Beziehungen bestehen. Therapeutisch wurden oral bzw. subkutan angewandt Atropin, Chinin, Koffein, Kampfer, Digitalis und Physostigmin, letzteres in verschiedenen Kombinationen mit Digitalis, Kampfer und Atropin. Atropin und Chinin blieben ohne Wirkung, Koffein und Digitalis erwiesen sich direkt als schädlich sowohl hinsichtlich des Allgemeinbefindens als der Ueberleitungsstörung. Nützlich erwies sich Kampfer, besonders aber Physostigmin, in Kombination mit mittleren Dosen Atropin. Die heilsame Wirkung des Physostigmin auf die Ueberleitungsstörung ist bedingt durch eine auf dem Wege des Vagus erzielte verminderte Reizbildung im Sinusknoten, die mittelbar eine grössere Schonung der Reizleitung zur Folge hatte, sowie durch eine vielleicht ohne Nervenvermittlung, mehr direkt entstehende Erregbarkeitssteigerung des spezifischen Muskelbündels, die eine Erhöhung seiner Funktionstüchtigkeit bedingt. Das Physostigmin hatte ausserdem einen günstigen Einfluss auf die Skelettmuskulatur, so dass Anfälle von Myalgie trotz schlechten Wetters ausblieben bzw. sich sofort durch Physostigmineinspritzungen kupieren liessen. Das Atropin vermochte die Physostigminwirkung grossenteils aufzuheben und erlaubte, den Einfluss des letzteren auf den Vagus zu dosieren und eine schädliche Zunahme der Vaguserregbarkeit abzustumpfen.

Kankeleit: **Ueber primäre nichteitrige Polymyositis.** (Aus der pathologisch-anatomischen Abteilung des Friedrichstädter Krankenhauses Dresden.)

Eine 38 jährige Frau, die an Drüsen- und Hüftgelenkstuberkulose litt, erkrankte mit reissenden Schmerzen im linken Arm und derber Schwellung der Muskulatur und des Unterhautgewebes, die gleiche Erkrankung trat auch an den anderen Gliedern auf, schliesslich wurde der ganze Körper steif. Die Bewegungsbehinderung war auf die stark geschwollene und bei Bewegung sehr schmerzhafte Muskulatur zurückzuführen, die Diagnose nichteitrige Polymyositis wurde auch mikroskopisch bestätigt.

Steiner und Vlad. Vitecek: **Zur Frage der klinischen und serologischen Diagnose des Fleckfiebers.** (Mit 12 Kurven.)

Von dem am 13. Erkrankungstage in der Höhe des exanthematischen Stadiums entnommenen Urin eines Patienten konnte ein Keim gezüchtet werden, welcher mit dem Eigenserum ebenso wie mit dem Serum anderer fleckfieberkranker Patienten eine starke Agglutinationsreaktion gab. Diese streng spezifische Reaktion bewährte sich ausnahmslos in 33 serologisch untersuchten Fleckfieberfällen und erlaubte die Diagnosenstellung manchmal schon in den ersten Tagen der Erkrankung. Die spezifischen Eigenschaften des Keimes und die Art und Weise der Agglutinationsreaktion sind in der W.kl.W. 1916 veröffentlicht.

G. Eversbusch: **Anatomische und histologische Untersuchungen über die Beziehungen der Vorhofsganglien zu dem Reizleitungssystem des Katzenherzens.** (Aus der I. med. Klinik München und aus dem histologisch-embryologischen Institut der Universität München.) (Mit 2 farbigen Tafeln II/III und 4 Mikrophotographien auf Tafel IV/V.)

Am Katzenherz bestehen zwischen den am Kavatrichter und in der Vorhofscheidenwand angeordneten Ganglien und der spezifischen Muskulatur des Sinus wie des Atrioventrikularknotens enge Beziehungen. Daneben sind besonders im oberen Abschnitt der Vorhofsscheidenwand ebenso wie zwischen Aorta und Pulmonalis reichliche Ganglienmassen vorhanden, die zu den Vorhöfen und zu den Kammern ihre peripheren Verzweigungen schicken oder in die zentripetal Fasern aus diesen Herzteilen eintreten. Die Wirkung dieser Ganglien und der zu ihnen in Beziehung stehenden Nerven ist noch nicht geklärt.

W. Stepp: **Der Restkohlenstoff des Blutes in seinen Beziehungen zum Reststickstoff bei verschiedenen Krankheiten. Mit besonderer Berücksichtigung der Nierenkrankheiten.** (Aus der Med. Klinik zu Giessen.)

Beim Gesunden schwankt die Menge des Restkohlenstoffes zwischen 170 und 200 mg in 100 ccm Blut mit kleinen Abweichungen nach unten und oben. Regelmässig deutlich erhöht war der Rest-C bei Pneumonie und bei einem Falle von Tetanus; gleichzeitig durchgeführte Blutzuckerbestimmungen machen es wahrscheinlich, dass in diesen Fällen der erhöhte Rest-C durch die Hyperglykämie zu erklären ist. Bei Nierenkranken ist bei Erhöhung des Rest-N auch eine Erhöhung des Rest-C in den meisten, aber nicht in allen Fällen vorhanden. In einigen Fällen war der Rest-C deutlich erhöht, während der Rest-N normal war. Die höchsten Werte für den Rest-C finden sich bei schwerster hämorrhagischer Glomerulonephritis mit fast völliger Anurie. Die hohen C-Werte bei Nierenerkrankungen können nicht durch allenfalls vorhandene Hyperglykämie erklärt werden.

Bamberger-Kronach.

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. 24. Band. 4. Heft. (Auswahl.)

A. Stühmer-Breslau: **Ueber lokale (primäre) Krankheitserscheinungen an der Stelle der Infektion bei der Naganaerkrankung des Kaninchens (Trypanosomenschanker). Ihre Bedeutung für die Beurteilung des Verlaufes der Kaninchentrypanosomiasis. Uebergang des primären in das sekundäre Krankheitsstadium.**

Durch die neueren Forschungen haben die experimentellen Trypanosomenkrankheiten immer neue Analogien zur Syphilis der Menschen und Tiere, insbesondere in therapeutischer Beziehung, gewonnen, so dass man die Resultate, die man mit trypanosomeninfizierten Tieren erhielt, mit einer gewissen Vorsicht auf die Syphilis übertragen konnte. Diese biologischen Beziehungen erweiterten sich, als es einigen Autoren gelang, nachzuweisen, dass die Trypanosomen nicht reine Blutparasiten sind, sondern dass sie in der ersten Zeit der Infektion, ebenso wie die Luesspirochäten, eine deutliche Vorliebe für das Lymphgefässsystem zeigen. So erhielt Stargardt durch Injektion von ganz wenigen Trypanosomen in die Augenbindehaut der Kaninchen, noch ehe eine Blutinfektion nachzuweisen war, an der Injektionsstelle knotenförmige entzündliche Verdickungen, die die grösste Aehnlichkeit mit Primäraffekten hatten. Verf. hat diese Versuche in einer grossen Reihe an 30 Kaninchen nachgeprüft und 100 Proz. positive Resultate erhalten. Erst nach 3—5 Tagen kommt es dann zur Allgemeininfektion. Darauf erfolgt eine allmählich gesteigerte Antikörperproduktion, die ihre Höhe am 7.—8. Tage erreicht. Infolgedessen verschwinden die Erreger fast völlig aus dem Blut. Die übrigbleibenden werden aber inzwischen serumfest, vermehren sich und treten am 9. Tage wieder reichlich im Blute auf (Rezidivstamm I. Ordnung). Ist der Sekundärstamm ausgebildet, so geht eine Infektion mit dem Ausgangsstamm nicht mehr an. Jetzt treten bei dem Kaninchen jene sog. Späterscheinungen auf, die als Oedeme der Genitalien, der Lippen und Ohrwurzel bekannt sind, und die der Verf. als Sekundärerscheinungen bezeichnet.

Diese primäre und sekundäre Kaninchentrypanosomiasis bildet ein vorzügliches Material zur Klärung mannigfacher therapeutischer Fragen, vornehmlich der Salvarsandosierung.

H. Dold-Schanghai: **Die Kachexie nach parenteraler Einverleibung von arteigenem Eiweiss.**

Wie Dold und andere Autoren schon früher gezeigt haben, führt die regelmässige Injektion von arteigenen Organextrakten bei Kaninchen zu einer allgemeinen Schwäche und Abmagerung. Es handelt sich hier offenbar um eine giftige Wirkung der Eiweissabbauprodukte. Verf. hat nun diese Wirkung auch histologisch verfolgt und fand in den Organen das Bild einer einfachen Atrophie. In Leber, Milz und zum Teil in den Inguinaldrüsen konnte er abgelagertes Hämosiderin nachweisen.

Heft 5.

Folke Lindstedt-Stockholm: **Untersuchungen über die Spezifität der Graviditätsreaktion mit Hilfe des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens und einer Modifikation dieser Methode.**

Der Verf. ist nach Erlernung der Technik bei Abderhalden und nach sehr eingehenden eigenen Untersuchungen zu dem Resultat gekommen, dass sich eine grosse Anzahl unspezifischer Reaktionen ergaben. Selbst wenn er das gleiche Serum in mehreren Proben in denselben Versuch einstellte, wiesen diese nicht selten untereinander Verschiedenheiten auf. Der Fehler ist nur durch die verschiedene Durchlässigkeit der Hülsen zu erklären. Mit selbst angefertigten Hülsen aus Kollodium konnte er in allen Seren proteolytisches Vermögen gegen Plazenta nachweisen. Wenn der Verf. auch nicht bestreitet, dass die Schwangerensera häufig stärker reagieren als normale, so geht doch jedenfalls aus seinen Versuchen hervor, dass das Dialysierverfahren selbst in der Hand geübter Untersucher heute noch keine klinisch verwendbare Methode darstellt.

Saathoff-Oberstdorf.

Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von P. v. Bruns. 100. Band, 2. Heft. Tübingen, H. Laupp, 1916. 16. kriegschirurg. Heft.

Otto Ansinn-Bromberg: **Streckapparat mit automatischen Gelenkbewegungen durch Wasserdruck und aktiver mediko-mechanischer Apparat (Bergsteigeapparat) für das Bett.** A. hat seinen Streckverbandapparat mit passiven Gelenkbewegungen auch für die Freiluftbehandlung modifiziert und ist der Ansicht, dass damit (durch das Wegbleiben jeglicher Tamponade der Wunde) besonders bei schweren Fällen mit weit ausgedehnter Zertrümmerung der Knochen und jauchenden Wunden besonders gute Resultate zu erreichen seien. Er hat 52 Fälle der verschiedensten Art in dem Apparat behandelt und die letzten 29 Fälle röntgenographisch und photographisch genau verfolgt und stets das gleich gute anatomische und funktionelle Resultat erzielt, er betont besonders die automatische Einstellung der Fragmente dabei, die besonders für die schwer infizierten Fälle wichtig ist und gibt von 10 Fällen kurz die Krankengeschichten mit Beigabe

von Photographien und Röntgenbefund. Um das Krankenlager der Patienten noch mehr abzukürzen, scheint es ihm wichtig, möglichst bald mit passiver und aktiver Inanspruchnahme des Gliedes zu beginnen, er hat deshalb einen Apparat für aktive Medikomechanik im Bett konstruiert (auch für beide Beine), den er näher beschreibt und abbildet, so dass der Pat. im Bett auf dem Rücken liegend Gehübungen mit steigender Belastung machen kann, wobei A. besonders auch den günstigen psychischen Einfluss der Behandlung hervorhebt.

A. Rollier-Leysin bespricht **Sonnen- und Luftbehandlung nichttuberkulöser chirurgischer Affektionen mit Einschluss der Kriegsverletzungen.**

R. empfiehlt auch bei diesen die allgemeine und lokale Wirkung und wiederherstellende Kraft der Sonnenkur auszunutzen und schildert den durch die aktive Hyperämie und erleichterte Resorption erreichten Einfluss bei Behandlung der Kontusionen und besonders bei offenen Quetschwunden, bei denen die desinfizierende Wirkung des Sonnenlichtes mit der stimulierenden auf die Zellverteidigung und eliminatorische Tätigkeit des Gewebes (Säuberung der Wunde) und unbehinderte natürliche Drainierung sich verbindet; R. bespricht die Heliotherapie bei varikösen und luetischen Geschwüren, bei Verbrennungen, bei der Frakturbehandlung, bei Phlegmonen, Panaritien und infizierten Abszessen, bei Osteomyelitis und bei Kriegsverletzungen, er fordert besonders bei letzterer strikteste Individualisierung, führt u. a. die Erfahrungen Reinbolds u. a. an und sah besonders auch bei Gelenkverletzungen günstige Erfolge; er bespricht die Technik der Sonnenkur, betont die nötige Angewöhnung an die hohe Luft (3—10 Tage), bis mit der eigentlichen Sonnenkur zu beginnen, erörtert die Bestrahlungszeit und u. a. auch den günstigen Einfluss prophylaktischer Sonnenkur.

Prof. Most-Breslau gibt eine Arbeit **zur Prognose und Behandlung der Bauchschüsse im Kriege** im Anschluss an 71 eigene Beobachtungen (12 dem Bewegungskrieg, 59 dem Stellungskampf entstammend), darunter 26 Infanterieverletzungen, 37 Granatverletzungen, 3 Schrapnell-, je 2 Handgranaten- und Minenverletzungen, die er der Reihe nach bespricht unter Beigabe kurzer krankengeschichtlicher Bemerkungen. Glatte, kleinkalibrige Gewehrdurchschüsse, welche den Komplementärraum und die Leber mit engem Schusskanal durchqueren, dürften nach M. in der Regel konservativ zu behandeln sein, wenn keine Darmverletzung vorliegt. Die Darmverletzungen geben durchweg eine sehr ernste Prognose; annähernd 44 Proz. der Infanteriebauchschüsse wurden geheilt, von den geheilten fällt der grösste Teil auf jene glatten Durchschüsse, die wahrscheinlich ohne Darmverletzung einhergingen. Bei den 37 Granatverletzungen handelte es sich fast stets um Steckschüsse, ihre Prognose ist viel ernster, von 5 nicht penetrierenden Bauchverletzungen wurde nur 1 geheilt, 4 gingen an Komplikationen zugrunde, von 6 Dünndarmperforationen konnten nur 3 operiert werden, 2 wurden zu spät oder in desolatem Zustande eingeliefert.

Von 9 Granatverletzungen des Dickdarms starb einer nach dreimonatlichem Leiden an Sepsis, die anderen erlagen rasch ihrer Verletzung oder Komplikationen. Von 7 Granatverletzungen des Brust- und Bauchraumes ohne Darmverletzungen wurden nur 2 geheilt. Die Prognose der Granatverletzung ist nach M. eine ausserordentlich ernste, ja trostlose, von 37 wurden nur 4 sicher geheilt, alle anderen starben an Sepsis oder schwerer foudroyanter Peritonitis, 4 an Gasphlegmone, bei 4 hätte eine Frühoperation vielleicht Aussicht gehabt. M. rät daher, jede Granatverletzung am Bauche operativ in Angriff zu nehmen, sofern es der Allgemeinzustand erlaubt, den Wundkanal zu spalten, alle Splitter und Verunreinigungen zu entfernen, die Weichteile breit offen zu halten, besonders bei den im retroperitonealen Gewebe durchdringenden Granatverletzungen, die Bauchhöhle möglichst ausgiebig zu drainieren, bei intraperitonealen Verletzungen, besonders intraperitonealen Darmverletzungen, hat man im allgemeinen tunlichst bald operativ vorzugehen und wird hier die Indikation zur Operation weiter ziehen als bei Infanterieschüssen. Bei Blutungen, auch bei schwerer Leberverletzung, wird man operativ einzugreifen versuchen, nur bei Pleura-Zwerchfellschüssen möchte M. einen konservativen Standpunkt vertreten und nur dann eingreifen, wenn bei entsprechendem Allgemeinzustand Symptome einer Darmverletzung oder operativ anzugreifenden anderen intraperitonealen Verletzung vorliegen. Auch die Minen- und Handgranatenverletzungen geben bei der grossen Durchschlagskraft sehr ernste Prognose, während die Schrapnellverletzungen den Infanterieschüssen in der Prognose nahestehen. M. bespricht auch die Nebenverletzungen, die Diagnose und Behandlung der Bauchschüsse. Bezüglich ersterer sieht M. die reflektorische Bauchdeckenspannung keineswegs als spezifisch für Darmverletzungen an, da sie auch bei Pleuraverletzungen und retroperitonealen Verletzungen beobachtet wird, auch die kostale Atmung ist nicht immer eindeutig. Brechreiz und Erbrechen sowie Singultus kommen als Frühsymptom keine grosse Bedeutung zu. Besonders bei kleinkalibrigen Gewehrdurchschüssen des Bauches ist scharfe Indikationsstellung geboten, da bei ihnen der Magendarmkanal häufig gar nicht verletzt ist, besonders sind jene Fälle von der Operation ausgeschlossen, die keine Symptome einer Darmverletzung in prägnanter Form darbieten. Besonders bei Granatverletzung ist die Indikation zur Operation erheblich weiter zu stellen und wird man sich dabei nicht so sehr an die 10—12 Stunden als äussersten Operationstermin, als an das Allgemeinbefinden des Pat. halten. In unklaren Fällen empfiehlt M. den Verwundeten erst eine oder einige Stunden zu beobachten. Auch auf die Technik der operativen Eingriffe geht M. näher ein, u. a. hebt er die Bedeutung der röhrenförmigen subserösen Sugillationen am Dickdarm für die Diagnose retroperitonealer Verletzungen (Läwen) hervor und betont die Wichtigkeit, die Operation für den Pat. möglichst leicht zu gestalten. Die Frage, ob Spülen oder Austupfen, macht M. von der Art des Falles und äusseren Umständen abhängig. Der Gedanke von besonderen Frontlazaretten speziell für Bauchschüsse erscheint M. nicht sehr zu empfehlen, da die granatsichere Unterkunft Vorbedingung ist und die Nachbehandlung leicht auf Schwierigkeiten stösst. Zum Schluss betont M., dass durch übermässige Aufopferung von Zeit und Kraft an solche in ihren Erfolgen doch immer recht zweifelhafte Operationen eine entsprechende Hilfe den anderen ebenfalls dringlichen und ev. aussichtsvolleren Verwundungen nicht entzogen werden darf und gibt eine kurze Uebersicht der betreffenden Literatur.

Mertens referiert aus einem Reservelazarett in Flandern ebenfalls über **Bauchschüsse im Felde** nach seinen Erfahrungen in den Kämpfen am Iserkanal (4—5 km hinter der Front, 2,5 km hinter dem Hauptverbandplatz). M. beobachtete 91 perforierte Bauchschüsse mit Magendarmverletzung (wovon 64 konservativ, 27 operativ behandelt wurden), 32 perforierte Bauchschüsse ohne Magendarmverletzung (wovon 6 mit Operation, 26 konservativ behandelt wurden). Die ca. 37 Proz. Heilungen würden noch günstiger erscheinen, wenn die Fälle nicht hinzugerechnet wären, die an anderweitigen Erkrankungen zugrunde gingen (2 an Gasphlegmone).

Die Resultate beweisen, dass das Feldlazarett wohl imstande ist, aseptische Operationen einwandfrei durchzuführen und geeignete Nachbehandlung zu gewährleisten. Die Transportverhältnisse sind hier auch von einschneidender Bedeutung, besonders die Automobilbeförderung zu befürworten (bei der aber auch viel von der Geschicklichkeit und Gewissenhaftigkeit des Fahrers abhängt), der Förderkahn wird als das fast ideale, nur vom Wasser- und ev. Luftweg übertroffene Transportmittel bezeichnet. Bezüglich der Nachbehandlung ist besonders die psychische Beruhigung des Pat. von Bedeutung, dass derselbe möglichst schnell aus dem Feuerbereich kommt, besonders bei zweifelhaften Fällen wurde regelmässig etwas abgewartet, ob durch Ruhe oder Wärme, subkutane Kochsalzinfusion sich nicht die Schockerscheinungen beheben liessen, nur die Darmprolapse wurden sofort versorgt. Von 116 Bauchverletzungen waren 74 Gewehr-, 29 Granat-, 7 Schrapnell-, 2 Maschinengewehr- und 4 Minenverletzungen. Die Wunden im Magendarmkanal waren in überwiegender Mehrzahl grosse Zerreissungen mit breit evertierter Schleimhaut, 3 mal sah M. totale Querdurchtrennung mit Läsion des Mesenterium. 2 mal zeigte eine Dünndarmschlinge von 15—25 cm Länge zahlreiche kleinere und grössere, dicht nebeneinander liegende Löcher (Explosionswirkung in der mit flüssigem Inhalt stark gefüllten Darmschlinge). In einem (abgebildeten) Fall hatte ein belgisches Infanteriegeschoss mitten zwischen Mesenterial- und freiem Rand sich so eingekeilt, dass beide Wände glatt durchschlagen und das steckengebliebene Projektil das Austreten von Inhalt verhindert hatte. Frische Verklebungen der Darmschlingen in der Nähe der verletzten Stelle hat M. nicht selten gesehen. Von Prolapsen sah M. 10 Fälle meist mit kleinen Wunden im Periton. pariet., so dass der prolabierte Darm oft fest eingeklemmt war. Reine Magenschüsse sah M. 3 mal, reine Dünndarmschüsse 16 mal, reine Dickdarmschüsse 10 mal, reine Leberschüsse 8 mal. Als diagnostisches Moment für die Stelle der Verletzung hebt M. u. a. hervor, dass bei kurzem energischem Stosse mit der Fingerkuppe oder dem Perkussionshammer gegen die gespannten Bauchdecken die Stelle der Darmverletzung sich durch einen äusserst lebhaften Schmerz verrät, besonders wenn die betreffende Angabe bei mehrfachen Versuchen gleichmässig gemacht wird, verdient sie Beachtung. M. schliesst nur ausnahmsweise die Bauchhöhle primär, meist wurde locker tamponiert und verschiedene Gegenöffnungen angelegt, 4 mal wurden Resektionen, 2 mal Anastomosen vorgenommen, 4 mal wurden mit Erfolg kleine Netzprolapse abgebunden, der Stumpf reponiert. Die Operierten wurden im Durchschnitt 17 Tage im Feldlazarett belassen, 39 Bauchwandschüsse (fast ⅓ sämtlicher Bauchschüsse) wurden von M. behandelt. Auch M. hebt die dabei häufig beobachtete reflektorische Zusammenziehung der Bauchdecken hervor, die die Projektion des Schusskanals bei der später eintretenden Erschlaffung der Bauchdecken als eine andere erscheinen lässt. Im Allgemeinen ist M. bezüglich der Behandlung immer aktiver geworden (zumal die abwartende Behandlung so überaus traurige Resultate erzielt), besonders für den Stellungskrieg.

v. Lorenty berichtet über **Nervenverletzungen und deren Behandlung,** betont u. a. die Wichtigkeit gewisser Gelenkstellungen schon beim ersten Verband bei Nervenverletzungen (z. B. Beugung im Ellbogen- und Handgelenk bei Medianusverletzung, Ueberstreckung im Ellbogen, Spreizung der Finger und Beugung im proximalen Fingergelenk bei Ulnarisverletzung, Beugung im Ellbogen, Streckung im Handgelenk und Supination bei Radialisverletzung; starke Beugung im Knie bei Ischiadikusverletzung etc.). v. L. nimmt auch bei Entartungsreaktion eine abwartende Stellung ein, zumal wenn man wegen profuser Eiterung Heilung der Wunde abwarten muss. Im Allgemeinen legt er auch bei leichteren Verletzungen, die nach 3—4 Wochen keine Neigung zur Rückbildung zeigen, den Nerven frei, zumal wenn völlige Entartungsreaktion auf Durchtrennung oder schwere Schädigung des Nerven hinweist; besteht ursprünglich nur Entartung leichter Art und man beobachtet deutliches Sinken der

elektrischen Erregbarkeit, so sieht er das ebenfalls als Indikation zur Operation an, ebenso sieht er diese in starken Neuralgien gegeben (wovon er 2 betreffende Beobachtungen anführt). v. L. betont die praktische Bedeutung der Stoffelschen Forschungen und dass man je nach der Schädigung der motorischen Muskelpartien beurteilen könne, welcher Teil des Nervenkabels verletzt bzw. zu berücksichtigen ist. Bei der Ausführung der Nervennaht verwirft v. L. im allgemeinen die Blutleere, da nachträgliche Hämatome bedenklich sind. Zur Nachbehandlung empfiehlt er einige in Abbildungen wiedergegebene Apparate. U. a. führt v. L. unter Beigabe der Abbildungen des Befundes 8 charakteristische Fälle von Nervenverletzungen näher an, darunter 2 Fälle von Brückenbildung nach v. Hofmeister.

Schr.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 137. Bd., 1. bis 3. Heft. August 1916.

Wilhelm Löhr: **Dauerresultate operativ behandelter Magenulzera.** (Aus der chirurgischen Klinik zu Kiel.)

Bericht über die Dauerresultate bei 163 wegen Ulcus ventriculi und dessen Folgeerscheinungen von 1899—1911 operierten Fällen. Die 163 Fälle werden in 6 Gruppen eingeteilt: Ulcus callosum (29,5 Proz.), Ulcus simplex (24 Proz.) und Ulcusnarben (26 Proz.), Sanduhrmagen (3,7 Proz.), frisch blutendes Geschwür (3,7 Proz.) und Ulcus perforatum (13,5 Proz.). In Uebereinstimmung mit Petrèn findet sich beim weiblichen Geschlecht der Pylorus seltener betroffen. Für die Frauen fält das Maximum der Krankheitsfrequenz zwischen das 20. und 30., für die Männer zwischen das 30. und 50. Jahr. 67 Proz. der Fälle waren zur Zeit der Operation 6—20 Jahre und länger krank. Gewichtsabnahmen bestanden in 66 Fällen. Nicht ganz die Hälfte der Fälle hatte übernormale Gesamtsäurewerte.

Die Mortalität der 47 bei 47 kallösen Geschwüren ausgeführten Operationen (darunter 35 Gastroenterostomien und 3 Resektionen) beträgt 10 Proz. 20 von 27 guten Resultaten wurden durch die Gastroenterostomie erzielt. 18 von 42 Patienten zeigten ein sehr gutes, 9 ein gutes, 1 ein schlechtes und 14 ein ganz schlechtes Dauerresultat; 4 mal bei der Operation ausgesprochener Karzinomverdacht bewahrheitete sich nur einmal, 4 mal stellte sich das Uebersehen eines Karzinoms heraus.

Auf 41 Operationen an 39 Patienten wegen Ulcus simplex kommen ebenfalls 10 Proz. Todesfälle, 75 Proz. gute Dauerresultate, 2 Fälle haben Beziehungen zu Karzinomen.

An 43 Patienten wegen Ulcusnarben und Adhäsionen ausgeführte Operationen (darunter 13 Relaparotomien) weisen 4 Proz. Todesfälle auf. Bei den sekundären Operationen spielt die Gastroenterostomieschrumpfung vor allem nach Operationen mit Knopf eine grosse Rolle. 70 Proz. gute und sehr gute Dauerresultate bei dieser Gruppe. Bei 7 Operationen (5 mal Gastroenterostomie, 2 mal Gastroanastomose, an 6 Patienten wegen Sanduhrmagen waren die Dauerresultate zur Hälfte gut.

Guter Erfolg der chirurgischen Behandlung in 6 Fällen von profuser Magenblutung ist nur in einem Falle zu verzeichnen.

Wegen Ulcus perforatum wurde 22 mal operiert mit 10 Todesfällen. In letzter Zeit ist Versorgung des perforierten Geschwürs und Gastroenterostomie die Regel. 8 Patienten blieben dauernd gesund.

Nach Ausschaltung der Karzinome liegen für die 3 Gruppen: Ulcus callosum, Ulcus simplex und Ulcusnarbe 108 Dauerresultate vor, mit 78 guten Erfolgen (72 Proz.) und 30 Misserfolgen (27 Proz.). Auch L. machte die Erfahrung, dass bei pylorischem Sitz des Ulcus, besonders des Ulcus callosum, die Gastroenterostomie die besten Erfolge zeitigt. Im besonderen ergab die Gastroenterostomie retr. post. mit Naht 70 Proz. gute, 30 Proz. schlechte Resultate, die Gastroenterostomie retr. post. mit Knopf 76 gute, 8 Proz. schlechte Resultate, die Gastroenterostomie a. a. hatte — wohl weil für besonders schwierige Fälle reserviert — schlechte Ergebnisse.

Die Exzision und Resektion hatte 84 Proz. gute Resultate. Wichtig ist, dass L. mit einem Teil seiner Fälle schon auf früheren Nachuntersuchungen von Graf (D. Zschr. f. Chir. 90. 1907) aufbaute: 80 Proz. der Grafschen Resultate waren unverändert, 10 Proz. zeigten Neigung zur Besserung, 10 Proz. zur Verschlechterung. Gegenüber dem Carcinoma ulceratum muss man mit 10—12 Proz. Fehldiagnosen rechnen, die Prognose des einzelnen Falles wird dadurch bei weitem mehr getrübt als durch die Wahrscheinlichkeit einer sekundären Krebsentwicklung auf dem Geschwür.

A. Blumenthal: **Beiträge zur Chirurgie der Gehirnschüsse.**

Das Ergebnis von 15 Sektionen von Gehirnschüssen und 12 klinischen Beobachtungen im Feldlazarett wird benutzt, um über Pathologie und Therapie der Schussverletzungen des Gehirns Aufschluss zu bekommen. Auch bei den nicht sagittal verlaufenden Schüssen machen grosse subarachnoidale oder zerebrale Blutungen, die noch dazu schwer infiziert sind, zuweilen jede Therapie unmöglich. Im Vordergrunde bei allen Hirnschüssen steht die Infektion. Daraus ergibt sich als Regel die baldige Freilegung des Infektionsherdes; auf jeden Fall sollen die Fälle mit Prolaps chirurgisch angegangen werden. Das Knochenloch soll überall bis zur gesunden Dura, deren Verletzung meistens grösser ist, erweitert werden.

Ist der Durariss im Verhältnis zur Zerfallshöhle zu klein, so muss er erweitert werden. Tamponade des Zerfalls- oder Blutungsherdes und Desinfektion mit H_2O_2 ist besser als Verwendung von Drains, die sich in die Hirnsubstanz einbohren können. Auch ohne Hirnprolaps ist bei Splitterung des Knochens der Einschuss zu erweitern, da erst so vielfach Zerfallshöhlen sichtbar werden. Im weiteren Verlauf kommt es zu Verklebungen zwischen Dura und weichen Hirnhäuten. Gute Pulsation, Nachlassen der Sekretion, gute Granulierung der Dura und Knochenränder sind gute Zeichen, schlaffe Granulationen verraten noch einen Prozess in der Tiefe, ebenso ist übermässige Eiterabsonderung verdächtig. Bei den infizierten Hirnwunden nimmt die Sekretion zu, der Prolaps bleibt weich, Granulationen treten nicht auf, es stellen sich die Erscheinungen der Enzephalitis oder des Abszesses ein. Am schlimmsten ist die fötide Infektion; die starke, auch nach Abtragung wieder auftretende Prolapsbildung ist ein übles Zeichen. Ausschneidung des faulenden Gewebes kann versucht werden, sonst kommt es zur Infektion der Ventrikel, entweder mittels Durchbruch oder durch kontinuierliches Fortschreiten. Der Abszess soll sobald wie möglich inzidiert werden, trockene Tamponade, bei fötider Infektion H_2O_2. Kommt es zur Meningitis, dann versagt gewöhnlich das chirurgische Können.

Hagedorn-Görlitz: **Abnorme Selbstbeschädigungen.**

2 Fälle von Selbstbeschädigung des Magendarmkanals: im ersten Falle wurde durch Laparotomie eine 12,5 cm lange Packnadel, die sich ein Sträfling von aussen durch die Bauchdecken gestossen hatte und die schwere peritonitische Erscheinungen machte, aus einer mittleren Dünndarmschlinge gezogen, Heilung.

Der zweite Fall bot klinisch einen faustgrossen, leicht beweglichen, anscheinend sogar pendelnden Tumor oberhalb des linken Schambeinbogens; das Röntgenbild zeigte einen entsprechenden Tumor im linken Hypochondrium. Die Operation ergab am Magen einen überfaustgrossen Blindsack, aus dem ein Fremdkörperhaufen (17:12:4 cm) entfernt wurde; er setzte sich zusammen aus reichlich 1½ Pfund kleinen Messingringen (700 Stück), Messingplättchen, Nähnadeln, Eisenknöpfen, Drahtstücken, zerbrochenen Ringen, Stiftnägeln, grösseren kantigen Nagelstücken, 2 Messerklingenstücken, Sand und Porzellanbruchstücken. Eingehen auf die Literatur seit Wölfler und Lieblein (1909) unter besonderer Erwähnung der Arbeiten von Klose und Melchior.

Georg Schöne und Erich Schmidt: **Ist die biologische Wirkung der von der Röntgenröhre ausgehenden Strahlen abhängig von dem Aggregatzustand der bestrahlten Zellen?** (Aus der Kgl. chir. Klinik zu Greifswald.)

Zur Lösung dieser Frage liessen Verfasser auf gefrorenen Mäusetumorbrei (ein Ehrlichsches Epitheliom und ein Chondrom) die Röntgenröhre einwirken. Es ergab sich, dass in gefrorenem Zustande ausserhalb des Körpers bestrahltes Geschwulstgewebe unter dem Einflusse der von der Röntgenlampe ausgehenden Strahlen, seine Entwicklungsfähigkeit einbüssen kann. Ob die Wirkung der Strahlen auf gefrorenes Gewebe stärker oder schwächer ist als auf nicht gefrorenes, wird durch diese Versuche nicht entschieden.

Alexander Wertheim: **Zur operativen Behandlung der Fazialislähmung.** (Aus der chir. Abt. ds. Dr. A. Ciechomski im Kindlein-Jesu-Hospital in Warschau.)

W. hatte Gelegenheit einen Fall, bei dem eine Fazialislähmung nach Knochenkaries infolge Mittelohreiterung in der Weise operiert wurde, dass das periphere Ende des Fazialis mit zentral gestieltem Hypoglossuslappen vernäht wurde, 4 Jahre hindurch genau nachzuuntersuchen. Sowohl elektrisch wie funktionell war das Resultat ein gutes. In der Literatur fanden sich 51 Fälle — 30 Fazialis-Akzessoriusanastomosen, 21 Fazialis-Hypoglossusanastomosen. Nur wenn nach einjähriger konservativer Behandlung die Funktion ausbleibt, die faradische Erregbarkeit fehlt, die galvanische abnimmt, die Läsion durch Wunde oder Karies bedingt ist, soll operiert werden. Die sog. rheumatische Lähmung wird nicht operiert. Die Wahl des N. hypoglossus hat verschiedene Vorzüge vor dem N. accessorius. Die totale Durchschneidung des Akzessorius oder Hypoglossus hat keine Vorzüge vor der Abspaltung eines Lappens, da auch nach jener Mitbewegungen auftreten können. Es gelingt durch die Operation einseitige willkürliche Gesichtsbewegungen wieder zu erlangen (Wichtigkeit der Uebungen des Patienten), dagegen finden unwillkürliche und reflektorische Impulse nicht den richtigen Weg zum gelähmten Gesichtsnerven.

Alfred M. Szenes: **Ein Fall von primärem lipomatösem Muskelangiom im Musculus masseter.** (Aus der chir. Abt. des Garnisonspitals Nr. 2 in Wien.)

Bericht über ein venöses Angiom, das aus dem M. masseter bei einem 19 jährigen Manne entfernt wurde. In der Literatur sind von 153 Fällen von Muskelangiomen 9 Masseterangiome.

H. F. Brunzel: **Zur operativen Behandlung des weit offenen freien Pneumothorax.** (Aus der chir. Abt. des herzoglichen Krankenhauses zu Braunschweig.)

Den Gefahren des akzidentellen offenen Pneumothorax bei Operationen ohne Druckdifferenz kann, wie bekannt, zuverlässig begegnet werden, wenn man nach W. Müllers Vorgang die kollabierte Lunge in den Thoraxdefekt verzieht und rings luftdicht annäht. Dabei stellten sich, wie Br. in drei Fällen erfahren konnte, nach der Operation schwerste Kollapserscheinungen ein, die Br. darauf zurückführt, dass nicht der Thoraxwand entsprechende Lungenpartien eingenäht wurden, so dass es zu einer Zerrung an der Pleura kam.

In einem weiteren Falle wurde daher einfach der luftdichte Verschluss der Thoraxwunde mit Muskellappen gemacht, darnach keine bedrohlichen Erscheinungen. Nur möglichst wenig Luft zurückgelassen, soll die letzte Naht im Moment der tiefsten Exspiration geknüpft werden.

(NB. Auf die Kriegschirurgie lässt sich nach meinen Erfahrungen das Verfahren nicht übertragen, es kommt eben alles auf die Infektion an; zurückgelassene Luft kann wirkungsvoll post op. mit Potain aspiriert werden. Vgl. Flörcken: Ein Beitrag zur Herznaht. M.m.W. 1906. Ref.)

Else Peiser: **Ueber angeborenen partiellen Riesenwuchs.** (Aus der Kgl. chirurgischen Universitätsklinik zu Leipzig.)

Verf. bringt zunächst eine zusammenfassende Darstellung des partiellen Riesenwuchses aus der Literatur: Das männliche Geschlecht ist häufiger befallen, Erblichkeit spielt keine Rolle, auffallend ist die Wachstumsprogredienz in den mit Lipom kombinierten Fällen, Gefässentwicklungsanomalien, trophische Störungen können Begleiterscheinungen sein, ebenso wie eine auffallende Entwicklung des subkutanen Fettgewebes. Stellungsanomalien der betroffenen Glieder sind häufig, Kombination mit Poly- und Syndaktilie und Kryptorchismus kommt vor. Neuere Arbeiten ergeben ein frühzeitiges Auftreten der Knochenkerne in den Epiphysen und frühzeitiges Schwinden der Epiphysenfugen. Die Erklärung der Missbildung als Folge eines Vitium primae formationis ist am meisten einleuchtend.

Beschreibung eines Falles der Klinik Payr: 3jähr. Kind mit angeborenem partiellen Riesenwuchs der 2., 3. und 4. Zehe beiderseits. Exartikulation mit Fettgewebsentfernung brachte Heilung. Die histologische Untersuchung der entfernten Zehen ergab vor allem eine Osteoporose, weit vorgeschrittene Verknöcherung der Epiphysenfuge. Der kolossalen Steigerung des Knochenwachstums folgt ein frühzeitiges Aufhören. „Die ganze Periode des Knochenwachstums (18—20 Jahre) ist auf wenige Jahre beschränkt".

Dr. H. Flörcken-Paderborn, z. Z. Chirurg in einem Feldlazarett.

Archiv für Orthopädie, Mechanotherapie und Unfallchirurgie. Band XIV, 2. Heft.

Friedrich Wilhelm Brekenfeld-Königsberg: **Ein Beitrag zur Mechanik der Beinprothese.**

B. beschreibt den Fall eines Hauptmanns, der nach Verlust des linken Beines in der Mitte des Oberschenkels mit einer entsprechenden Prothese wieder gehen, reiten usw. lernte, sodass er im Nachrichtendienst des grossen Hauptquartiers tätig sein konnte. B. gibt eine genauere Beschreibung der von Höftmann angegebenen Prothese, die infolge ihrer Konstruktion (Fehlen des Knöchelgelenkes und Verlegung der Abwicklung in die Mitte des Fusses) ein besonders sicheres Gehen und Stehen ermöglicht.

Ferdinand Bähr-Hannover: **Teilweise Abschälung der Kopfkappe des Femur.**

B.s Patient hatte eine Quetschung der Hüfte erlitten. Die angegebenen Beschwerden und die gute Funktion des Gelenkes standen in schroffem Gegensatz. Erst die Röntgenuntersuchung ergab eine Abschälung der Kopfkappe des Femur.

Adolf Natzler-Mülheim-Ruhr: **Künstliche Arbeits- oder Luxusglieder?**

N. spricht sich dahin aus, dass man jeden Armrest bei Amputierten durch eine Prothese nutzbar machen soll. Nicht dem gesunden Arm allein soll die Arbeitsleistung überlassen werden. Dabei ist aber vor allem zu beachten, dass es sich nicht um eine Wiederherstellung der Form, sondern der Arbeitsfähigkeit handelt. Man kommt am weitesten mit einfachen Vorrichtungen, die ein Einsetzen von Werkzeugen gestatten und die verbliebenen Kräfte des Armes auszunutzen erlauben. Wichtig ist dabei auch, die möglichste Kräftigung und Beweglichkeit des Stumpfes schon vor Abschluss der Wundheilung zu erzielen. N. beschreibt zwei Konstruktionen von Arbeitsarmen, wie sie von Riedinger als Ersatz des Ober- resp. Unterarms angegeben sind.

Joseph Riedinger-Würzburg: **Ueber Kriegskrüppelfürsorge mit besonderer Berücksichtigung der Prothesenfrage.**

R. bespricht ausführlich die Forderungen, die bei Anfertigung von Prothesen zu stellen sind. Zunächst gibt R. einige Beispiele von Leuten, die es verstanden haben, den Verlust eines oder mehrerer Glieder durch geeignete Apparate und vor allem durch intensive Uebung auszugleichen.

Festzuhalten ist vor allem beim Ersatz der oberen Extremität, dass nicht die Form, sondern die Mechanik massgebend ist. In erster Linie müssen wir ein Arbeitsgerät schaffen. Sehr wichtig ist auch die Uebung des Stumpfes und das Einarbeiten mit dem Armersatz in geeigneten Werkstätten. An einer Reihe von Patienten wird gezeigt, wie derartige künstliche Arme beschaffen sein müssen und wie nicht und wie sie bei der Arbeit benutzt werden sollen.

Ebenso wie für den Arm gilt auch für das Bein die Forderung exakten Sitzes, was sich nur durch das Arbeiten nach Gipsabguss und durch individuelle Anfertigung nicht durch Fabrikarbeit erzielen lässt. Ausführliche Erörterungen über die Konstruktion des Knie- und Fussgelenkes sowie die Art der Belastung des Stumpfes resp. des Sitzknorrens bilden den Schluss der Abhandlung. Genauere Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Ottendorff-Hamburg-Altona.

Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. 79. Band, 1. Heft. Stuttgart, 1916, F. Enke.

P. Esch-Marburg: **Ueber die perniziosaartige (hämolytische) Graviditätsanämie (mit typischem und weniger typischem perniziösem Blutbefunde).**

Auf Grund von 6 eigenen Beobachtungen (in 3 Jahren) und durch eine Kritik der Literatur wird die perniziosaartige Graviditätsanämie strenger abgegrenzt. Der eigenartige Krankheitsverlauf, die Beeinflussung, die die Schwangerschaft und Geburt sowie moderne therapeutische Bestrebungen auf das klinische Bild haben, rechtfertigen eine Trennung von der Biermerschen Anämie. Die Arbeit, in der viele Theorien und Hypothesen kritisch behandelt werden, ist reich an Anregungen und fordert zu Nachprüfungen auf.

W. v. Arx-Bern: **Ueber eine seltene Missbildung des Uterus (Hypertrophie eines persistierenden distalen Teiles des Gartnerschen Ganges).**

Kasuistische Mitteilung: Es handelt sich um einen hypertrophischen, distalen Gartnerschen Gangabschnitt mit abnormem Verlauf und abnormer Ausmündung. Der abnorme Verlauf äussert sich in dem abnormen tiefen Eintritt in die Zervixwand und in der Ausmündung in das Cavum cervicis. Sitz und Beschaffenheit bedingten eine klinische Fehldiagnose. Er ist notwendig, bei der klinischen Diagnose eines Uterus bicornis unicollis auch an eine Missbildung des Uterus zu denken, welches durch ein abnormes Verhalten des distalen Gartnerschen Ganges bedingt wird.

Lore Pielsticker-Bonn: **Ein Fall von Uterusabszess mit Durchbruch in die Bauchhöhle. Heilung durch Totalexstirpation des Uterus und Drainage.**

Kasuistischer Beitrag. Der isolierte Uterusabszess war nicht diagnostiziert, operiert wurde in der Annahme einer geplatzten Extrauteringravidität. Aetiologisch kommt ein voraufgegangener Abort in Frage.

P. W. Siegel-Freiburg i. B.: **Grundlagen und Technik der paravertebralen Leitungsanästhesie.**

Mit Illustrationen versehene genaue Schilderung der in der Krönigschen Klinik jetzt durchweg geübten Anästhesierungsmethode.

E. Sachs-Königsberg: **Zur Aetiologie der Korpusrupturen.**

Als Ursache der Korpusrupturen kommen Veränderungen in der Uterusmuskularis in Betracht, die in einer Narbenbildung mit Wandverdünnung bestehen, als Rest einer überstandenen Infektion oder eines Traumas, das die Schleimhaut und die Muskularis betroffen hat. Es liegt kein destruierendes Wachstum von Zotten oder gar von dezidualen Elementen vor, sondern eine primäre Wandverdünnung, deren Ruptur dadurch begünstigt wurde, dass die Plazenta an dieser Stelle inseriert und dass die hypertrophierenden Gefässe das Gewebe aufwühlen und dem durch einen früheren Krankheitsprozess verdünnten geschwächten Gewebe die Widerstandskraft nehmen. Zwei Fälle: Ruptur am Beginn des Partus zu einer Zeit, wo der Uterus noch keine starke Arbeit geleistet hat und ein Fall von Ruptur durch leichte Credéversuche sprachen für diese Annahme.

W. Zangemeister-Marburg: **Die Eklampsie eine Hirndruckfolge.**

In der sehr interessanten, zum Referate ungeeigneten Arbeit bringt Verf. für seine Auffassung der Eklampsie als Hirndruckfolge klinisches und experimentelles Material neben einer grossen Menge theoretischer Erörterungen. Seine Ansicht ist neu und interessant und in vielen Punkten überzeugend. Die Therapie wird jedenfalls die Konsequenzen ziehen und eine Herabsetzung des Hirndrucks anstreben müssen.

Werner-Hamburg.

Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band 43, Heft 6.

W. Benthin-Königsberg: **Ueber Plazentarinfektion.**

37 Plazenten wurden mikroskopisch auf Bakterien in gefärbten Schnittpräparaten untersucht. Bei 21 febrilen Fällen, 6 Plazentarpolypen, 10 afebrilen Aborten, ergab sich, dass in der weitaus grösseren Mehrzahl der Fälle Keime in den ausgeräumten plazentaren Massen sich fanden und zwar auch bei solchen Fällen, die weder vor der Entleerung noch nachher Temperatursteigerungen hatten. Meist sassen die Keime in den das Plazentagewebe bedeckenden Blutgerinnseln. In die Uterusmuskulatur dringen die Keime nicht. Bei vorhandener Plazentarinfektion, die überhaupt nur ausnahmsweise zu schweren Erkrankungen führt, bietet die konservative Therapie die besten Heilungsversprechungen.

Gustafsson-Erlangen: **Ueber den Infektionsweg bei Pyelitis gravidarum.**

Diese Pyelitis entsteht nach den Untersuchungen des Autors auf aufsteigendem Wege. Der Ursprungsort der Keime sind die äusseren Genitalien. Durch eine gründliche Desinfektion der äusseren Genitalien während der Schwangerschaft gelingt es, die Infektion der Blase zu verhüten.

Ist schon eine Infektion des Urins erfolgt, so lässt sich in gewissen Fällen die bestehende Infektion durch rein äusserlich desinfizierende Behandlung zur Abheilung bringen.

Viktor Wagner-Tübingen: **Ueber Ovarialtumoren ohne Stielverbindung zum Uterus.**

Ein Dermoid des Ovariums hatte sich völlig von seiner Ursprungsstelle abgelöst, am Omentum majus adhäriert und wanderte mit diesem in der Bauchhöhle herum. Es liess sich, billardkugelgross, vom rechten Schambeinsat bis zur Leber, zur linken Niere, in die linke Beckenbucht, dann wieder nach rechts verschieben. Erörterung der verschiedenen Loslösungsmöglichkeiten solcher Tumoren vom Uterus.

H. Feyerabend-Breslau: **Resultate der Interpositio uteri beim Prolaps.**

Von einem endgültigen Abgeschlossensein der Lehre von der operativen Behandlung der Vorfälle ist noch keine Rede. 40 Frauen, die nach der Methode der Interposition operiert waren, wurden vom Verfasser teils direkt, teils indirekt nachuntersucht. Es ergeben sich 75 Proz. einwandfreie, 12,5 Proz. bedingte Heilungen, 5 Proz. Rezidive, 7,5 Proz. Todesfälle. Max Nassauer-München.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. X, Heft 9 u. 10.

Fritz Heimann-Breslau: **Zur Kenntnis der Hirschsprungschen Krankheit.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Breslau.)

Mitteilung eines selbstbeobachteten Falles. Besprechung der Symptomatologie, Pathogenese, Diagnose und Therapie der Krankheit.

F. Ebeler-Köln a. Rh.: **Die Sakralanästhesie in der Gynäkologie.** (Aus der gynäkolog. Klinik der Akademie Köln.) (Mit 4 Figuren.)

Bericht über die Erfahrungen der Kölner Klinik. Verf. hält die Injektionstechnik im Widerspruch zu Chatelin und Stoeckel nicht für ganz einfach, sowohl wegen Abknickung des Sakralkanals, als hauptsächlich wegen der variablen Form des Hiatus sacralis. Verf. selbst fand bei 28 Frauen mit Vaginal- und Uterusprolapsen 23 mal (84,14 Proz.) einen positiven, im Sinne der Spina bifida occulta zu deutenden Befund. Die Versager beruhen seines Erachtens nicht auf der schwierigen Technik, sondern auf den sehr variablen anatomischen Verhältnissen. Verf. teilt sein Material in zwei Gruppen, es wurden 30—40 bzw. 50—60 ccm einer ca. 1,5 proz. Novokainlösung injiziert. Gruppe I: 129 Fälle mit 75,21 Proz. guten, 11,62 Proz. ziemlich guten, 13,17 Proz. schlechten Erfolgen. Gruppe II: 83 Fälle, 79,57 Proz. gute, 10,8 Proz., ziemlich gute, 9,63 Proz. schlechte Erfolge.

Verf. erzielte mit den hohen Dosen bei gleichbleibender Injektionstechnik eine weit ausgedehntere Anästhesie als mit den kleineren Dosen.

Die Dauer der Sakralanästhesie war sehr schwankend, sie betrug im Mittel 1 Stunde, in einzelnen Fällen bis 1½—2 Stunden. Das Indikationsgebiet der Sakralanästhesie umfasst alle Operationen an Vagina, Portio, Vulva und Damm, besonders die Prolapsoperationen, eventuell genügt sie auch für Alexander-Adamssche Operation bzw. Ventrofixation, sowie alle Laparotomien unterhalb des Nabels; beachtenswert ist sie für die Urologie. Des weiteren kam sie in Anwendung bei Kreuzschmerzen und ischiadischen Beschwerden, ferner bei geburtshilflichen Eingriffen. Von Nebenerscheinungen werden in der II. Gruppe besonders gegen Schluss der Operation starkes Würgen und Erbrechen erwähnt.

Verf. empfiehlt das Verfahren als eine bei vollkommener Ungefährlichkeit ausgezeichnete Anästhesierungsmethode für alle dem Gynäkologen vorkommenden Operations- und Untersuchungsmethoden. A. Rieländer-Marburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 41, 1916.

F. Ahlfeld-Marburg: **Wie soll die innere Untersuchung Schwangerer und Gebärender ausgeführt werden?**

A. verteidigt seine Forderung, Schwangere und Gebärende nur mit einem Finger zu untersuchen, gegen B. S. Schultze und besonders Stoeckel (in Jahreskurse für ärztliche Fortbildung 1916, Juli, S. 13), die hierfür zwei Finger für erforderlich halten. A. glaubt, dass, abgesehen von der grösseren Schmerzhaftigkeit beim Untersuchen, auch die Infektionsgefahr durch 2 Finger gesteigert werde.

C. H. Stratz-Haag: **Zur Behandlung von Beckeneiterungen.**

Ein 23 jähr. Soldat bekam im Anschluss an eine Granatschussverletzung einen retrovesikalen Abszess im Beckenbindegewebe mit beweglich darin liegendem Granatsplitter. Zur Entfernung machte Str. eine Operation, die eine Modifikation der von Kraske und Kocher angegebenen Operation für Exstirpation des Rektums darstellt. Das Rektum wurde dabei möglichst vermieden. Die Technik kann ohne Abbildung schwer beschrieben werden und muss im Original nachgesehen werden. Heilung erfolgte reaktionslos. Der beim Manne nur selten indizierte sakrale Eingriff dürfte beim Weibe für parametritische Abszesse, vereiterte retrouterine Hämatokelen u. dgl. viel häufiger in Frage kommen. Jaffé-Hamburg.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 84, Heft 2.

E. Glanzmann: **Quantitative Urobilinogenbestimmungen im Stuhl bei den Anämien der Kinder.** (Aus der Universitätskinderklinik zu Berlin.)

Der Verfasser stellte zunächst mit einwandfreier Technik bei zwei Fällen (Morbill. haemorrhag. und Pachymening. haemorrhagica) fest, dass zwischen vermehrtem Blutzerfall und einer vermehrten Urobilinogenausscheidung eine konstante Relation besteht, eine Tatsache, welche zugleich gegen die hepatogene Theorie der Urobilinentstehung spricht. Hyperbilinogenien finden sich nach Glanzmann infolge von gesteigertem Blutfarbstoffabbau durch vermehrte Hämolyse, bei Resorption von Blutextravasaten, bei alimentärer Zufuhr von Blutfarbstoff oder ähnlichen Myohämatinen (Fleischnahrung). Daneben lassen bilirubinreiche Gallen leichter Urobilinogen im Stuhl nachweisen als biliverdinreiche. Vermehrte Urobilinogenwerte finden sich ferner bei Polycholie nach Beseitigung eines Hindernisses in den Gallenwegen und endlich bei intensiven Reduktionsprozessen im Darm infolge des Vorhandenseins von Fäulnisbakterien und stark alkalischer Reaktion. Auch bei 3 Fällen von alimentärer Anämie fanden sich gesteigerte Urobilinogenwerte im Stuhle.

Hypobilinogenien können ihren Grund haben in Trägheit des Hämoglobinstoffwechsels bei Anämien und Chlorose, in der Rekonvaleszenz von Ernährungsstörungen, von alimentärer Anämie oder nach Blutverlusten; bei aplastischen Anämien. Ferner bei Hypo- oder Acholien infolge Lebererkrankungen z. B. bei Phosphorvergiftung, Allgemeininfektionen oder den schwersten Phasen der perniziösen Anämie. Biliverdinreiche Galle soll auch weniger Urobilinogen liefern. Weiter Hypo- oder Acholie des Darmes durch teilweisen oder vollkommenen Verschluss der Gallengänge und endlich das Fehlen reduzierender Mikroorganismen — z. B. beim Frauenmilchstuhl.

Von besonderem Interesse war das Verhalten des Urobilinogengehaltes im Stuhl bei Anämien alimentären Ursprunges. Hier konnte bei fortschreitender Heilung ein Absinken der anfangs erheblich gesteigerten Werte bis zum völligen Verschwinden der Reaktion im Stuhl festgestellt werden und zwar in direkter Abhängigkeit von der Diät — so nämlich, dass Fettzufuhr die Urobilinogenausscheidung deutlich in die Höhe setzt. Der Zusammenhang erscheint noch nicht völlig geklärt.

Poul Hertz: **Studien über die angeborene Pylorusstenose bei Säuglingen.** (Aus der Universitäts-Kinderklinik in Kopenhagen.) (Schluss.)

In der diätetischen Behandlung gibt Verf. vor anderer Ernährung der Frauenmilch den Vorzug; er hält 7—8 Mahlzeiten in 24 Stunden für ausreichend. Die Magenspülung wird empfohlen. Daneben bei schweren Fällen Kochsalzinfusionen bzw. Rektaleingiessungen. Medikamentöse Behandlung wurde nicht vorgenommen. Von chirurgischer Behandlung rät Verf. ab. Die Untersuchungen von Ventrikeln neugeborener Kinder, sowie die vergleichenden Untersuchungen über den normalen Ventrikel und den Stenosenventrikel ergaben keine wesentlich neuen Ergebnisse. Literatur.

Literaturbericht, zusammengestellt von A. Niemann-Berlin.

O. Rommel-München.

Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 56. Band, 3. Heft, 1916.

Raecke-Frankfurt a. M.: **Die Lehre von der progressiven Paralyse im Lichte neuerer Forschungsergebnisse.** (Hierzu 1 Tafel.)

Lange Zeit fasste man die Paralyse als eine toxische Nachkrankheit der Syphilis auf. Vergeblich wurde gegen diese Ansicht der histologische Befund angeführt, welcher eine hohe Aehnlichkeit mit anderen luetischen Prozessen aufweist. Erst durch die Spirochätenbefunde im Gehirn wurde der Hypothese von der metaluetischen Giftwirkung der Boden entzogen. Auf Grund neuer Arbeiten von Jahnel aus der Frankfurter Klinik (die demnächst erscheinen werden) ist an dem regelmässigen Vorkommen dichter Spirochätennester in der paralytischen Hirnrinde nicht zu zweifeln. Die Spirochäten dringen wahrscheinlich sehr bald nach der ersten Infektion auf dem Blutwege in die Schädelhöhle ein, denn Liquoruntersuchungen haben das Auftreten einer Meningitis im Primär- und Sekundärstadium gezeigt. Das Gehirn scheint ein schlechter Nährboden zu sein, in welchem die Spirochäten entweder bald zugrunde gehen oder doch Jahre zu ihrer Entwicklung brauchen. Klinische Erscheinungen treten erst auf, wenn eine massenhafte Vermehrung eingetreten ist. Fortgesetzte Salvarsanbehandlung wirkt aber auch dann noch günstig. Die Annahme einer besonderen Form der Lues für die Erzeugung der Paralyse ist unnötig. Die Remissionen entstehen wahrscheinlich dadurch, dass zu Zeiten ein massenweises Absterben der Spirochäten einsetzt. Das klinische Bild ist in hohem Grade abhängig von der Lokalisation der anatomischen Prozesse. Auffallend häufig geht dem manifesten Ausbruch der Paralyse ein langes neurasthenisches Stadium voraus. Hier winkt dem Nervenarzte womöglich in Zukunft eine wichtige Aufgabe.

Max Kastan: **Die strafbaren Handlungen psychisch-kranker Angehöriger des Feldheeres.** (Schluss.) (Aus der Kgl. psychiatrischen und Nervenklinik zu Königsberg i. Pr.)

Mitteilung zahlreicher selbstbeobachteter Fälle.

Franz Jahnel: **Studien über die progressive Paralyse.** (Hierzu 3 Tafeln.) (Aus der psychiatrischen Universitätsklinik zu Frankfurt a. M.)

Untersuchung eines paralytischen Gehirns, insbesondere auf Spirochäten. Die Tafeln geben zahlreiche photographische Aufnahmen von Spirochäten wieder, die im Gehirn gefunden wurden.

A. Pick: **Ueber das Verhältnis zwischen motorischer und sensorischer Sprachregion.** Bemerkungen zu dem Aufsatze von Fröschels. (Arch. f. Psych. 56. Bd. 1. H.) Mit 5 Textfiguren.

Max Kastan: **Ueber die Beziehungen von Hirnrindenschädigung und Erhöhung der Krampfdisposition.** 2. Mitteilung. (Aus der Kgl. psych. und Nervenklinik zu Königsberg i. Pr.)

Durch intravenöse Darreichung von Nukleinsäure wurden bei Kaninchen Veränderungen an der Hirnrinde erzielt. In physiologischer Hinsicht wurde eine krampferregende Wirkung beobachtet.

R. Weichbrodt: **Psychosen nach Erysipel.** (Aus der psych. Universitätsklinik zu Frankfurt a. M,)

Abgesehen von 11 Fällen von Delirium tremens beobachtete Verf. 12 Fälle von Psychosen bei Erysipel. Es waren verschiedenartige Zustände. 11 von diesen Kranken wurden wieder gesund, einer starb.

P. Prengowski: **Ueber das hereditäre Auftreten der spastischen vasomotorischen Neurose (mit psychischen Erscheinungen).**

Julius Büscher: **Ueber psychogene Störungen bei Kriegsteilnehmern.**

Verf. bringt eine Anzahl eigener Beobachtungen.

H. Stelzner: **Die Kriegsverwendungsfähigkeit der psychisch Abnormen.** (Aus dem k. k. Militärhospital Troppau.)

Schwachsinnige genügen sehr häufig den an sie gestellten Anforderungen, sofern sie nicht in die Lage kommen, führend eingreifen zu müssen. Die Psycho- und Neuropathen dagegen erliegen den körperlichen Anstrengungen leicht und leiden durch allerlei Einflüsse (Trommelfeuer, Verschüttungen, Gasvergiftung) leicht dauernd Schaden in psychischer und nervöser Hinsicht. Die gewöhnlich sehr kurze Dauer ihrer kriegsmässigen Leistungen steht in keinem Verhältnis zu der Schwere der Schädigungen, welche solche Personen davontragen, und zu den Kosten, welche dem Staat durch die lange Behandlung und die Renten erwachsen. Es ist ein grosser Unterschied zwischen der Reaktion der Psychopathen und der ursprünglich Gesunder auf die Strapazen und Gewalteinwirkungen des Krieges. Es bedeutet demnach eine Verschwendung an Volkskraft, wenn man Leute an die Stellen bringt, die ihnen dauernde Schädigungen zuführen müssen, während geeignetere Elemente viel weniger bedroht sind. Es sollten mehr Aerzte zu den Aushebungen herangezogen werden, womit eine Ersparnis an behandelnden Aerzten eingeleitet wäre. Wie der Tuberkulosespezialist, so sollte auch der Psychiater und Neurologe bei den Ausmusterungen eine entscheidende Stimme haben.

J. Rülf: **Intermittierende Gangstörung auf angioneurotischer Grundlage, kombiniert mit Raynaudscher Krankheit an den Fingern und anderen Angioneurosen.** (Aus der Klinik und Poliklinik für psychische und Nervenkranke zu Bonn.)

E. Meyer und Fr. Reichmann: **Ueber nervöse Folgezustände nach Granatexplosionen.** (Aus der Kgl. psychiatrischen und Nervenklinik zu Königsberg.)

Ausführliche Arbeit. Zahlreiche eigene Beobachtungen sowie Berücksichtigung der Literatur. 1. Sichere organische Störungen (Commotio cerebri et medullae spinalis, Zerebellarstörungen, Labyrintherkrankungen usw.). 2. Funktionell-nervöse Störungen (Hysterie, Neurasthenie, traumatische Neurose). 3. Echte psychische Erkrankungen. Die Granaterschütterung kann sehr vielgestaltige Krankheitserscheinungen hervorrufen, je nach Art der angreifenden traumatischen Komponente.

Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkrankheiten aus dem Jahre 1915.

Referate. Campbell-Dresden.

Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. Band 60, Heft 1.

Konrad Helly: **Weitere Studien über den Fettstoffwechsel der Leberzellen. II. Fettgehalt und Fettphanerose.** (Aus dem Pathol. Institut zu Würzburg.)

Aus den vergleichenden quantitativ-chemischen (Alkohol-Chloroformextrakt) und morphologisch-histologischen (Gewebsschnitte) Untersuchungen ergibt sich wohl im allgemeinen aber nicht in jedem einzelnen Fall eine Uebereinstimmung zwischen quantitativem Fettgehalt und Fettphanerose; H. will die Leberverfettung nicht so sehr als selbständigen pathologischen Prozess wie vielmehr als normalen Funktionsausdruck des unter verschiedenen, ev. auch pathologischen Bedingungen arbeitenden Organs auffassen.

Oskar Gans: **Zur Histologie der Arsenmelanose.** (Aus Prof. Unnas Dermatologikum Hamburg.)

Der durch chronische Arsenzufuhr im Organismus — auch in der Haut — eintretende gesteigerte Eiweissabbau führt durch lokale Fermentwirkung zur Bildung und Ablagerung von Melanin.

M. A. Rothschild: **Zur Physiologie des Cholesterinstoffwechsels. (III. Die Beziehungen der Nebenniere zum Cholesterinstoffwechsel; IV. Ueber die Beziehungen der Leber zum Cholesterinstoffwechsel.)** (Aus dem Pathol. Institut zu Freiburg i. B.)

Die einseitige Nebennierenexstirpation führt meist zu einer allmählich zunehmenden Cholesterinvermehrung im Blut, die doppelseitige in rascherem und höherem Grade, wobei eine starke Cholesterinausscheidung durch die Galle erfolgt; daher kann die Nebennierenrinde nicht der Bildungsort des Cholesterins sein. Die lebenswichtige Bedeutung der Nebennierenrinde beruht in deren Gehalt an Lipoiden und an Cholesterin. Störungen in der Korrelation zwischen Rinde und Mark der Nebennieren sind offenbar das Wesen der Addisonschen Krankheit. Nachdem bei suprarenektomierten Kaninchen neben und entsprechend der gesteigerten Cholesterinämie eine Vermehrung des Leber- und Gallencholesterins eintritt, — wobei trotz grosser Cholesterinmengen in der Galle die Epithelien der Lebergallengänge keine und diejenigen der Gallenblasenschleimhaut nur selten und spärliche Lipoide enthalten — muss die Leber als das den Cholesterinstoffwechsel des Organismus eigentlich regulierende Organ betrachtet werden, wobei die mit Lipoiden reichlich infiltrierten Kupferschen Sternzellen eine besondere Rolle zu spielen scheinen.

A. Kubitz und M. Staemmler: **Ueber die Leberveränderungen bei Pseudosklerose (Westphal-Strümpell) und progressiver Linsenkerndegeneration (Wilsonscher Krankheit).** (Aus dem Pathol.-Hygienischen Institut der Stadt Chemnitz.)

Die Gehirnveränderungen werden in den beiden beobachteten Fällen nicht beschrieben; die makroskopisch als verkleinerte und zirrhotisch erscheinenden Lebern werden nach dem mikroskopischen Befund als chronisch-entzündliche Zirrhosen gedeutet mit regenerativen Wucherungen des restierenden Leberparenchyms und der Gallengänge. Die Veränderungen an Leber und Gehirn werden als durch eine gemeinsame Noxe (Lues?) verursachte koordinierte Erkrankungen betrachtet.

Hermann Sternberg: **Die Nebenniere bei physiologischer (Schwangerschaft) und artifizieller Hypercholesterinämie.** (Aus dem Pathol. Institut zu Freiburg i. B.)

Sowohl bei der in der Gravidität physiologischen wie bei der durch Cholesterinfütterung erzeugten artifiziellen Hypercholesterinämie wird eine durch Fettanreicherung bzw. -speicherung bedingte Hypertrophie der Nebennierenrinde festgestellt; die Schwangerschaftsnebennierenrinde zeichnet sich aber noch durch eine Hyperplasie der Zona glomerulosa aus, welch letztere als Keimschichte der Nebennierenrinde angesprochen wird.

D. Veszprémi: **Einige Fälle von angeborenem Darmverschluss.** (Aus dem Pathol. Institut der k. ungar. Franz-Josefs-Universität zu Klausenburg.)

1. Fall: Tod am 3. Tage. 2fache Torsion des Darmes, wovon die eine zu vollkommener Obliteration des Darmes geführt hatte. — 2. Fall: Tod am 4. Tag. Totale Abtrennung des Duodenum direkt vor der Einmündung des Duct. choledochus, vielleicht gleichfalls durch primäre Knickung mit späterer völliger Abtrennung bedingt. — 3. Fall: Tod nach 36 Stunden. Totale Unterbrechung und Trennung im untersten Ileum (vielleicht durch fötale Invagination bedingt), daneben noch eine reponible Torsion oberhalb jener Unterbrechungsstelle gleichfalls im Ileum.

Richard Beckmann: **Die Lumina in den Zellkomplexen der Nebenniere und ihre Genese.** (Aus dem Pathol. Institut der Universität Genf.)

B. weist an Serienschnitten nach, dass ausnahmsweise auch in den Nebennieren lumenartige Spaltbildung zustande kommt (Lymphstauung oder epithelialer Sekretionsvorgang?); diese Feststellung erscheint von Bedeutung wegen der immer noch umstrittenen Ableitung der meist drüsig gebauten Grawitzschen Tumoren.

Seizo Katsunuma: **Zur Frage der Naphtholblauoxydasereaktion des Nervensystems.** (Aus dem Pathol. Institut der kais. Universität zu Tokio.)

W. Benthin: **Zur Kenntnis des Carcinoma sarcomatodes des Uterus.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Königsberg i. Pr.)

Der bei einer 56jähr. Frau beobachtete Tumor wird als ein (z. T. adenomatöses, z. T. kankroidartiges) Karzinom mit sarkomatöser Entartung des Stromas gedeutet.

Best: **Zur Frage der Selbstverdauung lebenden Gewebes.** (Aus der experimentellen Abteilung des Pathol. Instituts der Universität Rostock.)

B. zeigt, dass die in den herabgezogenen Magen von Katzen eingenähte Harnblase vom Magensaft des eigenen Tieres verdaut wird, ebenso werden die uneröffnet in den breit gespaltenen Magen eingenähten Schlingen des Duodenum, Jejunum, Kolon, Zoekum von aussen nach innen fortschreitend durch Verdauung zerstört, ferner widersteht die lebende Serosa und Muskularis des Magens ebensowenig der Wirkung des eigenen Magensaftes! Dagegen bleibt die normale Schleimhaut des Magens und des Darmes der verdauenden Kraft gegenüber resistent, offenbar infolge des in der Schleimhaut normaliter vorhandenen antiproteolytischen Stoffes (Antiferment nach Weinland), der nicht nur mit dem Blute zugeführt wird, sondern offenbar in den Schleimhautzellen selbst enthalten ist. Die Aetiologie der menschlichen Magen- und Duodenalgeschwüre ist aber auch durch die interessanten Versuchsergebnisse des Verf. noch nicht geklärt. H. Merkel-München, z. Z. Metz.

Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 80. Band, 3. Heft.

E. P. Pick und Wasicky: **Zur pharmakologischen Analyse des Emetins.** (Pharmakol. Institut Wien.)

Das Emetin lähmt ohne Vermittlung des Nervenendapparates die glatte Muskulatur der Gefässe, die Muskulatur des Digestionstraktus, der Bronchien, des graviden Meerschweinchenuterus und des Froschherzens. Kleine Dosen erregen die Peristaltik des Froschpylorus und Säugetierdarmes. Wegen der Wirkung auf Herz und Gefässe ist bei

der Emetintherapie der Amöbendysenterie besonders auf jene zu achten.

Baehr und E. P. Pick: **Ueber den Angriffspunkt der Blutdruckwirkung der Phenolbasen.** (Pharm. Institut Wien.)

Die blutdrucksteigernde Wirkung der Phenylaminbasen ist im Gegensatz zu jener des Adrenalins und der Ketobasen zentral, vorwiegend an dem nikotinempfindlichen Ganglienapparat angreifend.

Biberfeld: **Ueber die Beziehung der Nebenniere zur Piqûre.** (Pharmakol. Institut Breslau.)

Adrenalin ruft bei adrenalingewöhnten Tieren ebenso wie der Zuckerstich bei nebennierenlosen Kaninchen keine Glykosurie, wohl aber Hyperglykämie hervor. Bei adrenalingewöhnten Tieren erzeugt der Zuckerstich keine Glykosurie, nur eine mässige Hyperglykämie, während Phloridzin gut wirksam ist.

E. Poulsson: **Untersuchungen über Caltha palustris.** (Pharmakol. Institut Kristiania.)

Die Sumpfdotterblume enthält in geringen Mengen (½—1 Prom.) Cholin.

O. Riesser: **Ueber Tonus und Kreatiningehalt der Muskeln in ihren Beziehungen zu Wärmeregulation und zentral-sympathischer Erregung.** (Pharmakol. Institut Frankfurt a. M.)

Abhängig vom Tonus der quergestreiften Muskulatur, der durch das sympathische Nervensystem bedingt ist, ist ihr Kreatiningehalt, der durch sympathisch zentral (z. B. Koffein) oder peripher (Adrenalin) erregende Gifte erhöht wird. Fieberstich bewirkt keine Erhöhung des Kreatiningehaltes, Abkühlung dagegen bewirkt sie. Der Muskeltonus kann bei der Wärmebildung im Fieber oder in der Abkühlung eine Rolle spielen, ist jedoch nicht immer beteiligt.

L. Jacob.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. H. 38—40, 1916.

Nr. 38. Knapp-Basel: **Kriegsschädigungen der Sehorgane.**

An Hand der Literatur bespricht Verf. in einem Uebersichtsvortrag die wichtigsten Augenerkrankungen und Verletzungen im Kriege.

Nordmann-Basel: **Zur Spezialistenfrage.**

Verf. erörtert die Entwicklung der ganzen Frage, besonders auch ihre rechtlichen Grundlagen in den verschiedenen Ländern. Er betont, dass der Kern der Frage nicht in der spezialistischen, sondern in der allgemeinärztlichen Ausbildung liegt, dass wer es dort zu möglichster Vollkommenheit bringe, von selbst eine weiterreichende Beherrschung der Spezialfächer erwerbe. Spezialexamen sind abzulehnen, ev. eine zweite Prüfung nach dem Staatsexamen über die „allgemeine höhere ärztliche Ausbildung" zu fordern. Literaturverzeichnis.

Nr. 39. Klinger: **Ueber einige Ergebnisse aus dem Gebiete der Krebsforschung, mit besonderer Berücksichtigung der Autolysattherapie.** (Hygien. Institut Zürich.)

Auf Grund eigener Untersuchungen und den bisherigen Erfolgen anderer Autoren kommt Verf. zu dem Ergebnis, dass die Autolysattherapie eine theoretisch befriedigende Grundlage besitzt und dass auch die klinischen Erfolge zu weiteren Versuchen ermutigen. Auswahl gut abbauender Lösungen und Verbindungen der Behandlung mit diätetischen Massnahmen, die den Eiweissabbau steigern (vegetarische Kost, Aderlass) verbessern vielleicht die bisherigen Resultate.

Hunziker-Basel: **Der Kampf gegen das Kurpfuschertum in der Schweiz.**

Ueberblick über die Verhältnisse in der Schweiz. Vorschläge zu ihrer Bekämpfung.

Nr. 40. Siebenmann-Basel: **Oto-Rhinologische Beiträge zur Kenntnis der Hysterie.**

Ausführliche Beschreibung von 2 Fällen mit „Furor operativus subjektivus" und von einem Fall hysterischer Taubstummheit mit schweren psychischen Erscheinungen.

Heim-Lausanne: **Pustula maligna und Neosalvarsan.**

Beschreibung eines durch Neosalvarsan (0,45 g intravenös) geheilten Falles.

E. Sommer-Zürich: **Radiumskizzen I.**

Kurze Uebersicht der wichtigsten Radiummesseinheiten. Vergleichende Gehaltstabelle des Radiums und seiner gebräuchlichsten Salze.

Bühler und Gisler: **Militärunfall durch Blitzschlag.**

Ein Blitzstrahl, der eine Gruppe von 2 Soldaten mit 4 Pferden traf, tötete 2 Pferde, brachte bei dem einen Soldaten ziemlich zahlreiche Verbrennungen, bei dem anderen nur einen leichten Nervenschock hervor.

L. Jacob.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 41. W. Hausmann-Wien: **Ueber Hämolyse durch Radiumstrahlen.**

Kurze Mitteilung. In Agarplatten suspendierte rote Blutkörperchen werden durch Radiumstrahlen hämolysiert. In den von H. angegebenen Blutagarplatten, wobei das Agar-Agar in physiologischer Kochsalzlösung gekocht wurde, war die Hämolyse meist in weniger als 24 Stunden deutlich, nach 36stündiger Bestrahlung oft vollständig.

A. Herz: **Die Behandlung der Bazillenträger.**

H. hat versucht, durch künstliche Erzeugung von Fieber, wozu er Paratyphusvakzine, später 10 ccm abgekochte Milch injizierte, die Bazillenausscheidung aufzuheben. Der Erfolg war bei einem Teil der Behandelten befriedigend, indem die Bazillenausscheidung gehemmt und immer seltener gemacht wurde, bei einigen blieb sie ganz aus. Am günstigsten scheint die Wirkung bei frischeren Fällen zu sein, wo die Ausscheidung noch nicht lange besteht. Die Wirkung dürfte u. a. auf der Entstehung lokaler Entzündungen und der vermehrten Bildung von Schutzstoffen beruhen.

M. Oppenheim-Wien: **Ueber eine durch unreines Vaselin als Salbengrundlage verursachte Hauterkrankung.**

In einer Reihe von Fällen wurde ein im Aussehen dem Lupus erythematosus discoides ähnliches Exanthem beobachtet, das durch die Verwendung unreinen Vaselins zu erklären war und nach Aussetzen desselben verschwand. Den Ausgangspunkt bilden in der Regel von Epidermis entblösste Hautstellen. Zum Unterschied von Teer-Anilinfarben- und dgl. Exanthemen fehlten Follikulitiden und Aknepusteln. Histologisch handelt es sich um ein reines Akantom ohne Entzündungserscheinungen und Keratose. Da das Gesicht besonders empfindlich zu sein scheint, empfiehlt es sich, statt des unreinen Vaselins andere Salbengrundlagen zu wählen.

E. Schneider-Prag: **Zur Klinik und Prognose der Kriegsneurosen.**

Verf. bespricht ein Material von 145 einschlägigen Fällen mit folgendem Allgemeinergebnis: Die im Kriege entstandenen Nervenerkrankungen, welche nicht grob organischer Natur oder ausgeprägte Psychosen sind, unterscheiden sich nicht wesentlich von den im Frieden nach körperlichen oder psychischen Traumen auftretenden, sehr verschiedenartigen Krankheitsbildern; charakteristisch für den Krieg sind aber doch die vielen, zwar relativ leichten, aber beständiges Krankheitsgefühl und zeitweilige Dienstunfähigkeit bewirkenden Störungen der vegetativen Sphäre, meist ohne nachhaltige psychische Alteration. Reine Wund- und Schreckneurosen sind selten. Die Zahl der schweren Kriegsneurosen, insbesondere nach Explosionen, hat mit der Zeit anscheinend stark abgenommen. Schwere Neurosen finden sich fast nur bei besonderer Disposition. Die Prognose der Kriegsneurosen bezüglich Heilbarkeit und Heildauer ist besser als die der Friedensneurosen. Unter den österreichisch-ungarischen Truppen scheinen die Rumänen und Tschechen beonders disponiert. Die sehr starke Disposition der Juden fand auch Verf. bestätigt.

Liebl: **Ein charakteristisches, künstlich erzeugtes Geschwür.**

Verf. beobachtete bei einem Bataillon gehäuftes Auftreten von Geschwüren an verschiedenen Körperstellen, welche künstlich durch Laugenstein erzeugt waren.

O. Schwarz: **Zur ersten Versorgung hochsitzender Oberschenkelfrakturen.**

Das Wesentliche von Sch.s Verfahren besteht darin, dass nicht nur das gebrochene Bein durch eine äussere lange und kürzere innere Schiene gesichert wird, sondern auch durch eine winkelig gebogene Cramerschiene, deren Schenkel je an die Innenseite der beiden Oberschenkel befestigt ist, das gesunde Bein zur besseren Feststellung des Verbandes herangezogen wird.

K. Ullmann-Wien: **Ueber Enuresis militarium.**

Berichtigungen und Nachträge zu dem Aufsatz in Nr. 38—40.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 28/29. R. v. Planner: **Zur Vakzinebehandlung akuter Gonorrhöen.**

Verfassers Gesamturteil geht dahin, dass bei der akuten Gonorrhöe die antiseptische Lokalbehandlung unbedingt an erster Stelle stehen muss; erst wenn diese versagt, z. B. nach 6 Wochen die Sekretion und Gonokokken nur vorübergehend verschwinden, soll die Lokalbehandlung mit der Vakzinebehandlung verbunden werden. Diese ist nicht mit kleinen, sondern mit mittleren Dosen zu beginnen, welchen nach Bedarf starke Dosen folgen müssen.

Nr. 29/30. G. Nobl-Wien: **Seltene und verkannte Formen fibröser Spätsyphilide.**

Schilderung des Vorkommens dieser fibrösen Spätsyphilide mit Anführung von Fällen und Abbildungen. Insbesondere bei den starken Entstellungen des Gesichtes ist die antisyphilitische Behandlung von segensreicher Wirkung.

Nr. 30. J. Pokorny und J. Bindermann-Wien: **Ueber Arbeitsbehelfe für Einarmige.**

Verbesserungen für die von den Verf. angegebenen Prothesen, namentlich bestimmt für Landarbeiter, Druckereisetzer, Maler, Musiker. Abbildungen.

Nr. 31. O. Steiner-Ems: **Ueber einen Fall von Angina pectoris, verbunden mit tetanieartigen Krämpfen.**

Kasuistische Mitteilung. Gute Wirkung von Jodkalium in Tagesdosen von 1,5 g.

Nr. 31. E. Freund-Wien: **Röntgenbefunde bei chronischen Arthritiden.**

Verf. bespricht die Röntgenbefunde bei der primären chronischen exsudativen Polyarthritis, der Arthritis deformans, der infektiösen Arthritis und der Arthritis urica. Während für die übrigen Formen die Befunde mehr oder weniger gut, teilweise sehr gut,

charakterisiert sind, kommen die der Arthritis deformans entsprechenden Symptome bei Arthritis von verschiedenartigster Aetiologie vor. Eine scharfe Abgrenzung des Krankheitsbegriffes der Arthritis deformans ist daher auch sehr schwierig; u. a. ist für die Entstehung der Arthritis deformans in manchen Fällen eine angeborene und früh erworbene Minderwertigkeit des Gelenkapparates, bei manchen auch eine Störung des Kalkstoffwechsels in Betracht zu ziehen.

Nr. 32. N. v. Jagic-Wien: **Ueber Digitalistherapie und inländische Digitalispräparate.**

Verf. gibt für den inneren Gebrauch der Digitalis in weitem Masse den titrierten pulverisierten Blättern den Vorzug (Digitalis purpurea und ambigua); sie machen viele teuere, moderne Präparate überflüssig. Voraussetzung ist richtige Indikationsstellung und Dosierung. Die Herstellung und Konservierung guter titrierter Digitalisblätter bei mässigem Preise ist gegenwärtig eine wichtige Aufgabe. Zur Erzielung einer raschen Wirkung durch intramuskuläre Injektion hat Verf. von inländischen Präparaten das Digosid und das Adigan als sehr geeignet befunden, bei beiden ist die Dosierung und Wirkung dieselbe.

Nr. 33. W. Hausmann und K. Landsteiner-Wien: **Ueber das Vorkommen hämorrhagischer Nephritis bei Infektion mit Paratyphusbazillen A und B.**

Beschreibung zweier Fälle; bemerkenswert ist, dass die anfänglich positive Agglutinationsprobe bald negativ wurde, es wird deshalb nach Ablauf des akuten Stadiums die serologische Feststellung der Diagnose nicht immer möglich sein.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Berlin.** Juli—September 1916.

Guttfeld Luise: Zur Frage der aktiven oder konservativen Therapie fieberhafter Aborte.
Kochmann Alfred: Das Kniegelenksempyem mit besonderer Berücksichtigung der Phenolkampferbehandlung.
Abel Georg: Ueber einen Fall von Doppelmissbildung.
Meyer Hans: Zur Biologie der Zwillinge.
Zeidler Heinrich: Beiträge zur Lebereklampsie.
Possin Bruno: Frei-, Luft- und Lichtbehandlung infizierter Wunden.
Schlochauer Gustav: Ueber nervöses Erbrechen bei Kriegsteilnehmern.
Jacobs Toni: Untersuchungen über 16 Fälle vaginaler Totalexstirpationen des graviden Uterus ohne Adnexe wegen Lungentuberkulose.
Bischofswerder Justina: Die Cholezystitis adhaesiva.
Leiser Kurt: Kehlkopftuberkulose im frühen Kindesalter.
Gottschalk Julia: Ein Fall von Volvulus des Dünndarms im Säuglingsalter.
Zechlin Theodor: Tabes dorsalis im Anschluss an nicht oder ungenügend spezifisch behandelte Lues.
Arndt Heimann: Das spezifische Gewicht des menschlichen Blutes und Blutserums.
Rohlfing Hans: Ueber Schussverletzungen mit Platzpatronen.
Singermann Maximilian: Fieber während der Geburt.
Luening Walter: Erfahrungen bei der offenen Wundbehandlung.
Unmus Otto: Die bakteriologische Diagnostik der infektiösen Kolitiden.
Feustell Rudolf: Zur operativen Behandlung der weiblichen Inkontinenz.
Knispel Rudolf: Lokale transitorische Polyzythämie bei vasomotorisch-tropischer Neurose.
Frohnert Paul: Ueber die freie Gewebstransplantation bei Gesichtsdeformitäten Kriegsverletzter.
Weber Richard: Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Schutzimpfung gegen Tyhpus und Cholera.
Tröscher Hans: Ueber Bau und Funktion des Tubenepithels beim Menschen.
Devrient Willy: Ueber Fraktur des Talus.
Thiele Hans: Wird die Resistenz der roten Blutkörperchen durch Arsenik gesteigert?
Vermehren Walter: Ueber Reit- und Exerzierknochen.
Lieschke Johannes: Ueber das Wesen und die Behandlung der Syndaktilie.
Bajónski Johannes: Spontane Uterusruptur während der Schwangerschaft.

Universität **Breslau.** September 1916.

Assmann Gerhard: Klimax tarda.
Koloczek Michael: Ueber zwei Fälle von offenem Ductus arteriosus Botalli.
Langer Leo: Ueber Faszienkontrakturen.
Szymanowski Kasimir Joseph: Zur Kenntnis der metastatischen diffusen Meningealsarkomatose.
Zambrzycki Johann: Ueber die Temperaturreaktion nach aseptischen Operationen.

Universität **Freiburg i. Br.** September 1916.

Althen Eduard: Ist die Geburt ein psychischer Schock?
Börner Helene: Ursache der Steigerung der Adrenalinwirkung auf den Kaninchenblutdruck durch Hypophysenextrakte.

Löffler Dagobert: Bakterielle Versuche über die Zuverlässigkeit der Taegeschen Sterilisierungsmethode des Wassers zu Injektionen, mit besonderer Berücksichtigung des „Wasserfehlers“ und des „Kochsalzfiebers“.

Universität **Greifswald.** August—September 1915.

Goedde Wilhelm: Intakte Pyramidenbahnen bei länger bestehenden Hemiplegien.
Sauer Helene: Ueber gehäufte kleine Anfälle bei Kindern (Pyknolepsie).
Radebold Walter: Ueber einen zystischen Mesenterialtumor.
Brietz Erich: Addisonsche Krankheit und Status thymicolymphaticus.
Rehmke Margarete: Die Entwicklung des Knorpelskelettes der äusseren Nase beim Menschen.
Krause Johannes: Was macht den Arzt verantwortungsfrei bei der Vornahme einer Operation? (Beantwortet nach deutschem öffentlichen Recht.) (Juristische Dissertation.)
Dumrath Heinrich: Ueber Schussverletzungen der Brust- und Bauchhöhle.
Schmidt Hugo Paul: Ein Beitrag zur Kasuistik der Divertikelbildung am Darmkanal.

Universität **München.** September 1916.

Negendank Johanna: Beitrag zur Kasuistik der Lungentumoren mit besonderer Berücksichtigung des Röntgenbefundes.
Siebs Robert: Ueber atrophische Exkavation des Sehnerven mit kasuistischer Mitteilung.
Hammer Gerhard: Ueber die Frühdiagnose der Miliartuberkulose durch das Röntgenbild.
Hauer Alfons: Ein Fall von vollständigem Defekt der Nieren, Nierenbecken und Ureter und von Uterus didelphys.
Bauer Alfons: Zur Kombination von Uterusmyom mit Korpuskarzinom.
Wacker Anton: Statistische Studie zur Aetiologie der Diphtherie mit besonderer Berücksichtigung des lokalen Auftretens der Krankheit in München während der Jahre 1880—1886 (inkl.).
Schmitt Ludwig: Ueber das Verhalten der Blutgerinnung unter der Einwirkung der Röntgenstrahlen und der radioaktiven Substanzen.
Mettenleiter Michael: Untersuchungen über den Gaswechsel des tätigen Muskels beim Menschen.
Faber Fritz: Tetanie und Gravidität.
Schwarting Hans: Das „Papillom“ des Plexus chorioideus im Anschluss an einen einschlägigen Fall.

Vereins- und Kongressberichte.

Kriegstagung des Deutschen Vereins für Psychiatrie

in München am 21. September 1916.

Ref.: Stabsarzt Dr. Lilienstein-Bad Nauheim.

(Eigener Bericht.)

An der Versammlung nahmen über 200 Fachärzte teil. Der Vorsitzende Moeli-Berlin betonte die Veränderungen, die die Aufgaben der psychiatrischen Wissenschaft durch den Krieg erfahren haben. Er gedenkt der für das Vaterland gefallenen Mitglieder Buntschuh, Dickert, v. Ehrenwall, Ermisch, Kleinmüller, Blaseller, Siebert, Stegmann, Vogel, Zander und Zirkel, Auch der inzwischen verstorbenen Mitglieder, u. a. Alzheimers, v. Grasheys, Bernhards, Laqueurs, Storchs, van Deventers, wird ehrenvoll gedacht.

Kraepelin-München macht Mitteilung über die Gründung eines **Forschungsinstituts für Psychiatrie.**

Bonhoeffer: Erfahrungen aus dem Kriege über die Aetiologie psychopathischer Zustände.

Der Vortragende bespricht die Erschöpfung und Emotion in ihrer psychopathogenetischen Bedeutung nach den Kriegserfahrungen. Er berichtet zunächst über schwere körperliche Erschöpfungserscheinungen, wie sie sich bei den kriegsgefangenen Serben fanden: Schwerste Abmagerung, diffuse Muskelatrophie, Herzdilatation, Oedeme der unteren Extremitäten, ausserordentliche Schwäche, gesteigerte Morbidität und Mortalität, Neigung zu Tuberkulose und schwer heilenden Phlegmonen und in einer besonders bei den älteren Gefangenen sehr ausgesprochenen Unfähigkeit zur Erholung.

Das akute nervöse Erschöpfungsbild, wie es sich bei den aus erschöpfenden Feldzugserlebnissen Eingelieferten zeigt, kennzeichnet sich zunächst als Schlafsucht mit moroser Verstimmung und dem Gefolge eines leichten hyperästhetisch-emotionellen Schwächezustandes. Für das Vorkommen eigentlicher Psychosen als Ausdruck der Erschöpfung — also für eigentliche Erschöpfungspsychosen hat der Feldzug keine Beweise erbracht. Es wird besonders auf das Fehlen von Psychosen bei den Serben hingewiesen.

Die Entwicklung der zerebrospinalen Lues wird anscheinend durch Erschöpfungseinflüsse begünstigt. Doch hat Vortragender an seinem Material keine Beweise dafür gefunden, dass gerade die frisch akquirierte Lues unter Erschöpfungseinflüssen sich mit Vorliebe am Nervensystem festsetzt. Mehrfach hat der Vortragende gesehen, dass

hinter einer im Feldzug entwickelten Epilepsie sich eine Lues verbarg, die sonst keine Symptome machte. Eine Verkürzung der Inkubationszeit der progressiven Paralyse infolge Erschöpfung hat der Vortragende an seinem Material nicht nachweisen können.

Von den emotionellen Faktoren wird zunächst die Schreckemotion besprochen. Die als Schreckpsychosen geschilderten Erkrankungen zeigen zumeist die Kriterien psychogener Erkrankung. Die Emotion der Mobilmachung hat pathologische Reaktionen bei Psychopathen ausgelöst.

Bezüglich der Frage der Bedeutung der Emotion für die Auslösung endogener und anderer Psychosen wäre das Studium der Aufnahmeverhältnisse der Anstalten der Zivilbevölkerung, besonders auch der Frauenstationen der Sammelorte von Flüchtlingen aus besetzten Gebieten geboten.

Eine Zunahme der manisch-depressiven Erkrankungen, die behauptet wird, ist dem Vortragenden aus eigenem Material nicht bemerkbar geworden. Dagegen ein häufigeres Auftreten depressiver Reaktionen bei konstitutionell Depressiven.

Wichtig ist das Verhältnis der Emotion und Erschöpfung zur psychopathischen Konstitution. Hier sind bemerkenswert gegenüber der relativen Häufigkeit psychopathischer Reaktionen bei den Armeen aller am Kriege beteiligter Nationen die geringen Zahlen bei den kriegsgefangenen Serben und Franzosen. Das weist darauf hin, dass zu den erschöpfenden und gemütserschütternden Feldzugserlebnissen noch die Anforderungen an die Willensleistung, die der Krieg mit sich bringt, hinzutreten müssen, um die krankhaften Reaktionen in grösserem Umfange auszulösen.

Der Gesamtüberblick über die Kriegserfahrungen zeigt eine grosse Widerstandsfähigkeit des gesunden Gehirns und die Unerheblichkeit der Erschöpfungs- und Emotionseinflüsse auf die Entwicklung eigentlicher Geisteskrankheiten.

An der Aussprache beteiligen sich die Herren Stransky, Weygandt, Loewy, Aschaffenburg, v. Hoesslin, Manfred Goldstein, Weber, Meyer, Rehm II, Helpach, Hübner.

E. Meyer-Königsberg: **Ueber die Frage der Dienstbeschädigung bei den Psychosen.**

Aufgenommen wurden 2561 Fälle von psychisch nervös erkrankten Soldaten in den beiden ersten Kriegsjahren. Der Vortragende beschränkt die Besprechung auf die für Kriegsdienstbeschädigung in Betracht kommenden Fälle:

1. Dementia praecox, 194 Fälle.
2. Manisch-depressives Irresein, 43 Fälle (30 depressiv, 13 manisch). Davon 27 schon früher krank gewesen.
3. Paralyse, 66 Fälle. Hiervon gleichfalls 27 schon früher krank. Das Alter entspricht demjenigen in Friedenszeiten.
4. Epilepsie, 63 Fälle. Hiervon 59 bereits früher krank.
5. Arteriosklerotisches Irresein, 5 Fälle.

Die Dementia praecox tritt bei den Angehörigen des Feldheeres weder häufiger noch in anderer Weise auf als im Frieden. Es gehen ihr auch nicht öfter als im Frieden besondere äussere Momente voran.

Bei den meisten Fällen der 5 Kategorien gingen, wie aus obiger Zusammenstellung hervorgeht, schon Erkrankungen vor dem Kriege voraus.

Aeussere Schädigungen, Verwundungen, Unfälle, körperliche Erkrankungen, Granaterschütterungen oder besondere seelische Erregungen liessen sich äusserst selten unter den Ursachen feststellen.

Kriegsdienstbeschädigung kann bei den genannten Krankheiten nur angenommen werden, wenn die Kranken über die Masse der Kriegseinwirkungen hinausgehenden Einzelschädigungen ausgesetzt waren, nicht aber deshalb schon, weil sie dem Kriegsdienst als solchem unterworfen waren.

Wilmanns-Heidelberg: **Dienstbrauchbarkeit der Psychopathen.**

Der Vortragende kommt zu folgenden Leitsätzen: 1. Die hysterische Kriegsneurose hat in der Front eine weit günstigere Voraussage als im Heimatgebiet, wo sie verschleppt wird und in Erscheinungen ausartet, die in der Front unbekannt sind. Es ist daher tunlichst zu vermeiden, Mannschaften mit Schreckneurosen in die Lazarette des Heimatgebietes zu verlegen; wenn irgend möglich, sollen sie in den Lazaretten hinter der Front untergebracht werden. Nur auf diese Weise ist die Wiederverwendbarkeit eines grossen Teiles als k. v. zu erzielen. 2. Mannschaften, die aus irgendwelchen Gründen trotz hysterischer Kriegsneurose in das Heimatgebiet verlegt werden, ebenso wie solche, bei denen die hysterische Störung sich während der Lazarettbehandlung entwickelt, sind nach Möglichkeit in ländlichen, Fachärzten unterstellten Sonderlazaretten zu sammeln und zu behandeln. 3. Von den in das Heimatgebiet verlegten Kriegsneurotikern kommt auch nach Beseitigung der Störungen nur ein sehr geringer Bruchteil — im wesentlichen die funktionellen Sprach- und Stimmgestörten — als kv. in Betracht, die grosse Masse ist allenfalls g. v. oder a. v. Nach Möglichkeit sollten jedoch diese Kranken, zumal diejenigen, bei denen sich die Reaktion auf einer regelwidrigen Anlage entwickelte, unmittelbar aus dem Feldlazarett, ohne zum Ersatztruppenteil erst zurückzukehren, als Facharbeiter in die Kriegsindustrie oder in ihre bürgerlichen Berufe entlassen werden. 4. Grundsätzlich sollte kein Kranker mit hysterischen Motilitätsstörungen vor Beseitigung dieser Erscheinungen zur Entlassung aus dem Heeresdienst kommen. Rentenempfänger, die bereits mit hohen Renten, einfacher oder gar doppelter Verstümmelungszulage entlassen wurden, sind möglichst bald zur Behandlung wieder einzuziehen.

Aussprache zu den Vorträgen Meyer und Wilmanns: Weygandt tritt für einen rascheren Verlauf der Paralyse unter dem Einfluss der Feldzugsstrapazen ein.

Stier: Psychopathen müssen bestimmungsgemäss vom Heeresdienst ferngehalten werden.

Wollenberg weist auf den Wert der Arbeitstherapie bei psychoneurotischen Kranken hin.

Binswanger hat gute Erfolge bei Anwendung der „psychischen Abstinenzkur" gehabt. Keine Besuche, keine Briefe, Isolierung, Diät, daneben Realsuggestionen, Hydrotherapie, Massage, Elektrizität.

Seige tritt dafür ein, dass psychoneurotische Nervenschwächlinge nicht in den Heimatlazaretten, sondern in Genesungsabteilungen in der Etappe untergebracht werden, wo über 60 Proz. Heilungen erzielt werden.

Dasselbe wird von Reis empfohlen, der beobachtete, dass leichte Psychopathien im Bewegungskrieg nicht so sehr stören wie im Stellungskriege.

Gallus bestätigt gute Erfahrungen mit Fürsorgezöglingen im Heeresdienst.

Isserlin berichtet über Erfahrungen mit der Arbeitstherapie.

Jakob-Hamburg-Malonne hat gute Erfolge im Genesungsheim Malonne (Belgien) gesehen.

Kaufmann stellt die Einwendungen gegen seine Methode der Ueberrumpelung mittelst starker faradischer Ströme unter Ausnutzung der militärischen Vorgesetzteneigenschaft richtig. Die Leute werden nach der Behandlung g. v. und a. v.

Gaupp tritt für Gültigkeit der fachärztlichen Zeugnisse gegenüber den Truppenärzten ein.

Hahn: Chronische Trinker bewähren sich unter Umständen bei straffer Disziplin (z. B. in der Front).

Krüger stimmt dem bei.

Koester: Behandlung mittelst starken faradischen Stroms wurde in einem Falle von Exitus gefolgt. Die Sektion ergab vergrösserten Thymus und Status thymo-lymphaticus.

Liebermeister berichtet über eine gleiche Beobachtung.

Wietfeld erkennt die Leistungen der Abstinenzvereine (Blaues Kreuz) an.

Hoche bringt einen (von der Versammlung einstimmig angenommenen) Antrag ein, der bei den zuständigen Dienststellen anregt, die Kapitalabfindung in geeigneten Fällen von Kriegsneurosen zu ermöglichen:

„Es ist mit Sicherheit zu erwarten, dass unter den gesundheitlichen Nachwirkungen des Krieges, welche den Feldzugsteilnehmern Anspruch auf eine Entschädigung gewähren, Störungen nervöser Art eine zahlenmässig sehr bedeutende und auf die Volksgesundheit verderbliche Rolle spielen werden.

Die tatsächlichen nervösen Kriegsschädigungen werden, wie wir es von nervösen Unfallsfolgen im Frieden wissen, in ihrer Tragweite vervielfacht werden durch die Verquickung mit den seelischen Einwirkungen des Entschädigungsverfahrens.

Insbesondere werden wir mit einer grossen Anzahl von Neurosefällen zu rechnen haben, bei denen durch die Form der Entschädigung in einer fortlaufenden Rente (die nach den Militärpensionsgesetzen ausschliesslich in Frage kommt), eine Wiederkehr der Arbeitsfähigkeit verzögert oder gänzlich verhindert wird („traumatische Neurosen", „Rentenneurosen" usw.).

Für Erkrankungen dieser Art ist im Interesse der einzelnen Geschädigten wie der gesamten Volksarbeitskraft die endgültige Erledigung der Entschädigungsansprüche in Form der Kapitalabfindung als das wirksamste Heilmittel zu erstreben.

Es ist ein dringendes Erfordernis, dass durch gesetzliche Regelung die Möglichkeit der Kapitalabfindung für diejenigen Fälle nervöser und psychischer Kriegsschädigung geschaffen wird, deren Heilungsaussichten auf diesem Wege besser sind als auf dem des fortlaufenden Rentenbezuges."

Naturhistorisch-medizinischer Verein zu Heidelberg.

(Medizinische Sektion.)
(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 11. Juli 1916.

Vorsitzender: Herr Wilms.

Schriftführer: Herr Homburger.

Herr **Wilms** stellt Fälle von **Gasphlegmonen** vor, welche mit Dauerstauung nach dem Sehrtschen Vorschlag behandelt wurden. Die Stauung, die zum Teil ohne Unterbrechung bis 10 und mehr Tage beibehalten wurde, brachte Fälle von Gasphlegmonen zur Heilung, bei denen wir früher nur mit grossen operativen Massnahmen auskamen, eventuell sogar amputieren mussten. Zwar wurde auch bei diesen Fällen für Abfluss des Sekretes durch nicht zu grosse Einschnitte gesorgt, aber die Hauptaufgabe der Heilung fiel bei dieser Behandlung sicherlich dem starken Oedem zur Last, das sich sehr schnell entwickelte. Das Auftreten des Oedems geht ohne Schmerzen vor sich, wenn die Stauung nicht zu stark ist, d. h. wenn

die arterielle Zirkulation erhalten bleibt und auch der venöse Rückfluss, allerdings unter erschwerten Bedingungen, möglich ist. Dass die Venenzirkulation auch erhalten bleibt bei der Umwicklung der Gummibinde liegt daran, dass bei Stauung sich im Venengebiet der Druck erhöht fast bis zum arteriellen Blutdruck. Aus dem Grunde bezeichnet man diese Stauungstherapie wohl besser als Lymphstauung, da die Blutzirkulation nur relativ erschwert ist. Wilms sieht in der Dauerstauung eine für die Heilung der Gasphlegmone wesentliche Bereicherung unserer Therapie. Wenn trotz der Dauerstauung noch längere Zeit Temperatursteigerungen vorhanden sind, so haben wir uns in der Regel dadurch nicht beeinflussen lassen, sie gehen, wie das auch schon Sehrt betont hat, meist ohne weitere Behandlung zurück. Zweimal wurden Venenthrombosen beobachtet, wohl bedingt dadurch, dass die im Verlauf der Venen vorhandenen Lymphbahnen am meisten Bakterien enthalten und dass bei Stauung dieser Lymphbahnen die Infektion dort sich am stärksten entwickelt. Bedenkliche Komplikationen sind dadurch nicht eingetreten. Wenn man keine genaue Regulation der Bindenkompression durch manometrische Messungen hat, so empfiehlt es sich, so den richtigen Grad der Stauung zu finden, dass man zunächst durch Umwickeln mit der Gummibinde die Stauung zu stark macht, so dass eine deutliche Zyanose der Extremität eintritt und dann durch allmähliches Abwickeln der Bindentouren den Moment findet, bei welchem die starke Zyanose, die sich in Vortreiben der vollgefüllten starken Venen äussert, geringer wird oder verschwindet. Es ist dann der Stauungsgrad erreicht, den auch Bier stets als die zweckmässigste Form der Stauung beschrieben hat.

Für weitere Verbreitung dieser Dauerstauung sollte besonders im Bereich der Feldlazarette, wo ja die meisten Gasphlegmonen zur Behandlung kommen, gesorgt werden.

Herr **Grafe** und Herr **Freund**: **Ueber das Verhalten von Gesamtstoffwechsel und Eiweissumsatz und über den Verlauf schwerster Infektionen nach Ausschaltung der Wärmeregulation.**

Herr Grafe berichtet über Stoffwechselversuche bei Kaninchen und Hunden, die 1913 und 1914 gemeinsam mit Freund angestellt wurden. Sie galten zunächst der immer noch strittigen Frage des sog. toxogenen Eiweisszerfalls; aber in ihrem Verlauf ergaben sich neue Tatsachen und Gesichtspunkte von allgemein biologischer Bedeutung. Die Frage, ob im infektiösen Fieber wirklich auch eine direkte toxische Schädigung des Zellprotoplasmas stattfindet, wie vielfach angenommen wird, ist dadurch so schwer zu entscheiden, dass so viele Faktoren bei der Genese des Eiweisszerfalls im Fieber mitwirken, neben der meist vorhandenen Unterernährung vor allem der Einfluss des Fiebers und zentraler Regulationsvorgänge.

Freund und Grafe suchten in ihren Versuchen dadurch klare Verhältnisse zu schaffen, dass sie durch Ausschaltung der Wärmeregulation diese Reihe von Faktoren, vor allem das Auftreten von Fieber, ausschalteten.

Daher wurde hungernden Tieren entweder das Halsmark oder Brustmark und Vagi durchschnitten und dann die Infektion mit Bac. sui-pestifer, Trypanosomen bzw. Heuinfus vorgenommen. Während des ganzen Versuches wurden fortlaufend die Körpertemperatur, Gesamtstoffwechsel und Eiweissumsatz untersucht. 10 Doppelversuchsreihen gelangen. Davon ergaben 9 vollkommen eindeutig, dass nach Ausschaltung der Wärmeregulation die schwere, schliesslich tödliche Infektion weder zu einer Steigerung der Körpertemperatur, noch des N-Umsatzes, noch des Gesamtstoffwechsels geführt hat, während bei den gleichzeitig beobachteten und in gleicher Weise und mit dem gleichen Material behandelten Kontrolltieren mit intakter Wärmeregulation hohes Fieber und starke Steigerung der Eiweisseinschmelzungen stattfanden. Der Tod der Tiere erfolgte meist zu gleicher Zeit. Die eine Ausnahme betraf ein kleineres Kaninchen, bei dem nach Rubner im Hunger die Eiweissverbrennung schon ohne weitere Einflüsse rapide ansteigen kann. Aus den mitgeteilten Versuchen geht klar hervor, dass hier kein toxogener Eiweisszerfall vorliegt und dass ein derartiger Faktor mithin auch zur Erklärung der oft sehr grossen N-Verluste der Kontrolltiere nicht herangezogen werden kann.

Im Verlaufe der Untersuchungen wurde noch eine weitere sehr merkwürdige Beobachtung gemacht. Die Ausschaltung der Wärmeregulation an sich bewirkte eine sehr ausgesprochene, bis zu 50 bis 80 Proz. betragende Steigerung des Gesamtstoffwechsels sowie eine enorme Erhöhung des Eiweissumsatzes (bis maximal 400 Proz.). Besondere Versuche für diese Frage ergaben das gleiche Resultat. Diese Befunde zwingen zu der Annahme, dass die Intensität des Gesamtstoffwechsels und besonders des Eiweissumsatzes in weitgehendstem Masse vom Zentralnervensystem beeinflusst wird. Ein hier offenbar vorhandener, bisher unbekannter Regulationsmechanismus wirkt anscheinend dämpfend auf die Energie der Zelloxydationen.

Hiemit ergibt sich eine Menge neuer weiterer Fragen, von denen einige kurz skizziert wurden.

Diskussion: Herr Moro macht darauf aufmerksam, dass solche Versuche mit geeigneten Mikroorganismen angestellt eine gute Grundlage zur Prüfung der Abhängigkeit der Bildung von Antikörpern von der zentralen Wärmeregulation abgeben könnten.

Herr **Teutschländer**: **Ueber männliche Genitaltuberkulose.** (Mit Demonstration.)

Nach einer Einleitung über die Prognose und die Infektionswege der meist deuteropathischen männlichen Genitaltuberkulose bespricht T. an Frühstadien, die z. T. erst mikroskopisch durch den Bazillennachweis als solche erkannt werden konnten, die Entstehungs- (angiogene, intrakanalikuläre, Kontaktinfektion) und Ausbreitungsweise dieser Erkrankung an projizierten Photogrammen, Zeichnungen und tabellarischen Zusammenstellungen:

Bei der Bezeichnung „Ausbreitung“ geht man von der Ansicht aus, dass ein Organ zuerst erkranke — „genitoprimärer Herd“ — und von (besser wäre „nach“) diesem die anderen Organe des Apparates (besonders der gleichen Seite) nacheinander teilnehmen „Succedanerkrankung“. Davon gebe es aber gar nicht so seltene Ausnahmen („Simultanerkrankung“, „Kombinationsform“).

„Ausbreitung der Tuberkulose“ und „Ausbreitung oder Transport der Tuberkelbazillen“ sind keineswegs immer gleichbedeutend ebensowenig wie „genito-primärer Herd“ und „intragenitale Infektionsquelle“, welch letztere ja keine Läsion (Herd) zu sein brauche.

Sowohl bei der Ausbreitung der Tuberkulose wie der Erreger kommen zwei Richtungen vor: die „urethropetale“ und die „testipetale“ (unter „Ausbreitung“ kurzweg verstehe man die Generalisation der Veränderungen).

Bei der urethropetalen Form der Ausbreitung, bei der der genitoprimäre Herd im Nebenhoden zu liegen pflegt, komme es wegen der zu Beginn der Erkrankung günstigen intrakanalikulären Transportverhältnisse zu einer frühzeitigen (oft simultanen) Erkrankung des gesamten Apparates; daher vielleicht die so häufigen Sektionsbefunde von Totalerkrankung, aus denen keine Schlüsse auf die Pathogenese mehr gezogen werden können.

Bei der „testipetalen Form“ schildert T. ausführlich den Infektionsmodus nach „genitoprimärer Samenblasentuberkulose“ und die zum Zustandekommen dieser Form wichtigen Momente an Hand von Mikrophotogrammen: Vorbedingung sei hiefür die Verlegung des Ductus ejaculatorius, welche bei der dem Anatomen besonders häufig zu Gesicht kommenden isolierten Samenblasenerkrankung sehr bald eintritt. Auch die übrigen Momente lassen sich anatomisch nachweisen (Rückstauung des Inhaltes des Vas deferens und seine Folgen (Divertikelbildung, Binnendruck mit Spannung des Elastinringes des Samenleiters, gegen den Hoden zu abnehmende Erkrankung). Die Succedanerkrankung sei hier meist sehr deutlich zu erkennen.

Nicht zu verwechseln mit der „testipetalen Genitaltuberkulose“ ist die „testipetale Infektion“, bei welcher nach den Experimenten mit Reizung des Kollikulus von Oppenheim und Löw u. a. auch ohne Erkrankung des Endteils der Samenwege z. B. durch Aspiration von Bazillen aus der Pars prostatica urethrae und Antiperistaltik im Vas deferens eine (genitoprimäre) Infektion des Nebenhodens stattfinden kann, die dann ev. ihrerseits zum Ausgang einer urethropetalen Genitaltuberkulose wird.

Neben der echten intrakanalikulären testipetalen Genitaltuberkulose sei auch eine von der Samenblase unabhängige genitosekundäre Nebenhodentuberkulose zu beobachten, wie sie auch bei „gekreuzter Erkrankung“ (Hoden der einen, Samenblase der anderen Seite) gar nicht so selten vorkommt — „Kombinierte Erkrankung“. Sind die beiden Herde im Alter nur wenig verschieden, so ist eine Erkennung des „genitoprimären Herdes“ (rein chronologisch) nicht möglich („Simultanerkrankung“). Dass in solchen Fällen der genitosekundär oder gleichzeitig erkrankte Nebenhoden trotzdem die intragenitale Infektionsquelle (Ausscheidungstuberkulose) sein kann, liegt auf der Hand.

Die Unterscheidung ob echte oder scheinbare „Ausbreitung“ in diesem oder jenem Sinne vorliegt, d. h. ob alle Organe auf dem gleichen Wege vom ersten Herde aus infiziert werden, ist oft schwer und mit Sicherheit nur in den (selten beobachteten) Frühstadien möglich; nur die Topographie der Bazillen unter Berücksichtigung der Histologie gestattet eine für den betreffenden Fall gültige Entscheidung.

Reine Fälle sind übrigens viel weniger häufig als Kombinationen des testipetalen mit dem urethropetalen Typus: Bei jenem z. B. erkrankt ja der Ductus oft sekundär nach der Samenblase, also urethropetal, und umgekehrt vollzieht sich bei urethropetaler Tuberkulose die Tuberkulisation auf der Teilstrecke Nebenhoden-Hoden in testipetaler Richtung. Bei doppelseitiger Erkrankung finden wir nicht selten auf der einen Seite diesen, auf der anderen jenen Modus vertreten.

In solchen Fällen scheint der Confluens urogenitalis, dessen Erkrankung wir nie vermissten (Tabelle), eine Rolle als Ueberleiter der Infektion von der einen Seite auf die andere oder als gemeinsame Infektionsquelle für beide zu spielen.

Da die Organe der Konfluens (Pars prostatica urethrae und Prostata, Utriculus masculinus) auch als Uebermittler der Tuberkulose vom Harn- auf den Genitalapparat, seltener umgekehrt, in Betracht kommen, was auch aus der grösseren Häufigkeit kombinierter Urogenitaltuberkulose beim Manne als beim Weibe hervorzugehen scheint, glaubt T. diesen Organen bei der Tuberkulose eine Sonderstellung neben den Harn- und Samenwegen einräumen zu müssen. Die Erkrankung der Prostata bedeutet bloss eine Gefährdung der Genital-

organe (Sensu strictiori). Die Prostata in die Frage nach der Ausbreitung der eigentlichen Genitaltuberkulose hineinzuziehen und auf eine Stufe mit den Samenblasen zu setzen, gehe nicht an.

Die Erscheinungen bei der Tuberkulisation des Genitalapparates können sich in mannigfachster Weise verbinden und sind vielleicht doch komplizierter, als man es sich im allgemeinen vorstellt. Bei strenger Unterscheidung ergibt sich für den pathologischen Anatomen recht oft eine Kombination verschiedener Formen, wo für den Kliniker, der weder die Infektionsquelle noch die Infektionswege und -mittel erkennen kann, die Einteilung in testipetale und urethropetale Erkrankung erlaubt sein mag; doch muss auch er sich bei Anwendung dieser Ausdrücke (wie der anderen, weniger eindeutigen) dessen stets bewusst sein, dass das eine gewaltsame schematische Einteilung bedeutet, wie sie die Natur auch bei der Genitaltuberkulose nicht kennt, und dass mit der „Ausbreitung" vorerst bloss chronologisch-topographische, nicht pathogenetische Begriffe verbunden werden dürfen.

Es gibt keine für alle Fälle gültigen Gesetze, alle Wege, alle Vehikel, alle Richtungen werden von den Tuberkelbazillen benutzt, wenn auch der intrakanalikuläre Infektionsmodus (mit dem physiologischen Sekret oder pathologischen Exsudatstrom) als der bequemste wohl der meistbenützte ist.

Müssig ist es daher, darüber zu streiten, welche Form die häufigere ist; es gibt keine Genitaltuberkulose, sondern Genitaltuberkulöse! Jeder Fall bietet etwas Individuelles. Nur eines kann als Regel gelten, dass nämlich die Tuberkulose des Genitalapparates die grösste Tendenz zur „Ausbreitung" zeigt, so dass schliesslich der gesamte Apparat erkrankt. Ist die Ausbreitung behindert, so zeigen Fistelbildung das Fortbestehen dieser Tendenz noch an. Dass häufig eine akute, allgemeine Miliartuberkulose die Ausbreitung beschliesst, ist eine bekannte Tatsache.

Diesen durch die Ausbreitungstendenz entstehenden Gefahren für das erkrankte Individuum steht die vielleicht noch grössere Gefahr der Uebertragung der Tuberkulose durch den Samen auf die Frau und besonders das Kind (germinative Tuberkulose) gegenüber. In Betracht dieser Gefährdung der Familie ist die später eintretende Sterilität des Genitaltuberkulösen und das oft frühzeitige Absterben der Frucht (Abortus) eher ein Glück als ein Unglück zu nennen.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ergebnisse der Behandlung von traumatischer Taubheit nach dem Verfahren von Marage.

In der Sitzung vom 4. September 1916 wurde über die Erfolge berichtet, welche in 100 Fällen von Taubheit infolge von Kriegsverletzungen mit dem von Marage angegebenen Verfahren (M.m.W. 1915, S. 1558) erzielt wurden (Sur les cent premiers cas de surdité traités par la methode de Marage au Centre de reéducation auditive de la 8e région. Note de M. Ranjard, présenté par Y. Delage. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 10, 1916). Die Leute waren vorher vom Zentraldienst der oto-rhino-laryngologischen Abteilung einer Untersuchung unterworfen worden; andere waren von der medizinischen Abteilung des 8. Bezirkes zur Spezialbehandlung überwiesen worden; das Vorliegen einer Taubheit auf organischer Basis stand also fest. Wie R. ausdrücklich betont, im Hinblick auf die wiederholt ausgesprochene Meinung, die Behandlungsweise von Marage beruhte auf einer psychischen Beeinflussung und ihre Erfolge beschränkten sich auf neuropathische Fälle. Auch kam kein Patient in Behandlung, ohne dass das Bestehenbleiben seines Leidens festgestellt worden wäre; ebenso wurden jene ausgeschlossen, welche auf gewöhnlichem Wege geheilt wurden oder bei denen eine spontane Besserung eintrat. Man verschaffte sich darüber eine genügende Gewissheit dadurch, dass man vom ersten Anzeichen der Taubheit an bis zum Beginn der Behandlung eine gewisse Zeit verstreichen liess. Nachher und in zweifelhaften Fällen wurden eine Reihe akuimetrischer Prüfungen in bestimmten Zwischenräumen von wenigstens einer Woche vorgenommen. In den weitaus meisten Fällen lag der Beginn der Schwerhörigkeit ein halbes und selbst ein ganzes Jahr zurück. 91 mal (in 100 Fällen) war die Taubheit durch ein Trauma hervorgerufen; 21 mal wurde sie durch narbige Veränderungen des Mittelohres verursacht. Meistens war eine Labyrintherschütterung mit oder ohne Nervenverletzung durch die Explosion einer Granate verursacht worden, viel seltener dagegen, nämlich nur 11 mal, beruhte sie auf einer direkten Verletzung.

Mittelohrentzündung und Labyrintherschütterung fielen 59 mal zusammen, 9 mal war der Verlust des Gehörs nicht die Folge einer Kriegsverletzung. Die Prognose einer Taubheit infolge von Mittelohrenentzündung sei immer sehr gut, einerlei, wie hochgradig sie sei oder wie lange sie bestände. Ihr Grad stände übrigens, wie die Untersuchung zeigte, in keinem Verhältnis zum objektiven Befund. Alle Patienten wurden auf das Vorhandensein von Nystagmus geprüft. R. sagt, er habe dabei die Ueberzeugung gewonnen, dass der Nystagmus zwar in Fällen frischer Labyrintherschütterung ein sehr zuverlässiges Symptom sei, dass aber in veralteten Fällen der positive Ausfall der Prüfung keinerlei diagnostischen Wert hätte. Die Veränderungen im vorderen und hinteren Teil des Labyrinths könnten ja in der Tat nicht nur von verschiedener Art sein, sondern sich auch zeitlich verschieden von einander entwickeln. So könne es vorkommen, dass eine ausgesprochene Taubheit infolge von Labyrintherschütterung mit normalem Vorhofreflex zusammenfiele. Die Prüfung auf Hörschärfe zahlreicher nicht taubkranker Leute, sowie solcher, welche von einer Taubheit wieder geheilt waren, aber Störungen des Gleichgewichts behielten, hätten ihn gleichfalls davon überzeugt, dass das Nystagmussymptom und normales Hörvermögen gleichzeitig vorkommen könnten. Es sei daher unzulässig, wenn man den Klagen jemandes in bezug auf Schwerhörigkeit nicht Glauben schenken wollte, wenn die Prüfung auf Nystagmus keinen Anhalt für das Vorhandensein einer Labyrintherkrankung gäbe; denn es könnten schwere Hörstörungen auf der Basis einer Labyrinthaffektion vorliegen, ohne dass deswegen eine Verletzung des Mittelohres oder Vorhofstörungen vorhanden zu sein brauchten.

R. teilt darauf die Resultate der Behandlung mit; sie entsprächen den Vorschriften über die körperliche Tüchtigkeit der Gestellungspflichtigen. Er lasse alles andere, von Schwerhörigkeit abgesehen, unberücksichtigt, was die Tauglichkeit im allgemeinen beträfe, sowie andere Affektionen, welche die Hörstörungen noch deutlicher in Erscheinung treten liessen. Die Resultate der Behandlung seien folgende: positiv 84 mal, negativ oder ungenügend 16 mal. Die Aetiologie der Taubheit zeige folgendes Bild:

1. Narbige Veränderungen im Mittelohr nach einem Trauma: Zahl der behandelten Fälle 21; positiv 21.
2. Labyrintherschütterung: Zahl der behandelten Fälle 11; positive Resultate 9, negative 2.
3. Mittelohraffektion zusammen mit einer Labyrintherschütterung: Gesamtzahl 59, positiv 46, negativ 13.
4. Organische nicht traumatische Taubheit: Gesamtzahl 9, positiv 8, negativ 1.

Fasse man die Leute in Bezug auf ihre Brauchbarkeit für den Kriegsdienst vor und nach der Behandlung hinsichtlich des Hörvermögens ins Auge, so verteilten sich die 84 positiven Resultate folgendermassen: frontdienstfähig 52, garnisondienstfähig 29. Zur Entlassung kamen 3 Leute, bei welchen immerhin ein für sie selbst noch günstiges Resultat erzielt wurde.

Aus allem zieht R. den Schluss, dass die Behandlungsmethode nach Marage Vorteile biete in militärischer, finanzieller und sozialer Hinsicht:

1. Ohne dieselbe wären diese Leute für den Militärdienst verloren gewesen.
2. Durch dieselbe würde die Kriegsinvalidenpension herabgemindert oder fiele ganz weg; für den Bereich des 8. Armeebezirkes sei diese Tatsache durch die offizielle medizinische Kommission bestätigt worden.
3. Die soziale Bedeutung liege darin, dass die betreffenden Leute, wenn sie nicht neuerdings verwundet würden, ihren früheren Beruf der häufig eine Taubheit ausschliesse, wieder aufnehmen könnten.

Dr. L. Kathariner.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Aerztlicher Bezirksverein Nürnberg.

Sitzung vom 29. September 1916.

Vorsitzender: Herr Mohr.

Herr **Steinheimer** berichtet über die Verrechnung des Kassenhonorars für das 2. Vierteljahr 1916 und über die Abrechnung der Entschädigungskasse für das 2. Vierteljahr 1916.

Herr **Epstein** berichtet über die von der Versicherungsanstalt Mittelfranken im Oktober d. J. zu errichtende Beratungsstelle für Geschlechtskranke. Der Berichterstatter gibt zunächst die Gesichtspunkte der Versicherungsanstalten bekannt, nach denen die Beratungsstellen errichtet und geleitet werden sollen; ferner den Beschluss der Landesversicherungsanstalt Mittelfranken, demzufolge die Anstalt in Nürnberg errichtet werden soll und zwar unter Leitung eines vom ärztlichen Bezirksverein vorgeschlagenen Herrn (Dr. Epstein, als Vertreter Dr. Görl); die Beratung erfolgt kostenlos, die Anstalt übernimmt auch die durch Reise und Verdienstausfall erwachsenen Kosten; erweist sich eine Behandlung als notwendig, wird der Pat. an seinen Arzt resp. die Krankenkasse verwiesen, in gewissen Fällen wird die Anstalt selbst die Kosten für die Behandlung übernehmen. Herr Epstein bespricht auch die Bedenken, die von einzelnen Aerztekammern und Aerzten gegen die Errichtung der Beratungsstellen geltend gemacht wurden, wie die Frage der Anzeige an die Kassen und die Verletzung des Schweigegebotes, den Einwurf, dass gerade durch die Errichtung der Beratungsstellen die Patienten zum Kurpfuscher getrieben werden können, die Ansicht, dass die Aerzte durch die Beratungsstellen zum Kurpfuscher getrieben werden können usw.; der Berichterstatter erklärt diese Einwürfe für wohlverständlich, weist aber nach, dass bei richtiger sachgemässer Behandlung die befürchteten Nachteile vermieden werden können.

Auf Antrag des Geschäftsausschusses wird der Beschluss gefasst, den Vertrag mit dem Inkassobureau Normannia zu kündigen.

Auf Anfrage des Herrn Fürther berichtet Herr Steinheimer über die Grundsätze, nach denen die Kommission für Krankenernährung bei der Sonderzuteilung von Lebensmitteln verfährt.

Steinheimer.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 44 31. Oktober 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 44.

Aus dem Seuchenlaboratorium einer Armee.

Zur Aetiologie und Pathogenese des Gasbrands.

III. Mitteilung.

Von H. Conradi und R. Bieling.

In den früheren Mitteilungen über die Befunde des Bac. sarcemphysematodes hominis bei der Gasbranderkrankung des Menschen wurden in möglichster Vollständigkeit nur die eigenen Beobachtungen niedergelegt. Indem wir bei der Einreihung des aufgefundenen Bakteriums in das System der pathogenen Anaëroben uns streng an die in der Literatur anscheinend erschöpfend gegebenen Beschreibungen des Rauschbrandbazillus, des Kochschen Oedembazillus, des E. Fränkelschen Bazillus und des Bazillus Ghon-Sachs hielten, mussten wir auf Grund jener Angaben zu einer scharfen Abgrenzung des menschlichen Rauschbrandbazillus gelangen. Insbesondere schrieb die gegenwärtig massgebende v. Hiblersche Klassifizierung der pathogenen Anaëroben, der wir in jeder Hinsicht folgten, den eingeschlagenen, fest umfriedigten Weg vor. Allein diese Systematik war keineswegs abgeschlossen. Eine tiefere Erkenntnis der Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den anaëroben Gasbazillen strebten bereits Grassberger und Schattenfroh an, die in einer Reihe von Publikationen die enge Zusammengehörigkeit zwischen diesen Anaëroben durch morphologische und biologische Studien zu erweisen suchten und in die Lehre von der Einheitlichkeit der Artmerkmale eine Bresche legten, indem sie am Beispiel des Rauschbrandbazillus zeigten, dass dieser Anaërobe bald „denaturiert", d. h. unbeweglich, sporenfrei und zuckervergärend, bald beweglich, sporenbildend und fäulniserregend zu vegetieren vermag. Indem so die Autoren ein und derselben Bakterienart eine Doppelnatur zuerkannten und auf ihre zwiespältigen Zustandseigenschaften, auf die von äusseren Bedingungen abhängigen Wuchsformen und ihre differenten chemischen Leistungen aufmerksam machten, verurteilten sie das starre Einteilungsprinzip v. Hiblers, der noch jeder Sonderart eine charakteristische, umwandelbare Erscheinungsform zuwies. Die früheren scharfen Trennungslinien wurden fast völlig verwischt, als Grassberger und Schattenfroh feststellten, dass die anaëroben Gasbazillen mit und ohne Sporen aufzutreten pflegen. Denn lediglich die mehr oder minder ausgeprägte Fähigkeit, mit der ein Einzelstamm die bewegliche Sporulations- oder die unbewegliche Vegetationsform festhielt, wurde für die Kennzeichnung als Oedem- bzw. Rauschbrand- oder E. Fränkelscher Gasbazillus massgebend. Durch diesen Wegfall der Normen und eines objektiven Massstabes aber geriet die praktische Diagnostik in Schwierigkeiten und derartige Bedenken waren es wohl vornehmlich, die den fruchtbaren Studien von Grassberger und Schattenfroh Anerkennung und Nachfolge versagten.

In unseren früheren Mitteilungen haben wir rein deskriptiv die erhobenen Befunde dargestellt und sie den früheren Befunden der anderen Autoren angereiht. Jetzt aber liegt die Notwendigkeit vor, auf Grund eigener Versuche die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Bazillen des malignen Oedems, des Rauschbrands und Gasbrands klarzustellen, nicht nur der Theorie wegen, sondern vor allem in Hinsicht auf die praktischen, diagnostischen und therapeutischen Folgerungen.

Bei dieser Prüfung wurden folgende Stämme verwendet: neben unseren Stämmen der Gasbrandbazillen 3 aus Rindermuskel herausgezüchtete Rauschbrandbazillen (Kreistierarzt Lelleck, ferner Hygienisches Institut der Berliner Tierärztlichen Hochschule), ein Stamm Bac. oedemat. malign. (Hygienisches Institut der Universität Berlin) endlich ein Stamm Bac. phlegm. emphysemat. (Prof. Eugen Fraenkel-Hamburg).

Diesen sämtlichen Stämmen war gemeinsam, dass sie nach mehrtägiger anaërober Züchtung in aufrecht erstarrtem Rinderserum unter Verflüssigung des Nährbodens bewegliche sporenbildende Stäbchen hervorbrachten. Bouillon, die aus solchen Serumkulturen beimpft und bei 37° gehalten wurde, zeigte nach 24 bis 48 Stunden die gleichen Entwicklungsformen und diente als Ausgangsmaterial für den nunmehr zu erörternden Versuchsgang. Die Bouillonkulturen werden zunächst 2 Minuten im kochenden Wasser gehalten, um die vegetativen Formen auszuschalten. Danach wird aus dem Bouillonröhrchen auf folgende Nährbodenreihe[1]) geimpft: Menschenhirn und Rinderhirn (nach Ficker), aufrecht erstarrtes Rinderserum, entrahmte Kuhmilch, Lackmusmolke (Kahlbaum), Neutralrotagar (nach Rothberger), 1 proz. Traubenzuckerbouillon, 1 proz. Traubenzuckeragar und 15 proz., aufrecht erstarrte Gelatine. Die beschickten Röhrchen werden mit Paraffin und Agar zur Herstellung anaërober Bedingung und Beobachtung der Gasbildung überschichtet. Gleichzeitig findet eine Beimpfung je eines Röhrchens von aufrecht erstarrtem Rinderserum und von 1 proz. Traubenzuckeragar statt und von diesen ersten Generationen aus wird sofort nach Beginn der Serumverflüssigung bzw. nach dem ersten Sichtbarwerden von Kolonien oder Gasentwicklung im Traubenzuckeragar auf gleichartige Nährmedien weiter übertragen. Unter fortlaufender Kontrolle des makroskopischen und mikroskopischen Verhaltens werden jeweils von der 4. bis 5. und von der 8. bis 10. Generation neue G.B.R. angelegt. Das Ergebnis dieser Untersuchungsreihen war folgendes:

Sämtliche untersuchte Stämme, der Oedembazillus Koch, der Rauschbrandbazillus, der Bac. phlegm. emphys. Fraenkel und unsere Gasbrandbazillen boten bei Züchtung aus dem erwähnten Sporenmaterial stets je nach ihrer Entwicklungsphase zwei verschiedene Formenkreise: auf Traubenzuckeragar den vegetativen Formenkreis A, auf Rinderserum den sporogenen Formenkreis B.

Die Bezeichnung „Formenkreis" oder Entwicklungsphase soll ausser den morphologischen auch die zugehörigen biochemischen und pathogenen Eigenschaften einschliesslich der Giftproduktion umfassen.

Der vegetative Formenkreis A wird charakterisiert durch ein unbewegliches, geisselloses plumpes, sporenfreies, Grampositives Stäbchen oder Doppelstäbchen, das vornehmlich Kohlehydrate zersetzt. Demnach bildet Form A auf sämtlichen Kohlehydratnährböden rasch sehr viel Gas. In diesem Zustand riechen Traubenzuckerkulturen ranzig, nach Buttersäure. Die Milch wird unter stürmischer Gasentwicklung und Säuerung koaguliert unter Bildung eines kompakten, groben Koagulums, das eine klare Molke bedeckt. Lackmusmolke wird dementsprechend gerötet, nicht aber reduziert. Auch die Reduktion des Neutralrotagars verläuft hier sehr langsam. In Menschen- und Rinderhirn wird in den ersten Tagen des Wachstums eine sehr erhebliche Gasbildung beobachtet, Schwefelwasserstoff aber und demnach auch Schwärzung des Nährsubstrats tritt vorerst nicht auf. Die Züchtung in aufrecht erstarrtem Rinderserum ergibt geringe Gasentwicklung und innerhalb der ersten Tage keine Verflüssigung des Nährbodens. Im Gelatinestich sind tiefe Einzelkolonien trocken und fest mit wurzelartigen Ausläufern und bilden danach meist nach mehreren Tagen Gas. Auf der Agaroberfläche wächst sie in völlig sauerstofffreier Wasserstoffatmosphäre[2]) als dicke, undurchsichtige, weisse, scharfbegrenzte Kolonie. Im Tierversuch erweist sich Form A als hochvirulent gegenüber Meerschweinchen. Es findet sich das in der II. Mitteilung nochmals geschilderte Obduktionsbild, die Gasbildung im Gewebe ist dabei stets mehr oder minder ausgesprochen vorhanden. Der vegetative Formenkreis A ist demnach gekennzeichnet einerseits durch die Unbeweglichkeit der Stäbchen und deren Mangel an Geisseln sowie Sporen, andererseits durch das Hervortreten der Kohlehydratvergärung und durch hohe Pathogenität. Die vegetative Form ist sonach auf intensive Vermehrung und proliferierendes Wachstum eingestellt.

Bei dem sporogenen Formenkreis B findet sich stets ein bewegliches, geisseltragendes, meist schlankeres Stäbchen, Doppelstäbchen oder Fadengebilde, das besonders Eiweiss unter Fäulniserscheinungen zerlegt. Die Kohlehydratzersetzung tritt dem gegenüber zeitlich und der Intensität nach zurück. Traubenzuckerkulturen werden zwar unter mehr oder minder lebhafter Gasentwicklung zerlegt, hier überwiegen aber stinkende Fäulnisgase. (Ammoniak, Schwefelwasserstoff u. a.). Die Milch gerinnt unter Säurebildung

[1]) Diese Nährbodenreihe bezeichnen wir im folgenden mit G.B.R.

[2]) Botkinscher Apparat, Wasserstoffeinleitung und Sauerstoffadsorption durch Pyrogallolkalilauge.

langsam, feinflockig mit geringer oder sogar ohne Gasentwicklung. Darauf folgt eine Peptonisierung des Kaseins und eine Aufhellung des Nährbodens, so dass eine trübe, gelbweissliche Flüssigkeit entsteht. Die Lackmusmolke wird bereits innerhalb 24 Stunden total entfärbt. Bei Wachstum im Neutralrotagar zeigt sich starke Entfärbung und Fluoreszenz. Im Menschen- und Rinderhirn tritt zunächst an der Oberfläche Flüssigkeit aus, der Rand des Nährbodens wird grau und schliesslich färbt sich die ganze Hirnmasse schwarz und entwickelt Fäulnisgase. Aufrecht erstarrtes Rinderserum wird unter Schollenbildung rasch und intensiv verflüssigt. Gelatinekulturen zeigen rasch fortschreitende Verflüssigung. Auf der Agaroberfläche entwickeln sich zarte, durchsichtige, unscharf begrenzte, zackige Rasen; Kolonien entstehen nur selten wegen der Neigung zum Flächenwachstum. Die Form B zeigt im Tierversuch nur eine geringe Virulenz. Im Obduktionsbild herrscht bei Meerschweinchen und Kaninchen das hämorrhagische Oedem vor, während die Gasentwicklung im Gewebe zurücktritt. Ist letztere in höherem Grade vorhanden, wie zumeist beim Kaninchen, so ist ein auffälliger Fäulnisgeruch wahrnehmbar. Die beiden Formenkreise des Gasbrands rufen also im Meerschweinchen ein sulzig hämorrhagisches Oedem des Unterhautzellgewebes hervor. Während jedoch die Infektion mit einer Kultur des A-Typ zunächst einmal zur Bildung von Gärgas führt, hat der B-Typ von vornherein eine stärkere Tendenz zur Bildung von Fäulnisgasen. Zu einer scharfen Trennung der A- und der B-Form ist der Meerschweinchenversuch auch schon deshalb nicht geeignet, weil sich, wie später noch zu erörtern sein wird, die Wuchsform des Gasbrandbazillus im Organismus im Laufe der Erkrankung verändert.

Der Formenkreis B ist durch die Bildung von giftigen Eiweissprodukten, den Toxalbuminen ausgezeichnet. Auf eiweissfreien Nährböden bildet er daher kein Gift. Die Toxalbumine sind also lediglich Eiweissabkömmlinge, demnach histogener Natur. Diese histogenen Gifte werden, wie in den früheren Mitteilungen erörtert, durch Kochen zerstört. Sauerstoffdurchleitung hebt ihre Wirkung auf, Wasserstoffzufuhr stellt sie jedoch wieder her, so dass sie als reversible Reduktionsstoffe aufzufassen sind. Toxikologisch gehören diese histogenen Fäulnisgifte den Schock- und Krampfgiften zu, da sie Erstickungskrämpfe, Koma und schliesslich Atemstillstand bei fortschlagendem Herzen bewirken. Ihre Resorption führt bei exquisiten Fäulnissymptomen den Gasbrandtod herbei.

Der sporogene Formenkreis B ist danach charakterisiert einmal durch die Beweglichkeit der Stäbchen, sowie ihre *Sporen- und Geisselbildung*, ferner durch *Hervortreten des hämorrhagischen Oedems in vivo* bzw. der *Eiweissfäulnis in vitro bei herabgesetzter Virulenz* und endlich durch die *Produktion der histogenen Fäulnisgifte. Bei der sporogenen Form B tritt also die Tendenz zur extensiven Proliferation und Progression zurück, hervor aber das Bestreben der Arterhaltung bei intensiver Zerlegung des Nährbodens.* Die Endstadien des Formenkreises B leiten über zur saprophytischen Existenz.

Mit der vorstehenden Schilderung der Formenkreise A und B haben wir das Anfangs- bzw. Endstadium eines Entwicklungsverlaufes dargestellt, den die sämtlichen geprüften Stämme durchmessen. Die beiden Formenkreise sind als zwei Extreme aufzufassen, die sich in dem oben geschilderten Versuchsgang regelmässig unter Bildung zahlreicher Zwischenstufen in einander überführen lassen. Benutzen wir einen der mehrfach aufgeführten Versuchsstämme in seinem Formenkreis A als Ausgangsmaterial, so gelingt es stets, ihn rasch mittels weniger Passagen über Serumnährböden in den Formenkreis B überzuführen. Beimpft man mit irgendeinem der Stämme Form A aufrecht erstarrtes Rinderserum, so wachsen hier innerhalb der ersten Tage bei 37° unbewegliche, sporenfreie Stäbchen, die in der Form völlig dem benutzten Impfmaterial gleichen. Nun beginnt bereits die Verflüssigung des Rinderserums und gleichzeitig erscheinen bewegliche Stäbchen, die unmittelbar danach Sporen bilden. Ueberträgt man jetzt eine Oese verflüssigten Serums auf ein neues Serumröhrchen, so erfolgt dann die Verflüssigung des Serums rascher. Die maximale Verflüssigungsgeschwindigkeit wird spätestens in drei Serumpassagen erreicht. Analog diesen Versuchen mit Rinderserum kann auch die nämliche Entwicklungsfolge, die vom Zuckervergärer zum Fäulniserreger etappenweise hinüberleitet, auf Hirnnährböden (Menschen- bzw. Rinderhirn) verfolgt werden. Wir hatten bereits die Aufmerksamkeit darauf gelenkt, dass der Formenkreis A allein niemals den Hirnnährboden unter Fäulniserscheinungen schwärzt, das Substrat blieb in Farbe und Konsistenz unverändert. Bringt man aber einen Vertreter des Formenkreises A nach einer einzigen Serumpassage auf den Hirnnährboden zurück, so tritt zunächst eine von noch unbeweglichen sporenlosen Stäbchen eingeleitete Gasentwicklung auf, allmählich jedoch im Verlauf von wenigen Tagen sondert sich aus der Hirnmasse Flüssigkeit ab und es entsteht eine Schwärzung des Nährbodens. Nunmehr zeigen sich auch bewegliche Sporenstäbchen. Diese Schwärzung des Hirns tritt um so früher ein, je öfter Serum- oder Hirnkulturen zwischengeschaltet wurden. Gleichzeitig mit den erörterten Veränderungen im Verhalten gegenüber jenen bei den Eiweissnährböden nimmt allmählich auch die Reduktionsgeschwindigkeit gegenüber Lackmusmolke zu und der feinflockige Fällungstyp der Milch stellt sich ein, kurz alle charakteristischen Kultureigenschaften des Formenkreises B. Schliesslich aber nicht zuletzt, unterliegt auch die Virulenz dem gleichen Entwicklungsgesetz. Von Haus aus ist der Formkreis A, der den Ausgangspunkt für den Formkreis B bildete, äusserst virulent und giftig, wenigstens im Meerschweinchenversuch. In dem Masse aber, wie der Formkreis A dem Kreise B sich annähert, geht die Virulenz sowie die Toxizität zurück, die Gasentwicklung im Muskel nimmt ab, das Oedem zu. In vorgeschritteneren Stadien der Entwicklung entsteht nur noch ein Oedem im Unterhautzellgewebe, dessen progredienter Charakter allmählich sich in solchem Grade verliert, dass die Spontanheilung eintreten muss. Von hier bis zum Saprophytendasein ist nur ein Schritt.

Während die experimentelle Ueberführung des Formenkreises A in den Kreis B stets ein leichtes ist, wie wir sahen, gelingt es nicht immer ohne weiteres, einen Vertreter des B-Kreises in den Formenkreis A zurückzubringen. Der Erfolg hängt ab von der Anzahl der vorausgegangenen Eiweissgenerationen des B-Stammes. Geht man nämlich von einem A-Stamm aus und bringt ihn forlaufend auf Rinderserum, so gelingt nach den ersten Passagen die Rückzüchtung des entstandenen B-Stammes in den A-Kreis regelmässig durch Zwischenschaltung mehrerer Traubenzuckeragargenerationen. Sind aber bereits mindestens 5 Serumpassagen des B-Stammes erfolgt, so wird die Rückkehr in den A-Kreis nur durch sehr zahlreiche Traubenzuckeragarpassage erwirkt. Schliesslich bei noch längerer Serumpassage kommt wohl noch eine Annäherung an den A-Kreis, nicht aber mehr eine völlige Umwandlung in ihn zustande. Solche Stämme, die häufiger oder auch längere Zeit unter fauliger Zersetzung in Eiweissnährböden gewachsen sind, können auf Kohlehydraten morphologisch in den A-Kreis zurückgeführt werden. Auch ihr serologisches Verhalten, auf das später eingegangen werden soll, zeigt völlige Uebereinstimmung mit den A-Formen. Allein die chemischen Leistungen derartiger Kulturen decken sich hiermit nicht, vielmehr neigen die Stämme noch zu rascher Eiweisfäulnis, verflüssigen Serum und Gelatine und schwärzen Hirn in kürzester Zeit. Ferner entstehen hier überwiegend die histogenen Fäulnisgifte, denen der progressiv-nekrotisierende Charakter der bakteriogenen Gifte des A-Formenkreises fehlt.

Auf zweierlei Weise gelingt es übrigens, die Metamorphose des B-Stammes in den A-Stamm zu befördern. Einmal hatte gelegentliche Beobachtung gelehrt, dass die dem A-Kreis angehörenden Formen bei 45° rascher und üppiger gedeihen als B-Stämme. Es musste somit die Zwischenschaltung einer Generation, die bei 45° gezüchtet wurde, den noch in geringer Anzahl vorhandenen A-Individuen die Möglichkeit der schnelleren Fortpflanzung gewähren. In der Tat erwies sich dieser Weg praktisch gangbar, um B- in A-Kulturen abzuwandeln. Nur war eine häufigere Wiederholung dieser unnatürlichen Versuchsbedingung nicht statthaft, da alsdann die Stämme abstarben. In gleicher Weise wirkte auch die frühzeitige Entnahme des Oedemsaftes gasbrandinfizierter Meerschweinchen in vivo, indem auch hier ein schnellerer Umschlag in den A-Typ auf Traubenzuckeragar sich einstellte. Zusammenfassend sei festgestellt, *dass sich eine Metamorphose eines Angehörigen des Formenkreises A in das Entwicklungsstadium des Formenkreises B hinein regelmässig bei Eiweisskost rasch vollzieht.* Dieser Umwandlung unterliegen in gleicher Weise alle die pathogenen Anaëroben, einerlei ob sie als Bac. phlegmones emphysematosae, als Bac. sarcemphysematodes hominis s. bovis oder endlich als Bac. oedem. malign. bezeichnet wurden. Allerdings vollzieht sich diese Umwandlung nur dann, wenn *üppiges* Wachstum auf Kohlehydraten vorausgegangen ist. Demnach ist die Metamorphose vom Ernährungszustand der Kultur abhängig. Beispielweise wachsen Gasbrandbazillen, die aus Tuchfetzen und Granatsplittern isoliert wurden und noch nicht im menschlichen Organismus gewachsen waren, auf Traubenzuckeragar nur langsam. Ueberträgt man jetzt schon diese Keime der ersten A.-Generation auf Serumnährböden, so entwickeln sie sich nur kümmerlich, Gasbildung und Verflüssigung des Serums ist nur angedeutet, man findet sporenfreie, unbewegliche Bazillen, teilweise auch Schnörkelformen. Impft man dagegen die nämliche schwach gewachsene A-Generation auf Traubenzuckerbouillon oder in Rinderhirn, und erzielt hier üppiges Wachstum, so erfolgt der Umschlag in den sporogenen B-Formenkreis nach mehreren Tagen in der Hirnkultur oder bei Uebertragung der Traubenzuckerbouillon auf Rinderserum.

Während also die Umformung eines jeden beliebigen, gutgewachsenen Stammes aus dem A-Kreis in den B-Kreis rasch und restlos gelingt, ist die Rückwandlung von vornherein schwieriger. Eben erst aus dem Menschen herausgezüchtete Stämme des A-Kreises lassen sich, wenn sie nur kurze Zeit in Serum als Fäulniserreger wuchsen, zwar noch durch eine längere Reihe von eingeschalteten Traubenzuckerpassagen wieder in den A-Kreis zurückführen. In dem Masse aber, wie die Anzahl der vorausgegangenen Serumkulturen zunimmt, wird auch die Rückzüchtung erschwert und verlängert. *Der B-Kreis fixiert also seine Stämme stärker und nachhaltiger als der A-Kreis.* Und zwar hängt dieser Festigkeitsgrad der B-Stämme von der Anzahl der Serumgenerationen und deren Länge des Aufenthalts im Fäulnismilieu ab. Diese Beobachtungen machen es daher völlig unmöglich, bei irgendeinem beliebigen Anaërobenstamm, über dessen Vorleben als Fäulniserreger nichts bekannt ist, auf Grund seiner mehr oder minder grossen Zähigkeit, mit der er an den Eigenschaften des B-Kreises festhält, eine Artbestimmung zu treffen. Es erscheint daher ausgeschlossen, scheinbare Artcharakteristika als Einteilungsprinzipien aufzustellen, da die

jeweiligen Zustände dem Wechsel unterworfen sind und von der Ernährungsweise abhängen. Niemand kann wissen, ob ein zurzeit als „Bac. oedem. malign.“ bezeichneter Stamm früher als „Bac. phlegmon. emphysem.“ in die Erscheinung trat. So führt auch der von Grassberger und Schattenfroh eingeschlagene Weg zur Systematik der pathogenen Gasbazillen nicht zum Ziel, da das gewählte Einteilungsprinzip, grössere oder geringere Umwandlungsfähigkeit eines Stammes, weder hinreichende Beständigkeit noch scharfe Grenzlinien zeigen. Die praktische Diagnostik findet bei den fliessenden Uebergängen nicht die Trennungslinien heraus. Noch weniger aber ist es möglich, mittels der v. Hiblerschen Differentialdiagnostik durch Spezialnährböden diese Anaërobenstämme zu trennen. Denn indem sie von Generation zu Generation wechseln, wird aus der kaleidoskopischen Fülle der Uebergangsformen irgend ein Momentbild herausgegriffen.

So blieb als letztes Mittel noch das sero-diagnostische Verfahren übrig, um vielleicht noch allgemeingültige Unterscheidungen zwischen den Anaërobenstämmen aufzurichten. Allein auch dieser Versuch führte nicht zur Trennung, vielmehr gleichfalls zur Erkenntnis einer engen Zusammengehörigkeit. Unser Vorgehen war folgendes:

Von einer Bouillonkultur eines Stammes unseres Gasbrandbazillus sowie des E. Fraenkelschen, die nur plumpe unbewegliche geisselund sporenfreie Stäbchen enthielten und in ihrem biologischen Verhalten ebenfalls dem Formenkreis A angehörten, wurden Kaninchen von ca. 1500 g 1—2 ccm Bouillonkultur pro Kilo Körpergewicht intravenös 3—4 mal alle 8 Tage eingespritzt. Höhere Dosen führten bei wiederholten Reinjektionen zu Tierverlusten. Der Agglutinationstiter für die Ausgangskultur stieg nur sehr allmählich, schliesslich aber 8 Tage nach der letzten Injektion erreichte er eine Höhe von 1 : 750. Das Serum des Stammes E. Fraenkel agglutinierte nun nicht nur den Ausgangsstamm selbst, sondern auch in gleicher Höhe unseren Gasbrandbazillus in der A-Form. Ebenso agglutinierte das Serum unseres Gasbrandbazillus nicht nur ihn selbst, sondern ebenso stark auch den Gasbrandbazillenstamm E. Fraenkel. Beiden Seris war ausserdem gemeinsam, dass sie die beweglichen Sporenstäbchen des Formenkreises B unbeeinflusst liessen, einerlei ob diese von unseren eigenen Stämmen, oder den E. Fraenkelschen oder den als Rauschbrand- bzw. malignen Oedembazillen bezeichneten Stämmen herrührten. Nur einmal agglutinierte ein mit einem unbeweglichen Stamm E. Fraenkel hergestelltes Serum, das diesen und gleichzeitig alle Vertreter des A-Kreises bis 1 : 400 beeinflusste, die nämlichen Stämme des Formenkreises B gleichmässig bis 1 : 50.

Wir sehen also, dass einmal die Angehörigen des A-Kreises eine nur schwache Fähigkeit besitzen, bei Kaninchen Agglutinine hervorzurufen. Ferner sind die so erzielten agglutinierenden Stoffe für alle Angehörigen des Formenkreises A in gleicher Konzentration wirksam, während sie gegenüber allen Vertretern des Formenkreises B keine, oder doch nur eine geringe, dann aber gleichmässige Mitagglutination zeigen. Hieraus folgt, dass innerhalb des Formenkreises A das serodiagnostische Agglutinationsverfahren im Stich lässt.

Das gleiche Resultat ergaben wiederholte Agglutinationsversuche, die dem Formenkreis B galten. Kaninchen von ca. 1500 g wurden mit 3—4 ccm Bouillonkultur pro Kilo Körpergewicht 3—5 mal alle 8 Tage intravenös injiziert, und zwar mit 2 unserer eigenen Gasbrandstämme, dem Fraenkelschen Stamm, dem malignen Oedem und einem Rauschbrandstamm, sämtlich in der B-Form. So erhielten wir 8 Tage nach der letzten Injektion Sera, die einen maximalen Titer von 1 : 2500 bzw. 1 : 7000, 1 : 8000, 1 : 10 000, 1 : 25 000 aufwiesen. Den Endtiter erreichten nicht nur die Ausgangsstämme, sondern auch gleichzeitig die sämtlichen anderen vorerwähnten Vertreter des Formenkreises B. Dagegen wurden die gleichen Stämme in der A-Form zwar gleichmässig, aber nur in geringer Höhe mitagglutiniert. So zeigte regelmässig auch bei wiederholter Vornahme des Versuches das B-Serum 1 : 10 000 und 1 : 25 000 eine Mitbeeinflussung des A-Stammes bis 1 : 500, das B-Serum 1 : 2500 gar bis 1 :750. Diese Befunde ergeben, dass der Formenkreis B bei Kaninchen leichter und bedeutend stärker Agglutinine erzeugt, als der Formenkreis A. Weiterhin agglutinierte ein mit irgend einem Stamm des B-Formenkreises hergestelltes Kaninchenserum jeden beliebigen Stamm aus dem Formenkreis B, einerlei, ob er aus Mensch oder Rind, „malignem Oedem“ oder „Gasbrand“ isoliert wurde. Auch die schwache Mitagglutination des Formenkreises A erstreckt sich hier auf sämtliche geprüfte Stämme. So bleibt nur die Schlussfolgerung übrig, dass auch innerhalb des Formenkreises B eine Trennung der Einzelstämme durch das Agglutinationsverfahren misslingt. Nur die weiten Grenzlinien beider Formenkreise, die allen Einzelstämmen der Gasbrandbazillen eigentümlich sind, werden von der Agglutinationsprüfung abgesteckt.

Mag man darum auch sämtliche diagnostische Hilfsmittel erschöpfen, um einen Gasbrandbazillenstamm näher zu bezeichnen, mag man ihn morphologisch, kulturell, biochemisch und serologisch sowie im Tierversuch auf das sorgfältigste prüfen, so wird doch stets die Diagnose lauten müssen: Gasbrandbazillus. Allein die jeweilig wechselnden Zustandseigenschaften des Einzelstammes als Artmerkmale festlegen zu wollen, aus seinen vielgestaltigen und wandelbaren Erscheinungsformen irgend eine als charakteristisch und artbestimmend herauszugreifen, wäre theoretisch und praktisch verfehlt. Es ist somit unmöglich, aus menschlichen Gasbrandfällen herrührende Stämme, wenn sie in der A-Form vorkommen, als Bac. phlegmon. emphysematosae, wenn sie aber in der B-Form auftreten als Bac. oedematis maligni zu bezeichnen. Denn beide Male gelingt es ohne weiteres, den einen Formenkreis in den anderen überzuführen.

Stellen wir die neugewonnenen Anschauungen schematisch dar, so erhalten wir folgendes Bild:

Art: Gasbrandbazillus (Bac. sarcemphysematodes).

Formenkreis A.	Formenkreis B.
frühere Synonyme:	frühere Synonyme:
Bac. phlegm. emphysematosae (Fraenkel).	Bac. oedematis maligni Koch.

A ——————————→ B
A ←—————————— B

Uebergangsformen
frühere Synonyme:
Bac. Ghon-Sachs.
Rauschbrandbazillus.
Bac. Hibler XI

Aus der Reihe der oben bereits im allgemeinen erörterten Versuchsreihen geben wir im folgenden zur Veranschaulichung der Einzelheiten eine Darstellung eines Einzelbefundes wieder, der die Umformung eines B-Stammes in den A-Stamm und dessen nachfolgende Rückwandlung in den B-Kreis und danach wieder in den A-Kreis wiedergibt.

Aus einer frischen Gasbrandinfektion des Menschen werden steril entnommene, 2 Minuten gekochte Muskelteilchen in 1 proz. Traubenzuckeragar verbracht. Nach 2 tägigem Wachstum bei 37° enthielt die Kultur Gram-positive, plumpe, unbewegliche, sporenlose Stäbchen, die nicht von agglutinierendem Serum des Formenkreises B beeinflusst werden. Nun wird auf Rinderserum abgeimpft. Seine Verflüssigung beginnt am 3. Tag und jetzt treten bereits bewegliche und sporenhaltige Stäbchen an die Stelle der unbeweglichen und sporenfreien Bakterien. Nachdem das Serum am 5. Tag fast völlig verdaut war, wird aus ihm eine Bouillonkultur anaërob angelegt, die nunmehr ausschliesslich schlanke bewegliche Stäbchen mit oder ohne Sporen enthält. Ihre serologische Prüfung ergab, dass sie mit agglutinierendem Serum des Formenkreises B bis zum Endtiter reagiert. Nach 2 tägiger Bebrütung bei 37° wird die Bouillonkultur 2 Minuten gekocht, um die vegetativen Formen abzutöten und aus den so rein erhaltenen Sporen folgende G.B.R. anzulegen.

Tabelle 1.

Ausgangskultur Gasbrandbazillus Stamm 86		
Menschenhirn	geschwärzt am	2.—3. Tag *)
Rinderhirn	„ „	5. Tag
Rinderserum	flüssig „	2.—3. Tag
Lackmusmolke	entfärbt „	2. Tag
Milchgerinnung		grobe Fällung 2. Tag

*) Der Tag der Beimpfung gilt stets als erster Tag.

Aus der vorstehenden Tabelle geht hervor, dass die geprüfte Sporenaufschwemmung in ihrem kulturellen Verhalten Züge der Formenkreise A und B gleichzeitig trägt, stärker jedoch zum B-Kreis hinneigt. Lediglich das Wachstum in Milch entspricht noch dem A-Typ.

Weiterhin wurde mit der eben erwähnten Sporenaufschwemmung je ein Traubenzuckeragar- und ein Rinderserumröhrchen beimpft, bebrütet und sofort nach Eintritt der Gasentwicklung bzw. Verflüssigung auf gleichartige Nährböden weitergezüchtet. Von der 4. Traubenzuckeragargeneration, die nur unbewegliche, Gram-positive Stäbchen enthält, wird eine G.B.R. angelegt, desgleichen von der 4. und 8. Serumgeneration, die im Gegensatz hierzu ausschliesslich bewegliche Stäbchen, Doppelstäbchen, Keulen und Sporenstäbchen aufweist. Da bei 45° C die Entwicklung und Gasbildung häufig innerhalb 2 bis 3 Stunden zustande kommt, wird von der 7. Serumgeneration durch 7 Traubenzuckeragarpassagen bei 45° aus den beweglichen Sporenstäbchen wiederum eine Generation plumper, unbeweglicher Stäbchen gewonnen und letztere gleichfalls auf eine G.B.R. übertragen. Das Ergebnis der verschiedenen genannten Kulturen gibt folgende Tabelle wieder.

Tabelle 2.

Vorbehandlung der Ausgangskultur Gasbrand-Stamm 86 (siehe Tabelle 1)	4 Trauberzucker-Agar-Passagen	4 Rinderserum Passagen	8 Rinderserum Passagen	7 Rinderserum Passagen und dann 7 Traubenzucker-Agar-Passagen
Menschenhirn geschwärzt am	4. Tag *)	3. Tag	3. Tag	4. Tag
Rinderhirn „ „	5. Tag	3.—4. Tag	2.—3. Tag	4.—6. Tag
Rinderserum flüssig „	4. Tag	2.—3. Tag	2.—3. Tag	5.—6. Tag
Lackmusmolke entfärbt „	4. Tag	2. Tag	2. Tag	4. Tag
Milchgerinnung	grobe Fällung 2. Tag	mittelflockig 2. Tag	feinflockig 2. Tag	grobe Fällung 2. Tag

*) Der Tag der Beimpfung gilt stets als erster Tag.

Diese Tabelle zeigt, dass aus dem geprüften einheitlichen Ausgangsmaterial durch 4 Traubenzuckeragarpassagen eine Kultur hervor-

ging, die sich morphologisch und kulturell als A-Typus ausweist. Dem gegenüber zeigten die entsprechende 4. und 8. Serumgeneration eine ausgeprägte B-Form. Die rückläufige Umwandlung dieses B-Typus in die A-Form und zwar morphologisch und kulturell gelang wiederum durch 7 Traubenzuckeragarpassagen.

Die vorstehende Analyse der morphologischen und kulturellen Entwicklungsphasen des A- und B-Kreises und deren gegenseitige Abhängigkeit von einander soll jetzt ergänzt werden durch eine ins einzelne gehende Darstellung der Beziehungen zwischen den Erscheinungsformen des A- und B-Kreises und deren pathogenem Verhalten.

Von einer Gasbrandobduktion herrührende Muskelstücke enthalten 24 Stunden nach der Sektion lediglich unbewegliche Stäbchen. Eine hiervon angelegte Traubenzuckeragarkultur ergibt morphologisch dasselbe Bild. Auf der G.B.R. schwärzt diese Kultur Menschen- und Rinderhirn bei 7 tägiger Beobachtung noch nicht, Serum wird erst vom 4. Tag an allmählich verflüssigt, die Lackmusmolke hat auch nach 6 Tagen einen leicht Rosaton, und die Milch gerinnt in dicken Klumpen. Demnach liegt hier der Typus des A-Formenkreises vor. Ein Meerschweinchen von 250 g, dem eine Agarkulturaufschwemmung intramuskulär in den Unterschenkel injiziert wurde, hat bereits 5 Stunden nach der Injektion eine starke Schwellung, die sich nach 9 Stunden über den ganzen Bauch ausdehnt, und nach 20 Stunden wird das Tier tot aufgefunden. Die Sektion ergibt ein von der Infektionsstelle ausgehendes, bis in die Achselhöhle reichendes, von zahlreichen Gasbläschen durchsetztes Oedem des Unterhautzellgewebes, Verdauung des Muskels an der Injektionsstelle sowie an den inneren Organen die früher geschilderten Veränderungen.

Waren eben die aus frischem Muskelmaterial isolierten Bakterien auf ihre Pathogenität hin geprüft worden, so musste nunmehr das pathogene Verhalten der Gasbrandbazillen nach längerer Muskelfäulnis untersucht werden. Zu diesem Zweck verblieben die gasbrandigen Muskeln 48 Stunden bei Brutschranktemperatur im Sublimatbad. Danach zeigte sich der Muskelkern weitgehend verdaut und enthielt sehr zahlreiche bewegliche Sporenstäbchen. Eine nunmehr angelegte Agarkultur wurde auf die G.B.R. übertragen, hier trat Schwärzung von Menschen- und Rinderhirn, sowie Serumverflüssigung am 3. Tag ein, die Lackmusmolke war am 3. Tag entfärbt und die Milch gerann allmählich feinflockig. Es zeigte also der Stamm alle Eigenschaften des B-Formenkreises.

Eine bewegliche Stäbchen enthaltende Abschwemmung von Traubenzuckeragar wurde wiederum einem Meerschweinchen in den Unterschenkel injiziert. Im Laufe der nächsten 24 Stunden entstand langsam eine geringe Schwellung, die die Schenkelbeuge nicht überschreitet, ohne fühlbare Gasbildung. Nach weiteren 24 Stunden hat die Schwellung zugenommen, Gas war auch dann nicht nachweisbar, dagegen konnte mittels Spritze sanguinolentes sporenstäbchenhaltiges Oedem entnommen werden. In den folgenden Tagen bildete sich dann die Entzündung spontan langsam zurück und heilte mit einer Kontraktur der Extremität aus.

Während also aus frisch entnommenem Gasbrandmuskel ein Angehöriger des Formenkreises A isoliert werden konnte, der starke Virulenz besass und Oedem sowie Gasbildung hervorrief, bot der gleiche Gasbrandmuskel nach längerem Aufenthalt bei 37° das Bild der Fäulnis dar. Gleichzeitig war der Formenkreis A verdrängt worden durch den Fäulnistyp des Formenkreises B, wie morphologische und kulturelle Prüfung ergaben. Dieser Typ B aber hatte nur noch geringe Virulenz und erzeugte beim Meerschweinchen nur Oedem, keine Gasbildung.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass die Virulenz des Gasbrandbazillus eine von seiner jeweiligen Entwicklungsphase abhängige Grösse darstellt. Der vegetative Formenkreis besitzt stets einen beträchtlichen Virulenzgrad. Je mehr aber ein Stamm sich dem sporogenen B-Formenkreis nähert, um so schwächer wird die Virulenz. In letzter Linie also bestimmt das Vorleben und insbesondere die Ernährungsweise der vorausgegangenen Generationen das Verhalten der gegenwärtigen gegenüber dem Organismus. (Schluss folgt.)

Aus dem Kriegsgefangenenlager Hammerstein (Chefarzt: Generaloberarzt Dr. Reepel, Bakteriologische Abteilung).

Ueber die praktische Bedeutung der Paraserumreaktionen.

(Paragglutination und Para-Gruber-Widalsche Reaktion).

Von Stabsarzt Dr. Karl Baerthlein, Hygieniker beim II. bayer. Armeekorps, kommandiert als Hygieniker zum Kriegsgefangenenlager Hammerstein.

In einer früheren Arbeit [1] „Beitrag zur Frage der Paragglutination“ habe ich über 6 Fälle von ansteckungsverdächtigen (Typhus bzw. Ruhr) russischen Kriegsgefangenen berichtet, die früher an Durchfall gelitten hatten und bei denen interessante Paratyphus-B-ähnliche Bact.-coli-mutabile-Kulturen isoliert wurden. Abgesehen von einer weitgehenden Mitagglutination durch das Serum der nahe verwandten Paratyphus-B-Gruppe, eine Erscheinung, die als Verwandtschafts- oder Gruppenreaktion zu deuten ist, zeigten diese Coli-mutabile-Stämme eine fast bis zur Titergrenze reichende serologische Beeinflussung durch das Immunserum der jenen Kulturen artfremden Flexner-Ruhrbakterien, also eine recht beträchtliche Paragglutination. Gleichzeitig liessen sich im Blutserum jener ansteckungsverdächtigen Leute mit Hilfe der Gruber-Widal-Reaktion reichlich Agglutinine nachweisen, die sowohl Flexner-Ruhrbazillen, als auch jene paragglutinablen Bact.-coli-mutabile-Kulturen kräftig beeinflussten, dagegen auf Paratyphus-B-Bazillen, selbst bei starker Serumkonzentration, nicht einwirkten. Die Vermutung, dass die Paragglutination jener Coli-mutabile-Stämme durch das Flexner-Ruhrserum voraussichtlich mit einer überstandenen Ruhrinfektion in Zusammenhang zu bringen war, wurde insofern bestätigt, als es bei der 6. Stuhluntersuchung eines jener Kriegsgefangenen endlich gelang, einwandfrei Flexner-Ruhrbazillen nachzuweisen. Diese Beobachtung war die Veranlassung, den Paraserumreaktionen (Paragglutination, Para-Gruber-Widalsche Probe) erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken und im Herbst 1915 an der Hand des im hiesigen Kriegsgefangenenlager reichlich vorhandenen Krankenmaterials vor allem die Frage zu prüfen, inwieweit der Nachweis von paragglutinablen Stämmen in Verbindung mit einer Para-Gruber-Widalschen Reaktion wichtige Anhaltspunkte für die bakteriologische Diagnosenstellung in der Praxis zu geben vermag, ob also paragglutinable Bakterien bei gleichzeitig vorhandenem Para-Gruber-Widal gewissermassen als diagnostische Wegweiser dienen können. Insbesondere schienen die Paraserumreaktionen für den Nachweis von Ruhrinfektionen recht bedeutungsvoll zu sein, der bakteriologisch wegen des raschen Absterbens des Ruhrerregers ausserhalb des Darms und wegen des leichten Ueberwucherns dieser Keime durch andere Darmsaprophyten oft ausserordentliche Schwierigkeiten bereitet. Es dürfte daher von Interesse sein, eine Anzahl Beispiele aus den nach jener Richtung hin durchgeführten Beobachtungen hier kurz zu besprechen.

Wie ausserordentlich verwickelt sich infolge der Paragglutination unter Umständen eine Diagnosenstellung gestalten kann, mag folgender Fall zeigen. Der Kriegsgefangene Daz. wurde im Oktober 1915 auf die Seuchenstation unter den Erscheinungen eines fieberhaften Darmkatarrhs (Erbrechen und zahlreiche heftige Durchfälle bei mittlerem Fieber, das nur eine Woche anhielt und maximal 38,5° C erreichte) eingeliefert. Das noch am gleichen Tage eingesandte Stuhlmaterial sollte auf Cholera und Ruhr untersucht werden und wurde auf Conradi-Drigalski-Platten verarbeitet bzw. in Peptonwasser angereichert und anschliessend auf Choleraelektivnährböden (Hämoglobinextrakt-Alkali-Soda-Agar) ausgestrichen. Nach 18 Stunden Bebrütung waren auf den Lackmus-Laktose-Nährböden sehr zahlreiche mittelgrosse, saftige, leuchtend blaue Kolonien gewachsen, die in der Probeagglutination vom Typhusimmunserum bei Verdünnung von 1:100 prompt beeinflusst und bei der weiteren Austitrierung von dem gleichen Serum, dessen Höchsttiter 10 000 betrug, noch bei einer Verdünnung von 1:1000 gut agglutiniert wurden. Die mikroskopische Untersuchung ergab überraschenderweise, dass sich jene Kolonien aus Vibrionen zusammensetzten, die von einem Choleraimmunserum bis zur Titergrenze 1:10 000 agglutiniert wurden. Es handelt sich also hier um echte Choleravibrionen, die für Typhusimmunserum in nennenswertem Umfang paragglutinabel geworden waren. Am nächsten Tage wurden diese Cholerakeime fast in Reinkultur auf den Elektivnährböden gefunden und zeigten in gleichem Umfange die Paragglutination durch das Typhusimmunserum. Ausser den Cholerakolonien wurden ferner auf den Conradi-Drigalski-Nährböden vereinzelt sehr feine, zarte, blaue Kolonien festgestellt, die in der Probeagglutination sowohl von einem Cholera- wie von einem Typhusimmunserum bei Verdünnung 1:100 kräftig beeinflusst wurden. Bei der weiteren Austitrierung wurden sie von dem Choleraimmunserum (Höchsttiter 1:10 000) bis zur Verdünnung 1:500, vom Typhusimmunserum bis zur Titergrenze 1:10000 gut agglutiniert. Kulturell erwiesen sich die Keime, aus denen jene 2. kleinere Kolonienart bestand, als echte Typhusbazillen, die somit für Choleraserum paragglutinabel geworden waren. Bei einer 2. nach 3 Tagen vorgenommenen Stuhluntersuchung war auf den Choleraelektivnährböden nur eine geringe Anzahl Cholerakolonien vorhanden, auf dem Lackmus-Laktose-Nährboden wurden ausser spärlichen Cholerakolonien noch vereinzelte mittelgrosse zackige, blaue Kolonien gefunden, die sowohl von Typhus- wie von Choleraimmunserum noch bei einer Verdünnung von 1:500 gut agglutiniert wurden; dagegen fehlten die oben erwähnten kleinen, zarten, blauen Typhuskolonien vollständig. Im hängenden Tropfen zeigte sich, dass diese neue Art von zackigen, blauen Kolonien sich aus unbeweglichen Stäbchen zusammensetzte, die kulturell auf den Differentialnährböden der Typhus-Koli-Gruppe (Lackmusmolke, Barsiekow I u. II, Mannitlösung nach Hetsch, Traubenzuckerbouillon und Tryptophanlösung nach Zipfel) und auf den Zuckernährböden nach Lentz sich als Y-Ruhrbazillen herausstellten und von dem zugehörigen Ruhrserum auch bis zur Titergrenze 1:10 000 gut agglutiniert wurden. Diese Y-Ruhrbazillen waren also für Typhus- und Choleraimmunserum paragglutinabel. Nach weiteren 3 Tagen wurde nochmals Stuhlmaterial auf Cholera, Typhus und Ruhr verarbeitet; dabei blieben die Choleraelektivnährböden steril, auf den Conradi-Drigalski-Platten entwickelten sich 2 Arten von blauen Kolonien; die kleinen, zarten, glattrandigen und die mittelgrossen, saftigen mit zackigem Rand, von denen die erstgenannte Form sich als Typhus-, die andere Art als Y-Ruhrbazillen erwies und wiederum Paragglutinabilität für Cholera- bzw. für Cholera- und Typhusimmunserum besass. Die infolge der Paraggluti-

nabilität der 3 isolierten, verschiedenen pathogenen Bakterienarten noch besonders komplizierten Verhältnisse bei diesem Fall der Mischinfektion zeigen, wie wichtig eine Kontrolle der Agglutination durch mikroskopische und kulturelle Untersuchungen ist. Die Prüfung des Krankenserums auf das Vorhandensein von spezifischen Agglutininen nach Gruber-Widal ergab für den Cholerastamm eine Agglutination bei Serumverdünnung 1:50, für die Typhuskultur bei 1:200 und für die Ruhrbazillen bei Verdünnung 1:100. Ob und inwieweit es sich bei diesen Antikörpern um solche spezifischer Natur, d. h. um echte Cholera-, Typhus- oder Ruhragglutinine gehandelt hat, oder ob es auch im Körper des Kranken zur Ausbildung von Paragglutininen gekommen war, in der Art, dass z. B. die Choleravibrionen nur deshalb vom Krankenserum agglutiniert wurden, weil sie, ohne dass Choleraagglutinine überhaupt vorhanden waren, infolge ihrer Paragglutinabilität für Typhusimmunserum auch von den im Krankenserum enthaltenen Typhusagglutininen serologisch beeinflusst wurden, diese Frage hätte sich mit Hilfe der Absorptionsmethode nach Castellani wohl klären lassen, konnte aber infolge der starken Belastung der Bakteriologischen Abteilung mit anderem Untersuchungsmaterial damals nicht bearbeitet werden. Die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass hier spezifische Agglutinine vorhanden waren; denn im vorliegenden Krankheitsfall waren für Cholera, bei der sonst an und für sich die Agglutinine im Gegensatz zu den Bakteriolysinen in der Regel nur gering ausgebildet sind, die Agglutinine am wenigsten zahlreich vertreten, ferner auch bei Ruhr, wo die Entwicklung von agglutinatorischen Antikörpern im kranken Körper gegenüber den Verhältnissen bei Typhuserkrankungen häufig etwas zurückbleibt, die Gruber-Widalsche Reaktion in geringerem Grade ausgeprägt als bei Typhus.

Der folgende Fall und ebenso ein anschliessend mitgeteilter können als Beispiel dafür dienen, dass paragglutinable Bakterien als sogen. „Leitbakterien" (Kuhn) bei der endgültigen Klärung der Diagnose wertvolle Dienste zu leisten vermögen.

Bei dem Kriegsgefangenen Sassyp., der wegen fieberhaften Darmkatarrhs ins Lazarett eingebracht wurde und Verdacht auf Typhus oder Ruhr erweckte, wuchsen nach Aussaat von Stuhlmaterial auf den Lackmus-Laktose-Platten von verdächtigen Kolonien nur zahlreiche kleine, zarte, blaue, die von einem Flexner-Ruhrserum mit dem Höchsttiter 10 000 bis zur Verdünnung 1:2000 gut agglutiniert wurden, bei der kulturellen Prüfung jedoch als Dahlemstamm [2] angesprochen werden mussten. Die mit dem Dahlemstamm sowie mit Flexner-Ruhrbazillen vorgenommene Gruber-Widalsche Reaktion ergab noch bei der Krankenserumverdünnung 1:400 einen positiven Ausfall. Diese anscheinend apathogenen Dahlemkeime zeigten also weitgehende Paraserumreaktionen und zwar sowohl gewöhnliche Paragglutination wie Para-Gruber-Widal. Auf Grund dieser Paragglutinabilität wurden die Stuhluntersuchungen nochmals und zwar nach bestimmter Richtung hin (Ruhr) ausgeführt, und es wurden diesmal auf den Conradi-Drigalski-Nährböden ausser den Kolonien des für Flexner-Ruhrserum paragglutinablen Dahlemstammes noch verstreute, etwas grössere, glattrandige und ganz vereinzelt mittelgrosse, am Rande schwach ausgezackte, blaue Kolonien gefunden, von denen die erstgenannten durch kulturelle Prüfung und Agglutination als Paratyphus-B-Bazillen, die zackigen, blauen Kolonien als Flexner-Ruhrbakterien ermittelt wurden. Eine erneut ausgeführte Gruber-Widalsche Probe fiel wiederum bei einer Serumverdünnung von 1:200 noch deutlich positiv aus. Mehrere Tage später wurden in den Fäzes des Mannes, der inzwischen klinisch gesund geworden war, nur noch Kolonien der Dahlembakterien festgestellt, bei denen die Paragglutinabilität für Flexner-Ruhrserum inzwischen von der Serumverdünnung 1:2000 auf eine solche von 1:5000 gestiegen war; Paratyphus-B-Bazillen und Ruhrkeime waren trotz Verwendung von reichlichem Nährbodenmaterial auf den beimpften Platten nicht mehr nachweisbar.

Der Kriegsgefangene Sakjan. ging Anfang Oktober 1915 beim Lazarett mit den Erscheinungen eines fieberhaften Darmkatarrhs zu, welche den Verdacht auf eine Ruhrinfektion dringend nahelegten. Aus dem noch am gleichen Tage auf Cholera-, Typhus- bzw. Ruhrbazillen verarbeiteten Stuhlmaterial konnte indessen keine dieser pathogenen Bakterienarten gezüchtet werden. Es entwickelten sich auf den Conradi-Drigalski-Platten verdächtige kleine, zarte, blaue Kolonien, die in der Probeagglutination von einem Flexner-Ruhrserum bei Verdünnung 1:100 sofort kräftig zusammengeballt wurden und bei der Austitrierung mit dem gleichen Serum noch bei Verdünnung 1:5000 (Höchsttiter 1:10 000) deutlich agglutiniert wurden. Kulturell erwiesen sich die isolierten Kolonien als Dahlemkultur, die also in hohem Masse für Flexner-Ruhr-Immunserum paragglutinabel war. Die Gruber-Widalsche Reaktion mit dem Krankenserum fiel gegenüber diesem Dahlemstamm und einer Flexner-Ruhrkultur bei einer Serumverdünnung von 1:100 noch kräftig positiv aus, während die zur Kontrolle verwandten Paratyphus-B- und Typhusstämme bei der Serumkonzentration von 1:50 nicht beeinflusst wurden. Es lag also hier wiederum der Fall einer Para-Gruber-Widalschen Reaktion vor, die zusammen mit der hohen Paragglutinabilität des Dahlemstammes und den klinischen für Ruhr sprechenden Symptomen mich dazu veranlasste, die Diagnose „Flexnerruhr" als sicher anzunehmen. 10 Tage später gelang es dann, aus dem Stuhl des Kranken echte Flexner-Ruhrbazillen herauszuzüchten.

Ziemlich übereinstimmend liegen die Verhältnisse bei folgenden 3 Fällen der Kriegsgefangenen Jantsch., Kostr. und Gabril., die sämtlich als ruhrverdächtig wegen heftigen Darmkatarrhs mit mehr oder weniger hohem Fieber im Lazarett Aufnahme fanden. Die Stuhluntersuchungen auf Cholera-, Typhus- bzw. Ruhrkeime verliefen bei allen 3 Kranken ergebnislos. Dagegen wuchsen in jedem Fall auf den Lackmus-Laktoseplatten zahlreiche zarte, durchscheinende, blaue Kolonien von je einem Dahlemstamm, die sich in hohem Masse als paragglutinabel durch Flexner-Ruhr-Immunserum erwiesen. Die isolierten Dahlemkulturen bei Jantsch., Kostr. und Gabril. wurden von Flexner-Ruhrimmunserum, dessen Titergrenze 10 000 betrug, noch bei Verdünnung 1:5000 gut agglutiniert. Die Gruber-Widalsche Reaktion mit den Krankensera und dem zugehörigen Dahlem-, bzw. einem Flexner-Ruhrstamm ergab bei Jantsch. einen positiven Ausfall bei Serumverdünnung 1:200 für beide Bakterienarten, bei Gabril. für den Dahlemstamm bei Serumverdünnung 1:200 und für die Ruhrkultur bei Verdünnung 1:100, bei Kostr. ein positives Resultat sowohl für die Dahlem- wie für die Flexner-Ruhrkultur bei der Serumverdünnung 1:100.

Trotzdem auch bei einer weiteren Untersuchung der Stühle Flexner-Ruhrbazillen nicht isoliert werden konnten, wurde in allen 3 Fällen auf Grund der Paraserumreaktionen und des klinischen Bildes die Diagnose „Flexnerruhr" gestellt und die für Ruhr angezeigte Behandlung eingeleitet mit dem Ergebnis, dass die Kranken binnen kurzem als geheilt entlassen werden konnten.

Einen interessanten Befund bot der Kriegsgefangene Grigor., der wegen starker, gehäufter Durchfälle, die ohne Fieber einhergingen, während der Monate September, Oktober 1915 im Seuchenlazarett behandelt wurde. In den Stuhlausstrichen auf den Conradi-Drigalski-Platten wurden zahlreiche verdächtige, feine, glattrandige, leuchtend blaue Kolonien gefunden, die von einem Flexner-Ruhrserum bis zur Titergrenze 1:10 000 agglutiniert wurden, sich aber kulturell wie Dahlemstämme verhielten. Die Prüfung des Krankenserums auf Agglutinine lieferte sowohl für Flexner-Ruhrbazillen, wie für diese Dahlemkeime noch bei Serumverdünnung 1:400 eine positive Gruber-Widalsche Reaktion. Im Hinblick auf diese hohe Paragglutinabilität des Dahlemstammes für Flexner-Ruhrimmunserum und die stark ausgeprägte Gruber-Widalsche Reaktion des Krankenserums für Flexner-Ruhrkeime — die gleich hohe Agglutination des Dahlemstammes durch das Krankenserum ist auch hier nur als Para-Gruber-Widalsche Reaktion zu deuten — im Zusammenhang mit dem noch bestehenden Durchfall wurde das bakteriologische Untersuchungsergebnis als positiv für Ruhr gemeldet. Nachforschungen ergaben weiterhin, dass Grigor. schon seit etwa 7 Wochen an starken Durchfällen litt, und dass bei ihm 14 Tage vorher bereits Flexner-Ruhrbazillen festgestellt wurden. 2 Tage nach dieser Stuhluntersuchung setzte bei dem Kranken plözlich hohes kontinuierliches Fieber ein, das nahezu 3 Wochen dauerte. Bei wiederholten, in kurzen Zwischenräumen ausgeführten Stuhl- bzw. Blutuntersuchungen wurde nur der für Flexner-Ruhrimmunserum stark paragglutinabler Dahlemstamm bzw. eine für diese Kultur positive Para-Gruber-Widalsche Reaktion gefunden, die ebenso hochwertig wie früher ausfiel. Erst 11 Tage nach Fieberbeginn gelang es, ausserdem noch Paratyphus-B-Bazillen aus den Fäzes zu isolieren, so dass hier ein Fall von Mischinfektion (Flexner-Ruhr + Paratyphus B) vorlag.

Ein Fall, wie er in der bakteriologischen Untersuchungstätigkeit nicht selten vorkommen dürfte, ist der von Boris. Der Mann gehörte zu einer Gruppe von Kriegsgefangenen, die während der letzten 6 Wochen vorübergehend an Durchfall gelitten hatten und zwecks bakteriologischer Durchuntersuchung auf etwaiges Keimträgertum der Quarantänestation überwiesen worden waren. Aus dem auf Cholera-, Typhus- bzw. Ruhrbazillen verarbeiteten Stuhlmaterial des klinisch völlig gesunden Mannes wurden auf den Conradi-Drigalski-Platten kleine, zarte, durchscheinend blaue Kolonien gezüchtet, die von einem Flexner-Ruhrimmunserum (Titergrenze 10 000) noch bei Verdünnung 1:1000 gut agglutiniert wurden, kulturell aber Dahlemstämme darstellten. In der Gruber-Widalschen Reaktion wurde dieser Dahlemstamm bei einer Serumverdünnung 1:100 noch gut agglutiniert, während eine Flexner-Ruhrkultur erst bei einer Serumkonzentration von 1:50 eine positive Probe gab. Wiederholte Stuhluntersuchungen lieferten hinsichtlich Ruhrbazillen und anderer pathogener Keime stets ein negatives Resultat. Die bei diesem Fall beobachteten und auf Flexnerruhr hinweisenden Paraserumreaktionen des Dahlemstammes sind meines Erachtens nur als abklingende Reaktion zu deuten — das zeigt das gesunde Allgemeinbefinden des Mannes und die verhältnismässig geringe Höhe der Aggutination —, die noch mit dem einige Wochen vorher durchgemachten und wohl als Ruhrinfektion zu betrachtenden Darmkatarrh in Zusammenhang stehen.

Nach den eben erwähnten Beispielen zu schliessen, scheinen gerade die im Aussehen ihrer Kolonien auf Lackmus-Laktoseagar und Endonährböden den Typhusbazillen sehr ähnlichen Dahlemkeime besonders günstige Objekte für das Zustandekommen der Paragglutination zu sein. Dass aber auch andere in der Regel als pathogen geltende Bakterienarten, die wegen des fehlenden Säurebildungsvermögens auf Conradi-Drigalski-Agar, den Endonährböden oder dergl. leicht pathogene Keime vortäuschen können, die Eigenschaften der Paragglutinabilität oft annehmen, zeigen die in meiner früheren Arbeit mitgeteilten Fälle von Paragglutination bei Bact.-coli-mutabile-Kulturen. Anschliessend sei ein Fall berichtet, bei dem ein gewöhnlicher Bact.-coli-Stamm als Anhaltspunkt für die Diagnosenstellung benützt werden konnte. Der Kriegsgefangene Stolj. wurde Ende Oktober 1915

auf der Seuchenstation wegen gehäufter heftiger Durchfälle bei mässigem Fieber als Cholera- bzw. Ruhrverdächtiger aufgenommen. Aus dem Stuhl konnten weder mit Hilfe der Choleraelektivnährböden noch mit der von Lackmus-Laktoseagar die vermuteten pathogenen Keime isoliert werden. Auf den Conradi-Drigalskiplatten wuchsen nur Bact. coli bzw. Bact.-coli-ähnliche Keime und Kokken. Mit Rücksicht auf die klinischen Erscheinungen des Falles und den Krankheitsverdacht wurden die Bact.-coli-Kolonien mittels Ruhr-, Typhus- und Paratyphus-B-Serum auf etwaige Agglutinabilität geprüft, und es wurden tatsächlich paragglutinierende Bact.-coli-Kolonien gefunden, die bei der weiteren Austitrierung von einem Flexner-Ruhrimmunserum (Höchsttiter 10 000) noch bei Verdünnung 1 : 2000 kräftig agglutiniert wurden. Bei der Gruber-Widalschen Reaktion wurden von dem Krankenserum sowohl Flexner-Ruhrbazillen, wie die paragglutinablen Bact.-coli-Keime noch bei Serumverdünnung 1 : 400 kräftig zusammengeballt. Daraufhin wurde auch hier, obwohl bei den Nachtuntersuchungen keine Ruhrbazillen gefunden wurden — der Mann konnte nach 10 tägiger, auf Ruhr eingestellter Behandlung als geheilt entlassen werden — auf Grund der Paraserumreaktionen und des Krankenbildes die Diagnose „Ruhr" gestellt.

Während bei den bisher beschriebenen Fällen mit Ausnahme des ersten Falles die Erscheinungen der Paraserumreaktion vorwiegend bei saprophytischen Bakterien gefunden wurden, seien im folgenden mehrere Beispiele mitgeteilt, bei denen pathogene Keime die Träger der Paragglutination sind und, wie bereits betont, dadurch der Diagnosenstellung beträchtliche Schwierigkeiten bereiten können. Ende September 1915 wurden 3 Kriegsgefangene, Tjatsch., Jegor. und Kalj., mit schweren Durchfällen und Erbrechen, jedoch ohne Fieber, unter Verdacht auf Cholera oder Ruhr in die Seuchenstation eingeliefert. Auf dem Lackmus-Laktoseagar entwickelten sich nach Aussaat des dünnflüssigen Stuhles bei allen 3 Kranken reichlich mittelgrosse, saftige, leuchtend blaue Kolonien, die im Falle Tjatsch. von einem Typhusimmunserum (Titergrenze 10 000) bei Verdünnung 1 : 3000, bei Jegor. und Kalj. von demselben Immunserum in der Verdünnung 1 : 1000 gut agglutiniert wurden. Bei der mikroskopischen und kulturellen Prüfung erwiesen sich die Keime dieser Kolonien als echte Vibrionen, die von einem Choleraimmunserum, dessen Höchsttiter 10 000 betrug, bis zur Titergrenze agglutiniert wurden. Die serologische Beeinflussung dieser Vibrionenkulturen durch das Typhusimmunserum war also nur als weitgehende Paragglutination zu deuten. Die 3 paragglutinablen Cholerastämme wurden tags darauf auch auf den Choleraelektivnährböden vorgefunden. Die mit dem Krankenserum und der dazugehörigen Cholerakultur bzw. einem Typhusstamm ausgeführte Gruber-Widalsche Reaktion ergab bei Tjatsch. und Kalj. eine Agglutination mit dem Typhusstamm noch bei Verdünnung 1 : 400 für Cholera dagegen keine Beeinflussung, selbst nicht bei der Serumkonzentration 1 : 50, bei Jegor. dagegen sowohl mit dem Typhusstamm wie mit der entsprechenden Cholerakultur eine Agglutination bei Verdünnung 1 : 200. Es liegt also nur bei Jegor. eine Para-Gruber-Widalsche Reaktion vor. Sie kann meines Erachtens als Parareaktion und nicht als für Cholera spezifische Gruber-Widal-Probe angesprochen werden; denn es kommt, wie durch zahlreiche Beobachtungen festgestellt ist und auch die Reaktionen bei dem Blutserum von Tjatsch. und Kalj. erkennen lassen, bei Cholerainfektionen nur selten, vor allem nicht im ersten Abschnitt der Erkrankung, zur Bildung von Choleraagglutininen im Blut des Kranken. Bei sämtlichen 3 Leuten verlief die Erkrankung vollkommen fieberlos und heilte bald aus. Trotz häufig vorgenommener Untersuchungen der Fäzes war es nicht gelungen, Typhusbazillen zu isolieren, dagegen ergaben Nachforschungen, dass alle 3 Kranken zwar nicht einer Schutzimpfung unterzogen worden waren, jedoch während des letzten Jahres an fieberhaftem Darmkatarrh, vermutlich Typhus, gelitten hatten. Daraus erklärt sich wohl der für Typhus positive Gruber-Widal in den 3 Fällen und die Paragglutinabilität der Choleravibrionen für Typhusserum.

Ein wichtiges Beispiel, wie es in der Praxis voraussichtlich öfter beobachtet werden dürfte, gibt der Fall des Kriegsgefangenen Brosow. ab. Brosow. stammt aus einer Baracke, in der eine Anzahl Ruhrfälle sich ereignet hatten, und wurde deshalb Anfang Januar 1916 mit den anderen Insassen als ansteckungsverdächtig nach der Quarantänestation zwecks bakteriologischer Untersuchung verbracht. Nach Aussaat des Stuhlmaterials wuchsen auf den Conradi-Drigalski-Platten nur verstreute mittelgrosse, glattrandige, blaue Kolonien, die sich kulturell wie Typhus- bzw. Ruhrbazillen verhielten und in der Probeagglutination sowohl von einem Typhus- wie von einem Flexner-Immunserum bei Verdünnung 1 : 100 prompt beeinflusst wurden. Bei der weiteren Austitrierung wurden die Bazillen des isolierten verdächtigen Stammes vom Typhusimmunserum (Höchsttiter 10 000) bis zur Verdünnung 1 : 1000, vom Flexner-Ruhrimmunserum bis zur Titergrenze 1 : 10 000 gut agglutiniert. Im hängenden Tropfen erwiesen sich die Bakterien als unbeweglich. Es handelte sich somit um Flexner-Ruhrbazillen, die für Typhusserum paragglutinabel waren. Die Gruber-Widalsche Reaktion mit dem Serum des Brosow. verlief sowohl für Typhusbazillen, wie für die isolierten Ruhrkeime bei 1 : 100 noch deutlich positiv. Wahrscheinlich liegt auch beim Gruber-Widal eine Paraserumreaktion vor, indem die für Typhusserum paragglutinable Flexner-Ruhrkultur von den im Blutserum des Mannes vorhandenen, gegen Typhus gerichteten Agglutininen paragglutiniert wurde; dafür spricht auch der gleichmässig hohe Ausfall der Reaktion für beide Bakterienarten. Da Brosow. ein klinisch vollkommen gesunder Ruhrbazillenträger war und angeblich auch während der letzten 2 Jahre Typhus nicht überstanden hatte, da ferner bei zahlreichen Stuhluntersuchungen niemals auf den Nährböden Typhusbazillen, sondern nur in der ersten Zeit die paragglutinablen Ruhrkeime festgestellt wurden, erschienen zunächst die Paraserumreaktionen nicht recht erklärlich, bis sich durch Nachforschungen einwandfrei ermitteln liess, dass der Mann etwa 5—6 Wochen vorher dreimal gegen Typhus geimpft worden war. Unter dem Einfluss dieser Typhusimmunisierung sind also die Flexner-Ruhrbazillen für Typhusserum paragglutinabel geworden.

Was das Wesen der Paragglutination betrifft, so wurde von Kuhn, Woithe und Gildemeister [3], die sich zuerst mit diesen serologischen Erscheinungen näher befassten und den Begriff der „Paragglutination" prägten, im Rahmen der Ehrlichschen Seitenkettentheorie Paragglutination als „Rezeptorengemeinschaft höheren Grades für agglutinierende Immunstoffe bei Bakterienarten aufgefasst, die nicht nahe mit einander verwandt sind". Im Gegensatz zur Paragglutination wurde von diesen Forschern die Rezeptorengemeinschaft, die sich bei der sogen. Gruppen- oder Verwandtschaftsreaktion findet und dadurch zum Ausdruck kommt, dass verwandte Bakterienarten, z. B. Paratyphus-B- oder Gärtnerbazillen, von einem Typhusimmunserum oder einzelne den Paratyphusbazillen nahestehende Bact.-coli-mutabile-Stämme von einem Paratyphus-B-Immunserum in nennenswertem Umfange agglutiniert werden, als „Mitagglutination" bezeichnet. Ferner wurde mit Recht auf eine Unterscheidungsmöglichkeit zwischen Para- und Mitagglutination hingewiesen, die darin besteht, dass bei der Mitagglutination infolge der natürlichen Verwandtschaft dieser Bakterien eine dauernde Erscheinung und daher eine dauernde Rezeptorengemeinschaft vorliegt, während es sich bei der Paragglutination um eine allmähliche Erwerbung mehr oder minder rasch wieder verschwindender Eigenschaften, also um eine vorübergehende Rezeptorengemeinschaft im System einander fernstehender Bakterien handelt. Von Paltauf [4] wurde die Frage, in welcher Weise das Zustandekommen der Paragglutination zu erklären sei, erörtert und dahin beantwortet, dass die Grundlage für die Paragglutination nach Kuhn und Woithe in einem Adsorptionsvorgang zu suchen sein dürfte; denn es liege nahe, für jene Koli- und Kokkenstämme (Kuhn, Woithe und Gildemeister), die, aus dysenterischem Darm herausgezüchtet, durch Flexnersera beeinflussbar geworden seien, anzunehmen, dass sie lösliche Substanzen der Ruhrbazillen adsorbiert hätten, wodurch eine vorübergehende Agglutinabilität für Flexner-Ruhragglutinine und auch eine starke agglutinogene Wirkung auf Flexnerbazillen zustandekomme. Paltauf verweist vergleichsweise auf einen seiner Auffassung nach ähnlichen Absorptionsvorgang, der von Neisser und Friedemann [5] berichtet wurde. Diese Autoren konnten bei Typhusbazillen, die Bleinitrat adsorbiert hatten, durch H_2S unter Schwarzfärbung der Pole Ausflockung erzielen, ferner erfolgte bei Kultur auf Bleisalzagar vital bereits Schwarzfärbung und die Fällung des H_2S blieb aus (Silberstein).

Mit Recht hat in letzter Zeit Kuhn [6] auf die Bedeutung der Paragglutination für die Diagnosenstellung, speziell für die Diagnose des Typhus und der Ruhr hingewiesen; denn gerade während der letzten Jahre sind von verschiedenen Autoren, die von der Vorstellung der strengen Spezifität jeder Agglutination ausgingen und zum Teil mit der Erscheinung der Paragglutination und anderen Aenderungsformen der Spezifität der Agglutination (vgl. z. B. die Untersuchungen von Sobernheim und Seligmann hinsichtlich des wechselnden serologischen Verhaltens älterer Gärtnerstämme) anscheinend nicht vertraut waren, Mitteilungen erschienen, die geeignet sind, in verschiedene schwierige Forschungsgebiete noch weitere Verwirrung hineinzutragen. Es seien beispielsweise die kürzlich veröffentlichte Arbeit von Ohno [7] „Ueber Paratyphus-B-Bazillen ohne Gasbildungsvermögen" und die ähnlich gehaltenen Veröffentlichungen von Oette [8], nach dessen Ansicht sogen. gaslose Paratyphus-B-Stämme vielleicht eine Zwischenstufe zwischen Typhus- und Paratyphus-B-Bakterien, und zwar echte Mutationsformen, darstellen, und von Wagner [9] genannt, der solche von ihm isolierte gaslose Stämme ebenfalls für Mutationsformen regelrechter Typhus- und Paratyphus-B-Bazillen hielt. Ohno konnte seinen Angaben zufolge bei einer klinisch als Paratyphus B verlaufenden Epidemie nur bei 1 Kranken aus dem Stuhl „echte" gasbildende Paratyphus-B-Bazillen, gleichzeitig aber bei 12 anderen Kranken aus den Fäzes „gaslose Paratyphus-B-Bazillen" herauszüchten, die sich ausser durch die fehlende Gasbildung in traubenzuckerhaltigen Nährböden von den „regelrechten Paratyphus-B-Bakterien" durch die Unfähigkeit, Neutralrot zu entfärben, unterschieden. Diese gaslosen Paratyphus-B-Stämme wurden von einem echten Paratyphus-B-Immunserum bis zur Titergrenze agglutiniert und gaben ebenso wie die zur Kontrolle verwandte gasbildende Paratyphus-B-Kultur eine positive Gruber-Widalsche Reaktion von gleicher Stärke. In Wirklichkeit dürfte es sich bei diesen „gaslosen" Paratyphus-B-Bakterien um die auf Conradi-Drigalski-Platten blau wachsende Mutationsform des schon im normalen Stuhl häufig vorkommenden, nichtgasbildenden, sonst aber dem Bact. coli ähnlichen Bac. mucosus handeln, dessen bekannteste Kolonienform auf dem Lackmus-Laktose-Agar sehr grosse saftige, rosafarbene, stark schleimige und von der Unterlage schwer ablösbare

Scheibchen darstellt. Diese blau wachsende Mutationsform *), aus der jederzeit die rote Kolonien bildende Art künstlich wieder abgespalten werden kann, wächst in der von Ohno beschriebenen Weise; dass sie im Darm von Paratyphus-B-Kranken für Paratyphus-B-Immunserum paragglutinabel werden kann und dann auch eine Para-Gruber-Widalsche Reaktion mit dem Blutserum eines Paratyphus-B-Kranken gibt, ist kein ungewöhnlicher Vorgang mehr.

Im Zusammenhang damit sind auch die verschiedentlich gemeldeten sog. gasbildenden Ruhrstämme, das Bact. dysenteriae mobile Wagners [10] und der von verschiedenen Autoren geschaffene Begriff der „Paradysenteriebazillen" zu erwähnen, womit für Ruhrsera paragglutinabel gewordene gewöhnliche Bact.-coli- und Bact.-coli-mutabile-Stämme bezeichnet werden. Zu welchen Folgerungen solche Deutungen der Paragglutination bei apathogenen und pathogenen Bakterien führen würden, können z. B. die bei dem Fall des Kriegsgefangenen Tjatsch. mitgeteilten Beobachtungen lehren, wo eine echte Choleravibrionenkultur von Typhusimmunserum (Höchsttiter 10 000) bis zur Serumverdünnung 1:3000 agglutiniert wurde. Da diese Choleravibrionen mit den Typhusbazillen das fehlende Gasbildungsvermögen gemeinsam haben, auf Lackmus-Laktose-Nährböden ebenfalls zarte, blaue Kolonien entwickeln, sich jedoch morphologisch und zum Teil kulturell von den Typhuskeimen unterscheiden, so müsste man wohl diese von Typhusserum so stark agglutinierten Cholerakeime, sofern man den Begriff der Paragglutination ausschalten würde und die Agglutinabilität dieser Kultur durch Choleraimmunserum nicht weiter untersucht hätte, nach obigen Vorgängen als in Umwandlung zu Typhus begriffene Choleravibrionen oder vielleicht als vibrionenähnliche Typhusbazillen bezeichnen. Dass durch solche Anschauungen auch das schwierige, interessante Gebiet der Mutation bedenklich verwirrt und eine Klärung dieser Frage nahezu unmöglich gemacht wird, liegt auf der Hand. Es erübrigt sich für mich, des Näheren auf die interessanten Mitteilungen von Falta und Kohn [11], Egyedi und Kulka [12] einzugehen, da bereits von seiten Kuhns eine Besprechung bzw. Widerlegung jener Anschauungen in Aussicht gestellt ist. Hier sei nur gegenüber der Bemerkung von Falta und Kohn, dass die experimentelle Erzeugung der Paragglutination bisher weder Kuhn und Woite noch später Busson gelungen sei, erwähnt, dass es mir gemeinsam mit Huwald[1]) bei unseren Untersuchungen im Kaiserl. Gesundheitsamt experimentell gelungen ist, durch längere Züchtung in etwa 10 cm Bouillon enthaltenden Röhrchen, denen 1—2 cm sicher abgetötete Cholera- bzw. Paratyphus-B-, Typhus- oder Ruhrbouillonkultur zugesetzt worden war, gewöhnliche Bact.-coli-Stämme, Dahlemstämme und Bact.-coli-mutabile-Kulturen in hohem Masse paragglutinabel für das Serum der zugesetzten abgetöteten Bakterienart zu machen, so z. B. Koli- und Dahlemstämme für Choleraimmunserum (Höchsttiter 10 000) bis zur Verdünnung 1:3000, Bact.-coli-mutabile-Kulturen für Paratyphus-B-Immunserum (Höchsttiter 5000) bis zur Verdünnung 1:1000. Auch von Lentz ist bereits früher über derartig erfolgreich durchgeführte Versuche berichtet worden, ferner erfolgte kürzlich von Kuhn und Ebeling [6] eine Mitteilung über die künstlich erzeugte Paragglutination bei Kolibakterien.

Literatur:

1. Baerthlein: Zbl. f. Bakt. Abt I, Orig. 77. S. 272. — 2. Gildemeister und Baerthlein: Zbl. f. Bakt. Abt. I, Orig. 67. S. 401. — 3. Kuhn, Woithe und Gildemeister: Arbeit. Kais. Ges.A. 31. 1911. S. 394. — 4. Paltauf: zit. nach Kolle-Wassermann, Handbuch 2. 1. — 5. Neisser und Friedemann: zit. nach Paltauf, ebenda 2. 1. — 6. Kuhn: M. Kl. 1916 Nr. 30. — 7. Ohno: Zbl. f. Bakt. Abt. I, Orig. 75. — 8. Oette: ebenda 68. S. 1. — 9. Wagner: ebenda 71. S. 25. — 10. Wagner: M.m.W. 1916 Nr. 8. — 11. Falta und Kohn: W.kl.W. 1915 Nr. 22. — 12. Egyedi und Kulka: W.kl.W. 1915 Nr. 38.

Ueber Typhus und Schutzimpfung *).

Von Dr. Eduard Schott, Sekundärarzt der II. med. Klinik der Kölner Akademie (Prof. Moritz). z. Zt. Oberarzt bei einem Feldlazarett.

Die Durchführung der Typhusschutzimpfung in der Armee stellt jeden einzelnen Arzt vor die Aufgabe, sich von Art und Grad ihrer Wirksamkeit ein Bild zu machen. Zwar boten die günstigen Erfahrungen aus früheren Feldzügen eine Grundlage für die Beurteilung der Schutzwirkung, aber in so gewaltigem Massstabe, wie im Weltkriege, sind die Impfungen noch nie vorgenommen worden, man ist vom einfachen Typhusimpfstoff zu einem polyvalenten übergegangen, und vor allem sind — soweit ich die Literatur überblicken kann — noch nie in gewissei zeitlichen Abständen Wiederimpfungen erfolgt.

Die Erfahrungen, welche der einzelne in Fragen sammeln kann, welche sich auf ein so ungeheures Menschenmaterial beziehen, das zudem noch in den verschiedensten Gegenden unter den mannigfaltigsten Ernährungs- und Wohnungsbedingungen sich befindet, sind ja naturgemäss beschränkt. Es kommt dem einzelnen immer nur eine kleine Zahl von Kranken zu Gesicht; die Erfahrungen können nicht so rasch wie in Friedenszeiten literarisch ausgetauscht werden, und man ist im grossen und ganzen auf Beobachtungen angewiesen, die, zahlenmässig betrachtet, einen minimalen Prozentsatz darstellen gegenüber den Massenerfahrungen, die allein für die entscheidende Lösung der Fragen, die sich bei den Schutzimpfungen ganzer Armeen ergeben, massgebend sein können. Da aber eine derartige definitive Zusammenstellung wohl noch lange auf sich warten lassen wird, so erscheinen auch Einzelbeobachtungen, wie ich sie hier vorführen kann, als wesentlich, besonders wenn man bedenkt, dass man immerhin dazu berechtigt ist, sie als Stichprobe aus den Gesamtergebnissen anzusehen.

Die Literatur über den Gegenstand ist noch nicht gross[1]). Die Publikationen aus dem Jahre 1915 behandeln noch meistenteils Erfahrungen an nicht geimpften Typhuskranken, und erst gegen Ende des vergangenen Jahres erschienen Arbeiten, die über die Einwirkung der Typhusimpfung auf die Erkrankungszahlen und den Ablauf der einzelnen Erkrankungen berichteten, und zwar wesentlich in günstigem Sinne. Zunächst spielten an vielen Stellen noch die Erfahrungen bei der Impfung selbst, die Impfkrankheit als solche, die Hauptrolle, und erst nach und nach gewann man einen Ueberblick über die eigentlichen Schutzwirkungen der Impfung.

Eine grundlegende Zusammenstellung dafür bieten die Beobachtungen von Goldscheider und Kroner[2]), die im September 1915 erschienen sind und sich auf die Erfahrungen bis zum Mai 1915 erstrecken. Die Autoren konnten zwar nicht den — allerdings auch sehr schwer zu erbringenden — Nachweis dafür liefern, dass unter dem Einfluss der Schutzimpfung die Zahl der Erkrankungen zurückgegangen wäre, aber es stellte sich doch heraus, dass die Erkrankung beim einzelnen leichter verlief, dass die Fieberdauer kürzer war, die Zahl der Komplikationen und vor allem der Todesfälle abnahm; es liess sich zeigen, dass diese günstigen Einwirkungen deutlicher waren bei denjenigen Mannschaften, welche 2 mal geimpft waren, dass sie noch prägnanter zum Ausdruck kamen bei den 3 mal geimpften Leuten. Es liess sich weiter nachweisen, dass es für den Ablauf der Erkrankung vorteilhaft war, wenn zwischen Beginn der Erkrankung und dem Zeitpunkt der letzten Impfung eine gewisse Zeitspanne, etwa 2—3 Wochen, lag.

Nun kommen ja im Verlauf jeder Epidemie gewisse Variationen in der Schwere der Erkrankungsform vor, und der Zeitpunkt, in welchem die Zahl der schweren Erkrankungen abnahm und die der leichten Krankheitsfälle sehr stark prozentualiter stieg, fiel etwa zusammen mit dem Termin, zu dem theoretisch der Organismus bei den 3 mal geimpften Leuten gegenüber einer Typhusinfektion am besten gerüstet schien. Gleichzeitig sank aber auch die Erkrankungszahl im ganzen und so blieb, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, die Frage noch ungelöst.

Im Juni schon, etwas reichlicher noch zu Anfang Juli, kamen wieder Typhusfälle zur Beobachtung. Es schien eine Epidemie im Entstehen begriffen, und zwar waren die Erkrankungen durchschnittlich recht schwer. Wie aus der untenstehenden Tabelle ersichtlich ist, waren zurzeit bei unserem Lazarett unter den Zugängen in der zweiten Hälfte des Juli 43 Proz. schwere Fälle, von denen 2/3 tödlich verliefen. Zu jener Zeit wurde die Armee neu durchgeimpft, es wurden 2 Teilimpfungen im Abstande von einer Woche mit 0,5 ccm und 0,1 ccm eines polyvalenten Impfstoffes durchgeführt.

Wir hatten nun Gelegenheit, Typhuskranke zu beobachten, bei denen der Krankheitsbeginn vor, während und nach der zweiten Impfperiode lag. Wir bekamen die Kranken aus einem bestimmten Bezirk, dessen zahlenmässige Besetzung in der Beobachtungszeit etwa die gleiche blieb, es handelte sich dauernd um die gleichen Truppenkörper; Unterkunft und Verpflegung waren sehr günstig, die Untersuchungsbedingungen also sehr vorteilhaft, sowohl insofern, als wir zahlenmässig das Fortschreiten der epidemischen Krankheit im Verhältnis zu den gesamten inneren Erkrankungen bei der Truppe feststellen konnten, als auch deshalb, weil sich bei dauernd gleich gut bleibenden hygienischen Verhältnissen in der Prädisposition der Truppe für die Infektion nichts wesentlich änderte, nur wurde eben jeder Mann geimpft.

Die Verhältnisse stellten sich nun folgendermassen dar:

1915:	13. VII. bis 31. VII.	1. VIII. bis 15. VIII.	16. VIII. bis 31. VIII.	1. IX. bis 15. IX.	16. IX. bis 30. IX.	1. X. bis 18. X.
Zahl der Zugänge	a	a + 7	a + 3	a + 7	a + 4	a + 9
Schwere Fälle . .	43 Proz.	43 Proz.	6. S (z. T. aus der Beobachtung gekommen)	6. S Wieneben	0 Proz.	0 Proz.
Todesfälle . . .	29 Proz.	0 Proz.	16 Proz.	0 Proz.	0 Proz.	0 Proz.
Bakt + . . .	22 Proz.	33 Proz.	18 Proz.	5 Proz.	0 Proz.	0 Proz.
Leichte Fälle . .	57 Proz.	57 Proz.	41 Proz.	72 Proz.	100 Proz.	100 Proz.

Es ist aus der Tabelle, nach halben Monaten zusammengefasst, die Zahl aller Zugänge an Typhus ersichtlich; sie blieb etwa gleich-

*) Veröffentlichungen darüber in Vorbereitung.

1) Die Arbeit konnte leider wegen des Kriegsausbruchs nicht mehr zusammengestellt werden.

*) Nach einem Vortrag, gehalten in C.... - .... am 30. I. 16.

1) Vergl. die Zusammenstellung von Reckzeh: D.m.W. 1916 Nr. 3.

2) B.kl.W. 1915 Nr. 36, 37, 38.



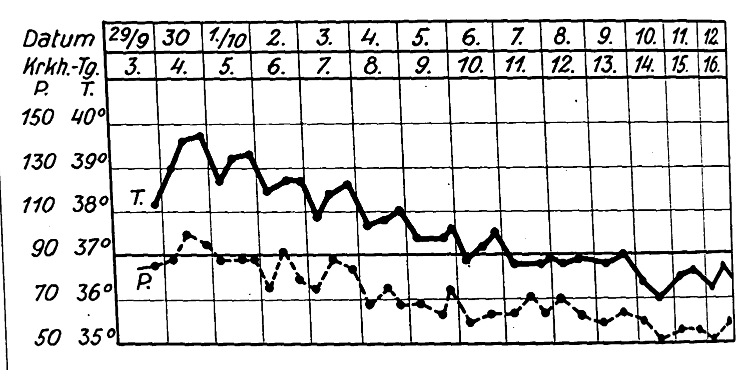
mässig. Aber während unter den Zugängen Juli-August noch ein gut Teil schwere Fälle war, darunter 5 Todesfälle, ist späterhin, nachdem die zweite Impfperiode durchgeführt und ein gewisser Zeitraum verstrichen war, kein Todesfall mehr erfolgt, schwere Fälle kamen nicht mehr zur Beobachtung, Bazillen wurden nicht mehr gefunden. Die Zahl der leichten Fälle entspricht in der zweiten Hälfte des September und der ersten Hälfte des Oktober der der Zugänge. Die Beobachtungen mussten damals aus äusseren Gründen abgebrochen werden, aber jetzt im Januar hatte ich erneut Gelegenheit, die Zugänge auf der inneren Station zu beobachten und kann berichten, dass die Verhältnisse noch genau ebenso liegen wie damals im Oktober: Es gibt immer noch Typhus, aber es sind keine schweren Fälle mehr, die Komplikationen sind sehr gering, ich habe keinen Todesfall an Typhus mehr gesehen, alle Zugänge stellten sich als leichte Typhen heraus.

Unter den leichten Typhen lassen sich 2 Arten unterscheiden, die eine entspricht etwa dem Typhus levis, dem Typhus ambulatorius der älteren Autoren. Die Leute fühlen sich matt und abgeschlagen, haben leichte Temperaturen, wenig Appetit, Durchfall oder Verstopfung, und gehen vielleicht häufig gar nicht in ärztliche Behandlung. Wenn sie zur Aufnahme kommen, so besteht noch einige Tage Fieber, die Leute haben belegte Zunge, Ileozoekalgurren, Kopfschmerzen und allgemeines Mattigkeitsgefühl; Milzschwellung ist regelmässig vorhanden, sehr häufig ist die Diazoprobe positiv, es besteht Leukopenie, Durchfall oder Verstopfung.

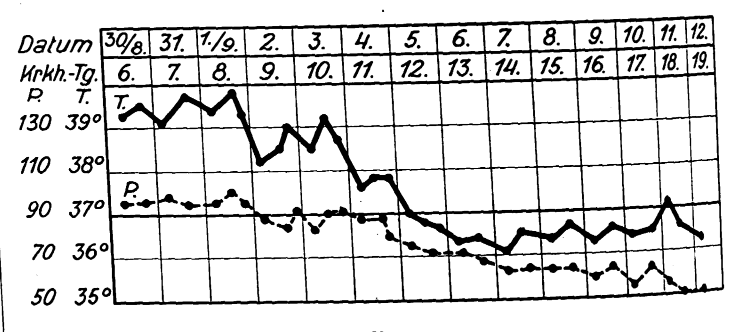
Die zweite Gruppe der in der Tabelle als leichte Typhen bezeichneten Fälle stellt ein Krankheitsbild dar, das uns ungewohnt ist, als eine ganz neue Form des Typhus erscheint und für den Arzt nach den verschiedensten Richtungen hin Ueberraschungen bietet. Die Leute erkranken verhältnismässig rasch; in 1—2—3 Tagen entwickelt sich das Krankheitsbild, manchmal sogar noch rascher, unter den Erscheinungen der akuten Infektion mit Schüttelfrost event. Erbrechen und raschem Darniederliegen. Wenn derartige Leute zur Aufnahme ins Lazarett kommen, so bieten sie das Bild des schweren Typhus, wie es uns aus der klinischen Beobachtung geläufig ist. Die Leute haben heftige Kopfschmerzen, sehr hohe Temperatur, dabei relative Pulsverlangsamung, sind verstopft, oder haben dunkelbraune, fast flüssige Stühle, 2—5 und mehrmal am Tag; sie haben eine leichte Bronchitis, eingezogenen Leib, manchmal Roseolen, Diazo ist fast immer positiv, die Milz ist palpabel, reicht manchmal handbreit unter den Rippenbogen und ist stark druckempfindlich; die Leute sind matt, oft benommen, haben dick belegte Zunge, Durst und wenig Appetit, kurzum, man hat ein so schweres Krankheitsbild vor sich, dass man immer und immer wieder mit schwerer Sorge die Patienten ansieht, alle Vorsorgen in therapeutischer Beziehung gegenüber etwaigen Komplikationen trifft, also besonders von vornherein Digitais gibt, und die Prognose so stellen möchte, wie man es von früher her bei schweren Typhen gewohnt ist, d. h. man sagt eine lange Krankheitsdauer voraus, fürchtet die Darmblutungen und sonstige ernste Komplikationen des Typhus, denkt an die Durchschnittsziffer von 10—12 Proz. Mortalität. Und immer wieder ist man dann überrascht davon, wie schnell die Erkrankung abklingt, wie günstig der Verlauf sich bei der weiteren Beobachtung herausstellt: Das Fieber sinkt bald ab, die Leute fühlen sich von Tag zu Tag besser, alle Beschwerden und Symptome gehen in kurzer Zeit zurück, die Leute werden nach 8—12, höchstens 14 Tagen fieberfrei; es lässt sich an ihnen ausser der manchmal noch etwas überdauernden Milzschwellung nichts Krankhaftes mehr feststellen, und von Nachkrankheiten habe ich nur 2 mal postinfektiöse Myokarditiden erlebt. Todesfälle, Darmblutungen, akute Herzschwäche sind uns überhaupt nicht mehr zu Gesicht gekommen.

Zwischen diesen beiden Extremen gibt es dann als Uebergangsformen: mehr minder akuter Beginn, Verschiedenheiten in der Ausprägung der Initialsymptome, Verschiedenheiten in der Krankheitsentwicklung und im Krankheitsverlauf, die sich bald mehr nach der einen, bald mehr nach der anderen symptomatischen Seite hin entwickeln, aber immer Abklingen des Fiebers und aller Krankheitserscheinungen im Verlauf von höchstens 2 Wochen.

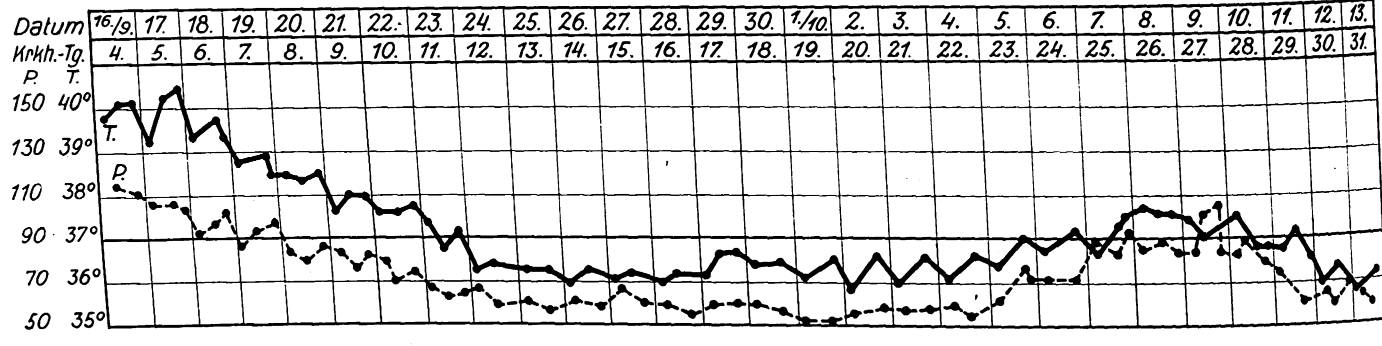
Die Kurven in Fig. 1—3 sind Beispiele für leicht verlaufende Typhen mit schweren Initialsymptomen. Fig. 1 entspricht einem Durchschnittsbild, Fig. 2 hatte anfangs peritonitisähnliche Symptome, Fig. 3 Beispiel für ein Rezidiv.



Kurve 1.



Kurve 2



Kurve 3.

Rezidive kommen in einem geringen Prozentsatz zur Beobachtung. Aber wie die Leute nur einen Typhus im Diminutiv durchmachen, so verläuft gewöhnlich auch das Rezidiv harmlos: leichte Fiebersteigerungen, die wenige Tage, ab und zu auch einmal eine Woche lang anhalten, um dann wieder abzuklingen, so dass sich die Rekonvaleszenz nur um eine gewisse Zeit verzögert. Im übrigen ist die Prognose auch bei den Fällen mit Rezidiv gleich günstig wie bei den übrigen.

Ungewöhnlich ist ferner bei vielen Fällen die hervorstechende Rolle, welche Schmerzen spielen, und zwar Schmerzen verschiedener Art.

Der Mann z. B., von dem die Kurve in Fig. 1 stammt, kam zur Aufnahme mit bretthart gespanntem Leib, stöhnend vor Schmerzen im Leib. Eine Untersuchung war fast unmöglich, denn selbst die leiseste Berührung der Haut löste lebhafteste Schmerzäusserung aus. Dabei liess sich aber — wesentlich aus dem Verhalten des Pulses trotz der hohen Temperatur — von vorneherein eine peritonitische oder ähnliche Affektion ausschliessen, und die Untersuchung in den nächsten Tagen ergab das Vorhandensein einer grossen Milz und der übrigen Stigmata, die zur Diagnose erforderlich sind. In einem anderen Falle stellte ein sehr erfahrener Untersucher die Diagnose auf eine Neuritis im N. femoralis. Der Mann hatte ausstrahlende Schmerzen in dem rechten Oberschenkel und stärkste Druckempfindlichkeit in einem Bezirk, der etwa dem Verlauf dieses Nerven entsprach. Auch hier in den beiden folgenden Tagen Rückgang der Schmerzerscheinungen und Klärung der Diagnose durch die übrigen ausgeprägten Symptome.

Heftige Kopfschmerzen fehlen fast in keinem Fall, und zwar werden die Schmerzen im Kopf fast regelmässig auf die Gegend über den Augen beiderseits lokalisiert. Spontane Schmerzen, die nach den Hüften, den Beinen, dem Rücken hin ausstrahlen werden oft geklagt, man findet manchmal Hyperästhesie der Haut, Headsche Zonen, im Bereich des Bauches.

Die Diagnose kann manchmal recht erhebliche Schwierigkeiten bieten. So ausgeprägte Fälle, wie sie oben skizziert sind, stellen

doch nur einen gewissen Prozentsatz der Gesamtsumme dar, und im übrigen ist die Zahl der einzelnen Symptome schwankend, wie wir es auch von den Typhen aus Friedenszeiten her gewohnt sind. Am regelmässigsten ist neben dem Fieber und dem Kopfschmerz die relative Pulsverlangsamung vorhanden. Diazo fand ich in etwa 60 Proz. positiv. Leukopenie ist ebenfalls in etwa der Hälfte aller Fälle vorhanden. Bronchitis ist in wechselndem Grade ausgeprägt; von trockenem Reizhusten bis zu reichlichem Giemen und kleinblasigem Rasseln in den Unterlappen mit schleimigem Auswurf kommen alle Grade der Typhusbronchitis vor. Relative Lymphozytose fand ich bei der Mehrzahl der Fälle, welche mit Leukopenie einhergehen.

Nie fehlt die Milzschwellung, auch hier aber grosse individuelle Schwankungen. Während manchmal in den ersten Krankheitstagen nur eine perkutorische Vergrösserung der Milz nachweisbar ist, ev. die Gegend des Milzpols deutliche Druckempfindlichkeit aufweist, ohne dass man die Milz palpieren kann, kommen andere Fälle bereits mit einer harten, druckempfindlichen Milz zur Aufnahme, die zwei bis drei Querfinger, oft noch weiter unter den Rippenbogen reicht. Es ist wohl jedem Beobachter, der eine grössere Anzahl von derartigen Typhen tagtäglich zu sehen Gelegenheit hatte, wieder klar geworden, wie schwierig es unter Umständen sein kann, die Milz mit Sicherheit zu palpieren bzw. zu sagen, eine Milzschwellung sei nicht vorhanden; man muss die Milz „suchen“. Man stösst dann immer wieder auf die grosse Variabilität bei den einzelnen Individuen. Es ist nicht möglich, sich auf eine bestimmte Untersuchungsmethode festzulegen, man muss alle Körperlagen, von der Horizontallage auf dem Rücken bis zur Diagonallage mit angezogenen Knieen, nach und nach durchprüfen und findet dann schliesslich doch oft noch eine Milzschwellung, die man vorher vielleicht vermisst hatte. Abgesehen von der Lage der Milz im jeweiligen Falle, die sich perkutorisch ja meist feststellen lässt, spielt die Konfiguration des Leibes, die Konfiguration des Brustkorbes, die verschiedene Ausprägung des kostalen oder abdominalen Atemtypus, die Füllung der Därme und des Magens, der Ernährungszustand, eine so wesentliche Rolle für die Möglichkeit, die Milz zu palpieren, dass jeweils eine sehr eingehende Untersuchung erforderlich ist.

Es spielen in den Betrachtungen aus der letzten Zeit[3]) die von den Impfungen in einem gewissen Prozentsatz permanent restierenden Milzschwellungen eine ziemliche Rolle. Man ist so weit gegangen, zu sagen, dass für die Diagnose Typhus der Nachweis einer palpablen Milz nicht mehr so wesentlich sei wie früher, weil der Patient ja unter Umständen seine jetzt palpable Milz nicht infolge der derzeitigen Erkrankung, sondern als Resultat der Impfung behalten hat. Aber in allen Fällen, die ich beobachten konnte, liess sich folgendes feststellen: Wenn man jeden Fall, der überhaupt zur Aufnahme kommt, auf das Vorhandensein einer nachweisbaren Milz prüft, so findet sich eine solche doch nur äusserst selten [Goldscheider[4]) findet in 5—8 Proz. nachweisbare Milzschwellung in den ersten 8 Wochen nach der Impfung. Unsere Erfahrungen deuten auf ein geringeres Zahlenverhältnis], und weiter: Wenn es auch manchmal nicht am ersten Tage zu entscheiden war, ob die Milzschwellung in der jetzigen Erkrankung ihre Ursache hatte, so zeigte doch der weitere Verlauf nach 2—3 Tagen mit absoluter Regelmässigkeit Veränderungen in der Milzgrösse in dem Sinne sowohl, dass die Milzschwellung im weiteren Krankheitsverlauf noch zunahm oder aber, dass sich sehr rasch ein Zurückgehen der Milzschwellung herausstellte, das parallel mit dem übrigen Krankheitsverlauf erfolgte. Ein Restieren der Milzschwellung habe ich nur in 2 Fällen gesehen, bei denen sich das typhöse Krankheitsbild in unmittelbarem Anschluss an die erste Teilimpfung in der zweiten Impfperiode entwickelte. Beide Leute stammten aus der gleichen Kompagnie, erkrankten am Tage der Impfung mit hoher Temperatur und einem Krankheitsverlauf, der im übrigen genau den Fällen entsprach, die oben als leichte Typhen skizziert sind. Bei einem dieser Leute hatte ich jetzt, 4 Monate nach der Erkrankung, Gelegenheit, eine Nachuntersuchung vorzunehmen und fand auch jetzt noch die Milz deutlich palpabel; im übrigen fühlte sich der Mann vollkommen wohl und tat seinen Dienst.

Das Vorhandensein einer Milzschwellung bei der Aufnahme kann also in seltenen Fällen einmal zu diagnostischen Irrtümern führen insofern, als man eher geneigt ist an Typhus zu denken, weil eine grosse Milz vorhanden ist; so gut wie immer aber lässt sich dann in den folgenden Tagen ein Grösser- oder Kleinerwerden der Milz feststellen und damit die diagnostische Bedeutung der momentanen Milzschwellung in wenigen Tagen des Krankheitsverlaufes klären.

Die wesentlichste Schwierigkeit für die Diagnose ist aber die, dass die bakteriologischen Untersuchungsmethoden bei den geimpften Leuten fast immer versagen. Es ist bekannt, dass nach der Impfung lange Zeit und bei sehr vielen Individuen hohe Agglutination gegenüber Typhusbazillen einsetzen kann, so dass der positive Ausfall der Gruber-Widal-Reaktion noch sehr viel weniger etwas Beweisendes in sich schliesst wie bei den nichtgeimpften Leuten; die Untersuchung auf Bazillen im strömenden Blut, im Urin und im Stuhl versagt gleichfalls, es nimmt die bakteriolytische Eigenschaft des Blutserums in hohem Masse zu, so dass selbst bei genauester Untersuchung, bei frühzeitiger Blutentnahme — auch bei Kontrolle in verschiedenen Laboratorien — Bazillen im strömenden Blute sich nicht mehr nachweisen lassen. Aus der Tabelle 1, 4. Spalte kommt dieses Verhältnis zahlenmässig zum Ausdruck. Wir haben von der ersten Hälfte des September an nur in einem einzigen Falle noch Bazillen im Urin nachweisen können; alle anderen Fälle waren bakteriologisch negativ.

Gewiss werden diese Verhältnisse späterhin eine Abänderung der hygienischen Massnahmen bedingen. Der Organismus erhält durch die Impfung die Fähigkeit, die aus irgendeiner gemeinsamen Quelle aufgenommenen Typhusbazillen entweder sofort oder aber unter relativ leichten Krankheitserscheinungen abzutöten. Ein Mann, der sich durch Typhusbazillen eine Infektion zugezogen hat, scheidet keine virulenten Bazillen mehr aus, es kommt die Kontaktinfektion so gut wie gänzlich in Wegfall, man braucht also theoretisch die Schutzmassnahmen und strenge Isolierung des Einzelnen nicht mehr so weit zu treiben, wie man das bisher gewohnt ist. Aber so lange die Dinge noch im Fluss sind und die Erfahrungen nicht aus allen Gegenden her bestätigt sind, wird man selbstverständlich bis auf weiteres noch jeden Typhuskranken ebenso isolieren, für Desinfektion aller Ausscheidungen ebenso streng sorgen wie früher. Vielleicht aber ist es später doch nicht mehr nötig, unbedingt jeden, der an einem leichten Typhus erkrankt ist, in ein Seuchenlazarett zu überführen; es wird vielleicht genügen, wenn man im Feldlazarett die Typhusverdächtigen und die Typhuskranken in besonderen Räumen unterbringt.

Es ist nach dem Gesagten ohne weiteres klar, dass die Diagnose im Einzelfall manchmal nicht ganz einfach zu stellen ist. Bei dem abgekürzten Krankheitsverlauf, bei der kurzen Fieberdauer und ganz wesentlich deshalb, weil die Erkrankung sehr viel plötzlicher beginnt, wie wir es sonst beim Typhus gewohnt sind, wird sich oft, zumal beim Fehlen klinischer Hilfsmittel die Diagnose nicht ohne weiteres stellen lassen, und zweifellos sind Fälle von Typhus bei geimpften Leuten als Grippe, Erkältungsfieber u. dergl. geführt worden. Aber bei genauerer klinischer Beobachtung und unter Berücksichtigung des Verhaltens des Pulses, der Diazoreaktion, der Milzschwellung und der anderen oben aufgeführten Kennzeichen lässt sich in der überaus grössten Zahl von typhusverdächtigen Fällen eine sichere Diagnose stellen, obwohl uns, wie gesagt, das ausschlaggebende Erkennungsmerkmal, der Nachweis der Bazillen, fehlt.

Herr Prof. Zinsser teilte mir mündlich mit, dass es ihm in einer Zahl von Fällen mit ähnlichem Verlauf, wie dem oben skizzierten, gelungen sei, einen Beweis dafür zu erbringen, dass es sich um Typhus gehandelt hatte, indem er von Tag zu Tag fortlaufende Agglutinationen auf Typhusbazillen vornehmen liess. Es stellte sich dabei heraus, dass im Verlauf der Erkrankung der Agglutinationstiter rasch anstieg, um späterhin wieder zu sinken. Auch Leute, die von vornherein bereits hohe Agglutinationswerte aufwiesen, agglutinierten nach wenigen Tagen in noch sehr viel stärkerem Grade, so dass hiermit ein bündiger Beweis für die Kennzeichnung der Krankheit als Typhus zu erblicken ist. Leider ist es nur in den seltensten Fällen im Feldlazarett möglich, derartige fortlaufende Untersuchungen zu machen, und im allgemeinen lässt sich die Diagnose auch ohnedies sichern.

Um übrigens trotz alledem vielleicht noch entstehenden Zweifeln, dass es sich in den mitgeteilten Fällen um Typhus gehandelt habe, zu begegnen, möchte ich bemerken, dass ich bei der Einreihung von Typhusfällen in obige Tabelle nur mit vorsichtiger Auswahl vorgegangen bin. Es gibt ganz gewiss manche leichte Erkrankungen, die jeder, der die Fälle, wie sie oben beschrieben sind, gesehen hat, als typhusverdächtig ansprechen möchte, besonders da eine andersartige Diagnose sich nicht stellen lässt, und ich selbst bin davon überzeugt, dass es sich in vielen von diesen Fällen auch wirklich um allerleichteste Formen typhöser Erkrankung gehandelt hat, aber zahlenmässig habe ich nur Fälle aufgenommen, bei denen ausgesprochene Typhusstigmata vorhanden gewesen sind. Es gibt aber eine ganze Reihe von Fällen, und die obigen Kurven bieten dafür Beispiele, in denen in den ersten Krankheitstagen die Symptome so ausgesprochen sind, dass niemand, dem man die Fälle dann demonstriert, an der Diagnose zweifelt.

Weiter muss man bedenken, dass der Typhus doch ganz sicher nicht mit einem Mal in der Armee ausgestorben ist, und „echte Typhusfälle“ mit Bazillenbefund usw. haben wir alle nicht mehr zu Gesicht bekommen. Die zeitliche Aufeinanderfolge von Typhusschutzimpfung und Abflauen in der Schwere der Erkrankungen ist überdies so prägnant, dass schon um dessentwillen Zweifel an dem kausalen Zusammenhang nicht berechtigt erscheinen.

Ich möchte noch eine Beobachtung anfügen, die mir mein Chef, Herr Geheimrat Moritz, übermittelt hat. Bekanntlich ist in der französischen Armee die Typhusschutzimpfung sehr viel früher durchgeführt worden, und es war interessant, zu erfahren, dass bei den französischen Gefangenen, die in der gleichen Gegend, unter den gleichen Ernährungsbedingungen sich befunden hatten, also auch den gleichen Infektionen ausgesetzt waren wie unsere Soldaten, Typhuserkrankungen nicht zur Beobachtung gekommen sind. Wohl mag der eine oder andere eine leichte fieberhafte Erkrankung durchgemacht haben, aber es ist nicht wunderzunehmen, dass damals, wo der Typus des Typhus nach Schutzimpfung noch nicht feststand, derartige leichte fieberhafte Erkrankungen übersehen oder nicht als Typhus erkannt werden konnten.

---

[3]) Kämmerer und Woltering: Feldärztl. Beil. d. M.m.W. 1916 Nr. 2.

[4]) D.m.W. 1915 Nr. 40.

Die Beobachtungen des einzelnen können, wie gesagt, nicht als massgebend betrachtet werden, um ein Urteil zu fällen über den Einfluss der Schutzimpfung auf die Typhuserkrankungen in der ganzen Armee; es muss vor allem die Zukunft noch lehren, wie lange die Schutzwirkung nach der zweiten Impfperiode vorhält und bis wann erneute Impfungen erforderlich sind; aber wenn man unsere derzeitigen Erfahrungen als Stichprobe ansieht — und das dürfen wir ohne Bedenken tun — dann kommen wir zu einem sehr günstigen Resultat und glauben nicht sehlzugehen, wenn wir voraussagen, dass man späterhin einmal, wenn die Gesamtresultate feststehen, die Durchführung der Typhussshutzimpfung zu den Grosstaten der Medizin im Weltkriege zählen wird.

Aus der Bakt. Station des Festungslazaretts I zu Mainz (Chefarzt: Generaloberarzt Dr. Föhlisch).

Die Verwendung von Typhus- und Choleraimpfstoffen als Antigene bei der Komplementbindungsreaktion.

Von Prof. Fr. Kutscher und Stabsarzt Dr. Schäfer.

1. Bekanntlich hat Felke[1]) die Komplementablenkung als Reaktion zur Unterscheidung zwischen den Seren Typhuskranker und gegen Typhus Geimpfter vorgeschlagen. Die genauen Nachprüfungen von Hage, Korff-Petersen[2]) und Schnabel[3]) haben allerdings ergeben, dass auch die Komplementablenkung keine scharfe Scheidung zwischen Typhuskranken und Typhusgeimpften gestattet, da das Serum der gegen Typhus Geimpften bis zu 4 Monaten und länger nach der Impfung Komplementablenkung zeigen kann. Trotzdem wird die Komplementablenkung in manchen zweifelhaften Fällen, wie auch ganz neuerdings Fürst[4]) hervorhebt, bei der Diagnose wertvolle Dienste leisten können.

Das Antigen, das Felke bei seinen Untersuchungen verwandte, war eine Aufschwemmung von Typhusbazillen eines Stammes in physiologischer Kochsalzlösung, die mit 0,5 Proz. Phenol versetzt ist. Dagegen verwenden Hage und Korff-Petersen einen polyvalenten Typhusimpfstoff als Antigen, den sie sich selbst herstellen. Theoretisch ist sicher ein Antigen, wie es Hage und Korff-Petersen benutzen, dem aus einem Typhusstamm bereiteten vorzuziehen. In dieser Beziehung entsprechen die polyvalenten, jederzeit erhältlichen Typhusimpfstoffe allen Ansprüchen und es würde die Methodik der Komplementablenkung zur Typhusdiagnose wesentlich vereinfachen, wenn sich zeigen liesse, dass sich die Typhusimpfstoffe als empfindliche und unveränderliche Antigene benutzen lassen. Seit Januar 1915 haben wir an der hiesigen Bakteriologischen Station bei der serologischen Untersuchung häufig neben der Gruber-Widalschen Reaktion die Komplementablenkung hergehen lassen und dabei fast ausschliesslich uns der für das Heer gelieferten Typhusimpfstoffe als Antigene bedient. Im folgenden möchten wir über die Erfahrungen, die wir dabei gesammelt haben, berichten.

Die Typhusimpfstoffe sind Aufschwemmungen von Typhusbazillen in physiologischer Kochsalzlösung, die zur Konservierung 0,5 Proz. Phenol enthalten. Theoretisch liess sich vermuten, dass das Phenol wie ein Alkohol hämolytisch wirken würde und es war zunächst der Schwellenwert zu ermitteln, bei dem die Hämolyse einsetzt. Zu diesem Zweck stellten wir eine Reihe Vorversuche an, bei denen wir von physiologischer Kochsalzlösung, die 0,5 Proz. Phenol enthält und die wir karbolisierte Kochsalzlösung nennen wollen, ausgingen. Die Röhrchen, in denen die Mischungen angesetzt wurden, hielten wir zunächst 3 Stunden im Brutschrank bei 37° und weiter 21 Stunden bei Zimmertemperatur.

I. 0,5 ccm karbolisierte Kochsalzlösung + 2,0 ccm physiologische Kochsalzlösung + 0,5 proz. Hammelblutkörper.
In 24 Stunden keine Hämolyse.

II. 1,0 ccm karbolisierte Kochsalzlösung + 1,5 ccm physiologische Kochsalzlösung + 0,5 proz. Hammelblutkörper.
In 24 Stunden keine Hämolyse.

III. 1,5 ccm karbolisierte Kochsalzlösung + 1,0 ccm physiologische Kochsalzlösung + 0,5 proz. Hammelblutkörper.
Nach 2 Stunden beginnende Hämolyse.

IV. 2,0 ccm karbolisierte Kochsalzlösung + 0,5 ccm physiologische Kochsalzlösung + 0,5 proz. Hammelblutkörper.
Nach 2 Stunden starke Hämolyse.

V. 2,5 ccm karbolisierte Kochsalzlösung + 0,5 ccm 5proz. Hammelblutkörper.
Nach 1 Stunde starke Hämolyse.

Die Versuche zeigen, dass die Hämolyse der Hammelblutkörper einsetzt, wenn der Gehalt der physiologischen Kochsalzlösung an Phenol über 0,15 Proz. zu steigen beginnt. Damit war zugleich die Höchstmenge der Impfstoffe festgelegt, die beim vollständigen Bordet als Antigen sich verwenden liess. Dieselbe durfte 1 ccm nicht überschreiten, wenn die Gesamtflüssigkeit im Bordet auf 3 ccm gebracht wurde, da sonst das in ihr enthaltene Phenol Hämolyse auslösen kann.

---

1) M.m.W. 1915 Nr. 17 S. 578.
2) D.m.W. 1915 Nr. 45 S. 1328.
3) W.kl.W. 1916 Nr. 31.
4) M.m.W. 1916 Nr. 35 S. 1274.

Im Laufe der Zeit haben wir folgende Typhusimpfstoffe geprüft und soweit sie brauchbar waren benutzt.

I. Typhusimpfstoff mit der Signatur: K. W A. Op. Nr. 5. 29. Dezember 1914.

II. Typhusimpfstoff mit der Signatur: Städt. Hygien. Institut Frankfurt a. M. 6. Januar 1915. — 0,5 ccm, 1/6 Oese.

III. Typhusimpfstoff mit der Signatur: Sächsisches Serumwerk. Typhusimpfstoff (Pfeiffer-Kolle) Nr. 22.

IV. Typhusimpfstoff mit der Signatur: Kaiserl. Gesundheitsamt. 39. Polyvalenter Typhusimpfstoff. ⅓ Oese in 1 ccm. 13. August.

V. Typhusimpfstoff mit der Signatur: Hygien. Institut Kiel. Typhusimpfstoff polyvalent. 28. Dez. 1915.

VI. Typhusimpfstoff mit der Signatur: Hygien. Institut München. Typhusimpfstoff polyvalent. Op. Nr. 77. 30. Juni 1916.

Der Zufall wollte, dass wir den in jeder Hinsicht für unsere Zwecke geeigneten Typhusimpfstoff als ersten in die Hand bekamen. Es war der mit der Signatur K. W. A. Er hatte folgende Eigenschaften:

1 ccm K.W.A. + 1,5 ccm physiologische Kochsalzlösung + 0,5 ccm 5 proz. Hammelblutkörper. Keine Hämolyse.

1 ccm K.W.A. + 0.5 ccm physiologische Kochsalzlösung + 0,5 ccm 10 proz. Meerschweinchenserum + 1 ccm Ambozeptor-Blutkörperchengemisch. Schnelle und vollkommene Hämolyse.

Ebenso trat vollkommene und unbehinderte Hämolyse ein, wenn der Impfstoff K.W.A. bis zu 1 ccm hinauf zusammen mit normalem menschlichen Serum dem hämolytischen System zugefügt wurde.

Dagegen hemmte er mit agglutinierendem Typhustestserum (vom Pferd) und Typhuskrankenserum die Hämolyse vollkommen. Um seine Empfindlichkeit festzustellen, wurden 0,5 ccm K.W.A. mit fallenden Mengen des Typhustestserums angesetzt. Es zeigte sich dabei, dass 0,5 ccm K.W.A. noch mit 0,001 ccm Typhustestserum vollständige Hemmung der Hämolyse bewirkten. Den gleichen Grenzwert erhielten wir, als wir den K.W.A. mit dem hochwertigen Krankenserum Kalkoffen ansetzten.

Bezüglich der Methodik bemerken wir, dass wir dabei der Wa.R. folgten. Durch Verdünnung des Antigens mit physiologischer Kochsalzlösung auf 1 ccm und Auffüllung des Antikörpers mit physiologischer Kochsalzlösung auf 0,5 ccm kamen wir, wenn sonst die Mengenverhältnisse der übrigen Bestandteile des hämolytischen Systems nach Wassermann gewählt wurden, auf 3 ccm Flüssigkeit.

Den Typhusimpfstoff K.W.A. haben wir ein Jahr lang benutzt und häufig austitriert. Wir haben bis zum Schluss ihn stets gleich wirksam und seine Titer unverändert gefunden.

Ihm fast gleichwertig waren der vom Städt. Hygien. Institut Frankfurt und der vom Kaiserl. Gesundheitsamt bezogene Typhusimpfstoff, nur zeigten sie stärkere Eigenhemmung der Hämolyse, da je 1 ccm davon im Leerversuch ohne Antikörper schon deutliche Hemmung der Hämolyse hervorriefen. 0,5 ccm der genannten Impfstoffe hemmten dagegen weder für sich, noch mit 0,1—0,2 ccm Normalserum die Hämolyse. Mit Typhustestserum und dem Serum Kalkoffen austitriert, zeigten sie den gleichen Grenzwert wie Impfstoff K.W.A. Es genügten also 0,5 ccm dieser Impfstoffe, um mit 0,001 ccm Testserum und 0,001 ccm Serum Kalkoffen völlige Hemmung der Hämolyse zu erzielen. Auch sie änderten in langer Zeit ihre Titer nicht.

Sehr stark wich von den geschilderten Impfstoffen der Typhusimpfstoff Pfeiffer-Kolle ab. Er zeigte bereits von 0,2 ccm ab starke Eigenhemmung, durfte daher nur zu 0.1 ccm als Antigen verwandt werden und war bei der Austitrierung mit Typhustestserum und hochwertigem Krankenserum nicht sehr empfindlich, da erst 0,01 ccm Typhustestserum und 0,01 ccm Serum Kalkoffen zusammen mit 0,1 ccm des Impfstoffes völlige Hemmung der Hämolyse bewirkte. Einen noch geringeren Grenzwert erhielten wir mit den Impfstoffen aus Kiel und München.

Unsere Untersuchungen haben zwischen den verschiedenen Typhusimpfstoffen starke Verschiedenheiten ergeben und es sind, wenn man sie als Antigene benutzen will, zuerst die brauchbaren zu ermitteln, die nach unseren Versuchen lange Zeit ihre Eigenschaften unverändert behalten und allen Ansprüchen, die man an ein empfindliches und dauerhaftes Antigen stellen kann, gerecht werden.

2. Ganz ähnlich wie mit dem Typhusimpfstoff gingen wir bei der Prüfung der Choleraimpfstoffe vor. Wir benutzten folgende Choleraimpfstoffe:

I. Choleraimpfstoff mit der Signatur: Hygienisches Institut Kiel. 8. Februar 1915.

II. Choleraimpfstoff mit der Signatur: Hygienisches Institut der Universität Bonn. Herstellung 17. Mai 1915.

III. Choleraimpfstoff mit der Signatur: Hygienisches Institut Heidelberg. 19. Mai 1916.

Im Gegensatz zu den Typhusimpfstoffen zeigten sich die Choleraimpfstoffe verschiedener Herkunft in ihren Eigenschaften auffallend gleichartig. Von 0,2 ccm ab begannen sie für sich hämolytisch hemmend zu wirken. In Mengen von 0,1 ccm verwandt, erwiesen sie sich alle gleichmässig im Bordetschen Versuch als empfindliche Antigene. Als Antikörper benutzten wir bei ihrer Austitrierung ein agglutinierendes Choleratestserum (Esel) und ein bakterizides Choleratestserum (Kaninchen), die beide vom Kaiserl. Gesundheitsamt be-

zogen waren. Leider konnten wir uns kein menschliches Choleraserum verschaffen. Es zeigte sich, dass alle Impfstoffe zu 0,1 ccm mit 0,001 ccm des agglutinierenden und mit 0,0005 ccm des bakteriziden Testserums völlige Hemmung der Hämolyse hervorriefen. Zahlreiche Nachprüfungen zeigten, dass dieser einmal ermittelte Titer sich in langer Zeit nicht änderte.

Nach diesen Versuchen scheinen die erhältlichen Choleraimpfstoffe für den Bordetschen Versuch gleichwertig zu sein und als empfindliche, dauerhafte Antigene dienen zu können.

3. Es würde das Bordetsche Verfahren vereinfachen und erleichtern, wenn man Hammelblut, das für die Bordetsche Reaktion notwendig ist und das sich nicht immer leicht beschaffen lässt, längere Zeit aufheben könnte, ohne es in seiner Reaktionsfähigkeit zu verändern.

Die Industrie scheint diese Frage bereits gelöst zu haben. So bietet das Pharmazeutische Institut von Ludwig Wilhelm Gans, Oberursel, konserviertes Hammelblut an, aber die Fabrik hält ihr Konservierungsverfahren geheim.

Es war uns bei unseren Versuchen über den Einfluss der Karbolsäure auf Hammelblut aufgefallen, dass sich die roten Blutkörperchen in physiologischer Kochsalzlösung mit 0,1 Proz. Phenol längere Zeit scheinbar unverändert halten. Daraufhin haben wir vielfach versucht, die Hammelblutkörper durch physiologische Kochsalzlösung, die 0,1 Proz. Phenol enthält, zu konservieren. Wir gingen dabei wie folgt vor:

Das Hammelblut wurde im Schlachthof möglichst steril aufgefangen, defibriniert und die Blutkörper mit steriler physiologischer Kochsalzlösung gewaschen. Von gewaschenen Blutkörpern wurde eine 5proz. Aufschwemmung in physiologischer, 0,1 Proz. Phenol enthaltender Kochsalzlösung hergestellt. Sie lassen sich, am kühlen Orte aufbewahrt, so bis 14 Tage konservieren. Sie können sich nach einiger Zeit, wohl unter Bildung von Methämoglobin, dunkler färben; im Bordetschen Versuch verhalten sie sich aber wie frische Blutkörper. Alle Kontrollen mit ihnen fallen tadellos aus und auch bei der Färbung nach May-Grünwald liefern sie Bilder wie normale Blutkörperchen. Wir haben bei der Typhusdiagnose durch Komplementablenkung sie mit Erfolg verwenden können. Ob es angängig ist, sie bei der Wassermannschen Reaktion zu benutzen, bei der es sich meist um eine viel schwerer wiegende Entscheidung wie bei der Typhusdiagnose handelt, möchten wir vorläufig dahingestellt sein lassen.

Die Uebertragung der Rekurrens durch Läuse.

Von Stabsarzt Dr. H. Töpfer.

Einige Rekurrensfälle unter der Zivilbevölkerung gaben mir Veranlassung, Nachforschungen über die Uebertragungsmöglichkeit dieser Krankheit anzustellen. Eine grössere Gefahr als Seuche kann diese allerdings nicht mehr bieten, seitdem wir im Salvarsan ein so ausgezeichnetes Heilmittel dafür besitzen. Aber auch ohne jede medikamentöse Behandlung sind die Fälle, die ich gesehen habe, meist nach 2 Anfällen zur Heilung gekommen. Dabei war jeder mehrere Tage dauernde Anfall doch recht schwer, und anfangs kamen sogar Verwechslungen mit Fleckfieber vor.

An anderen Orten traten, wie ich aus eingeschickten Blutpräparaten ersehen konnte, zahlreiche Rekurrensfälle unter der Bevölkerung auf. Aber auffallenderweise wurden dort entweder gar keine oder nur vereinzelte Erkrankungen unter unseren Soldaten beobachtet, trotzdem in den Etappenorten die Gelegenheit zur Ansteckung nicht auszuschliessen war.

Der Grund für dieses günstige Ergebnis musste, abgesehen von den allgemeinen von uns getroffenen Massnahmen zur Verhütung der Seuchen, in der Uebertragungsweise des Rückfallfiebers zu suchen sein. Nur für die afrikanische Form desselben ist die natürliche Uebertragung durch die Zecke, besonders nach den Untersuchungen von Koch, sichergestellt. Für die anderen Arten kommen ausser Zecken und Wanzen, besonders Läuse als Zwischenträger in Betracht. Aber trotz eingehender Untersuchungen, besonders von Mackie, Sergent, Nicolle und ihren Mitarbeitern, ist der Uebertragungsmechanismus noch nicht einwandfrei nachgewiesen.

Tojoda[1]) hat Spirochäten im Kopf der Laus, in der Nähe drüsiger Organe vereinzelt gefunden und hält ein Einwandern in diese und die Infektion durch den Stich für höchst wahrscheinlich. Seine Versuche entsprechen nicht ganz den natürlichen Verhältnissen. Er hat nämlich Läuse auf eine Maus, in deren Blute zahlreiche Spirochäten waren, gesetzt und saugen lassen, hat sie bei Zimmertemperatur aufbewahrt und später, täglich einmal, an einem Affen gefüttert. In einer Fussnote sagt er nun, dass dieser, obwohl ihm sehr oft infizierte Läuse angesetzt wurden, sich nicht ansteckte. Damit ist doch gerade das Gegenteil von dem praktisch bewiesen, was er als Schlussfolgerung seiner Befunde aufstellt, dass nämlich die Uebertragung von Rekurrens durch den Läusestich zustandekommen soll.

Zur Lösung dieser bisher noch strittigen Frage der Rekurrensübertragung durch Läuse muss festgestellt werden:

1. ob Spirochäten sich in Läusen vermehren,
2. ob spirochätenhaltige Läuse, welche Menschen angesetzt werden, durch den Stich infizieren.

1. Bei meinen Untersuchungen über den Erreger des Fleckfiebers fand ich einmal in einer Laus von einem Fleckfieberkranken neben den sonst immer nachgewiesenen bakterienartigen Gebilden kleine Spirochäten in grosser Menge. Sie hatten Aehnlichkeit mit der Pallida, dagegen waren sie mit Rekurrens nicht in Verbindung zu bringen. Später fand ich in mehreren Läusen von einem Fleckfieberkranken charakteristische Rekurrensspirochäten in ungeheurer Anzahl, zuweilen in dicken Knäueln. Neben dem Bett dieses Kranken schlief ein zur Beobachtung aufgenommener Junge, dessen Läuse dieselben Spirochäten enthielten. Beide Patienten haben, so lange ich sie beobachten konnte — und zwar mehrere Wochen nach dem Auffinden der Spirochäten in ihren Läusen — keinen Rekurrensanfall gehabt. Der Fleckfieberkranke hatte schon längere Zeit vorher im Zivilkrankenhause gelegen, angeblich wegen Bronchitis und sollte nicht gefiebert haben. Diese Angaben waren wohl nicht einwandfrei. Offenbar hat zwischen diesen beiden Nebeneinanderliegenden ein Austausch von infizierten Läusen stattgefunden, und mindestens einer von ihnen ist, trotz des Besitzes von spirochätenhaltigen Läusen, nicht an Rekurrens erkrankt.

Der erste Befund von Spirochäten, zugleich mit den bakterienähnlichen Gebilden in der Fleckfieberlaus, hielt mich lange Zeit in dem Glauben, dass letztere Entwicklungsstadien von Spirochäten seien. Zu dieser Vorstellung brachten mich ausserdem Befunde bei einer schon vor 10 Jahren aus dem Blute der Athene noctua gezüchteten Spirochäte, die nach Schaudinn eine Entwicklungsform vom Leukocytoon Ziemanni darstellen sollte, und die Schaudinn in der Mücke gesehen hat. Schaudinn hat von dieser Spirochäte sogen. Ruhestadien in der Form von Kugeln beschrieben. In der aëroben Blutagarkultur[2]) erhielt ich neben langen Spirochäten, kurzen Vibrionenformen, auch die runden Gebilde, die in älteren Kulturen ausschliesslich vorhanden waren und bei Ueberimpfung zuerst wieder Spirochäten bildeten.

Ferner bestärkten mich in meiner Annahme von besonderen Entwicklungsformen der Spirochäten die von den englischen Forschern Leishman, Balfour, Hindle u. a. gemachten Angaben, dass die Spironemen in feinste Granula zerfallen, die sich wiederum für sich vermehren und aus denen dann Spirochäten werden. Diese „coccoid forms" wollen sie in den Malpighischen Gefässen von infizierten Zecken und auch in den roten Blutkörperchen von Kranken nachweisen können, und behaupten, dass diese zu dem Entwicklungszyklus der Spironemen gehören.

Ueber die Entwicklung der Spirochäte in der Zecke habe ich keine Nachprüfungen anstellen können, sondern nur über die in Läusen. Trotzdem ich nach meinen früheren Befunden und denen der englischen Forscher mit der vorgefassten Meinung an die Untersuchung heranging, dass sich Spirochäten auch in gewisse bakterienähnliche Gebilde umwandeln können, so bin ich doch zu der Ueberzeugung gekommen, dass sowohl die Fleckfiebererreger keine Zwischenformen von Protozoen sind, wie ich auch an anderer Stelle auseinandergesetzt, als auch dass die Rekurrensspironemen, wenigstens in der Laus, keine Entwicklungsstadien, weder frei im Zwischenwirt noch intrazellulär bilden. Ich habe nur die typischen ausgebildeten Spirochäten in den Läusen von den beiden erwähnten Kranken gesehen, und niemals ausser Verunreinigungen irgendwelche andere Formen. Die von Leishman als Spironemengranula angesprochenen Gebilde halte ich zum grossen Teil für verdautes Blut.

Im spironemenhaltigen Blut von Rekurrenskranken habe ich zwar in einzelnen roten Blutkörperchen Einschlüsse gefunden, die wie Kokken und Diplokoken aussahen. Diese stellen jedenfalls degenerative Veränderungen ähnlich denen bei der Malaria dar, bei der die Granula nur etwas kleiner sind. Es sind jedoch keine intrazellulären Entwicklungsstadien der Spironemen.

Mit den Spirochätenbefunden in den spontan infizierten Läusen habe ich mich noch nicht begnügt, sondern habe, um die Entwicklung und Vermehrung der Spirochäten genauer verfolgen zu können, Läuse an Rekurrenskranken sich infizieren lassen. Ich habe sie teils frei angesetzt und in bestimmten Zeiten nach dem Saugen untersucht, teils unter Filz- oder Köperstreifen 8—10 Tage an Patienten gehalten, um möglichst stark infizierte Tiere zu bekommen. Das Ergebnis meiner Untersuchungen im Dunkelfeld, im frischen und gefärbten Präparat war folgendes:

Auffallend schnell verschwinden in den Läusen die Spirochäten, selbst wenn sie sehr zahlreich im Krankenblut vorhanden waren. 2, 5 und 6 Stunden nach dem Saugen lassen sich noch vereinzelte, meist schwach bewegliche Spirochäten nachweisen. Nach 11 Stunden fand ich nur einmal eine ganz zarte Spirochäte, nach 24 und 30 Stunden gar keine mehr. Vom 3. bis 6. Tage waren die Nachforschungen gleichfalls meist ergebnislos. Erst vom 7. Tage ab fand ich in den am Kranken gehaltenen Läusen sehr zahlreiche Spironemen. Bei

---

[1]) Zschr. f. Hygiene u. Infektionskrkh. 67. 1913. H. 2.

[2]) Dieses war, wie mir auch jetzt von massgebender Seite auf Grund meiner noch vorhandenen Mikrophotogramme bestätigt wurde, die erste reine Spirochätenkultur. Von Prof. Hartmann und Schilling, auch von Novy und MacNeal, denen ich damals Präparate der Reinkulturen zusandte, sind meine Befunde anerkannt worden. Aus äusseren Gründen habe ich die fertige Beschreibung dieser Befunde damals nicht veröffentlicht.

allen 5 Patienten hatten sich Läuse infiziert, aber nicht sämtliche, sondern etwa nur 20 Proz. Anfangs fand ich nur die weiblichen infiziert, später jedoch auch einige männliche. Auf das ungleichmässige Angehen der unter den gleichen Bedingungen gehaltenen Läuse habe ich schon in meinen Arbeiten über Fleck- und Wolhynisches Fieber hingewiesen.

Ausstrich aus einer Laus, die acht Tage an einem Rekurrenskranken gehalten war. Zeiss: Obj. Apochromat 2 mm, Comp. Okular 8. Vergr. 750fach.

Bei der ungeheuren Vermehrung der Spirochäten wie das Bild zeigt, ist es schwer, wenn man nicht Serienschnitte anlegt, das Vorkommen der Parasiten in den verschiedenen Körpergegenden der Laus festzustellen. Ich habe sie vorwiegend in der Leibeshöhle nachgewiesen. Es ist denkbar, dass die Spirochäten, infolge der Eigenbewegung in alle Körperteile der Laus gelangen.

Immer nur habe ich die typisch gewundenen, im frischen Zustande gut beweglichen, für Mäuse virulenten Formen, allerdings in verschiedener Länge und Breite, nachweisen können. Einige besonders zarte Gebilde kommen vor. Im übrigen unterscheiden sich die Parasiten in keiner Weise von denen im Krankenblut. Die Angabe von Tojoda, dass sie auffallend dünn und schwer färbbar seien, trifft m. E. nicht zu. Sie behalten die Giemsafärbung sogar sehr gut, wenn die Präparate zur Entfernung der Farbniederschläge mit Alkohol abgespült werden.

In den Ovarien und Eiern der infizierten Läuse habe ich keine Spirochäten nachweisen können, die Jungen von diesen habe ich längere Zeit an Rekonvaleszenten gehalten. In keiner dieser Läuse fand ich Spirochäten. Demnach scheint die Infektion sich nicht auf die junge Generation zu vererben, wie es bei den Spirochäten der Zecken der Fall ist.

Ausser den charakteristischen Spirochäten habe ich, auch in den künstlich infizierten Läusen keine anderen Formen gesehen, die als Entwicklungs- oder Umwandlungsformen aufgefasst werden konnten. Es wurden sämtliche Läuse, die von Rekurrenskranken Blut gesogen hatten, daraufhin untersucht, ganz gleich, ob sie Spirochäten enthielten oder nicht. Auch nach diesen Befunden verlieren die Angaben der englischen Forscher über die kokkenartigen Entwicklungsformen der Spirochäten an Bedeutung. Dagegen sieht man in der Laus die verschiedensten Stadien der Längsteilung der Spirochäten.

2. Man müsste nun annehmen, um auf die zweite der oben gestellten Fragen einzugehen, dass diese so enorm angereicherten Spirochäten in der Laus in die Speicheldrüsen derselben gelangen und durch den Stich übertragen würden. Schon die ersten Befunde von den Spirochäten in Läusen, die von den beiden Gesunden stammten, hatten mich stutzig gemacht.

Dass die Virulenz der Spirochäten nicht etwa durch die Läusepassage abgeschwächt wird, konnte ich dadurch beweisen, dass Mäuse mit der Aufschwemmung von spirochätenhaltigen Läusen sehr leicht infiziert werden konnten. Auch haben Nicolle[3], Sergent und Tolley[4]) durch Einträufeln verriebener parasitenhaltiger Läuse auf die intakte Konjunktiva Rekurrens beim Menschen und Affen hervorrufen können.

Durch den Stich der Läuse, die mit Rekurrensspirochäten reichlich infiziert waren, liess die Krankheit sich niemals auf den Menschen übertragen. Ich muss also annehmen, dass die Parasiten auf mechanischem Wege durch Zerquetschen der Läuse und Einreiben in Haut oder Schleimhaut in den Körper gelangen.

Eine Bestätigung meiner Versuchsergebnisse und meiner Annahme von der mechanischen Uebertragung von Rekurrens durch Läuse fand ich später in den experimentellen Untersuchungen von Nicolle, Blaizol und Conseil[5]). Die Originalarbeit konnte ich leider nicht erhalten, doch aus dem Referat in dem Aufsatz von Tojoda fand ich bestätigt, dass die genannten Forscher nach 8 Tagen in 17.57 Proz. der Läuse von Rekurrenskranken Spirochäten in grosser Zahl gefunden hatten, aber nicht in Eiern und Fäzes. Ferner nehmen sie an, dass die Infektion des Menschen nur durch mechanische Verletzung der Haut beim Kratzen und Einreiben zerquetschter, spirochätenhaltiger Läuse zustande komme. Wie sie zu dieser Annahme gelangt sind, ist leider nicht vermerkt.

Einen anderen Zwischenwirt für Rekurrens, etwa die Wanze oder Argas habe ich trotz mehrfacher Nachforschungen nicht feststellen können. Wir müssen daher bis auf weiteres die Laus als die Ueberträgerin ansehen, in der die Spirochäten sich vermehren, und von der sie auf mechanischem Wege in den Menschen gelangen.

Die Uebertragung des Rückfallfiebers kann demnach nicht so leicht erfolgen, wie die des Fleckfiebers, dessen Erreger ich zu den Bakterien rechne. Ausser der infizierten Laus gehört dazu ein Zerquetschen derselben und Einreiben in Haut oder Schleimhaut.

Aus diesem etwas umständlichen Uebertragungsmechanismus ist es jedenfalls zu erklären, dass unsere Soldaten verhältnismässig selten von der Krankheit befallen werden. Immerhin müssen wir mit den Ansteckungsmöglichkeiten rechnen und zur Verhütung dieser unseren Kampf gegen die Laus weiter erfolgreich fortsetzen.

Zusammenfassung.

1. Rekurrensspirochäten können sich in Läusen, die Krankenblut gesogen haben, sehr stark vermehren.

2. Die Spirochäten behalten in der Laus ihre Gestalt, Bewegung, Virulenz und Färbbarkeit.

3. Besondere Entwicklungsformen der Spirochäten in der Laus gibt es nicht.

4. Eine Uebertragung der Spirochäten durch Läuse scheint nicht durch den Stich zu erfolgen.

5. Es ist daher anzunehmen, dass die Infektion beim Menschen nur durch Zerquetschen der Läuse und Einreiben der Spirochäten in die durch Kratzen verletzte Haut und Schleimhaut zustande kommt.

[3]) Compt. rend. de la Soc. de Biol., 25. Juli 1913.
[4]) Compt. rend. de la Soc. de Biol., 27. März 1914.
[5]) Etiologie de la fièvre récurrente. Son mode de transmission par le pou de l'institut de Tunis. 1912 n. 110 n. ebenda p. 201.

Kollargol bei Endokarditis.

Von Dr. Felix Klewitz, Assistenzarzt an der medizin. Univ.-Klinik Königsberg, zurzeit im Heeresdienst.

Die guten Erfahrungen, die ich mit Kollargol bei Endokarditis während meiner Tätigkeit an der II. mediz. Klinik der Kölner Akademie gemacht habe, haben sich auch in der Folgezeit bestätigt. Auch von anderer Seite liegen aus letzter Zeit Berichte vor, die an der günstigen Wirkung des Kollargols in geeigneten Fällen kaum einen Zweifel lassen. Eine allgemeinere Verbreitung hat das Mittel, wenigstens die intravenöse Applikation desselben, nicht gefunden; zum Teil ist dies vielleicht auf die Nebenerscheinungen zurückzuführen, die bei der intravenösen Verabreichung des Kollargols die Regel bilden, dem mit dem Medikament Unerfahrenen jedoch als unerwünscht, wenn nicht bedrohlich erscheinen; dass diese Scheu unbegründet ist, soll im folgenden kurz an der Hand einiger Fälle, die der letzteren Zeit entstammen und auf die im einzelnen nicht näher eingegangen werden soll, gezeigt werden, auch glaube ich auf einige Punkte in der Dosierung hinweisen zu dürfen, die sich mir als nützlich erwiesen haben.

Vorauszuschicken ist, dass auch meiner Ansicht nach eine Wirkung des Kollargols nur bei intravenöser Zufuhr zu erwarten ist; bei der stomachalen Verabreichung des Medikaments sah ich nie einen Erfolg, vor der intramuskulären Anwendung ist direkt zu warnen.

Zu der Technik der intravenösen Injektion des Kollargols sei nur gesagt, dass es sich empfiehlt, sich zunächst durch Einspritzung von physiologischer Na-Cl-Lösung in die Vena mediana mittels einer 2 ccm-Spritze zu überzeugen, dass die Nadel richtig in der Vene liegt; ist dies der Fall, so kann durch dieselbe Nadel mittels einer 10 ccm-Spritze das Kollargol eingespritzt werden. Einspritzungen unter die Haut verursachen starke Schmerzen. (Statt der physiologischen NaCl-Lösung kann man auch ohne Bedenken das zum Auskochen der Spritze benutzte Wasser verwenden.)

Meine Erfahrungen beschränken sich auf Fälle von Endokarditis. Wie erwähnt, kam lediglich die intravenöse Applikation in Anwendung. Benutzt wurde eine 2 proz. Lösung; es empfiehlt sich, aus später zu erörternden Gründen, die Injektionen am Vormittag vorzunehmen. Als Anfangsdosis wurden stets 5 ccm der 2 proz. Lösung genommen (= 0,1 Kollargol), bei den nächsten Injektionen wurden 8—10 ccm (= 0,16—0,2 Kollargol) verabreicht. In der Mehrzahl der Fälle trat 2—3 Stunden nach der Einspritzung, bisweilen auch früher oder später ein Schüttelfrost auf mit einer Temperatursteigerung bis zu 40,5 und darüber bei axillarer Messung. Der Schüttelfrost war ausnahmslos von kurzer Dauer, bisweilen mit Erbrechen verbunden und beeinträchtigte das Allgemeinbefinden nur für kurze Zeit. Wegen des fast die Regel bildenden Schüttelfrostes im Anschluss an die Einspritzung soll dieselbe nach Möglichkeit in den Früh- oder Vormittagsstunden vorgenommen werden. Hervorzuheben ist, dass irgendwelche bedrohliche Nebenerscheinungen von seiten des Kreislaufs im Anschluss an die Injektion, die die Anwendung von Herz- oder Gefässmitteln nötig gemacht hätte, niemals beobachtet wurden; dabei handelte es sich, wie erwähnt, ausnahmslos um Fälle von Endokarditis mit meist erheblicher Beteiligung des Herzmuskels an der Erkrankung. Man hat entschieden den Eindruck, dass das Auftreten eines Schüttelfrostes eine günstige Wirkung des Kollargols ankündigt; ein Ausbleiben des Schüttelfrostes liess mich häufig einen Einfluss des Medikaments auf die Erkrankung vermissen.

Bisweilen ist bereits an dem der Injektion folgenden Tage ein Absinken der Körpertemperatur zu bemerken, die allerdings meist am 2. oder 3. Tage nach der Einspritzung wieder ansteigt; ist dies der Fall, so wird abermals eine Injektion nochmals von derselben Dosis

vorgenommen; bei im weiteren Verlauf notwendigen Injektionen gibt man zweckmässig 8—10 Proz. der 2 proz. Lösung, diese Dosis wurde durchweg gut vertragen. In den meisten Fällen, bei schweren Fällen wohl immer, sind mehr als zwei Einspritzungen erforderlich, um der Infektion Herr zu werden; die Temperatur sinkt meist auch nach den folgenden Injektionen nur vorübergehend ab, um wieder in die Höhe zu klettern. Allmählich werden die fieberfreien Intervalle grösser. Die Einspritzungen werden seltener nötig. Es kommt auch vor, dass von den ersten in 2—3 tägigen Intervallen vorgenommenen Injektionen zunächst ein deutlicher Erfolg nicht ersichtlich ist; erst nach 1—2 weiteren Injektionen bleiben dann zunächst die abendlichen Schüttelfröste aus, ohne dass auch jetzt die Temperatur erheblich herabsinkt; nach einigen weiteren Einspritzungen erreicht die Körpertemperatur nicht mehr die alte Höhe, es kommt weiterhin zu fieberfreien Intervallen, die wieder durch einen Temperaturanstieg unterbrochen werden können; dann wird abermals eine Injektion nötig, bis schliesslich dauernde Fieberfreiheit erreicht ist. Bei schweren Fällen sind bisweilen häufige Einspritzungen nötig; mit so seltenen Injektionen wie Reichmann bin ich nur ganz vereinzelt ausgekommen, was wohl an der Art der Fälle liegt. Bei den drei letzten von mir beobachteten Fällen — der eine befindet sich noch als Rekonvaleszent in meiner Behandlung — waren 7, 12 bzw. 10 Injektionen erforderlich; allerdings war die Erkrankung bei allen dreien, besonders den beiden letzten ausserordentlich schwer, so dass das Schlimmste zu befürchten war. Im ersten Fall handelte es sich um eine Endocarditis valv. mitralis mit konsekutiver Mitralinsuffizienz und Stenose, in den beiden anderen Fällen um eine Endokarditis der Aortenklappen mit Aorteninsuffizienz. Bei allen drei Fällen führe ich die Genesung im wesentlichen auf die Kollargolinjektionen zurück.

Selbstverständlich gibt es auch Fälle, bei denen das Kollargol versagt; aber man ist erstaunt, bei wie schweren Fällen es sich noch als wirksam erweist. Jedenfalls ist man meiner Ansicht nach berechtigt, bei allen Fällen von Endokarditis — über die Anwendung des Kollargols bei anderen Erkrankungen fehlt mir die Erfahrung — die intravenösen Kollargolinjektionen anzuwenden; etwas Besseres steht uns zurzeit nicht zur Verfügung.

Literatur:

Schottmüller: Wesen und Behandlung der Sepsis Kongr. f. inn. Med. 1914; s. auch die Diskussionsbemerkungen. — Reichmann: M.m.W. 1913 Nr. 3. — Derselbe: M.m.W. 1915 Nr. 50. — Dunger: D. Arch. f klin. M. 91. — Kausch: D.m.W. 1912, 35. — Voigt: M.m.W. 1915 Nr. 37.

Zur Diagnose der Gasgangrän.

Von Dr. Biermann, landsturmpflicht. Arzt in einem Feldlazarett.

Vor einiger Zeit las ich in Nr. 23 der Feldärztl. Beilage d. W.*) eine Methode zur Feststellung von Gasentwicklung bei infizierten Wunden. Es war dort angegeben, durch Bestimmung des spezifischen Gewichtes eines herausgeschnittenen Muskelstückchens die Anwesenheit von Gas festzustellen. Ob diese Methode überall durchzuführen ist, erscheint mir fraglich. Auch ist zu ihrer Anwendung bereits ein Eingriff mit Schere oder Messer erforderlich, wendet man sie an, hat man auch erst bewiesen, dass Gasbrand überhaupt vorhanden ist, dazu genügt aber in fast allen Fällen die Nase des Untersuchenden, denn der Geruch der Gasphlegmone ist so charakteristisch, dass man wohl mit der Diagnose durch die Nase nie fehlgehen wird. Nur bei kleinen, bereits verklebten Einschussöffnungen lässt sie einen im Stich. Und gerade hier ist das unten beschriebene Symptom von Wert.

In unserem F. L. bringen wir eine viel einfachere und vollkommen sichere Methode der Ermittlung von Gas in den Geweben in Anwendung. Eine möglichst dünne Pinzette wird am Ende wie eine Stimmgabel gefasst und wie eine solche ganz leicht und kurz mit einer der frei schwingenden Branchen auf die verdächtigen Hautpartien einigemale aufgeschlagen. Bei Anwesenheit von Gas selbst in den tiefsten Muskelschichten des dicksten Oberschenkels hört man einen dumpf klingenden Ton infolge der Resonanz der Luftbläschen in der Tiefe, ähnlich dem bruit de pot fêlé bei der Perkussion tuberkulöser Kavernen der Lungen. Der Ton ist sehr gut zu unterscheiden von dem tympanitischen Schall der Bauchhöhle, wie man sich bei Gasgangrän der Bauchdecken überzeugen kann. Diese Art der Untersuchung lässt auch mit völliger Sicherheit einen Schluss zu auf die Ausdehnung des durch das Gas produzierende Bakterium hervorgerufenen gangränösen Prozesses. Der Chirurg ist daher auch bei der manchmal mangelhaften Beleuchtung, die über das Aussehen der Gewebe Täuschungen zulässt, in der Lage, sein Operationsfeld mit Sicherheit abzugrenzen. Es lässt sich ein vollständiges Bild der erkrankten Partien mit allen Taschen und Winkeln vor der Operation auf Grund des Schallwechsels gesunder und kranker Teile auf der Haut aufzeichnen.

Einen nicht zu unterschätzenden Vorzug hat diese Methode vor der sonst geübten, die durch Fingerdruck auf die verdächtigen Stellen das bekannte Knistern der Luftbläschen hervorruft und bei tiefsitzender Gangrän starken Druck verlangt oder kein Resultat ergibt, sie ist vollkommmen ungefährlich. Selbst durch den geringen Druck, den man anwenden muss um das Knistern dicht unter der Haut liegender Luftbläschen hervorzurufen, kann man den Krankheitsprozess durch Lymphbahnen und Muskelspalten in die Tiefe oder nach der Seite zum Fortschreiten bringen. Dies ist durch die leichte Berührung mit der Pinzette ausgeschlossen.

Vor Verwechslungen mit einfachem Hautemphysem, das bei der Untersuchung nach dieser Methode dasselbe Symptom darbietet, schützt das ganze Krankheitsbild und die Temperaturkurve, sowie, wie vorhin schon gesagt, die Nase.

*) Bethe: Zur Diagnose der Gasphlegmone.

Zur Frage der Nerveneinscheidung mittelst Galalith.

Von Siegmund Auerbach in Frankfurt a. M.

In dieser Wochenschrift (1915 S. 1457) habe ich Galalith zur Tubulisation der Nerven nach Neurolysen und Nervennähten empfohlen. Unter den Eigenschaften, die man von einem guten Einscheidungsmaterial verlangen muss, habe ich auch dessen Resorbierbarkeit angeführt. Damals konnte ich in dieser Beziehung nur erwähnen, dass nach Versuchen an Kaninchen, die Herr Prof. Fischer im hiesigen pathologischen Institute auszuführen die Güte hatte, die Galalithröhrchen sehr langsam, wahrscheinlich erst nach Monaten, zur Resorption gelangen. Zu demselben Resultat ist in den letzten Monaten auch Herr Prof. Bethe, ebenfalls in Versuchen an Kaninchen, im Institute für animalische Physiologie gelangt. Inzwischen ist uns das Experimentum in homine in einwandfreier Weise zu Hilfe gekommen.

Am 12. V. a. c. hatte Herr Kollege Jurasz im hiesigen Marienkrankenhause einen Offizier wegen einer reinen Peroneuslähmung infolge einer Granatsplitterverletzung operiert. Er glaubte damals, sich mit einer Neurolyse und Einscheidung des gelösten N. peron. mittels eines Galalithröhrchens begnügen zu können. Es trat jedoch trotz regelmässiger Behandlung keine Besserung der Lähmungserscheinungen ein, wie sowohl die funktionelle als auch die elektrische Untersuchung zeigte. Deshalb beschlossen wir, den Nerven noch einmal freizulegen.

Am 19. VII. a. c., also 10 Wochen nach der ersten Operation, zeigte sich nun hierbei, dass das Galalithröhrchen bis auf 2, mit blossem Auge eben noch wahrnehmbare, weissliche Tüpfelchen gänzlich verschwunden war. Die genauere Untersuchung des N. peron. ergab, dass er in einer Längenausdehnung von 3 cm direkt oberhalb seiner Trennung in den N. profundus und superficial. von einem den ganzen Querschnitt einnehmenden Nervenkallus durchsetzt war, der sich noch in den Anfang der beiden Zweige fortsetzte. Da auch die elektrische Reizung eine völlige Aufhebung der Leitungsfähigkeit des Nerven ergab, so wurde die fibromatöse Stelle reseziert und die Nervennaht ausgeführt. Umscheidung der Nahtstelle mit einem Galalithröhrchen.

Durch diese Beobachtung ist also zweifelsfrei die Resorbierbarkeit des Galaliths auch im gewöhnlichen Bindegewebe nachgewiesen. Für das Darmlumen hatte dies ja Lieblein-Prag, wie ich in meiner früheren Publikation hervorgehoben habe, schon vor längerer Zeit gezeigt, und zwar war hier das Material schon nach wenigen Tagen verschwunden. Dass der Resorptionsvorgang im gewöhnlichen Bindegewebe längere Zeit in Anspruch nehmen würde, war ja schon a priori anzunehmen. Im konkreten Falle wird dieser Zeitraum nach der Grösse und Dicke des Röhrchens und sicherlich auch nach den Zirkulationsverhältnissen an der Operationsstelle variieren. Durchschnittlich wird man wohl nach der mitgeteilten Beobachtung einen Zeitraum von 3 Monaten annehmen dürfen.

In der Literatur habe ich bis jetzt keine Angaben darüber finden können, ob bei anderen zur Nerveneinscheidung verwandten Materialien eine tatsächliche Auflösung festgestellt worden ist. Hiermit soll nicht gesagt sein, dass die völlige Resorption eine conditio sine qua non für die Anwendung ist. Von den in Formol gehärteten Kalbsarterien sagt Bittrolff (Tagung der mittelrheinischen Chirurgen vom 8. und 9. Januar 1916)[1], dass sie „nach 3 Monaten reaktionslos eingeheilt waren und dem Nerv direkt anlagen ohne zu schnüren. Von dem Gefäss zur Umgebung zogen nur ganz feine Adhäsionen, so locker, dass Nahtstelle und Arterie in der Längsrichtung des Nerven leicht gegen die Umgebung verschoben werden konnten". Zu diesen Befunden ist jedoch zu bemerken, dass sie sich auf Experimente an Hunden beziehen, denen 1 cm des freigelegten N. ischiad. reseziert worden war. Die Nerven waren aber nicht durch Schusswunden lädiert worden. Es wäre von Interesse, Näheres über bioptische Befunde nach Umscheidung mit Kalbsarterien an Schussverletzungen beim Menschen oder wenigstens an experimentellen Schussläsionen beim Hunde zu erfahren. Die makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen der ganzen Wundumgebung und speziell des epineuralen Raumes sind bei den Schussverletzungen so eigenartige, dass man diese schon deshalb, ganz abgesehen von manchen anderen Gründen, wie ich[2]) bereits wiederholt betont habe,

[1]) Beitr. z. klin. Chir. 98. S. 745 ff.

[2]) Einige Anregungen für die Behandlung der Schussverletzungen der peripheren Nerven. Zschr. f. ärztl. Fortbildg. 1915 Nr. 21. — Diskussion auf der Tagung mittelrheinischer Chirurgen. Beitr. z. klin. Chir. 98. S. 755.

als Läsionen sui generis betrachten muss und gut tun wird, klinische und anatomische Ergebnisse nach andersartigen experimentellen Verletzungen nicht ohne weiteres auf die Schussverletzungen zu übertragen.

Was nun die Frage anbelangt, ob eine Umhüllung des Nerven nach der Lösung oder Naht indiziert ist, so dürfte sie wohl jetzt in positivem Sinne entschieden sein. So kommt auch Bittrolff (l. c.) zu dem Schlusse, dass die Umscheidung der Nahtstelle mit geeignetem Material uns ein Mittel in die Hand zu geben scheine, um narbige Verwachsung der Umgebung zu verhindern. Da er schon bei seinen einfachen Resektionsversuchen zu diesem Ergebnis gelangt, so kann man dieses wohl mit Sicherheit auf die Verhältnisse im Schusskanal übertragen, wenn man sich die schweren narbig-schwieligen Veränderungen vergegenwärtigt, die man in der Umgebung der schussverletzten Nerven fast regelmässig antrifft. Für das geeignetste Material — Galalith hatte er bei seinen Versuchen nicht angewandt — hält Bittrolff die Kalbsarterien und ein zelluloidähnliches Material, am ungeeignetsten die Muskulatur, eine Mittelstelle nimmt nach ihm die Fetthülle ein.

Die klinischen Nachuntersuchungen der in der Wilmsschen Klinik operierten Fälle bestätigen die Notwendigkeit der Nerveneinscheidung. Rost (Tagung mittelrheinischer Chirurgen l. c.) erklärte: „Ich halte es jedenfalls nach den schlechten Resultaten bei den Fällen ohne Umhüllung für unbedingt erforderlich, dass man den genähten Nerven umscheidet." Diesen Ergebnissen muss ich mich nach meinen Erfahrungen unbedingt anschliessen. Nur eine Einschränkung möchte ich machen. Man kann nicht behaupten, dass eine Nervenlösung oder eine Nervennaht ohne Einscheidung nicht zur funktionellen Heilung führen kann. Ich habe einige solche Fälle beobachtet, an denen im ersten Kriegsjahre der Nerv nach der Naht einfach versenkt worden war. Aber das waren sämtlich glatte Infanteriegeschossdurchschüsse, die im Schusskanal die geringsten Veränderungen hervorbringen. Einen so günstigen Ausgang halte ich nach Verwundungen durch Artilleriegeschosse, besonders durch Granaten, für ausgeschlossen. Hier sind die schwieligen Veränderungen im ganzen Schussstrang, namentlich aber im Epineurium, so beträchtlich, dass man sich gar nicht vorstellen kann, wie hier ein nicht eingehüllter Nerv nach seiner Lösung oder Naht nicht wieder mit der Umgebung verwachsen soll, auch wenn alles Narbengewebe aufs Exakteste exstirpiert wurde. Letztere Massnahme sollte man m. E. niemals versäumen, wenn sie zuweilen auch etwas mühsam ist. Ob manche der durch Granatsplitter gesetzten Veränderungen, vor allem die oft mächtige Schwielenbildung, nicht auf Verbrennungswirkungen zurückzuführen sind?

Da man auch bei den Verletzungen durch Gewehrpatronen oft genug erhebliche narbige Veränderungen im Schusskanal antrifft, so kann man heute die Indikation aufstellen: Nach jeder Neurolyse oder Nervennaht ist eine Einscheidung des Nerven vorzunehmen. Bezüglich der Wahl des Materials wäre es wünschenswert, dass die Autoren bald ihre Erfahrungen, möglichst an der Hand bioptischer Befunde, mitteilen. Ceteris paribus dürfte wohl ein resorbierbares Material den Vorzug verdienen.

Bezüglich des Galaliths möchte ich noch bemerken, dass es in den zahlreichen von mir beobachteten Fällen niemals eine Fremdkörperwirkung geäussert hat, vorausgesetzt, dass es, was ja bei jedem Fremdkörper selbstverständlich ist, nur bei aseptischem Schusskanal angewandt wurde. Dass es auch sonst bei vorschriftsmässiger Anwendung (vgl. meine erste Publikation) keinen schädlichen Einfluss gehabt hat, geht am deutlichsten daraus hervor, dass ich im letzten Halbjahre eine ganze Reihe völlig geheilter und wesentlich gebesserter Fälle von Lähmungen verschiedener Nerven (Ischiadikus, Medianus, Radialis, Axillaris)[3]) beobachten konnte, bei denen es angewandt worden war.

Zum Schlusse muss ich auf eine Bemerkung von Ahrens-Wiesbaden zurückkommen, die er auf der Tagung der deutschen Gesellschaft für orthopädische Chirurgie (Febr. 16; d. Wschr. S. 283) gemacht hat. Er sagte hier, dass er nach Anwendung von Galalith heftige neuralgische Schmerzen beobachtet habe. Da ich dies niemals gesehen hatte, wandte ich mich um Auskunft an ihn, die er mir auch freundlichst erteilte. Es handelte sich um 2 Neurolysen des Ischiadikus. Er hatte die Röhrchen mit Zelluloidzwirn befestigt und glaubt selbst, dass es besser gewesen wäre, Katgutfäden zu nehmen, wie wir es hier regelmässig tun. Man braucht nicht zu fürchten, dass nach der Resorption des Katgut die Ränder des Röhrchens zum Klaffen kommen, und nun etwa doch noch eine Verwachsung des Nerven mit der Umgebung eintritt, da zu dieser Zeit das Röhrchen in dem geschlossenen Wundkanal sicher fest genug fixiert ist. Im übrigen verwendet Ahrens, wie er mir schreibt, nach wie vor das Galalith bei dicken Schwarten. Selbstverständlich darf man keine zu engen Röhrchen nehmen und sie nicht zu fest zuschnüren.

---

[3]) Bei der Verwertung von Heilungen nach der Naht des N. ulnaris in Fällen von isolierter Lähmung dieses Nerven sollte man wegen des vikariierenden Eintretens von Muskeln des Radialis- und des Medianusgebietes an den Fingern und wegen der hier bestehenden Anastomosen mit letzterem Nerven stets besondere Vorsicht walten lassen.

Aus dem Wiesbadener Medico-mechanischen Zander-Institut. (Besitzer und leitender Arzt: Sanitätsrat Dr. F. Staffel.)

Eine einfache Radialis-Schiene.

Von Sanitätsrat Dr. Franz Staffel.

Als „Staffelsche Handstütze" hat sich bei den hiesigen Reservelazaretten eine leichte, einfache und billige Handschiene eingeführt, die ich vor dem Kriege bereits zur Ruhigstellung des Handgelenks bei Arthritis deformans, Distorsion u. dgl. benutzte, in Fällen, wo eine absolute Ruhestellung in einem festen Verbande nicht nötig erschien, eine relative Ruhestellung aber ausreichend und von Vorteil war. Dass die Schiene vor dem Kriege nicht zur Stützung der Fallhand bei Radialislähmung benutzt wurde, wird durch den Umstand erklärt, dass die Radialislähmung im Frieden selten ist, und mir eine solche Aufgabe nicht gestellt wurde.

Um so mehr ist uns die Radialislähmung im Kriege unter die Hände gekommen, und die Aufgabe, die Fallhand zu stützen, liegt nicht nur aus einem natürlichen Stützbedürfnis des Geschädigten vor, sondern auch aus der Erfahrung, dass die Ueberdehnung der Hand- und Fingerstreckmuskeln einer Wiederherstellung der Funktion ungünstigere Vorbedingungen bietet als eine unverkürzte Muskulatur; ausserdem ist eine Stützung die Vorbedingung für eine, wenn auch beschränkte, Gebrauchsfähigkeit der gelähmten Hand.

Meine Schiene ist hervorgegangen aus einer Friedensimprovisation bei Distorsio manus. Ich nahm ein Stück Bandeisen, gab ihm die entsprechende Form, umwickelte es mit Mull und wickelte diese Schiene an der Beugeseite der Hand an. Dies genügte für die meisten Fälle neben der üblichen Behandlung mit Massage, bei der täglich die Schiene ab- und wieder angewickelt wurde.

In Fällen, wo eine solche Handstütze länger gebraucht werden sollte, so bei Arthritis deformans des Handgelenks, überzog ich das Bandeisen mit einem dünnen Leder, befestigte zwei breite, weiche Querriemen daran und liess so die Schiene anschnallen. Da nun aber die Schiene am hinteren Ende sich gern seitlich verschob, machte ich aus dem hinteren Querriemen einen leichten, auf einem Schraubenstift drehbaren (des besseren Anliegens halber) Halbring aus Bandeisen, mit Endriemen.

Dies ist der ganze Apparat; siehe die beiden Zeichnungen: volare Schiene aus biegsamem Bandstahl, vorn aufgebogen zu einer innen

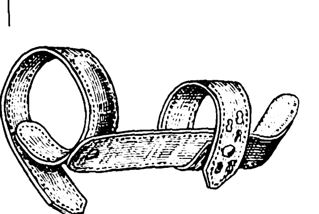


Fig. 1.

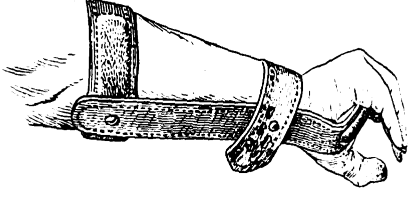


Fig. 2.

mit Filz überzogenen Handplatte, breiter weicher Riemen um die Handgelenkenden des Unterarms, drehbarer Halbringriemen um den Unterarm etwa an der Grenze des mittleren und oberen Drittels.

Die Staffelsche Handstütze braucht nur in einer Grösse hergestellt zu werden; sie lässt sich für jeden Fall entsprechend zurechtbiegen. Sie hat zwar im allgemeinen schon ihre richtige Form, aber man wird in jedem einzelnen Falle namentlich den Handteil so zurechtbiegen — es geschieht mit den Händen über eine Tischkante —, dass der Hand diejenige überstreckte Stellung gegeben wird, die möglich und wünschenswert ist. Je nach der Länge der Hand lässt sich der Sitz des Handgelenkriemens etwas verändern; es sind dafür mehrere Gewindelöcher in der Schiene vorhanden.

In einigen Fällen wurde ich veranlasst, die Handstütze aus federndem Bandstahl herzustellen, der dann etwas dünner sein muss. Dann kann man nämlich mit der Handstütze besser schreiben und zeichnen.

Die hülsenförmigen Radialisschienen mit federnden dorsalen Zügen für Hand und Finger mögen manche Vorteile haben. Ich war aber überrascht, die Beobachtung machen zu können, dass meine einfache Handstütze in den meisten Fällen völlig genügt und einen Gebrauch der Fallhand in mannigfacher Weise gestattet, wie ich schon durch Erwähnung des Schreibens und Zeichnens andeutete.

Ein Vorteil meiner Handstütze ist ihre Einfachheit, Billigkeit (5 M.) und Anpassbarkeit an jeden Fall; sie hat auch noch den Vorteil, dass man sie am Träger nicht sieht. Mehrfach ist es mir vorgekommen, dass Handverletzte, die teure, komplizierte, hülsenartige Apparate trugen, meine Handschiene sich zulegten, weil sie einfacher, unsichtbar im Tragen und für den Gebrauch der Hand ebenso zweckmässig oder noch zweckmässiger war als die teuren, komplizierten Apparate.

Der Filzüberzug der Handplatte schmutzt natürlich leicht, besonders bei Schweisshand. Dafür ist er aber ausserordentlich leicht und fast kostenlos zu ersetzen, was in jeder Haushaltung von einer Näherin geschehen kann.

Nachtrag bei der Korrektur.

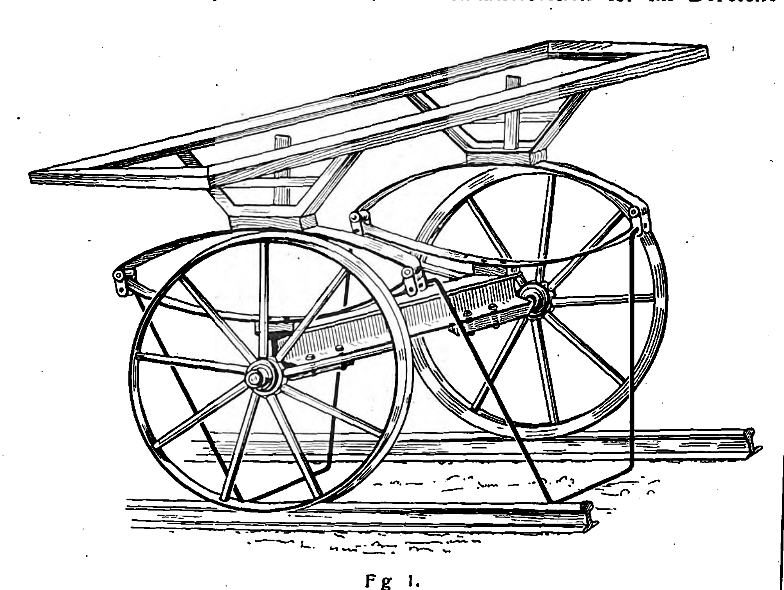
Eine Schiene nach demselben Prinzip finde ich von Muskat im 3. Hefte des 14. Bandes von Riedingers Arch. f. Orthopädie.

Mechanotherapie u. Unfallhlk. S. 224/5 beschrieben und abgebildet. An dieser Schiene erscheint mir der hintere Hebelarm, von dem Hypomochlion des Handgelenkriemens an gerechnet, zu kurz, und der Handgelenkriemen zu schmal zu sein. Dieser Riemen muss, da er eben ein Hypomochlion darstellt, recht breit sein und darf nicht, wie in Fig. 3 bei Muskat dargestellt, in der Einbuchtung vor dem Handgelenkende des Unterarms liegen, sondern muss die Handgelenkenden selbst umfassen. Läge er so, so würde sich der hintere Schienen-Hebelarm um so mehr als zu kurz erweisen.

Verwundetenbeförderung auf den Förderbahnen.

Von Stabsarzt Dr. vom Hövel, Chefarzt einer Sanitätskompagnie im Westen.

Die Indienststellung der grossen Wagen der Förderbahnen für die liegende und sitzende Beförderung von Verwundeten von den Hauptverbandplätzen nach den rückwärts gelegenen Leichtverwundetensammelplätzen und Krankensammelstellen ist im Bereiche



Fg 1.

des . . . A.-K. schon seit mehreren Monaten erfolgt und hat sich sehr bewährt. Die Herrichtung der kleinen Förderwagen (Lowris) zu dem gleichen Zweck ist andernorts mit Erfolg ausprobiert worden[1]), doch fehlen mir für diese Beförderungsart persönliche Erfahrungen. Die Fortbewegung erfolgt in beiden Fällen durch Dampf oder Benzol. Auch für die Verwundetenbeförderung durch Krankenträger u. a. unter Benutzung der Förderbahngeleise sind bereits Behelfsvorrichtungen im Gebrauch. Sie sollen sich ebenfalls gut bewährt haben[2]).

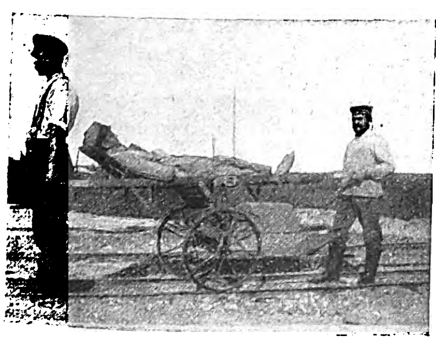


Fig. 2.

Unabhängig davon habe ich auf Anregung meines Divisionsarztes eine zweirädrige Krankenfahrbahre herrichten lassen, wobei ich in meinem praktisch veranlagten San.-Unteroffizier P. eine ausgezeichnete Unterstützung fand. Die Fahrbahre lässt sich bequem von 2 Krankenträgern vorwärts bewegen und gestattet durch ihre vorzügliche Federung eine äusserst schonende Beförderung der Schwerverwundeten. Die photographischen Aufnahmen und Zeichnungen geben den Bau der Krankenfahrbahre und ihre Lagerungsmöglichkeiten wieder.

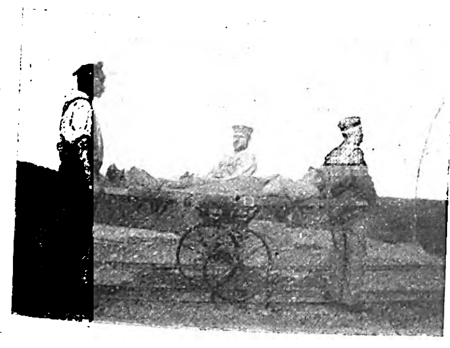


Fig. 3.

Abbildung 1 zeigt das auf Blattfedern ruhende Lagerungsgestell. Die Federn sind unten auf einem umgekehrt der Achse aufsitzenden T-Stück befestigt und oben durch 2 kreuzweise angebrachte Eisenstäbe miteinander verbunden. An den vorderen und hinteren Polen der Federn sind 2 doppelt gewinkelte Eisenstangen angebracht, die zur Feststellung der Fahrbahre dienen und beim Fahren nach innen hochgeklappt und in einem an der Achse festgemachten Haken aufgehängt werden. In das Lagerungsgestell passt die Einheitstrage genau hinein und wird durch Vorstecker festgehalten.

Durch Auflegen eines einfachen, rechteckigen Eisenrahmens auf das Obergestell — zur Befestigung dienen die schon genannten Vorstecker — lässt sich die Fahrbahre ohne Zeitverlust für die Aufnahme von 2 Krankentragen herrichten. Die Tragen liegen mit der einander zugekehrten Längsseite aneinander, an den äusseren Längsseiten werden sie durch Vorstecker festgehalten, die gleichzeitig ein Verschieben der Tragen auf dem Rahmen verhindern. Der Rahmen wird, wenn nicht gebraucht, seiner Länge nach auf den die Plattfedern verbindenden Eisenstäben mit 2 Riemen festgeschnallt.

Die Krankenfahrbahre ist lediglich aus Behelfsmaterial gebaut, besteht nur aus Eisenteilen, die wir uns zusammengesucht und in unserer Feldschmiede passend hergerichtet haben. Das Gewicht beträgt etwa 30 kg. Ein Herausheben aus dem Geleise, falls ein Ausweichen auf der Strecke einmal notwendig werden sollte, kann durch die Krankenträger ohne Schwierigkeiten erfolgen. Die Krankenfahrbahre hat sich in zahlreichen Fällen bewährt und die Beförderung auf ihr wird von den Verwundeten als sehr schonend empfunden.

Bei einer fabrikmässigen Herstellung dieser Krankenfahrbahre liesse sich das Gewicht noch verringern, auch sicher noch kleine Verbesserungen an der Fahrbahre vornehmen, die aber über den Rahmen einer Behelfsarbeit, als die unser Werk angesehen sein will, hinausgehen.

[1]) Feldbeilage 23 der M.m.W. 1916.
[2]) Feldbeilage 22 der M.m.W. 1916.

Kleine Mitteilungen.

Sterile Aufbewahrung schneidender Instrumente.

Es ist eine dem Chirurgen altbekannte Tatsache, dass schneidende Instrumente durch Auskochen einen Teil ihrer Schärfe einbüssen. Die uns auferlegte Pflicht, mit den vorhandenen Instrumenten ökonomisch vorzugehen, wird kaum ein fortwährendes Schleifen oder häufigerere Reparatur und Austausch der stumpf und unbrauchbar gewordenen Messer und Scheren erlauben. Man wird also diese Instrumente in der üblichen Weise nach sorgfältigem Waschen mit Seife unter fliessendem Wasser in Alkohol legen, wo sie dann nach etwa einer Stunde Lagerung praktisch keimfrei und für aseptische Operationen zu gebrauchen sind. Dies ist recht wohl möglich bei einem Operationsbetrieb in Friedenszeiten. Der Chirurg im Felde muss aber stets auf dringende Operationen gefasst sein; sein Instrumentarium muss immer steril bereitstehen oder binnen wenigen Minuten sterilisiert werden können. Der einfachste Weg wäre, die einmal gewaschenen Instrumente nun in der Alkohollösung liegen zu lassen und sie nach der Operation gereinigt wieder in Alkohol zu lagern. Nun hat sich aber eine böse Folge solch eines ständigen Alkoholbades bemerkbar gemacht: die Instrumente fingen bedenklich zu rosten an und zwar umsomehr, je schadhafter der ursprüngliche Nickelüberzug durch die natürliche Abnützung geworden war. Hatte man z. B. die Instrumente über Nacht in Alkohol liegen lassen, so waren sie am nächsten Morgen über und über mit Rostflecken bedeckt. Diesem Uebel, welches durch die saure Reaktion des offenstehenden Alkohols infolge spurenweiser Oxydation zu Essigsäure bedingt ist, kann in sehr einfacher Weise abgeholfen werden, indem man den Alkohol mit etwas Seifenspiritus vermengt (5—10 Proz.).

Seitdem wir statt Alkohol eine ganz schwache Seifenspirituslösung als Desinfektionsflüssigkeit gebrauchen, rosten unsere Instrumente nicht mehr, obzwar sie ununterbrochen Tag und Nacht in dieser Lösung liegen resp. in mit dieser Lösung getränkte sterile Tupfer eingewickelt sind. Sehr gut hat sich dieselbe schwache Seifenspirituslösung zur Desinfizierung von Injektionsspritzen bewährt, welche wir derart bewirken, dass die Spritze mit der Flüssigkeit energisch durchgespült und dann vollgesogen wird. Am Stempelgriff wird dann die Spritze zwischen zwei in die Wand geschlagene Nägel aufgehängt; die aufgesetzte Kanüle ragt in ein darunter stehendes kleines Gefässchen, welches dieselbe Lösung enthält. Spritze samt Kanüle sind so stets zum Gebrauche fertig.

Dr. Richard Frank, k. u. k. Regimentsarzt, dz. Kommandant eines Feldspitals.

Einen Tropfenzähler bzw. Augentropfglas, sendet uns die Fa. Voigt in Mellendorf i. Thür. Er besteht aus einem 12 cm langen, 6,5 mm weiten Glasrohr, das in seinem unteren Teil stark verengt ist. Der verengte Teil ist von dem weiteren durch eine kapillare Oeffnung getrennt; das Ende des Rohres ist ampullenartig erweitert. Die Tropfen entleeren sich in mässig rascher, gleichmässiger Folge.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 30. Oktober 1916.

— Kriegschronik. Während die Angriffe an der Somme an Kraft nachgelassen haben, gelang den Franzosen am 25. ds., begünstigt von unsichtigem Wetter, ein überraschender Vorstoss gegen unsere Stellungen nördlich Verdun; Dorf und Fort Douaumont, letzteres übrigens schon vorher von den deutschen Truppen geräumt, fielen in ihren Besitz. Weitere seither erfolgte Angriffe sind abgewiesen worden. Die Schlappe ist ärgerlich, weil sie von den Franzosen als grosser Sieg ausgebeutet wird; eine mehr als örtliche Bedeutung kommt ihrem Erfolg aber nicht zu; namentlich steht er in gar keinem Verhältnis zu den Fortschritten, die im Laufe der Woche von den Mittelmächten im Osten erzielt wurden. Die in der vor. Nr. schon erwähnte Schlacht am Trajanswall hat den Fall der Städte Konstantza, Medschidia und Tschernavoda zur unmittelbaren Folge gehabt und die feindliche Armee von ihrer Seebasis und von der Eisenbahnverbindung mit Bukarest abgedrängt. Russen und Rumänen fliehen, von den verbündeten Truppen verfolgt, nach Norden. Es bedarf keines Wortes, um die für den Dobrudscha-Feldzug entscheidende Bedeutung dieses Sieges hervorzuheben. Aber auch sonst ist der Angriff auf Rumänien gut vorwärts gekommen. Der Vulkanpass wurde gestürmt, Predeal genommen, allenthalben wird bereits auf rumänischem Boden gekämpft. Nimmt man dazu, dass die Offensive der Sarrail, Brussilow, Cadorna zum Stehen gekommen ist, so ergibt sich die überaus günstige militärische Lage des Vierbunds. Flieger, U-Boote und Torpedoboote sind sehr tätig gewesen und haben reiche Beute gemacht; besonders schneidig war ein Angriff deutscher Torpedoboote im Kanal. Dass unsere Lage aber nicht nur militärisch, sondern auch wirtschaftlich günstig ist, zeigte die Reichstagsrede des Reichsschatzsekretärs Grafen Rödern. Die von unseren Feinden über uns verhängte Absperrung nach aussen, die dadurch nötig gewordene Sparsamkeit des ganzen Volkes bei angestrengtester produktiver Arbeit, erhält und vermehrt den Wohlstand des Volkes in ungeahnter Weise. Nie hat sich ein vergifteter Pfeil so sehr gegen den Absender gewendet, wie der des Aushungerungsplans. Die Spartätigkeit ist so stark, dass die Sparkassen in den ersten acht Monaten dieses Jahres eine Zunahme von 1710 Millionen Mark nachweisen, mehr wie eine Milliarde Mark mehr als in demselben Zeitraum des in seiner ersten Hälfte noch als Friedensjahr zu betrachtenden Jahres 1914. Demgegenüber zahlt England jeden Werktag der Woche 40 Millionen Mark allein für Kriegsmaterial ans Ausland. Von den bisher von den europäischen Staaten aufgewendeten Kriegskosten von 250 Milliarden Mark treffen zwei Drittel auf die Länder der Entente und nur ein Drittel auf Deutschland und seine Verbündeten. Von den Kriegsausgaben Deutschlands entfällt ein erheblicher Teil auf Familienfürsorge und andere Wohlfahrtszwecke. Ein von der Regierung verlangter Kredit von 12 Milliarden Mark wurde vom Reichstag gegen die wenigen Stimmen der sozialdemokratischen Arbeitsgemeinschaft in erster, zweiter und dritter Lesung angenommen.

— Durch Beschluss des Bundesrates ist die Versorgung der Bevölkerung mit Speisekartoffeln so geregelt worden, dass bis zum 15. August 1917 nicht mehr als 1½ Pfund Kartoffeln für den Tag und Kopf der Bevölkerung durchschnittlich verwendet werden dürfen. Im allgemeinen wird der Tageskopfsatz auf höchstens 1 Pfund festgesetzt, während Schwerarbeiter eine tägliche Zulage von bis zu 1 Pfund erhalten.

— Anlässlich des Geburtstages der Kaiserin hat der Kaiser für die vom Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus beabsichtigte vermehrte Ausbildung von Säuglingspflegerinnen für Kreise, Gemeinden und Familien und für die Erweiterung der Zentralstelle für Säuglingsschutz einen Jahreszuschuss von 50 000 M. aus der Kaiser-Wilhelm-Spende deutscher Frauen zur Verfügung gestellt.

— Die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen hat für die ärztliche Unterbrechung der Schwangerschaft auf Grund der Gutachten der Geheimräte Bumm und Krohne folgende Leitsätze angenommen: „1. Der Arzt darf nur aus medizinischen Indikationen die Schwangerschaft unterbrechen. Die Indikation darf nur dann als vorliegend erachtet werden, wenn bei der betreffenden Person infolge einer bereits bestehenden Erkrankung eine als unvermeidlich erwiesene schwerste Gefahr für Leben und Gesundheit vorhanden ist, die durch kein anderes Mittel als durch Unterbrechung der Schwangerschaft abgewendet werden kann. 2. Der Arzt ist nicht berechtigt, die Unterbrechung aus sozialen oder rassehygienischen Gründen vorzunehmen. Er würde durch eine solche Handlung einen Verstoss gegen das Strafgesetzbuch begehen. 3. Es empfiehlt sich, eine Schwangerschaftsunterbrechung nur auf Grund einer Beratung mehrerer Aerzte vorzunehmen. 4. Für die durch Aerzte vorgenommene Unterbrechung der Schwangerschaft ist die Anzeigepflicht einzuführen."

— Das Schöffengericht Lörrach verurteilte den Chemikalienhändler Veldung aus Köln wegen unerlaubter Ausfuhr von Morphium, Kodein, Kokain usw. zu 180 000 Mark Geldstrafe und 90 000 M. Ersatz des Wertes der ausgeführten Waren. Das Hauptsteueramt verhängte über ihn zuerst eine Geldstrafe von 18 000 M. Auf dies hin verlangte Veldung eine gerichtliche Entscheidung, in der das Schöffengericht Lörrach nunmehr das oben erwähnte Urteil fällte. Veldung hatte die Sendungen unter der Deklarierung „Muster" nach der Schweiz gehen lassen.

— Das Karolinische Medico-Chirurgische Institut in Stockholm hat beschlossen, den diesjährigen Nobelpreis für Medizin für das nächste Jahr zurückzustellen. Der 1915 zurückgestellte Preis wird auch nicht ausgeteilt, sondern als besonderer Grundstock für die medizinische Preisgruppe abgesetzt.

— Auf das in Nr. 38 bekanntgegebene Ersuchen des Reichsbankdirektoriums, es möchten Angaben über die von den Angehörigen der einzelnen Berufsstände für die Kriegsanleihen gezeichneten Beträge zum Zwecke einer Statistik eingesandt werden, sind uns von einer Reihe von Kollegen entsprechende Mitteilungen über ihre Zeichnungen gemacht worden. Wenn kein Widerspruch erfolgt, werden wir diese und etwa noch folgende Mitteilungen, um Zersplitterung zu vermeiden, an den Leipziger Verband, der sich ebenfalls für diese Statistik zur Verfügung gestellt hat, weitergeben.

— Die zweite Kriegstagung des „Deutschen Bundes für Mutterschutz" findet vom 3.—5. November im Choralionsaal, Berlin W, Bellevuestrasse 4 statt.

— Die Poliomyelitisepidemie in der Stadt New-York, die jetzt in der Abnahme begriffen ist, hat bis zum 30. August d. J. 7986 Erkrankungen (und 1911 Todesfälle) verursacht; ausserdem im Staate NewYork noch 1620 Erkrankungen (und 166 Todesfälle). In NewJersey betrug die Zahl der Fälle 2163 (205).

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 15. bis 21. Oktober wurde in Strassburg i. E. wieder 1 Erkrankung bei einem vom Osten gekommenen Arbeiter festgestellt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden für die Zeit vom 18.—24. September 2 Erkrankungen gemeldet, vom 25. September bis 1. Oktober 2 Erkrankungen.

— In der 41. Jahreswoche, vom 8.—14. Oktober 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Jena mit 28,3, die geringste Nürnberg mit 6,5 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Scharlach in Danzig, an Unterleibstyphus in Landsberg a. W.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie habilitierte sich Dr. Robert Hanser mit einer Antrittsvorlesung: „Zur pathologischen Anatomie des Fleckfiebers mit besonderer Berücksichtigung histologischer Befunde". (hk.) — Generalarzt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Minkowski, welcher bisher als beratender innerer Mediziner einer Armee im Felde war, ist nach Breslau versetzt und hat neben seiner Tätigkeit als fachärztlicher Beirat im Bereiche des VI. Armeekorps die Leitung der hiesigen medizinischen Klinik und seine akademische Lehrtätigkeit für das kommende Wintersemester wieder aufgenommen.

Halle a. S. Prof. Dr. Paul Schmidt in Giessen ist zum Direktor des Hygienischen Instituts ernannt worden.

Jena. Dem Oberarzt Dr. Ernst Engelhorn, stellvertretenden Direktor der Frauenklinik, ist durch Entschliessung S. K. H. des Grossherzogs von Sachsen der Titel Professor verliehen worden.

Wien. Mit der Leitung des griechisch-medizinischen Instituts an der Wiener Universität und mit der Abhaltung der Vorlesungen wurde an Stelle des Professors Dr. Kolisko Prof. Dr. Alwin Haberda betraut. (hk.)

(Todesfälle.)

In Dresden ist der langjährige Herausgeber des Zentralblatts für Nervenheilkunde und Psychiatrie und der Zeitschrift für Elektrotherapie und ärztliche Elektrotechnik, Nervenarzt Dr. Hans Kurella im Alter von 58 Jahren gestorben. (hk.)

In Göttingen starb der frühere Direktor der dortigen Universitätsaugenklinik, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Arthur v. Hippel, im Alter von 75 Jahren. (hk.)

(Berichtigung.) In der Arbeit: „Ueber Anzeige und Art der ersten Behandlung von Ohrschussverletzungen" von W. Klestadt in Nr. 42 ist auf Seite 1499 (679), Sp. 2, Z. 27 v. o. statt „Gehörorgans" zu lesen: „Gehörgangs".

Nach Schluss des Blattes eingetroffen:

Erledigt: **Die Bezirksarztstelle in Landau a. I.** Bewerbungen sind bei der K. Regierung, Kammer des Innern, bis 11. November 1916 einzureichen.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Assistenzarzt Arfken.
Oberstabsarzt d. Res. Bever.
Feldunterarzt Burgard.
Medizinalrat Theodor Grether, Lörrach.
Oberarzt Alfred Henkel.
Oberarzt d. Res. Paul Kleinwächter, Schmölln.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 45. 7. November 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 63. Jahrgang.

Originalien.

Aus dem Institut für animalische Physiologie, Theodor Stern-Haus Frankfurt a/M:

Beiträge zum Problem der willkürlich beweglichen Prothesen.

I. Die Kraftkurve menschlicher Muskeln und die reziproke Innervation der Antagonisten.

Von Albrecht Bethe.

Nachdem Sauerbruch die Versuche früherer Autoren (Vanghetti, Ceci u. a.), die Muskeln der Amputationsstümpfe für die willkürliche Bewegung der Prothesen auszunutzen, im grossen aufgenommen hat, erschien es notwendig, die physiologischen Eigenschaften der durch die Operation gewonnenen Energiequellen festzustellen. Ohne solche Vorarbeiten wird es dem Techniker unmöglich sein, Prothesen von hohem Nutzeffekt zu bauen, da die Muskelmaschine ganz andere Eigenschaften besitzt als die Energiequellen, mit denen er sonst zu tun hat. Der Techniker wählt meist seine Motoren nach den Aufgaben, die sie zu erfüllen haben, und er benutzt Motoren, die in ihren Leistungen selbständig sind. Hier dagegen muss er mit Motoren von gegebenen und ihm fremden Eigenschaften rechnen, denn jeder Muskel hat eine gegebene Anfangskraft, die mit zunehmender Verkürzung bis auf 0 abnimmt. Andererseits sind diese Motoren nicht vollständig selbständig, sondern mehr oder weniger fest miteinander gekoppelt. Fast kein Muskel bewegt sich beim normalen Spiel allein, sondern mit anderen zusammen. Es sind das die Gesetze des Synergismus und im besonderen der reziproken Innervation der Antagonisten, die hier in Frage kommen.

Den Physiologen sind diese Erscheinungen lange bekannt, bisher aber fast nur durch das Tierexperiment, da eine Möglichkeit, sie genauer am Menschen zu studieren, kaum vorlag. Jetzt, wo die von Sauerbruch Operierten es ermöglichen, unmittelbar an den Muskeln des Menschen Versuche anzustellen, kann die vorhandene Lücke ausgefüllt werden. Herrn Prof. Dr. Sauerbruch und Herrn Dr. Stadler, Chefarzt des Singener Vereinslazaretts, danke ich auch an dieser Stelle, dass sie mir zu solchen Versuchen Gelegenheit gaben [1]). Die Resultate der Versuche haben im wesentlichen das bestätigt, was das Tierexperiment gelehrt hatte.

1. Die Kraft des Muskels bei verschiedenen Verkürzungslängen.

Die Kraft des Muskels wird bestimmt durch das Gewicht, welchem er im Zustande der Tätigkeit das Gleichgewicht halten kann [2]).

Die grösste Kraft, die auch als absolute Muskelkraft bezeichnet wird, besitzt der Muskel, wenn er vor der Erregung über seine unbelastete Ruhelänge um einen gewissen Teil gedehnt, d. h. gespannt wird. Sie ist gleich dem Gewicht, welches er eben noch zu heben oder gerade nicht mehr zu heben imstande ist. Sie ist nur vom Querschnitt (und der Art und dem Zustande des Muskels) abhängig, nicht aber von der Länge. Greift das Gegengewicht erst an, wenn der Muskel schon verkürzt ist, so genügen immer geringere Gewichte, um eine weitere Verkürzung zu verhindern. Bei grösster leerer Verkürzung ist schon das geringste Gewicht imstande ihn wieder zu verlängern, d. h. seine Kraft ist hier gleich 0. Dieser Abfall geschieht bei einem kurzen Muskel auf einem geringen Verkürzungsweg; je länger der Muskel, desto grösser ist sein Verkürzungsweg und desto grösser seine Fähigkeit, bei der Verkürzung Arbeit zu leisten. Für die Arbeit ist daher das Produkt von Querschnitt und Länge des Muskels, also seine Masse, massgebend.

Bei der praktischen Bestimmung wendet man am besten nicht Gewichte, sondern geeichte Federn an (Federdynamometer, isometrische Hebel von Fick). Dieses Verfahren fand auch bei den beiden mir zur Verfügung stehenden Einarmigen Anwendung.

Die starke Stahlfeder wurde an einem Vierkanteisen fest angeschraubt und dieses mit einer Muffe an einem schweren Stativ befestigt. In dem Stativ konnte der sitzende Einarmige so befestigt werden, dass seitliche Verschiebungen fast unmöglich waren. Der Armstummel ruhte auf einem kleinen, am Stativ angebrachten Tischchen (Fig. 1). Der Zug des Muskels greift an der Feder an einem Haken

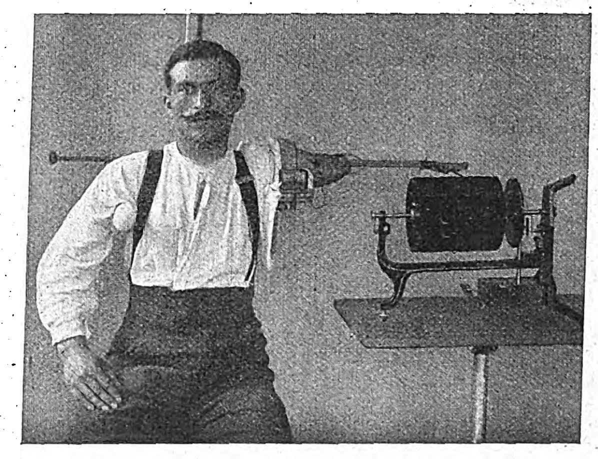


Fig. 1.

an, welcher durch eine graduierte Schraube in seiner Länge verändert werden kann. Je nach der Länge der Schraube ist der Muskel schon vor der Kontraktion mehr oder weniger gespannt, während er sich bei noch grösserer Länge derselben zunächst leer zusammenziehen muss, ehe er durchbiegend auf die Feder wirken kann. Am freien Ende der Feder war ein langer leichter Hebel mit Schreibspitze angebracht, welche die Durchbiegung der durch Anhängen von Gewichten geeichten Feder in starker Vergrösserung auf einem Kymographion aufschrieb.

Die Kontraktion des untersuchten Muskels wurde von dem Einarmigen stets willkürlich und unter maximaler Anstrengung ausgeführt. Begonnen wurden die Versuche meist bei einer gewissen günstigen Dehnung des Muskels (Spannung 1—2,5 kg). Nach zweimaliger Bestimmung der Kraft wurde der Muskel etwas entspannt und von neuem die Kraft gemessen. Die Hakenschraube, an der der Muskel angreift, wurde mehr und mehr verlängert, die Verlängerungen zu den Kraftkurven notiert und damit fortgefahren, bis der Muskel sich ganz leer zusammenzog, d. h. nicht mehr imstande war, die Feder durchzubiegen. So gewinnt man ein Bild von der Kraft des Muskels von seiner grössten ausnutzbaren Länge bis zu seiner geringsten Länge (maximale unbelastete willkürliche Verkürzung).

In der Fig. 2 sind die Resultate von 2 Versuchen an den Streckmuskeln des Oberarms eingetragen (1 von St. und 1 von W.). Auf der Abszissenachse sind die Längen der Muskeln in Zentimeter abgetragen, wobei $x + 0$ die nicht genau bestimmbare Länge der Muskeln in grösstem Verkürzungszustande, $x + 4$ cm die grösste Länge bei St., $x + 4{,}3$ die grösste Länge bei W. bezeichnet. Als Ordinaten sind zu jeder Länge die bei derselben bestimmten Grössen der Muskelkraft in Kilogrammen eingetragen [3]). Man sieht, dass die Kraft bei der Verkürzung zuerst schnell, später etwas langsamer absinkt. Die grössten Kräfte sind entsprechend den Erfahrungen des Tierexperiments vorhanden, wenn der Muskel über seine ungespannte Ruhelage um ein gewisses Mass gedehnt ist. Der nahezu horizontale Anfangsteil der Kurve von W. deutet wohl darauf hin, dass hier das Optimum der Spannung bereits überschritten war.

Von dieser Abnahme der Kraft unserer Muskeln während der Verkürzung merken wir im täglichen Leben fast nichts. Wir können

[1]) Die Versuche wurden an dem Vizefeldwebel St. und dem Musketier W. angestellt. Bei beiden war der linke Arm in der Mitte des Oberarms amputiert. Beuger- und Streckergruppe waren kanalisiert und mit je einem Zügel versehen. Bei beiden war der Streckerkanal vollkommen ausgeheilt, während der Beugerkanal noch nicht ganz reizlos war, so dass die Beuger nicht voll belastet werden konnten.

[2]) Die Kraft des Skelettmuskels hat physikalisch die Dimension einer Kraft, physiologisch aber die einer Arbeit, da er den Zustand der Verkürzung nur durch innere Arbeit (Steigerung der Verbrennungen) aufrecht erhalten kann, trotzdem äussere Arbeit bei gleicher Gegenkraft nicht geleistet wird.

[3]) Die zugehörigen Anfangsspannungen des Muskels bei den grösseren Längen sind aus den Kurven unten rechts zu ersehen.

z. B. mit dem Arm, wenn er um 90° gebeugt ist, ungefähr das gleiche Gewicht heben wie mit dem gestreckten Arm, wobei das erste Mal die Beugemuskeln stark verkürzt, das zweite Mal maximal verlängert sind. Dies kommt dadurch zustande, dass unsere Muskeln bei grösster Länge an einem ungünstigen Hebelarm angreifen, während dieser bei zunehmender Verkürzung günstiger wird (s. Fig. 3).

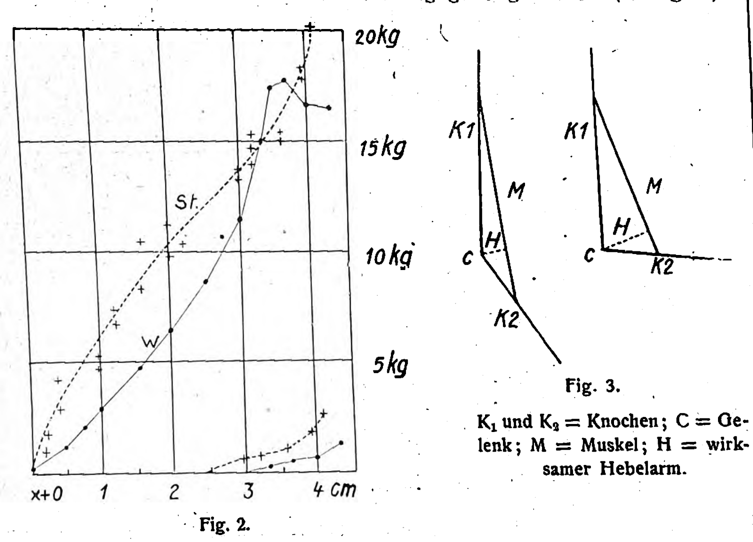


Fig. 2.

Fig. 3.
K_1 und K_2 = Knochen; C = Gelenk; M = Muskel; H = wirksamer Hebelarm.

Das kraftlose Ende des Verkürzungsweges bleibt ganz unbenutzt. So wird bei natürlichem Gebrauch unserer Muskeln eine Bewegung von abnehmender Energie durch sinnreiche Ausnutzung der Hebelgesetze in eine Bewegung von nahezu gleichbleibender Energie verwandelt (Braune und Fischer).

Es ist einleuchtend, dass diese Verhältnisse bei der Konstruktion der Prothesen eingehende Berücksichtigung finden müssen. Wie dies zu geschehen hat, soll in einer späteren Mitteilung besprochen werden.

2. Die Gesetze der reziproken Innervation der Antagonisten und der Synergismus verschiedener Muskelsysteme.

An den Bewegungen der Teile unserer Gliedmassen gegeneinander sind fast ausnahmslos zwei entgegengesetzt wirkende Muskelgruppen beteiligt, die Beuger und die Strecker. Die eine Muskelgruppe führt eine Bewegung der Teile gegeneinander herbei, die andere bringt sie wieder in die Ausgangsstelle zurück[4]) (Agonisten und Antagonisten). Schon am Anfang des vorigen Jahrhundert hat Ch. Bell erkannt, dass zwischen antagonistisch wirkenden Muskeln feste Innervationsbeziehungen vorhanden sein müssen, aber erst die Untersuchungen von C. S. Sherrington haben eine weitgehende experimentelle Begründung dieser Ansicht erbracht. Um diese Beziehungen nachzuweisen, wird die mechanische Kuppelung zwischen den Antagonisten aufgehoben, indem ihr peripherer Insertionspunkt vom Knochen abgelöst wird. Die zusammengehörigen Muskeln stehen dann nur noch auf dem Wege der Nerven und des Zentralnervensystems miteinander in Verbindung. Wird jetzt reflektorisch eine Beugung des Gliedes angeregt, so ziehen sich die Beugemuskeln zusammen, gleichzeitig aber verlängern sich ihre Antagonisten, die Strecker. Das Umgekehrte tritt ein, wenn reflektorisch eine Streckbewegung angeregt wird (Ober- und Unterschenkelmuskel von Hund und Katze, Augenmuskel vom Affen (Sherrington) und Augenmuskeln vom Kaninchen (Bartels). Besonders bei schnellem Wechsel in der Zusammenziehung der einander entgegenwirkenden Muskeln muss diese Anordnung von grosser Wichtigkeit sein. Wäre sie nicht vorhanden, so würde z. B. bei der Beugung des Oberschenkels jedesmal der Tonus der Strecker zu überwinden sein. Dies wäre unökonomisch und zugleich für die Muskeln selbst gefährlich.

Beim Menschen hat sich meines Wissens bisher keine Gelegenheit geboten, diese Verhältnisse genauer zu untersuchen; man war lediglich auf die wenig zuverlässige Methode des Betastens der Muskeln angewiesen. Die von Sauerbruch operierten Einarmigen mit 2 isolierten Muskelwülsten gestatten diese Lücke auszufüllen und die Untersuchung auf die willkürliche Innervation auszudehnen.

Zur Untersuchung wurde der Einarmige in demselben Stativ eingespannt, das zu den Dynamometerversuchen diente. Der Zug der Strecker und Beuger wurde auf die beiden Hebel eines Doppelmyographions übertragen und die Bewegung der Muskeln auf eine Kymographiontrommel aufgezeichnet (Fig. 4). Die obere Kurve ist stets die der Strecker, die untere die der Beuger. Die Zeit ist in Sekunden markiert. Bei den Versuchen liess ich entweder mit einer bestimmten normalen Bewegungsvorstellung (z. B. Beugung und Streckung des noch als vorhanden gedachten Arms) arbeiten, oder es wurde den Einarmigen, die bereits geübt hatten, ihre Muskeln selbständig zu bewegen, die Aufgabe gestellt, nur die Strecker oder nur die Beuger zu kontrahieren. Die erste Art des Arbeitens gelang meist leichter, wenn der gesunde Arm die gleiche Bewegung mitmachte, wenn also z. B. beide Arme abwechselnd gebeugt und ge-

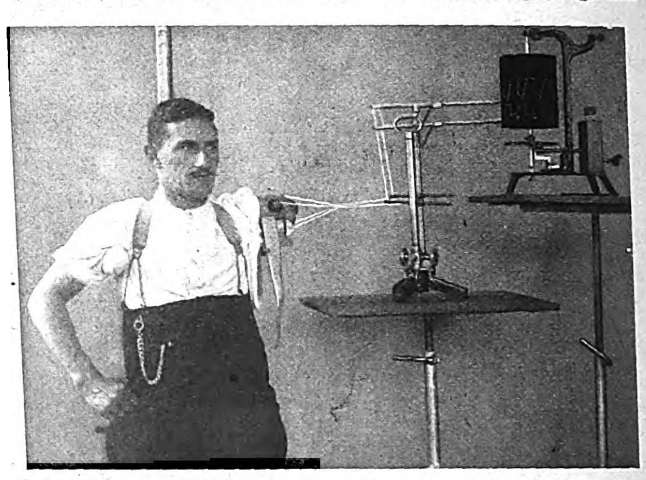


Fig. 4.

streckt oder beide Hände abwechselnd geschlossen und geöffnet wurden — das vorhandene Glied in Wirklichkeit, das fehlende nur in der Vorstellung.

Bei schnellem Bewegungsablauf trat bei beiden Soldaten das reziproke Verhältnis der Antagonisten aufs deutlichste zutage, gleichgültig ob die normale Bewegungsvorstellung (Beugen resp. Strecken des Arms) vorhanden, oder die Aufmerksamkeit nur auf den zu kontrahierenden Muskel gerichtet war und die Absicht bestand, nur diesen allein zu innervieren. Gegen den Willen des Einarmigen und ohne dass er es merkte (wenn er nicht den Hebel selbst beobachtete) verlängerten sich die Beuger bei der Kontraktion der Strecker und die Strecker bei der Kontraktion

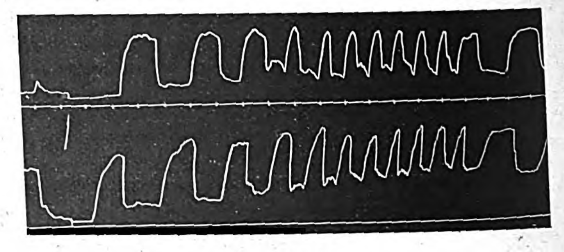


Fig. 5.

der Beuger. Die Fig. 5 zeigt dies bei anfangs langsamem, später schneller und wieder langsamer werdendem Beugen und Strecken des amputierten Arms (Vorstellung der normalen Bewegung; Kommando: Beugen — Strecken, Beugen usw.)[5]). Steigt der Streckhebel auf, so sinkt der Beugerhebel ab und umgekehrt.

Ist die Bewegungsvorstellung des fehlenden Arms vorhanden — und diese ist dem Operierten am leichtesten aufzuzwingen, wenn er den gesunden Arm mitbewegt —, so ist er auch bei langsamer Bewegung nicht imstande, die entgegengesetzte Mitbewegung des Antagonisten zu unterdücken (siehe die Kurve auf der Trommel in Fig. 4, beide Arme wurden gebeugt und gestreckt). Bis zu einem gewissen Grad gelingt aber die Unterdrückung der antagonistischen Hemmung, wenn die Aufmerksamkeit allein auf die Muskelkontraktion gerichtet ist und die Bewegungsfolge langsam geschieht. Dies wird erleichtert, wenn das Resultat am Hebel beobachtet werden kann. Der Operierte St., der schon mehr geübt hatte, war dazu besser imstande als W.

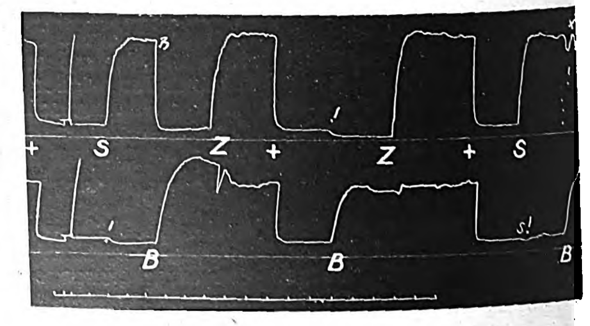


Fig. 6.

Die Fig. 6 gibt hiervon ein klares Bild. Der Amputierte hatte die Aufgabe, beim Kommando: „Strecker" (S) nur die Strecker, beim

[4]) Nur in seltenen Fällen, z. B. beim Schliessmuskel der Muscheln, fehlt ein aktiver Antagonist und ist durch ein elastisches Band ersetzt.

[5]) Eine ganze Bewegung (Beuge- und Streckbewegung zusammen) dauert am Anfang etwa 3 Sekunden, später nur 1 Sekunde.

Kommando: „Beuger" (B) nur diese zu kontrahieren. Bei dem Kommando: „zusammen" (Z) sollte zu dem schon kontrahierten Muskel der andere hinzukommen, der erste also kontrahiert bleiben. Beim Kommando „schlaff" (+) sollten beide erschlaffen. Am Beginn der Kurve (links) sind beide in Ruhe. Bei S kommt das Kommando: „Strecker", diese kontrahieren sich, aber gleichzeitig vermindert sich der Tonus der Beuger. Beim Kommando: „Beuger" erschlaffen die Strecker und die Beuger kontrahieren sich. Beim Kommando: „zusammen" tritt zugleich mit der Zusammenziehung der Strecker eine prompte, aber unvollkommene und vorübergehende Hemmung der Beuger ein [6]).

Mit einem wirklichen Neuerlernen haben wir es bei diesem Kontrahiertbleiben eines Muskels während der Kontraktion seines Antagonisten auf das Kommando: „zusammen" offenbar nicht zu tun. Es entspricht vielmehr einer natürlichen Innervation, nämlich der Feststellung des Arms im Ellenbogengelenk. Diese scheint aber nach den bisherigen Versuchen stets von einer vorübergehenden Hemmung des Antagonisten begleitet zu sein, wenn der Agonist sich bereits im Kontraktionszustande befindet, wenn also eine kontraktorische Beuge- oder Streckstellung besteht. Diese vorübergehende Hemmung tritt auch beim normalen Menschen oft deutlich in einem kurzen Zurückgehen der angenommenen Armstellung bei plötzlichem Fixieren des Gelenks zutage. Sind beide Muskeln schlaff, so fehlt die Hemmung bei der Feststellung des Gelenks; wenigstens zogen sich in den vorliegenden Versuchen beide Muskeln gleichzeitig zusammen, wenn das Kommando: „zusammen" die Muskeln im schlaffen Zustande traf.

Ueber die Mitbewegung der Oberarmmuskel bei der Bewegung anderer Körperteile wurden folgende Versuche ausgeführt: Festes Aneinanderpressen der Oberschenkel und Anziehen und Strecken eines Beines oder des gesunden Arms riefen meist gar keine Bewegungen der Hebel hervor. Waren Ausschläge vorhanden, so waren sie so gering, dass sie praktisch keine Bedeutung haben, falls sie nicht überhaupt auf unvermeidliche Fehler (Mitbewegung des ganzen Körpers) zurückzuführen sind. Dagegen zeigten sich stets sehr deutliche Mitbewegungen der Hebel, wenn sich der Einarmige einen kräftigen Schluss der verlorengegangenen Hand vorstellte. Diese Bewegungsvorstellung gelingt leichter, wenn die Bewegung zu gleicher Zeit von der vorhandenen (rechten Hand) mitgemacht wird.

Die Ausschläge bestehen in einer gleichzeitigen, kräftigen Kontraktion der Beuger und Strecker des Oberarms beim Faustschluss (Kommando: „zu") und einem gleichzeitigen Erschlaffen derselben beim Oeffnen der Hand (Kommando: „auf"; siehe Fig. 7). Diese Mitbewegung der Oberarmmuskeln beim festen Schliessen der Hände ist auch am normalen Menschen leicht durch Betasten feststellbar. Sie hat ihren Grund darin, dass stets beim Schliessen der Hände eine Feststellung des Arms, besonders im Ellenbogengelenk, stattfindet.

Fig. 7. St. 6. VII. 1916.

Auch beim Beugen der Hand im Handgelenk treten ähnliche, aber weniger starke Kontraktionen in den Oberarmmuskeln auf; jedoch überwiegt hier die Kontraktion der Beuger die der Strecker. — Versuche über Mitbewegung der Oberarmmuskeln beim Bewegen des Amputationsstumpfes im Schultergelenk konnten ohne komplizierte Hilfsmittel nicht ausgeführt werden. Es ist aber wahrscheinlich, dass auch solche vorhanden sind.

Folgerungen für den Bau der Prothesen.

Die festen Abhängigkeitsverhältnisse, welche zwischen den antagonistisch wirkenden Muskeln bestehen, würden es am zweckmässigsten erscheinen lassen, dieselben auch bei der Verwendung zur Bewegung einer Prothese als Antagonisten wirken zu lassen. Eine solche Verwendung verbietet sich aber aus praktischen Rücksichten, wenigstens dann, wenn es sich um die Muskeln des Oberarms bei Verlust des ganzen Unterarms und der Hand handelt. In diesem Fall besteht das Bedürfnis, wenigstens drei verschiedene willkürliche Bewegungen möglich zu machen: Beugung und Streckung im Ellbogengelenk, Schluss und Oeffnung der Hand und Rotation der Hand. Zweckmässig wäre es, auch noch eine Beugungsmöglichkeit der Hand anzustreben. Wollte man jede Bewegung durch einen Agonisten und Antagonisten bewirken, so brauchte man statt der vorhandenen 2 Energiequellen 6 bzw. 8. Wird aber der Antagonist durch einen elastischen Zug ersetzt, wie dies in der Natur z. B. bei den Muscheln der Fall ist, so vermindert sich die Zahl der nötigen Energiequellen auf die Hälfte. Man könnte also mit den 2 armierten Muskelgruppen wenigstens die Beugung und Streckung des Arms und den Schluss und die Oeffnung der Hand oder das letztere und eine Rotation der Hand herbeiführen und brauchte nur eine andere Energiequelle, z. B. die Hebung der Schulter oder des Oberarms für die dritte Bewegung heranzuziehen [7]).

Würde man nun in einfachster Weise die armierten Muskeln an den Zügen der Prothese angreifen lassen, so würden sich häufig ungewollte Bewegungseffekte zeigen. Besorgten z. B. die Beuger eine Beugebewegung im Ellbogengelenk, die Strecker einen Schluss der Hand, so würde ein Gegenstand, der mit der Hand ergriffen ist, beim Beugen des Arms losgelassen werden, da ja die Strecker bei der kontraktorischen Innervation der Beuger erschlaffen. Andererseits würde sich beim Ergreifen des Gegenstandes mit gebeugtem Arm gleichzeitig der Arm strecken und so das Ergreifen illusorisch machen. Bei langsamer Ausführung der Bewegungen und bei Ausschaltung der alten Bewegungsvorstellungen kann zwar, wie gezeigt wurde, die Hemmung geringer und vorübergehend sein, aber sie würde doch genügen, um eine grosse Unsicherheit in den kombinierten Bewegungen herbeizuführen und häufig zu einem Fallenlassen ergriffener Gegenstände führen.

Es ist nun bei der grossen Anpassungsfähigkeit unseres Nervensystems wohl möglich, dass sich bei grosser Uebung die alten Innervationsbeziehungen allmählich lösen und die Muskeln ganz selbständig werden. Aber sicher würde dies sehr lange Zeit erfordern und der Operierte würde leicht die Geduld verlieren. Zweckmässig wird es daher sein, die Erschlaffung der Muskelnmechanisch unwirksam zu machen und nur die kontraktorische Phase der Muskelbewegung auszunutzen. Dies ist leicht dadurch möglich, dass man in die Prothese selbsttätige Sperrvorrichtungen für jeden Muskel einbaut. Die Prothese bleibt dann in der erreichten Stellung stehen, auch wenn der Muskel erschlafft. Hierdurch würde zugleich der leicht ermüdende Skelettmuskel künstlich in einen Tonusmuskel verwandelt. Ohne Leistung innerer Arbeit und ohne Ermüdung könnten stundenlang Gegenstände mit der Hand umklammert und Stellungen des Arms aufrechterhalten werden, wozu die Glieder des Gesunden nur minutenlang befähigt sind. Diese Sperre müsste willkürlich wieder gelöst werden können, und zwar durch einen neuen Zug des gleichen Muskels. Solche Sperren sind in verschiedener Weise ausführbar. Eine mir besonders geeignet erscheinende Sperre will ich in einem späteren Aufsatz beschreiben.

Es würde auch verkehrt sein, die Bewegungen der Prothesen mit den alten Bewegungsvorstellungen ausführen zu lassen. Dächte der Einarmige z. B. beim Schliessen der Hand an die alte Innervation des Handschlusses, so würden sich jedesmal Beuger und Strecker kontrahieren (siehe oben). Es würde also zu gleicher Zeit eine andere, nicht gewollte Bewegung, z. B. eine Beugung der Prothese im Ellbogengelenk eintreten.

Der Einarmige muss seine Muskeln von ihren alten Zwecken emanzipieren und zu neuer selbständiger Tätigkeit erziehen. Diese Uebungen mit der fertigen Prothese auszuführen, würde unzweckmässig sein. Eine grosse Selbständigkeit muss schon vorhanden sein, wenn die Prothese zum erstenmal angelegt wird. Damit der Operierte seine Muskeln zur Selbständigkeit erziehen kann, habe ich einen von ihm selbst leicht zu bedienenden Apparat konstruiert, der ihm stets den Erfolg seiner Muskelbewegungen vor Augen führt. Die Beschreibung des Apparates wird in Bälde erfolgen.

Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik Erlangen.
(Direktor: Professor Dr. L. Seitz.)

Kohabitationstermin und Kindsgeschlecht.

Von Dr. W. Pryll, Assistent der Klinik.

War schon vor Beginn dieses Krieges die Geburtenfrage Gegenstand eifrigster Arbeit aller daran interessierten Kreise, so fordert der Krieg mit ganz besonderer elementarer Gewalt, das Problem des Ersatzes der Verluste an männlicher Volkskraft eiligst aus dem Stadium der Diskussion in das möglichster Realisation übergehen zu lassen. Die Kinderfrage ist mehr denn je politische Machtfrage geworden. Dadurch hat nicht nur die wichtige Frage der Erhaltung der Nascituri und Nati an Aktualität zugenommen, sondern in gleicher Weise auch alle Probleme, die auf eine Mehrzeugung hinausgehen. Jede Frau wird sich mehr denn je auf ihren primären Daseinszweck, auf die eigentliche Funktion und die Leistung des weiblichen Organismus, das Kindergebären, einstellen und ihn tätigen müssen; Staat und Gesellschaft müssen neue Wege finden, die Mutterschaft, insbesondere der erwerbstätigen Frauen zu erleichtern; den Aerzten zumal zeigen sich ganz neue und weite Perspektiven vaterländischer Betätigung in ihrem Beruf: die Zusammenhänge zwischen Frauenerwerbsarbeit und Frauenkrankheiten, insbesondere soweit diese dem Schwangerwerden

---

[6]) Der weitere Verlauf der Kurve zeigt die vorübergehende Hemmung noch einmal für die Beuger und später für die Strecker. Auch das Nachlassen des Ruhetonus des Antagonisten beim Auftreten einer Kontraktion im Agonisten ist noch zweimal zu sehen. Dies Verhalten trat bei allen Kurven zutage, auch bei W. Bei diesem war diese vorübergehende Hemmung beim Kommando: „zusammen" meist noch ausgeprägter, aber es bildete sich im Verlauf der Kurve eine Neigung zur dauernden Tonussteigerung aus, wodurch die Kurven wenig regelmässig wurden.

[7]) Es besteht auch die Möglichkeit, durch einen Muskel mehrere, verschiedene Bewegungen nacheinander ausführen zu lassen, indem dessen Zug durch einen Umschaltmechanismus auf mehrere verschiedene Hebel übertragen wird.

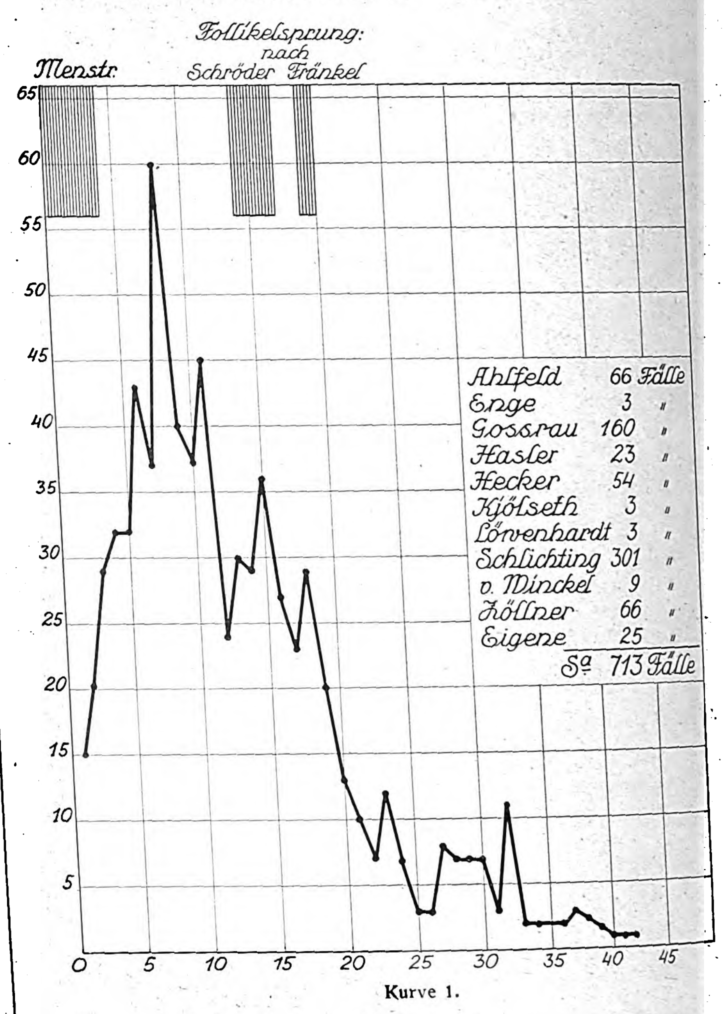
hinderlich werden können, werden noch grösseres und allseitigeres Studium als bisher erheischen.

Wer dieses nunmehr ernster gewordene Problem der Erhöhung unserer Kinderproduktion ins Auge fasst und nach Richtlinien einer zweckmässigen Lösung sucht, wird zwei alte Probleme wieder aufgreifen: das erste befasst sich mit der Frage, ob es im periodisch geordneten Sexualleben der Frau eine Zeit gibt, die als besonders erfolgverheissend für den Geschlechtsverkehr, als Konzeptionsoptimum, anzusehen ist; das zweite Problem befasst sich mit der Möglichkeit einer bewusst zweckmässigen Zeugung, einer Vorausbestimmung des Geschlechts des Neugeborenen, insbesondere mit der Frage, ob durch die Vornahme der Kohabitation an einem bestimmten Tage oder Tagekomplex, der zu der Wellenbewegung des weiblichen Organismus in Beziehung steht, das Kindsgeschlecht beeinflusst werden kann.

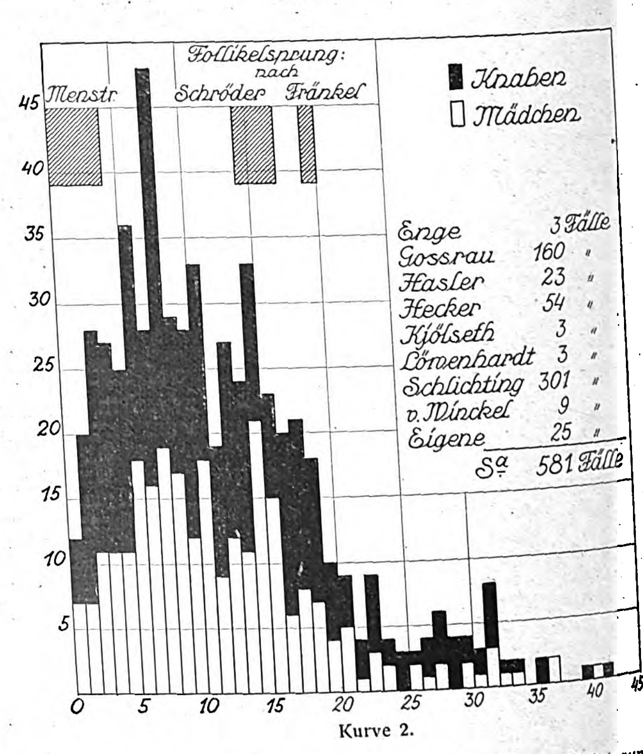
Die Meinung, dass es ein Konzeptionsoptimum der Frau gäbe, ist seit alters vom Volksglauben aufgestellt und zäh verteidigt, wie man immer wieder, besonders in ländlichen Bezirken feststellen kann, wenn man sich nach den Gründen für die Festlegung des Hochzeitstages in vielen Fällen erkundigt; als die angeblich beste und geeignetste Zeit zur Eheschliessung findet man die ersten Tage nach beendeter Menses angenommen. Sicherlich spielt hierbei eine gewisse Rolle auch das Bedürfnis der Frau, „gereinigt" ihrem Mann entgegenzutreten — nicht nur in jüdischen Familien, die streng am Ritus hängen —, aber das Hauptmotiv, diesen Tagen den Vorzug zu geben, liegt doch in der Meinung, dass nach beendeter Reinigung die weibliche Geschlechtslust erhöht und dadurch die Konzeptionsfähigkeit vergrössert ist. Die wissenschaftliche Forschung, die oft schon die Ahnung des Volksmundes bestätigen konnte, hat sich in vielen vorliegenden Arbeiten der Frage angenommen, besonders als Nebenbefund der Erhebungen über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft bezogen auf den angeblich ganz sicher festliegenden einmaligen Kohabitationstermin. Aus Fällen, in denen die Menstruation und die Kohabitation bekannt waren, lag bei Wiachs [1] 138 mal der Kohabitationstermin vom 1. bis 12. Tage nach Beginn der Menses, davon hatte in 98 Fällen die Kohabitation in dem Zeitraum vom 5. bis 10. Tage stattgefunden. Aus den Tabellen von Hecker [2], Ahlfeld [3] und eigenen Beobachtungen stellte Hassler [4] fest, dass in 82 Proz. der Fälle die Empfängnis in den ersten 14 Tagen nach Eintritt der letzten Menstruation, in den darauffolgenden 17 Tagen in 17½ Proz. statthatte, bei ihm fallen die meisten Konzeptionen auf die Zeit „unmittelbar nach Aufhören des Monatsflusses". Bei Zöllner [5] liegt in 83 Proz. der Fälle der Kohabitationstermin innerhalb der ersten 18 Tage nach Eintritt der Menses. Bei Hecker, Ahlfeld und Schlichting [6] fällt der befruchtende Koitus meist auf den 10. Tag, bei Issmer [7] bei $^2/_3$ der Fälle auf den 8. bis 12. Tag nach dem ersten Tag der letzten Menstruation. In der gegenwärtigen Kriegszeit, die durch Berücksichtigung von Urlauberfällen die Kontrolle der anamnestischen Angaben über die Daten der Menstruation und Kohabitation wesentlich erleichtert, hat Siegel [8] sich dieses Problems neu angenommen und durch kurvenmässige Darstellung seiner Erhebungen an eigenen Kriegsfällen die früheren Ansichten erhärtet und in Beziehung gebracht zu den neuen Anschauungen über die Bedeutung des Follikelsprungs.

Wie Siegel, so habe auch ich — Ahlfeld [9] gab die gleiche Anregung — bald nach Ausbruch des Krieges Fälle von sicher einmaliger Kohabitation zu sammeln versucht. Trotz des grossen Materiales des Kreissaales der Charitefrauenklinik und eifrigsten Forschens in meinem Bekanntenkreise und an der Erlanger Klinik aber war ich leider nicht so erfolgreich als Siegel. Meine anfängliche Anzahl von weit über 100 Fällen schmolz erheblich zusammen, je mehr ich sie nach den in der Literatur für das Sammeln derartiger Fälle niedergelegten und bekannten Erfahrungsgrundsätzen kritisch sichtete. Es sind nur 25 restlos befriedigende übrig geblieben, die ich in extenso in einem anderen Zusammenhang veröffentlichen werde. Die Zahl dieser eigenen Fälle erschien mir gegenüber der Bedeutung unserer Frage natürlich zu winzig, es lag daher sehr nahe, die in der Literatur niedergelegten Mitteilungen von sicher einmaliger Kohabitation — soweit sie ganz exakte Angaben bieten — heranzuziehen, so dass dadurch insgesamt ca. 700 Fälle entstanden. Gegen die Heranziehung solcher Literaturfälle lassen sich natürlich wohlbegründete und mir auch bekannte Einwände verschiedener Art erheben und ihren Wert im Vergleich zu eigenen gesammelten Fällen minder hoch anschlagen, indes sind diese Literaturfälle bereits von vielen Autoren anerkannt und auch nach den verschiedenartigsten Gesichtspunkten als Grundlage wissenschaftlicher Arbeit verwertet.

Die tabellarisch und kurvenmässig dargestellten Ergebnisse meiner an dem grössten bisher vorliegenden Material angestellten Berechnungen bestätigen die Befunde meiner Vorgänger und zeigen, dass in den 713 benützten Fällen der 8. Tag nach Eintritt der letzten Menses für die Kohabitation bevorzugt wurde; die Kurve steigt bis zu diesem Tag an, um dann gegen das Prämenstrum hin recht steil abzufallen. Die Lage der Kurvenspitze zu dem Follikelsprungtermin (schraffierte Partien der Kurve) ist bei mir eine andere — die Entfernung vom 1. Tag der letzten Menses eine grössere — als bei Siegel, weil ich die von Schröder (14. bis 16. Tag) und Fränkel (20. Tag) für den Follikelsprung angegebenen Daten einsetzte. Die Frage des Follikelsprungtermines ist hier von untergeordneter Bedeutung. So einig nämlich die Meinungen der einzelnen Forscher über das Corpus luteum und die damit eng verbundenen Fragen sachlich sind, so gehen sie bezüglich der Lage des Follikelsprungtermins innerhalb des Menstruationsintervalles doch noch sehr auseinander. Der Anblick der Kohabitationskurve freilich legt den Gedanken an einen noch früheren, der letzten Periode noch näher gelegenen Follikelsprungtermin als an dem von Schröder angegebenen Datum — etwa im Sinne von Robert Meyer — nahe, aber das ist vorderhand noch Ansichtssache, und gute Gründe, deren Erörterung nicht hierher gehört, veranlassen mich, zunächst an den angegebenen, weiter entfernt gelegenen Follikelsprungdaten festzuhalten.



Kurve 1.



Kurve 2.

Aus meiner Kohabitationskurve geht hervor, dass es für die Frau ein Konzeptionsoptimum gibt, das im Postmenstrum und nahe dem Follikelsprung gelegen ist. Ich möchte an dieser Tatsache festhalten selbst in Rücksicht darauf, dass die Anamnese die Basis der Betrach-

tung bildet, nur die Fälle von einmaliger Kohabitation benutzt sind und die Zahl der zugrunde gelegten Fälle, trotz ihrer absoluten Höhe im Vergleich zur Tragweite des Problems gering erscheinen mag.

Die Fragen wann und wodurch die Entscheidung zum männlichen und weiblichen Geschlecht bei Pflanze, Tier und Mensch geschieht ist eine uralte, aber erst die neuere Zeit hat mit den früheren Hypothesen und Spekulationen aufgeräumt und durch wirklich ernsthaft wissenschaftlich-biologische Forschung Prämissen zu finden versucht; eine Einigung ist indes noch auf keinem Gebiet erzielt. Die Materie ist naturgemäss eine ungemein schwierige und mit unseren bisherigen Untersuchungsmethoden sehr schwer fassbar. Im Rahmen dieses Aufsatzes kann ich natürlich kein Sammelreferat über den gegenwärtigen Stand der Frage bieten, zumal die ausgezeichneten Arbeiten des Botanikers Strasburger [16], des Zoologen Schleip [17] und die Zusammenfassungen bei Bauer, Goldschmidt, Johannsen, Plate [18] u. a. Erschöpfendes bieten. Nur auf eine Seite des Problems beim Menschen möchte ich eingehen, auf das Alter des Eies in seiner Bedeutung für die Bestimmung des Geschlechts.

Das Alter des Eies wurde schon von älteren Forschern als eine der wichtigsten inneren geschlechtsbestimmenden Ursachen auch beim Menschen angesprochen. 1863 stellte Thury [19] die Hypothese auf, dass das frisch aus dem Ovar austretende Ei weibliche Tendenz habe, nach einiger Zeit aber männlich umgestimmt würde; nachdem Born, Yung und Pflüger [20] mit mehr oder weniger Erfolg an Fröschen eine Umwandlung bestätigt gefunden hatten, stellten R. Hertwig und seine Schüler durch neue Versuche sicher, dass die Eier von Fröschen, in je stärkerem Grade sie überreif im Moment der Befruchtung waren, um so stärkere Tendenz besitzen, Männchen zu liefern. Es hat nicht an Versuchen gefehlt, diese Ergebnisse auf den Menschen zu übertragen. Nach Taubmann [21] scheint die auf das junge Ei sogleich nach der Ruptur des Graafschen Follikels einwirkende Befruchtung die Bildung von Mädchen zu beeinflussen; nach Küster [22] werden Knaben geboren, wenn der Beischlaf in längeren Pausen und mindestens 10—14 Tage nach dem Aufhören der Regel, Mädchen, wenn der Beischlaf in geringeren Pausen und bald nach dem Aufhören der Menses vollführt wird. Neuerdings hat Siegel [23] an 80 selbstbeobachteten Kriegsfällen herausgefunden, dass, wenn die Kohabitation in der Zeit vom 1. bis 9. Tag nach Menstruationsbeginn stattgefunden hatte, 37 Knaben und 7 Mädchen entstanden; fiel die Kohabitation auf den 10. bis 14. Tag, so standen 4 Knaben 9 Mädchen gegenüber, und endlich bei einer 3. Gruppe Kohabitationen vom 15. bis 22. Tag 3 Knaben zu 20 Mädchen. Siegel folgert daraus, dass auch beim Menschen das kindliche Geschlecht vom Kopulationszeitpunkt abhängig ist und dass die Erzeugung von Knaben am wahrscheinlichsten gemacht wird durch Vornahme der Kohabitation in den ersten 9 Tagen nach Menstruationsbeginn. Fürst [24] war zu dem gleichen Resultat wie Siegel gekommen, indem er an 193 Fällen feststellte, dass ein bedeutender Knabenüberschuss für die an den 4—5 Tagen nach dem Ende der letzten Menstruation vorgenommenen Kohabitationen, für die späteren ein Mädchenüberschuss herauskäme. An meinen Fällen habe ich die Ergebnisse der beiden Autoren nicht bestätigen können; das Ergebnis meiner Erhebungen zeigt folgende, 581 Fälle enthaltende Tabelle und Kurve. In der Tabelle bedeutet die fortlaufende Zahlenreihe von 1—42 die einzelnen aufeinanderfolgenden Tage nach dem ersten Tag der letzten Regel, deren 4 Tage Dauer durch Schraffierung hervorgehoben sind; weiter ist, wie auch in der Kohabitationskurve, der Raum des 14. bis 16. Tages als Follikelsprungstermin nach Schröder und der Raum des 20. Tages als Follikelsprungstermin nach Fränkel schraffiert. Die nun folgenden wagerechten Kolumnen bringen die Fälle der einzelnen Autoren; in jeder dieser horizontalen Kolumne bedeutet die erste Reihe die Anzahl der Kohabitationen, die aus den Fällen des Autors auf den betreffenden Tag nach der Menstruation fielen; die 2. und 3. wagrechte Reihe der Kolumne geben an: die obere die Zahl der Knaben, die untere die Anzahl der

Tabelle 1. Die Kohabitation fand statt am x^{ten} Tag nach dem 1. Tag der letzten Menses.

Autor	Zahl der Fälle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Eigene	25	.	1	1	1	2	.	1	.		.	5	2		1	1	4	.		.	1	.	.	1		.	.		2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.			.	.
Ahlfeld	66	2	1	.	2	5	2	6	6	6	6	4	3	2	3	3	1	.	2	2	2	1	.	.	1	.	.	1	.	1	1	.	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Enge[10])	3	.		.	.	1	.	.	.	.	.		.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.		.	.	.	.	.	.
Gossrau[11])	160	6	7	9	6	4	18	5	9	7	5	9	5	6	9	5	1	8	7	7	4	3	2	3	2	1	1	1	.	1	1	2	5	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Hasler	23	1	.		1	2	1	3	4	1	4	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hecker	54	.	.	3	3	3	2	3	10	7	1	.	2	4	2	4	4	3	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kjölseth[12])	3	.	.		.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Löwenhardt[13])	3	.			.		.		.	.	1	.	.	.	.	.	.			.	.	1	.	1	.		.	.	.	.			.	.	.	.		.	.	.	.	.	.
Schlichting[14])	301	5	12	15	16	13	12	15	25	14	17	16	10	15	12	22	14	7	12	10	5	4	1	3	2	.	2	3	4	.	2	1	2	2	1	.	2	2	.		1	1	1
v. Winckel[15])	9	.	.	.		.	2				.	1						1	.	1	.	.	.	1	.	2	.	.	.		.	.	1	.		.	.	.		.	.	.	.
Zöllner	66	1	.	1	3	2	5	3	6	5	3	8	2	1	2	.	3	3	6		1	.	2	3	1	.	.	2	.	1	1	.	1					.	.		)	.	
Summe	713	15	21	29	32	32	43	37	60	40	37	45	24	30	29	36	27	23	29	20	13	10	6	12	6	3	3	7	6	6	6	3	11	2	2	.	2	3	.	.	1	1	1

Tabelle 2. Die sicher einmalige Kohabitation fand statt am x^{ten} Tag nach dem 1. Tag der letzten Menstruation. Das geborene Kind hatte nachbezeichnetes Geschlecht.

Autor	Zahl der Fälle	Geschlecht	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Eigene	25			1	1	1	2		1				5	2		1	1	4				1			1					2	1	1												
		K.		1	1	1	1		.				3	1			1	1				.			.					2	1	1												
		M.				.	1		1				2	1		1		3				1			1					.		.												
Enge	3						1										1			1																								
		K.					1										1			1																								
		M.					.										.			.																								
Hecker	54				3	3	3	2	3	10	7	1		2	4	2	4	4	3	1			1	1																				
		K.			1	1	1	1	.	3	3	1		2	2	1	.		3	.			1	.																				
		M.			2	2	2	1	3	7	4	.		.	2	1	4	4	.	1			.	1																				
Kjölseth	3							1	1										1																									
		K.						.	1																																			
		M.						1	.										1																									
Löwenhardt	3											1											1		1																			
		K.										.											.		1																			
		M.										1											1		.																			
v. Winckel	9							2					1						1		1				1		2							1										
		K.						2					1						1		1				1		2							1										
		M.						.											.						.		.																	
Gossrau	160		6	7	9	6	4	18	5	9	7	5	9	5	6	9	5	1	8	7	7	4	3	2	3	2	1	1	1		1	1	2	5		1								
		K.	2	4	5	3	2	10	2	4	1	5	4	1	4	5	2	1	5	5	4	3	.	2	2	1	1	1			1	.	1	3		1								
		M.	4	3	4	3	2	8	3	5	6	.	5	4	2	4	3	.	3	2	3	1	3		1	1	.	.	1		.	1	1	2										
Hasler	23		1			1	2	1	3	4	1	4	2		2																2													
		K.	1			1	2	1		4	1	2	1		2																2													
		M.	.			.	.	.	3	.	.	2	1		.																.													
Schlichting	301		5	12	15	16	13	12	15	25	14	17	16	10	15	12	22	14	7	12	10	5	4	1	3	2		2	3	4		2	1	2	2	1		2	2			1	1	1
		K.	2	8	10	10	7	4	9	18	7	8	6	6	7	7	8	6	5	7	6	3	3	1	2	1		.	3	2		1	1	1	1			2	.			1	.	1
		M.	3	4	5	6	6	8	6	7	7	9	10	4	8	5	14	8	2	5	4	2	1		1	1		2	.	2		1		1	1	1			2				1	
Summe	581		12	20	28	27	25	36	28	48	29	28	33	19	27	24	33	23	20	21	18	10	9	4	9	4	3	3	4	6	4	4	3	8	2	2		2	2			1	1	1
		K.	5	13	17	16	14	18	12	29	12	16	15	10	15	13	12	8	14	13	11	6	4	3	6	2	3	1	3	4	4	2	2	5	1	1		2				1	.	1
		M	7	7	11	11	11	18	16	19	17	12	18	9	12	11	21	15	6	8	7	4	5	1	3	2	.	2	1	2		2	1	3	1	1		.	2			.	1	.

Tabelle 3. Die Kohabitation fand statt zwischen folgenden Tagen nach Beginn der letzten Menstruation.

Autor	Zahl der Fälle	1.—9. Tag		10.—14. Tag		15.—22. Tag	
		Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen
Siegel	80	37	7	4	9	3	20
Fürst	193	40	18	23	28	27	33
Eigene	581	136	111	69	62	71	67

Mädchen, die aus der Kohabitationensumme des betreffenden Tages entstanden. Die unterste wagrechte Kolumne ergibt die Summen überhaupt. Der besseren Uebersicht wegen ist diese tabellarische Uebersicht in Kurvenform gebracht (Kurve 2); die Säulen als Ganzes geben die Anzahl der Kohabitationen an dem betreffenden Tage, ihre obere ausgefüllte Partie zeigt den Anteil der nachgeborenen Knaben, der untere freie Teil die Mädchenzahl an. Die letzte Tabelle ergibt einen vergleichenden Ueberblick über meine Ergebnisse und die der beiden anderen Autoren. Die Zahl meiner Fälle ist über doppelt so gross als die Summe der Fälle von Fürst und Siegel. Ich kann aus meiner Zusammenstellung nur den Schluss eines dauernden Knabenüberschusses ziehen, wie er als die konstante Sexualproportion sich bekanntermassen in dem physiologischen Zahlenverhältnis der männlichen zu den weiblichen Geborenen von 1,06:1,00 allgemein in unseren Breiten vorfindet. Dadurch kann ich mich der Auffassung einer Vorherbestimmbarkeit oder Beeinflussung des Geschlechtes aus dem Alter des Eies beim Menschen nicht anschliessen. Die vergleichend-statistische Methode erscheint mir überhaupt ungeeignet, um dem komplizierten Problem der Geschlechtsbestimmung beim Menschen mit Erfolg beizukommen.

Literatur.

1. Diss., Berlin 1882. — 2. Klinik der Geburtskunde 1861, 1864. — 3. Mschr. f. Gebk. 34. — 4. Diss., Zürich 1853, S. 53. — 5. Diss., Jena 1885, S. 12. — 6. Arch. f. Gyn. 16. — 7. Ebenda 30. — 8. D.m.W. 1915 Nr. 42 und M.m.W. 1916 Nr. 21. — 9. Zbl. f. Gyn. 1915 S. 779. — 10. Diss., Leipzig 1902. — 11. Diss., Marburg 1902. — 12. Mschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 38. Erg. — 13. Arch. f. Gyn. 17. — 14. Arch. f. Gyn. 16. — 15. Volkmanns klin. Vortr. N. F. 292/293. — 16. Jb. wiss. Bot. 48. — 17. Spengel: Ergebnisse und Fortschritte der Zoologie. Bd. 3, Jena 1913 (ausf. Lit.). — 18. Vererbungslehre, 1913 (ausf. Lit.). — 19. Gesetz der Erf. der Geschl.. deutsch von Pagenstecher. — 20. Vgl. Schleip a. a. O. — 21. Paris 1908, ref. Zbl. f. Gyn. 1909 S. 1540. — 22. Ref. Zbl. f. Gyn. 1902 S. 502. — 23. a. a. O. — 24. Arch. f. Gyn. 28. 1886. S. 33.

Ueber die Behandlung der kindlichen Gonorrhöe mittelst der „Fiebertherapie" (Weiss).

Kurze Mitteilung.

Von Dr. Engwer, zurzeit Königsberg i. Pr.

Aus einem Lazarett berichtete Weiss über eine Behandlung der männlichen Gonorrhöe mit Bädern von solcher Temperatur, dass eine Erwärmung des Blutes bis zu einem der Lebensgrenze der Gonokokken ich nähernden Grade erreicht wurde. Die Erfolge waren zum Teil sehr gute. Später veröffentlichte auch Scholtz freilich weniger befriedigende Resultate ähnlicher Versuche. Weitere Publikationen sind mir bisher nicht bekannt geworden *).

Es schien mir, dass dieser „Fiebertherapie" eine ganz besondere Bedeutung auf dem Gebiete der kindlichen Gonorrhöe zukommen könnte. Einmal weil im allgemeinen jede örtliche Behandlung an den kindlichen Genitalien eine sehr unwillkommene und undankbare Aufgabe darstellt, ferner aber besonders, weil das abweichende Verhalten des infantilen Organismus zu hohen Temperaturen eine Möglichkeit gab, diese viel intensiver und zu geringerem Nachteil als beim Erwachsenen therapeutisch nutzbar zu machen.

Leider steht mir zurzeit Material an kindlichem Tripper nicht zur Verfügung. Nur einmal behandelte ich gemeinsam mit einem hier praktizierenden Kollegen ein 3jähriges kleines Mädchen, das folgenden Befund bot:

Etwas blasses, aber sonst im allgemeinen gesundes Kind. Seit einigen Tagen klagte es über Schmerzen beim Stuhlgang und Urinlassen, die Mutter beobachtete heftige Rötung und Eiterabsonderung an Genitalien und After des Mädchens. Als Infektionsquelle wurde eine tripperkranke Tante ermittelt, in deren Bett die Kleine geschlafen hatte.

Grosse Labien gerötet, Oberfläche etwas mazeriert, mit frischem und getrocknetem Eiter bedeckt. Entzündliche Schwellung in der Umgebung des Hymens und der kleinen Labien, reichliche Eiterabsonderung. Vagina, soweit zu übersehen, rot, geschwollen, eiternd. Umgebung der Afteröffnung gerötet und geschwollen. Nach Angabe der Mutter ist die „Spitze des Stuhls" stets mit einer Eiterflocke bedeckt. In allen Sekreten reichlich Gonokokken. Diagnose: Akute Vulvovaginitis gonorrhoica (mit Beteiligung des Anus und Rektums [?]).

Es wird von jeder örtlichen und internen Behandlung abgesehen. Die Mutter wird nur angewiesen, durch warme Bespülung der Genitalien und Sitzbäder das Sekret öfter zu beseitigen.

Nachdem ein erster Versuch mit einer Badebehandlung (nur etwa 10 Minuten lang!) den oben geschilderten Zustand in keiner Weise beeinflusst hatte, wurde zu einem energischeren Verfahren geschritten:

Das Kind wurde bis zum Halse in eine Badewanne mit warmem Wasser gesetzt, dem fortgesetzt heisses Wasser hinzugefügt wurde, bis eine Temperatur von 42—44° erreicht war. Diese wurde mit geringen Schwankungen durch über eine halbe Stunde konstant erhalten. Leider konnte eine Bestimmung der Körpertemperatur, die Weiss im Munde des Patienten vornimmt, hier nicht erfolgen. Eine rektale Messung ergab aber, nachdem das Kind aus dem Bade entfernt und unbekleidet schon einige Zeit der Luft exponiert gewesen war, noch annähernd 40°. Innerhalb des Bades muss also wohl eine noch höhere Temperatur bestanden haben!

Der Erfolg dieses Bades, das übrigens das Wohlbefinden des Kindes in keiner Weise tangierte, war ein ausgezeichneter: Schon am zweiten Tage nach der Behandlung waren nicht nur jegliche Sekretion (und die Gonokokken), sondern auch die sichtbaren Entzündungserscheinungen an Genitalien und After völlig geschwunden. Längere Beobachtung durch den Herrn Kollegen und mich ergab die Konstanz der Heilung.

Obwohl ich meine Erfahrungen auf diesem Gebiete zurzeit nicht erweitern kann, möchte ich doch auf Grund eines ganz ausgezeichneten Erfolges in einem Einzelfalle die Weisssche Fiebertherapie allen empfehlen, denen die undankbare Aufgabe der Behandlung des kindlichen Trippers näher liegt.

*) Bis Abschluss dieser Mitteilung.

Literatur.

Weiss: M.m.W. 1915. — Scholtz: M.m.W. 1916.

Die Methanin-Sanierung.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Georg Mayer.

Seinerzeit während der Chinaexpedition, dann später während meiner Tätigkeit der Typhusbekämpfung in der Rheinpfalz trat auch die Frage der Ungeziefervernichtung an mich heran. Ich versuchte Vergasungen von Benzin, Toluol, Tetrachlorkohlenstoff, und zwar in geschlossenen Blechkasten. Unterdessen wurde jetzt die Ungeziefervernichtung zur Bekämpfung des Fleckfiebers hochwichtig. Auf der Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Breslau im Jahre 1912 empfahl ich den Hya-Apparat zur Vergasung von schwefliger Säure gegen Wanzen und Stechmücken, da Versuche in kleineren Zimmern mir ein befriedigendes Ergebnis zeigten. Die Verwendung dieser Apparate im grossen Massstab während meiner Tätigkeit in der Türkei, damals zur Bekämpfung des Fleckfiebers und Rückfallfiebers im Winter 1913/14, also lange vor Ausbruch des Krieges, ergab, dass Lausnisse erst bei erheblicheren Mengen von Schwefel sicher zugrunde gehen. Die Durchdringungsfähigkeit der schwefligen Säure gegen dichtere Objekte befriedigte mich nicht ganz. Auch beim Salfarkoseverfahren müssen bei dichteren Objekten erheblichere Mengen zur Vernichtung der Nisse verwandt werden, als die Gebrauchsanweisung vorschreibt. Die gleichzeitige Verwendung höherer Temperaturen von 45—50° C fand ich nicht günstig, da die schweflige Säure dann eine zunächst bleichende und weiterhin die Stoffelemente schädigende Wirkung bekommt. Dazu kommt die Schädigung aller Metalle durch schweflige Säure. Trockene Hitze allein, welche ich ebenfalls schon lange vor Ausbruch des Krieges in türkischen Backöfen verwandte, muss bei dichteren Objekten auf 70—80° C getrieben werden, wodurch wieder Leder, Pelze und ähnliche, empfindliche Gegenstände leiden.

Um von der Verwendung des Schwefels, der aus dem Ausland bezogen werden muss, unabhängig zu werden, machte ich nun Versuche mit Ersatzmitteln für Benzin. Als solche boten sich dar das von mir schon früher verwandte Tetrachlormethan, dann Dichloräthylen, Tetrachlorazetylen, Trichloräthylen, Penta- und Perchloräthylen und ähnliche Körper. Tetrachlormethan schied aus wegen seiner starken Schädigungen von Metallen, Tetrachlorazetylen hat für die Praxis zu hohen Siedepunkt. Trichoräthylen, C_2HCl_3, wird bereits im grossen technisch dargestellt. Bei einem spezifischen Gewicht von 1,47 und einem Siedepunkt von 87° C hat es im Gegensatz auch zur schwefligen Säure nicht die mindeste Wirkung auf Metalle, ebenso wenig auf Leder, Pelze, Seide, es greift nicht, wie die Formalindämpfe, Polituren und Lackierungen an, es ist weder entzündlich noch explosiv, wirkt auf alle Objekte durch seine entfettende Kraft reinigend und geruchbeseitigend, die Geruchbelästigung des Gases ist sehr gering, es riecht ähnlich wie Chloroform, ist so schwer, dass das Gas aus Apparaten und ähnlichen, geschlossenen Räumen förmlich auf den Boden herausfällt, wo es sich schnell verflüchtigt, es ist stets in beliebigen Mengen im Inlande herstellbar. Ventilation, Abstumpfungs- und Abführungseinrichtungen, wie z. B. bei schwefliger Säure, teilweise auch bei Formalin, fallen weg. Zu diesen Vorteilen kommt eine ausgesprochene Wirkung gegen Ungeziefer und insbesondere gegen Läuse und Lausnisse. Bei niedrigen Temperaturen müssen allerdings ungefähr 7 Stunden, wie bei Formalin zur Bakterienvernichtung, angewandt werden. Durch Erhöhung der Temperatur lässt sich die Wirkung sehr beschleunigen und ihre Sicherheit zu einer gewissermassen absoluten gestalten. Ich fand eine auf das Objekt selbst wirkende Temperatur von 45—50° C genügend. Wie ich bei meinen zahlreichen Versuchen mit Formaldehyd-Vakuum-Desinfektion feststellte (Gesundheitsingenieur 1911—1914), erfolgt bei diesen Temperaturen selbst durch den Hinzutritt des Formalins keine Schädigung empfindlicher Gegenstände. Jetzt stellte ich fest, dass die Vereinigung der Wirkung des Trigases bzw. geeigneter Mischungen flüssiger Chlorprodukte mit diesen Temperaturen ebensowenig Schädigungen macht. Solche Mischungen wurden unter dem Namen „Methanin" in den Handel gebracht.

Nach diesen Vorarbeiten ging ich an die Konstruktion der Apparaturen für die Vergasung. Die sich rasch kondensierenden Gase boten nicht unerhebliche technische Schwierigkeiten, es gelang, dieselben zu beheben. In der Sanierungsanstalt Plattling passte ich im Juni 1916 mit Genehmigung der Medizinalabteilung des K. bayer. Kriegsministeriums einen Desinfektionsapparat und eine Schwefelkammer für das Prinzip an. Es wurde zunächst eine Apparatur gefertigt, welche mit recht geringen Kosten an jedem beliebigen Dampfdesinfektionsapparat, welcher Vorwärmung besitzt, angebracht werden kann. Eine zweite Apparatur wurde als tragbare, durch Spiritus, Gas, Elektrizität heizbare Vorrichtung ausgeführt. Das Gas wird durch ein Rohr in den zu sanierenden Raum geleitet oder der Apparat in dem Raum selbst aufgestellt. Bei der Vergasung für Dampfdesinfektionsapparate wurde der Formalinverdampfer adaptiert, welchen ich seinerzeit bei meiner Abänderung des Pfeiffer-Hahnschen Verfahrens der Vakuumdesinfektion ausarbeitete. Die beiden jetzigen Apparaturen gewähren überdies den Vorteil, dass ausser der Methaninvergasung auch die Formalinverdampfung ausgeführt werden kann, und zwar ohne Luftleere und unter Verkürzung der Desinfektionszeit auf ungefähr die Hälfte gegenüber den bisherigen Verfahren. Das Gas hat eine derartige Durchdringungsfähigkeit für Objekte, dass es gelang, geschlossene Kisten mit Uniformen und Lederzeug, geschlossene Säcke mit denselben Dingen bei der Sanierung in einem Dampfdesinfektionsapparat bis in jedes Objekt hinein mit dem Gas zu füllen und in fest verschnürten Kleiderbündeln die Läuse und Lausnisse in längstens 1 Stunde Sanierungszeit abzutöten, wenn gleichzeitig noch Luftleere benutzt wurde. Ich gebe im folgenden die Gebrauchsanweisungen für die einzelnen Verfahren der Methaninsanierung und für die damit verbindbare Formalindesinfektion. Die Ausführung der Apparatur hat die Apparatebauanstalt zu Weimar in Thüringen übernommen.

Methanin-Sanierung in Apparaten. Ohne Luftleere.

1. Vorwärmung der Gasrohre mit Durchströmenlassen von Dampf, bis die Gasrohre sich heiss anfühlen.

2. Apparat schliessen, Vorwärmung mit Rippenheizrohr oder Mantelheizung, bis das untere Thermometer 35° anzeigt (½ Stunde) (gleich 50° C innen).

3. Füllung des Gasapparates mit 1000—1500 ccm Methanin. Gleichzeitig mit Apparatschluss wird das Ventil der Heizschlange des Gasapparates geöffnet, so dass Dampf in geringer Menge durchströmt. Bis das Methanin zum unteren Stand des Standrohres vergast ist, soll ½ Stunde vergehen.

4. Das Entlüftungs- und Entwässerungsventil bleibt eben leicht offen, so dass kein Ueberdruck entsteht; erst nach Vergasung des Methanin wird das Ventil geschlossen.

5. Die Heizschlange des Gasapparates wird überhaupt nicht abgestellt.

6. Nach Vergasung des Methanin bleibt der Apparat noch 1 Stunde geschlossen, dann Entlüftungsventil öffnen und Ventilklappe aufziehen.

7. Alle Gegenstände müssen locker gelagert, am besten an Haken aufgehängt werden. Die Innenseite von Kleidern und Wäschestücken werden nach aussen gewendet.

8. Ist der Apparat mit Objekten stark gefüllt oder sollen verschlossene Kisten, Säcke saniert werden, so werden 1500—2000 ccm Methanin vergast in 1 Stunde und dann 1—1½ Stunden weitere Desinfektionszeit, sonst wie oben. Dabei wird auf 40° gegangen am unteren Thermometer = 55° im Innern.

Methanin-Sanierung in Apparaten. Mit Luftleere.

1. In den Vergaser kommen 1000 ccm Methanin. Das Ventil des Vergasungsrohres ist zunächst geschlossen.

2. Die Luftleere wird bis auf 700 mm hergestellt. Alsdann wird die Pumpe abgestellt.

3. Nun wird das Ventil des Vergasungsrohres geöffnet, die Heizschlange des Vergasers eben etwas aufgedreht, worauf das Methanin sofort zu vergasen beginnt.

4. Die Vorwärmung bleibt offen, bis am unteren Thermometer 35° C erreicht sind (gleich 50° C innen).

5. Nach Vergasung des Methanin bleibt der Apparat noch 1 Stunde geschlossen.

6. Sollen Säcke oder Kisten uneröffnet desinfiziert werden, so lässt man die Temperatur am unteren Thermometer auf 40—45° steigen; es werden 1500 ccm Methanin vergast: die Desinfektionszeit nach Vergasung des Methanin wird auf 1 Stunde ausgedehnt.

7. Die Luftleere wird im allgemeinen nur bei sehr dichten Objekten zu Hilfe genommen; gewöhnlich kommt man ohne Luftleere aus.

Methanin-Sanierung in Kammern von ca. 25 cbm Luftraum.

1. Beide Kammerheizkörper aufdrehen. Nach 1 Stunde (Erreichung von 50° C), kleineren Heizkörper ausschalten.

2. Füllung des tragbaren (oder an die Dampfleitung angeschlossenen) Methanin-Apparates mit 4 Liter Methanin. Vergasung in 1 Stunde. Spiritusbrenner (bzw. Dampfschlange) entsprechend regulieren.

3. Je nach Beschickung mit dichten Objekten bleibt die Kammer nach der Methanin-Vergasung noch 1—1½ Stunden zu. (Geschlossene, gepackte Kisten und Säcke müssen in einem für Methanin-Sanierung eingerichteten Dampfdesinfektionsapparat oder ähnlichem kleinen Raum behandelt werden.)

4. Das Abluftventil an der Methanin-Kammertüre wird nach 1 Stunde geschlossen.

5. Zur Bakteriendesinfektion werden mit dem gleichen Apparat direkt nach der Methanin-Sanierung 800 ccm Formaldehyd und 3200 ccm Wasser verdampft, in einer Stunde. Kammeröffnung nach einer weiteren Stunde. Der eine Heizkörper bleibt offen.

Methanin-Sanierung von Eisenbahnwagenabteils, Schlafwagenabteils, Schiffskabinen.

Es wird auf ein Abteil 1 Liter Methanin vergast. Kräftige Vorwärmung (35—40° C) und Heizung während der Sanierung. Nach Vergasung des Methanin Abteil etc. mindestens 3 Stunden geschlossen halten. Wird das Abteil dann noch nicht benötigt, so lässt man es unter Heizung 7 Stunden zu.

Formaldehyddesinfektion **ohne** Luftleere mit dem Methanin-Formalinapparat für Dampfdesinfektionsapparate und Kammern.

1. In den Apparat 1 Liter Formaldehyd.

2. Vorwärmung auf 35° am unteren Thermometer der Türe (gleich 50° C innen).

3. Ventil des Dampfrohres um ¼-Drehung auf, hierauf Formaldehydtropfventil auf, so dass 1 Liter in längstens 1 Stunde abläuft.

4. Entlüftungsventil der Apparattüre nach ½ Stunde schliessen.

5. Nach Auslaufen des Formaldehyds Dampfventil abstellen und Apparat noch nach ½—1½ Stunden, je nach Beschickung mit dichten Objekten, zulassen.

Die Apparaturen wurden unterdesen für Feldverhältnisse angepasst. Ich behalte mir hierüber wie über das ganze Verfahren weitere Mitteilung vor.

Trigeminusneuralgie und Anästhesierung des Ganglion Gasseri.

Von Dr. F. Maier, prakt. Arzt in Triesdorf.

Zur Anästhesierung des Ganglion Gasseri sind eine Anzahl von Methoden beschrieben (Offerhaus, Ostwalt, Schlösser, Harris), die das Ganglion auf dem Weg durch die Mundhöhle zu erreichen suchen. Da hiebei eine Wahrung der Asepsis nicht möglich ist hat Härtel i. J. 1912 im Chir. Zbl. ein Verfahren veröffentlicht, das diesen Hauptnachteil der erstgenannten Methoden vermeidet. Ohne auf Einzelheiten des Härtelschen Verfahrens hier eingehen zu wollen, bin ich der Ansicht, dass dasselbe aus verschiedenen Gründen den Anforderungen der Praxis nicht besonders entspricht: denn einmal erfordert die Methode ein besonderes Instrumentarium; dann muss das Vorrücken der Nadel mit dem in den Mund des Patienten eingeführten Finger kontrolliert werden, weshalb bei nachfolgenden aseptischen Eingriffen am Schädel eine nochmalige Händedesinfektion erforderlich wird. Und endlich entbehren die von Härtel angegebenen anatomischen Anhaltspunkte zur Kontrolle der richtigen Kanülenlage m. E. der nötigen Sicherheit. Härtel sagt darüber nach Beschreibung des Einstiches in der Wange und des Vorschiebens der Nadel bis zum Planum infratemporale folgendes: „Nachdem das stets harte und glatte Planum erreicht ist, geht man tastend nach hinten und beobachtet hiebei über die Richtung der Kanüle folgende wichtige Anhaltspunkte: Genau von vorn betrachtet soll die Kanüle nach der Pupille des gleichseitigen Auges, bei genau seitlicher Betrachtung nach dem Tuberculum articulare des Jochbogens zielen." Abgesehen von der Tatsache, dass hiebei ein fester Punkt (Kanülenspitze) in Beziehung zu einem beweglichen (Auge) gebracht wird, was leicht zu Irrtümern Veranlassung geben kann, erscheint es mir überhaupt nicht zweckmässig, sich auf eine Schätzung durch das Auge zu verlassen. Beim Arbeiten mit der Spritze braucht man m. E. genau fixierte Tastpunkte, die ein Suchen und einen Irrtum von vornherein ausschliessen.

Ich habe mir schon 1909 als Assistent eines anatomischen Instituts einen Weg zur Aufsuchung des Ganglion zurechtgelegt, der die angeführten Nachteile des Härtelschen Verfahrens vermeidet und sich durch grosse Einfachheit auszeichnet. Am Lebenden habe ich die Methode erstmalig i. J. 1912 in einem Fall von Neuralgie sämtlicher Aeste des Trigeminus angewandt mit dem Erfolg, dass der vorher lange Monate mit den verschiedensten Methoden erfolglos behandelte Fall seither vollkommen schmerz- und beschwerdefrei ist. — Vor etwa 14 Tagen hatte ich wiederum Gelegenheit, das Verfahren anzuwenden und war auch dabei wieder in der Lage, mich von der leichten Ausführbarkeit und dem absolut sicheren Resultat zu überzeugen. Ob auch diesmal ein Dauererfolg erzielt ist, muss erst die Zeit lehren; das ist aber hier nebensächlich, da der Wert der Anästhesierung des Ganglion bei Neuralgie durch zahlreiche Publikationen einwandfrei erwiesen ist. Ich beabsichtige lediglich einen einfachen und absolut sicheren Weg zur Auffindung des Ganglion zu beschreiben, der hoffentlich dazu dienen kann, der so segensreichen Ganglionanästhesierung in der Praxis ein breiteres Feld zu eröffnen, als ihr bisher beschieden war.

Die anatomischen Grundlagen meines Vorgehens sind folgende:

Wenn man am seitlich gelagerten Kopf durch die Incisura mandibulae senkrecht in die Tiefe geht, kommt man durch lockeres Fett, in welchem die Maxillaris int. mit ihren Aesten und der M. pterygoideus extern. liegen, schliesslich auf die Lamina lateralis des Processus pterygoideus des Keilbeins. Dicht hinter dem Winkel, den der freie Rand dieser Platte mit der Schädelbasis bildet, liegt, fast in gleicher Ebene mit der Lamina, das Foramen ovale. Sticht man bei geschlossenem Mund am hinteren Rand der Spitze des Processus coronoideus mandib. ein und schiebt die Nadel längs dieses Randes senkrecht in die Tiefe, so trifft man die Lamina dicht vor ihrem hinteren Rande. Man braucht dann nur die Nadel nach rückwärts zu dirigieren, bis man keinen Knochen mehr fühlt und dann ihre Spitze gegen die Schädelbasis etwas vorzuschieben, so wird man die Flüssigkeit direkt ins Foramen ovale einspritzen können, was um so leichter gelingt, als der 3. Ast des Trigeminus und das Ganglion eine von hinten medial nach vorn lateral schräg geneigte Lage haben, so dass sie direkt in der Richtung des Einspritzens liegen. Die Erfahrung hat mir gezeigt, dass es zur Erzielung einer vollständigen Anästhesierung sämtlicher 3 Aeste des Trigeminus nicht durchaus nötig ist, dass man, wie z. B. Härtel dies fordert, die Nadel bis zum Ganglion selbst vorschiebt. Vielmehr genügt das erwähnte Ausspritzen der Flüssigkeit in der unmittelbaren Umgebung des Foramen ovale und in der Richtung des Nervenverlaufs vollkommen zur Erzielung des gewünschten Resultats. Ich nehme an, dass die Flüssigkeit im perineuralen Bindegewebe bis zum Ganglion hinaufgepresst wird, da jedesmal, wie ich mich an der Kornea überzeugte, auch der erste Ast nach der Injektion anästhetisch war. Bei dieser Art des Vorgehens lassen sich Hirnerscheinungen (Erbrechen, Ohnmacht, Sopor), wie sie Härtel bei direkter Einspritzung ins Ganglion öfters beobachtet hat, wohl um so sicherer vermeiden, als zur Injektion die wenig giftige gewöhnliche 0,5 proz. Braunsche Lösung (1 A.-Tabl. auf 25 ccm NaCl-Lösung) anstatt der von Härtel geforderten 2 proz. Novokainlösung in Anwendung kommt. Dieselbe genügt nämlich vollkommen, wenn auch die Anästhesie erst nach einigen Minuten eintritt. Sollte einmal wirklich keine völlige Anästhesie mit der schwachen Lösung sich erzielen lassen, so könnte man immer noch 1—2 ccm 1 proz. Braunsche Lösung nachspritzen. Härtel hält es nicht für nötig, das Vorschieben der Nadel bis zum Foramen anästhetisch zu gestalten, sondern spritzt erst ein, wenn die Nadel im Ganglion sitzt. Dies ist m. E. eine unnötige Belästigung des Patienten, die ihn nur unruhig macht und so das Aufsuchen des Foramen erschweren kann. Bezüglich der anatomischen Verhältnisse möchte ich noch erwähnen, dass man Verletzungen der Maxillaris oder der Meningea media kaum zu fürchten hat, da die erstere gewöhnlich tiefer (hinter dem unteren Rand der Incisura mandib.), letztere dagegen ziemlich weit hinter der zu beschreibenden Einstichstelle liegt. Beide können ausserdem in dem sie umgebenden lockeren Fett vor der verdrängenden Injektionsflüssigkeit leicht ausweichen. Meningitis, die nach der Injektion beschrieben worden ist, lässt sich bei streng aseptischem Vorgehen sicher vermeiden. Hat man wegen der nie absolut sterilen Braunschen Lösung Bedenken, so mag man 24 Stunden vor dem Eingriff prophylaktisch Urotropin verabfolgen. — Im einzelnen gestaltet sich der Eingriff folgendermassen: Nachdem man sich 2 sterile Schälchen mit Braunscher Lösung (25 ccm) und 80 proz. Alkohol (5 ccm) in greifbare Nähe gestellt hat, lagert man den Patienten auf die gesunde Seite. Dann sucht man den Winkel zwischen vorderem Rand des Process. coronoideus und Jochbogen auf, der bei jedem Menschen leicht abzutasten ist. 1—2 cm hinter diesem Winkel Einstich nach vorheriger Jodtinkturdesinfektion des Operationsfeldes. Man geht hierauf unter fortwährendem Ausspritzen hart am hinteren Rande des Proc. coronoideus senkrecht in die Tiefe, bis man mit der Nadelspitze den harten Widerstand der Lamina lateralis proc. pterygoidei fühlt, tastet sich dann bis zum hinteren Rand der letzteren und richtet, wenn dieser erreicht ist, die Nadelspitze gegen die Schädelbasis. In dieser Richtung schiebt man dann die Nadel noch 1—2 cm vor. Hat man ständig ausgespritzt, so wird alsbald die Anästhesie eintreten. Man wartet nun einige Minuten und überzeugt sich dann, ob die Kornea anästhetisch geworden ist. Wenn nicht, spritzt man noch einige Kubikzentimeter nach, nachdem man event. die Nadel etwas näher gegen die Schädelbasis herangeführt hat. Neigung zu Korneageschwür habe ich bei meiner Art des Vorgehens nicht gesehen und führe dies darauf zurück, dass bei der indirekten Injektion des Ganglions die Zellen und Fasern, welche die Kornea versorgen, nicht so brüsk geschädigt werden, als bei der direkten. Zur Erzielung der Daueranästhesie muss man hernach noch nach Schlössers Vorgang einige (4—5) Kubikzentimeter 80 proz. Akohol einspritzen; zu diesem Zweck fixiert man die Nadel mit der linken Hand in der erreichten Lage, nimmt mit der rechten die Spritze ab und füllt sie aus der bereitgestellten Schale, worauf man ohne weiteres nachspritzen kann. Kleine Exkursionen der Nadelspitze nach vorn und hinten sowie nach den Seiten begünstigen dabei natürlich die Infiltration des Gesamtgebietes. Nach Herausnahme der Kanüle folgt schliesslich ein kleiner Heftpflasterschutzverband über der Injektionsstelle. Zur Einspritzung verwende ich eine 5 ccm-Rekordspritze mit 10 cm langer feiner Kanüle, wie man sie zu allen Operationen in Braunscher Anästhesie benützt. Ich habe den Eingriff beidemale in der Sprechstunde vorgenommen; sicherlich ein Beweis für die Einfachheit der Methode, die ich zur Nachprüfung empfehlen zu können glaube.

Kriegsbeschädigte Aerzte und literarische Hilfsarbeit.

Von Oberstabsarzt a. D. Hermann Berger in Berlin-Friedenau.

Der Krieg wird manchen Kollegen in die Lage versetzen, in die ich durch den südwestafrikanischen Feldzug geraten bin: ausserstande den Anforderungen des Krankendienstes zu genügen, ist man doch ganz und gar nicht gewillt, als Drohne den Rest seiner Tage zu verbringen, sondern man sehnt sich nach irgend einer Möglichkeit, seine ärztlichen Kenntnisse und Erfahrungen wenigstens mittelbar noch in den Dienst der Medizin stellen zu können. Ich habe ein Betätigungsfeld in den literarischen Hilfsarbeiten — Literaturauskünften, Zusammenstellungen usw. — gesucht und gefunden, und ich möchte dieses Gebiet den kriegsbeschädigten Kollegen, welche Interesse an dem medizinischen Schrifttum nehmen, empfehlen. Allerdings nicht in der Form des Einzelarbeitens. Derartige einzeln arbeitende Kräfte gibt es längst genug, — berufene und unberufene! Vielmehr hat die von vornherein rege und fortgesetzt anwachsende Inanspruchnahme meiner zu diesen Zwecken gegründeten „Medizinisch-literarischen Zentralstelle" bewiesen, dass gerade die Zusammenfassung einer grösseren Anzahl verschiedenartig befähigter Kräfte unter eine gemeinsame Leitung ebensowohl im Sinne vielseitigerer und höher stehender Leistungen wie auch nach der wirtschaftlichen und Standesrichtung hin einem wirklich vorhandenen Bedürfnisse auf Seiten der Benützer und nicht minder der Mitarbeiter entsprochen hat.

Meine Pläne und Wünsche gingen freilich weiter und höher. Um der wissenschaftlichen Arbeit wirklich im Grossen Vorschub zu leisten, erschien mir ein einzelnes Institut nicht hinreichend, sondern ich hatte gehofft, dass mein in Berlin gegebenes Beispiel in anderen wissenschaftlichen Zentren, zunächst wenigstens Deutschlands, Nachahmung finden und dass so ein Netz von literarischen Auskunftsstellen, die einander in die Hände arbeiten sollten, entstehen könne. An Ansätzen zu der Einrichtung von Schwesterinstituten hat es zwar nicht gefehlt, allein über die ersten Vorbesprechungen hinaus ist es nirgends gekommen, und zwar, wie ich glaube, weil das Arbeitsprogramm, das ich zu bieten hatte, nicht handgreiflich genug gefasst werden konnte, indem an Stelle einer festen gemeinschaftlichen Arbeitsgrundlage nur die schwierige und unsichere Verständigung von Fall zu Fall als Bindemittel in Frage kam. Sodann aber auch sicherlich aus dem Grunde, weil die Zahl wirklich geeigneter Mitarbeiter bei näherer Prüfung doch weit geringer war, als es anfänglich den Anschein hatte.

Das letztere Hindernis dürfte jetzt dadurch behoben sein, dass gewiss eine nicht unbeträchtliche Zahl kriegsbeschädigter Kollegen mit Freuden geneigt sein werden, den literarischen Hilfsdienst zu ihrem Hauptberuf zu machen und sich die Schulung für ihn anzueignen, die ein auf wissenschaftlicher Höhe stehendes Institut von seinen Mitarbeitern fordern und seinen Klienten bieten muss. Diese Herren möchte ich nun anregen, sich um ihre örtlichen Wissenschaftszentren herum zu gemeinschaftlicher Arbeit zusammenzuschliessen und von vornherein auf die laufende Fühlungnahme ihrer Arbeitsgemeinschaft mit denen der anderen wissenschaftlichen Zentren Bedacht zu nehmen. Denn jetzt glaube ich auch dem anderen obengenannten Hindernis, dem Mangel an einer festen gemeinsamen Arbeitsgrundlage Abhilfe schaffen zu können, indem ich als solche die stoffliche Katalogisierung der ja an so vielen Plätzen vorhandenen medizinischen Bibliotheken, aber auch der Krankenjournale der Krankenhäuser, der Präparatsammlungen usw. unter Anwendung des für die ganze Welt und für sämtliche Gebiete menschlichen Wissens einheitlichen Registrierungsverfahrens von Melvil Dewey, des sog. Dezimalsystems, empfehle. Ich habe dieses System nach sorgfältiger Durchmusterung vieler anderer Einteilungsverfahren*) bei der stofflichen Katalogisierung der rund 15000 Drucke der „Medizin. Vereinigung für Sonderdruckaustausch" angewandt und bin, je tiefer ich in seine Gedankengänge eindrang, desto fester zu der Ueberzeugung gekommen, dass es vollkommener als irgend ein anderes alle wissenschaftlichen Möglichkeiten berücksichtigt und ausnützt, um den ganzen zu einer noch so eng gestellten Frage gehörigen Stoff auf einfachstem Wege zusammenzufassen und auf ebenso einfachem Wege die Beziehungen jeder einzelnen Stoffgruppe zu irgend einer anderen herauszuarbeiten. Die Katalogisierung einer Sammlung nach dem Dezimalsystem bedeutet also schon für die Sammlung selbst die denkbar bequemste und denkbar gründlichste Ausnützung ihres Materials. (Sie kann übrigens in den Fällen, in denen bereits eine andere Katalogisierungsmethode eingeführt ist und nicht aufgegeben werden soll, ohne weiteres neben dieser durchgeführt werden.) Als weiterer und weitergreifender Vorteil kommt dann noch hinzu, dass nach demselben System eine grosse Anzahl von Sammlungen der ganzen Welt aufgestellt sind: In den

*) Als annähernd ebenbürtig, wenn auch weniger auf die Bedürfnisse der klinischen Medizin zugeschnitten, wäre höchstens das Einteilungsverfahren der „Internationalen Bibliographie der naturwissenschaftlichen Literatur" zu nennen, dem aber der Krieg ein gewaltsames Ende bereitet hat, weil die Bibliographie aus Mitteln der jetzt gegeneinander kriegführenden Staaten unterhalten wurde und obendrein ihre Organisationsleitung in London hatte.

Vereinigten Staaten ist es seit Jahrzehnten verbreitet; in Brüssel wirkt eine mächtige Organisationszentrale, in Paris und Zürich gross angelegte Filialinstitute in seinem Dienste; in Deutschland noch verhältnismässig unbekannt, hat sich die Deweysche Einheitsregistratur doch bereits die Bibliothek des Aerztlichen Vereins in München erobert, während eine führende Büchersammlung Norddeutschlands auf dem Wege ist, es sich zunutze zu machen. Alle dem System angeschlossenen Büchereien sind dadurch gewissermassen zu einer einzigen Sammlung geworden, in der die Verständigung und die Erfüllung jedes Wunsches denkbar schnell und einfach vor sich geht, zumal das für den Verkehr gewählte Verständigungsmittel in allen Sprachen verständlich, lediglich die arabische Ziffer ist.

Wenn nun die kriegsbeschädigten Kollegen, soweit sie sich für die medizinische Literatur interessieren, zunächst damit beginnen, dass sie die ihnen zugänglichen Sammlungen der stofflichen Katalogisierung zuführen, so wird sich aus dieser ihrer Betätigung eine sich ständig erweiternde Ausnützung ihrer literarischen Spezialkenntnisse und Fertigkeiten durch die Aerzte entwickeln, welche aus irgend einem Grunde für ihre wissenschaftlichen Zwecke der literarischen Hilfe bedürfen, und gestützt auch auf ihre ständigen literarischen Beziehungen nach aussen hin werden sie zu vollwertig eingeschätzten Literaturbeiräten ihrer Klientel werden. Den Bibliotheksverwaltungen aber bietet sich eine ihnen sicherlich willkommene Gelegenheit, unseren kriegsbeschädigten Kollegen ihre Zukunft zu erleichtern und zu verschönern durch eine Massnahme, durch welche sie gleichzeitig der wissenschaftlichen Arbeit einen mächtigen, anhaltenden Vorschub leisten.

Bücheranzeigen und Referate.

Entwicklungsgeschichte des Bewusstseins (auf physiologischer Grundlage). Von Dr. **Fr. A. Legahn.** Mit 179 Figuren im Text. Leipzig und Berlin. Verlag von Wilhelm Engelmann. 1914. 554 Seiten. Preis broschiert M. 17.60.

Unter den zahlreichen Versuchen, die Entwicklungsgeschichte des Bewusstseins auf eine physiologische Grundlage zu stellen, darf der vorliegende eine besondere Würdigung beanspruchen. Die allgemeine Aufgabe eines solchen Unternehmens ist ja klar vorgezeichnet: Es gilt, von der Reaktionsfähigkeit des noch undifferenzierten Protoplasmas auszugehen und über dessen Differenzierung in Sinnesorgane, Nervenelemente und Muskeln, und über die Reaktionsform des Reflexes fortschreitend zu zeigen, dass auch das hochentwickelte seelische Leben nach dem Schema des Reflexes verläuft; es gilt zu zeigen, in welchen Abschnitten der Nervensysteme, durch die wir zwischen die Körper der Aussenwelt eingeschaltet sind und Bewegungsformen derselben in uns aufnehmen, verarbeiten und in veränderter Form wieder auf die Dinge um uns zurückwirken lassen, mit den physiologischen Vorgängen Bewusstseinserscheinungen in gesetzmässiger Weise verknüpft sind; und es gilt endlich zu untersuchen, welches die Inhalte dieser Bewusstseinserscheinungen sind, woher die Inhalte stammen, ob sie von Einfluss sind auf die Form, in der die aus der Umwelt aufgenommenen Bewegungsvorgänge uns wieder verlassen, und auf die Richtung, die sie hierbei einschlagen.

Bei dem allen handelt es sich für die Physiologie natürlich nur um Bewusstseinserscheinungen von grundsätzlicher Bedeutung: die Elemente des seelischen Lebens (Empfindung, Gefühl, Strebungen); die immer wiederkehrenden Verbindungen der Elemente (Wahrnehmungen, Gemütsbewegungen, Willenserscheinungen), die Aufbewahrung von Erlebnissen (Erinnerung, Gedächtnis); Verarbeitung (Denken, Planen, Wünschen); Erkennen und Wiedererkennen; Erlernen; Handeln und Sprechen; die Ausdruckserscheinungen usw. Die prinzipiellen seelischen Erlebnisse sind mit den physiologischen Tatsachen in Beziehung zu setzen; eine genaue Analyse der Bewusstseinserscheinungen wird niemand vom Physiologen erwarten.

Auch eingehende Erörterungen über das Wesen des Bewusstseins sind nicht Sache des Physiologen. Für ihn — wie für den Psychologen — ist Bewusstsein etwas Gegebenes. Er hat nicht zu erklären, wie es zugeht, dass es auf einmal da ist — damit mag der Metaphysiker sich befassen — er betrachtet das Bewusstsein als eine unter zahlreichen anderen Lebenserscheinungen. Aber er muss es in die Kette dieser Erscheinungen so einsetzen, wie es die physiologischen und psychologischen Tatsachen fordern. Dieser letzte Satz spricht nur eine Selbstverständlichkeit aus.

Mit der Stellungnahme, die Verfasser zu den psychophysiologischen Aufgaben gefunden hat, kann man sich grossenteils einverstanden erklären. Die vorwiegend physiologischen Tatsachen werden mit grosser Klarheit entwickelt. Hierher rechne ich: die Entstehung der Nervenelemente und Sinnesorgane durch Differenzierung der Zellsubstanz; die Lokalisation häufig wiederkehrender Vorgänge und die Entwicklung der Sinneszentren und motorischen Zentren; das Zusammentreten der Eindrücke in den verschiedenen Sinnesgebieten; die Koordinations- und Uebungserscheinungen; die Entwicklung des Körperbewusstseins und der Raum-, Form- und Massvorstellungen; die Ausdruckerscheinungen auf mimischem und sprachlichem Gebiet und die Entwicklung der Schrift; endlich das Verhältnis des Verf. zu seiner Aufgabe, soweit dasselbe grundsätzlicher Natur ist.

Bei der Darstellung all der genannten Entwicklungsprozesse folgt Verf. in weitem Masse einer Neigung, den Weg der physiologischen Vorgänge, die sich zwischen unseren Aufnahmeorganen und unseren Bewegungszentren bzw. unseren Muskeln abspielen, schematisch zu zeichnen und dadurch anschaulich zu machen, in wie hohem Grade die Prozesse, die zum Teil durch Bewusstsein ausgezeichnet sind, auf festen Bahnen verlaufen und an „festen Punkten" des Gehirns sich abspielen. Mit dieser Betrachtungsweise ist immer die Bereitwilligkeit gegeben, die Bewusstseinserscheinungen selbst in materialistisch-mechanistischer Weise aufzufassen, und den Schwierigkeiten, die sich jedem Versuch entgegenstellen, von dem mechanistischen Standpunkt aus zu einer einwandfreien Behandlung der Bewusstseinserscheinungen selbst zu kommen, ist auch Verf. nicht entgangen. Die Tatsache freilich, dass unser Bewusstseinsinhalt grossenteils durch Einwirkungen der Aussenwelt auf unsere Sinne und unser Gehirn zustandekommt und dass wir uns der Aussenwelt gegenüber zweckmässig verhalten, lässt sich auf mechanistischem Wege leicht verständlich machen. Um dies zu verstehen, brauchen wir ja überhaupt kein bewusstes Erleben zur Erklärung heranzuziehen, da Reizempfänglichkeit und Reizleitung bei entsprechenden anatomisch-physiologischen Einrichtungen genügen. Es käme aber darauf an, zu zeigen, dass eine sensualistische Psychologie möglich ist. Man mag sich vorstellen, dass die Empfindungsvorgänge in bestimmten Zellen gewisser Nervensysteme „Spuren" hinterlassen; durch diese mögen die Zellen so beeinflusst werden, dass fortan, sobald sie durch innerphysiologische Vorgänge erregt werden, ein Bewusstseinsinhalt auftritt, der jenem Bilde ähnlich ist, das erstmals durch Erregung von aussen her, als ein „Abbild" von Gegenständen, zustande kam. Man muss zwar schon bei dieser Vorstellung über manche Schwierigkeiten hinwegsehen: die Zellengruppe, die man als „Träger" einer Gesichtswahrnehmung anzunehmen hat, ist ja eine andere, je nachdem ich den Gegenstand, der als Reiz wirkt, aus grösserer oder geringerer Entfernung betrachte. Auch die besonderen Erinnerungszellen, die Verf. annimmt, und die seiner Meinung nach in fester Faserverbindung mit den Empfindungszellen stehen, werden also bei jedem Seheindruck in wechselnder Anzahl und Anordnung erregt. Ist es nicht wunderbar, dass der innerphysiologische Reiz — z. B. Stoffwechselvorgänge — der die Erinnerungszellen erregen und eine Erinnerung auslösen soll, gerade die Zellen auszuwählen weiss, die beim ersten Sehen eines Gegenstandes erregt wurden? Und wie kommt es weiter, dass meine Erinnerung einen Gegenstand, z. B. ein Pferd, gross oder klein, fern oder nah vorzustellen vermag? Hier kommt eine mechanistische Psychologie schon in böse Verlegenheiten. Dieselben wachsen ins Unendliche, wenn man mit der Fassung der psychologischen Vorgänge Ernst macht, die sich der Erinnerung bedienen, dem Erkennen und Wiedererkennen. Es ist sehr einfach, dasselbe ohne Federlesen als eine Funktion der Erinnerungszellen oder ihres Zusammenwirkens mit den sensorischen Bahnen und Zentren hinzustellen, wenn man nur nebenbei sagt, Wiedererkennen setze sozusagen ein Vergleichen voraus, und diese Tätigkeit, die psychologisch die Hauptsache ist, so gering achtet, dass man sich ihrer physiologischen Grundlegung entschlägt. Dass es psychologisch ganz unhaltbar ist, in der Erinnerungsvorstellung einen „schwachen Abklatsch der Empfindung zu sehen, wie Verf. es tut, sei nur gestreift.

Verf. lässt aus der gleichzeitigen Anregung zweier oder mehrerer Erinnerungsbilder die Bewusstseinserlebnisse der Unsicherheit und des Zweifels hervorgehen und findet das den Erinnerungszentren Uebergeordnete, das fragt, zweifelt, erwägt und entscheidet, in den Worten, „welche wir für die Substanzen haben und durch die wir unsere Entscheidung aussprechen" — also wiederum unter Verkennung der psychologisch wesentlichen Tätigkeit, in lokalisierbaren Inhalten. In ähnlicher Weise wird die Phänomenologie des Wünschens, der Neugierde u. dgl. m. in rein sensualistischer Weise entwickelt und aus einer „nicht vollen Erregung von Erinnerungszellen" und einer Anregung mehrerer physiologisch erklärt.

Dieses Ausserachtlassen des für die Psychologie des Ichs so bedeutungsvollen voluntaristischen Moments in allen eben genannten Erlebnissen und das Bestreben, mit lokalisierbaren Inhalten des seelischen Erlebens auszukommen und mit ihrer Hilfe allein das Psychische zu erklären, tritt natürlich am krassesten in der Behandlung der Willenserscheinungen hervor, lässt sich aber zurückverfolgen bis in die Darlegungen über Gefühle. Die ursprünglichsten Erscheinungen der letzteren sind nach Verf. der positive = befriedigende und der negative = unbefriedigende „Gefühlscharakter der Empfindungen", der auch als „Gefühlston der Empfindung" bezeichnet wird. Obwohl der Gefühlscharakter aus „dem durch innere Einflüsse geschaffenen Existenzbewusstsein" des noch nicht differenzierten Protoplasma in einer Weise abgeleitet wird, gegen die kaum psychologische Einwände zu machen sind, und so der rechte Weg zu der Erkenntnis wohl geebnet schien, dass die Gefühle kein Wissen von Gegenständen vermitteln, sondern Ichwahrnehmungen bedeuten, in denen die Stellungnahme des Ichs zu den Gegenstandswahrnehmungen zum Ausdruck kommt, werden die Gefühle doch alsbald wie Eigenschaften der Empfindungen behandelt, in den grossen Erinnerungszentren lokalisiert, ihre Schwan-

kungen auf Stoffwechselschwankungen in diesen Zentren bezogen usf. Damit ist eine Behauptung aufgestellt, die auch physiologisch unhaltbar ist. Wir kennen doch zahlreiche Fälle, in denen Erinnerungszellen und ganze Erinnerungszentren zerstört sind, ohne dass wir Gefühlsstörungen nachweisen könnten. Die Gefühle können wir vorläufig überhaupt nicht lokalisieren! Nur durch das Verkennen dieser Tatsache aber ist es möglich, die Vorgänge des inneren und des äusseren Wollens (Denken, Urteilen — Handeln, Sprechen, Schreiben) wiederum an Erinnerungszellen, und zwar in der Hauptsache an die das Sprachzentrum ausmachenden, zu binden. Dieser Weg führt dazu, selbst das Ichbewusstsein in ein Zentrum zu verlegen, das vermutlich seinen Ursprung in den sensorischen Ganglien eines bestimmten Körperteiles habe und das zwar zusammengesetzt, aber doch im wesentlichen gleich der Summe von Erinnerungszentren des eigenen Körpers, des Besitzes usw. sei.

Die gemachten Ausstellungen werden zeigen, dass Verf. gerade den selbstverständlichen Anforderungen, die seine Aufgabe mit sich bringt: in Uebereinstimmung mit den psychologischen und physiologischen Tatsachen zu bleiben, nicht gerecht geworden ist. Und es ist kaum zweifelhaft, dass der Hauptgrund hierfür darin zu suchen ist, dass die mechanistische Grundansicht des Verf. seinen Blick für das wirklich Gegebene getrübt hat. Hirt.

M. Rothfeld: Lüftung und Heizung im Schulgebäude. Verlag von Julius Springer. Berlin 1916. 124 Seiten. Preis M. 4.80.

Das in der Sammlung: Zwanglose Abhandlungen aus den Grenzgebieten der Pädagogik und Medizin, erschienene Buch des Verf. über Lüftung und Heizung im Schulgebäude ist, wenn man so will, eine „Schulhygiene" im kleinen, d. h. eine belehrende Darstellung über alle Faktoren, die in der Gesundheitspflege für die Schuljugend eine Rolle spielen. Wenn auch im Titel auf die Lüftung und Heizung der Hauptwert gelegt wurde, so liess sich zur Begründung, wie die Verhältnisse in dieser Beziehung in den Schulen sein sollen, doch auch sehr Vieles hineinverweben, was zwar in loserem Zusammenhange damit steht, aber doch von Bedeutung ist. Die einleitenden Kapitel über Sauerstoff, Kohlensäure, Ozon, Riechstoffe, feste Bestandteile der Schulluft, Wasserdampfgehalt, Temperatur, Bewegung der Luft bringen die Grundlagen, auf denen sich die Lüftung und Heizung aufbaut, dann folgt eine ausführliche Abhandlung über die Lüftung und über die Heizung. Der Staubbekämpfung und besonders der Schulreinigung sind eigene Abschnitte gewidmet. Wir stimmen mit dem Verf. überein, dass bei diesen beiden Punkten noch Manches im Argen liegt. Die Schulreinigung ist einzig eine Geldfrage und wo nichts dazu bewilligt wird, werden sich die Verhältnisse auch nicht bessern. Auf das System kommt es vielleicht weniger an als auf die Gründlichkeit und Häufigkeit, mit der die Reinigung geschieht. Die beiden grossen Hauptabschnitte enthalten das zur eingehenden Orientierung Notwendige und viele der Praxis entnommene Hinweise. Das Ganze gibt einen guten Ueberblick über alle wichtigen Fragen, die den Pädagogen und Schularzt interessieren müssen und es erhält das Buch besonderen Wert dadurch, dass es aus der Praxis heraus geschrieben wurde. Die einschlägige Literatur ist überall mit Sachkenntnis verarbeitet.

R. O. Neumann-Bonn.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für innere Medizin. 1916. Nr. 26—39.

Nr. 36—28 ohne Originalartikel.

Nr. 29. Lehndorff: **Ueber Exanthem bei Fleckfieber.**

Es fand sich in 6 von 49 sicheren Fällen ein wohlcharakterisiertes Exanthem im Bereiche des hinteren Teiles des harten Gaumens, der Uvula und der Gaumenbögen. Daneben war ein starkes, zum Teil petechiales Hautexanthem vorhanden.

Nr. 30. Papendieck: **Die serologische Diagnose des Typhus abdominalis mit Hilfe des Ultramikroskops.**

Die Beobachtung mit dem Ultramikroskop ermöglicht die Feststellung einer Typhuserkrankung auf serologischem Wege am 6. Krankheitstage; sie beweist, dass durch die bis jetzt angewandte Typhusschutzimpfung, bei der wohl der Agglutinationstiter erhöht wird, nicht der Immunschutz erreicht wird wie durch eine überstandene Typhuserkrankung.

Nr. 31. Ohne Originalartikel.

Nr. 32. Seifert: **Sammelreferat aus dem Gebiete der Rhinolaryngologie.** (April bis Juli 1916.)

Nr. 33. Hochheim: **Ueber leichte fieberhafte Erkrankungen mit Milzschwellung.**

Zur Diagnose der leichten Formen des Typhus ist die nachgewiesene Milzschwellung oft entscheidend, da die übrigen Störungen nur gering ausgeprägt sind. Die bakteriologischen Befunde waren negativ. Die Zugehörigkeit der obigen Typhoide zum echten Typhus ist schwer zu erweisen, aber oft wahrscheinlich. Vielleicht führen auch andere Infektionen zu einer Schwellung der durch die Impfungen offenbar reizbar gewordenen Milz.

Nr. 34. Löwy: **Ueber Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung des Blutes durch thermische Reize.**

Dieselben Schwankungen, die der Zuckergehalt des menschlichen Serums bei Erwärmen desselben in vitro aufweist, können auch durch Erwärmen des strömenden Blutes bei Diathermie beobachtet werden. Diese Veränderungen sind der Ausdruck von Umsetzungen im Blute, ausgelöst durch die Wärme.

Nr. 35. Jäger: **Sammelreferat aus dem Gebiete der Neurologie und Psychiatrie.** (1. Januar bis 30. Juni 1915.)

Nr. 36. Bachem: **Sammelreferat aus dem Gebiete der Pharmakologie.** (April bis Juni 1916.)

Nr. 37. F. Schilling: **Sialoadenitis submaxillaris et sublingualis.**

Entzündliche Schwellungen der submaxillaren und sublingualen Drüse hat Sch. öfter von langer Dauer beobachtet. Ursache ist die öfter jetzt vorkommende Verfälschung oder Verunreinigung von Nahrungsmitteln.

Nr. 38. Jäger: **Sammelreferat aus dem Gebiete der Neurologie und Psychiatrie.** (1. Juli bis 31. Dezember 1915.)

Nr. 39. Ohne Originalartikel. W. Zinn-Berlin.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 137. Band, 4. Heft. September 1916.

Karl Schläpfer: **Beitrag zur operativen Behandlung der Vorderarmsynostosen (Brückenkallus).** (Aus der chirurg. Universitätsklinik zu Leipzig.)

Die erworbene Vorderarmsynostose, der Brückenkallus, ist das Resultat abnormer Wachstumsvorgänge seitens des Periost und des Knochenmarks, mitbegünstigend wirken seitliche nicht korrigierte Dislokationen. Bei einem 19 jährigen Manne, bei dem eine Synostose anschliessend an eine direkte Fraktur entstand, wurde zunächst von anderer Seite der Kallus durchgemeisselt, danach Rückfall. Erst erneute Durchmeisselung und Entfernung des Kallus und Einwicklung des Radius in einen Fettfaszienlappen ähnlich der von Enderlen gemachten Interposition eines solchen Lappens brachte ein zufriedenstellendes Resultat.

Mit Rücksicht auf die Schrumpfung des Ligt. interosseum empfiehlt Payr ev. das Ligt. interosseum in ganzer Länge auf 1 cm Breite zu resezieren und ferner den M. brachioradialis an seinem Ansatze zu lösen und unter Verlagerung an die Beugeseite an Proc. styloideus ulnae zu fixieren.

Anschliessend Besprechung der kongenitalen Vorderarmsynostose. Auch für diese Fälle schlägt Payr Umhüllung des proximalen Radiusabschnittes mit einem Fettfaszienlappen vor.

E. H. Hafers: **Ein Beitrag zur abgekapselten Form der Pneumokokkenperitonitis.** (Aus dem städtischen Krankenhaus Schwenningen.)

2 Fälle von abgekapselter Pneumokokkenperitonitis, die beide durch Operation geheilt wurden. Wichtigstes differentialdiagnostisches Symptom gegenüber der Wurmfortsatzperitonitis sind anhaltende Diarrhöen, die Entwicklung der lebensbedrohenden Erscheinungen erfolgt erheblich weniger stürmisch, bei schwerem Lokalbefund ist das Aussehen relativ gut. Bei der Operation ist die trockene Säuberung der Spülung vorzuziehen.

C. Poenaru-Caplescu: **Ueber sieben neue Fälle von Lungenwunden.** (Aus dem Brancovan-Krankenhaus und dem Diakonissenheim zu Bukarest.)

Mit den neuen umfasst Poenarus Statistik 19 Fälle von Lungenwunden, 11 heilten ohne Eingriff, 8 wurden mit breiter Thorakotomie (Delorme) angegangen, 6 mal Lungennaht, 1 mal Tamponade, 1 mal Exitus in Tabula bei Abreissung der Lungenwurzel.

Reichel: **Zur Nachbehandlung nach Magen- und Darmoperationen.** (Aus dem Stadtkrankenhaus in Chemnitz.)

Den auch in seinem Lehrbuch der Nachbehandlung vertretenen Standpunkt nach Magen- und Darmoperationen möglichst früh Nahrung zuzuführen (Kraske) hat Reichel vollkommen verlassen. In vielen Fällen kommt es nach Magenoperationen zur Stauung, in wenigen Fällen zu Erosionsblutungen (Eiselsberg). Diese Fälle erheischen vorsichtige Spülung, Flüssigkeitszufuhr durch Infusion und Einläufe. Erst bei Nachlassen der Brechneigung kleine Mengen kalten Tees per os. Speisen nicht vor Ablauf des 5.—6. Tages.

Treten Erscheinungen der Nahtinsuffizienz auf, so ist entsprechend unserem Handeln sonst bei Perforationen die sofortige zielbewusste Relaparotomie und Blosslegung der Nahtstelle ev. mit abgrenzender Tamponade das beste Verfahren. Erläuterungen an mehreren Fällen.

F. Erkes: **Zur Kenntnis der Verrenkungen im Chopartschen Gelenk.** (K. u. k. Festungsspital Nr. X in Krakau.)

Durch einfache Erschütterung im Waggon kam bei einem Manne nach früherer, mit starker Verkürzung geheilter Oberschenkelfraktur eine Subluxation im Chopartschen Gelenk zustande: Trotz 8 Monate langem Bestehen gelang die Reposition allerdings unter Abrissfraktur der Tibia und Luxation der Fibula nach hinten. Die Sektion (Exitus an Lungentuberkulose) bestätigte die frühere Verrenkung durch Ausbildung einer Gelenkfacette. Spitzfussstellung und Inaktivitätsatrophie wirkte prädisponierend.

Bruno Possin: **Freiluft- und Lichtbehandlung infizierter Wunden.**

Freiluft- und Lichtbehandlung beeinflussen in günstiger Weise die Psyche und den Gesamtorganismus durch Anregung des Stoffwechsels und Hebung des Gasaustausches. Die Luft wirkt ferner reflektorisch-physikalisch und erzeugt eine Hyperämie, das Licht beeinflusst chemisch und kann sogar eine Entzündung hervorrufen, endlich setzt die Luft Virulenz und Vermehrung der Infektionserreger

herab, die das intensive Licht tötet. Empfehlung des Dosquetschen Systems als vorbildlich für den Krankenhausbau der Zukunft. Kasuistik.

C. Poenaru-Caplescu: **Zur Technik der Pleura und Lungennaht.**

Die Eingriffe erfordern rigoröse Asepsis, „die Antisepsis ist für die eitrigen Pleuritiden und Septikämien nach dem Eingriff verantwortlich zu machen". Desinfektion des Operationsfeldes mit Jodtinktur. Auch Lungenwunden in der Nähe des Hilus lassen sich vernähen, einmal musste tamponiert werden, Heilung. Die Vermutung einer thorako-abdominalen Verletzung indiziert den Eingriff.

Von 12 Fällen von Lungenwunden wurden 6 operiert, darunter 2 Lungenleberverletzungen; sämtliche Fälle, auch die nichtoperierten, kamen zur Heilung. Drainage ist nur in den Fällen indiziert, wo der Eingriff bei infizierter Wunde spät erfolgt. „Die Drainage ist nicht nur unnütz, sondern gefährlich, da sie zuweilen tödliche Sekundärinfektionen der Pleura begünstigen kann." Druckdifferenz wird ebenso wie Pneumopexie verworfen. Eröffnung des Thorax mit Lappen.

Die Lungennaht wird mit Katgutknopfnähten ausgeführt.

Dr. H. Flörcken-Paderborn, z. Z. Chirurg in einem Feldlazarett.

Beiträge zur klinischen Chirurgie, her. von P. v. Bruns. 100 Band, 3. Heft. 17. kriegschir. Heft. Tübingen, Laupp, 1916.

Das 17. kriegschirurgische Heft eröffnen 2 Arbeiten über Bauchschüsse, zunächst Fritz Härtel-Halle **über Schussverletzungen der Bauchhöhle.**

H. berichtet über seine Erfahrungen in 16 monatlicher Tätigkeit im Feldlazarett und als Leiter einer vorgeschobenen Operationsstube; von 42 Fällen wurden 22 laparotomiert (67,5 Proz. Granatverletzungen, je 5 Schrapnell- und Handgranatenverletzungen, 22 Proz. Infanterieschüsse), erstere sind ausgezeichent durch grosse Schussöffnungen, weite Schusskanäle und ausserordentliche Verschmutzung, es hat deshalb jede Granatverletzung hohe Gefahr des Tetanus und der Gasphlegmone und sah H. von der aktiven Therapie gute Erfolge und konnte in einzelnen Fällen durch primäre Exstirpation des Schusskanals samt der darin steckenden Splitter und Vernähung in Etagen Primaheilung erzielen (bei Bauchdecken- und Oberschenkelschuss). Prolapse sind bei Granatverletzung häufiger (nur 3 von 11 ohne Darmverletzung); die durch Granatsplitter gesetzten Perforationen sind gross und unregelmässig, bisweilen ist der Darm vollständig zerrissen, auch indirekte Zertrümmerungen (durch hydrostatischen Druck) sind beobachtet. In gewissem Sinne muss die Tatsache, dass Infanterieschüsse die Bauchhöhle ohne Darmverletzung durcheilen können, auch für Artilleriegeschosse zugestanden werden (wofür u. a. als Beispiel ein Fall einer in der Nähe des Foramen ischiad. eingedrungenen Schrapnellkugel (die das Becken durchsetzte, zwischen Netz und Bauchwand einen Abszess bildete, der erfolgreich eröffnet wurde) berichtet wird. H. geht auf Symptome und Diagnose näher ein, ebenso auf Behandlung und Indikation zur Operation. Von den laparotomierten Fällen starben 50 Proz. an Ursachen, die mit dem Bauchschuss zusammenhängen, über die Hälfte der Fälle erlagen der Schwere der Verletzung, ohne dass peritonitische Erscheinungen bestanden, 40 Proz. wurden geheilt. Die Mortalität der nicht zur Operation kommenden Fälle ist nach K. eine ausserordentlich hohe und über die segenbringende Wirkung der Laparotomie nicht mehr zu diskutieren. Die Granatverletzungen des Hypochondriums und des Beckens sind meist prognostisch übler, diagnostisch schwieriger als die Verletzungen des Mittelbauchraumes, Verletzungen noch anderer Organe und Körperteile trüben erheblich die Prognose. H. führt von seinen Fällen kurze Krankengeschichten an und reiht 4 Friedensverletzungen an. Die Laparotomie ist danach die einzig richtige, rationelle Therapie der Bauchschüsse, die Vorbedingungen hiezu sind auch im Kriege (besonders Stellungskrieg) häufig gegeben.

F. Haenel referiert ebenfalls **über Bauchschussverletzungen** und teilt seine Erfahrungen aus 2 Perioden (der etwa ¼ Jahr währenden konservativen und der 1½ Jahre währenden Periode der operativen Behandlung) mit; er geht auch auf Symptome, Diagnose etc. ein und empfiehlt, wenn irgend möglich, vorhergehende Röntgenaufnahmen. Bei der Indikation zum Eingreifen darf der Puls nicht ausschlaggebend sein, da wir gerade bei Blutungen, wo Eile nottut, kleinen, raschen Puls finden. In der operativen Periode war die Mortalität der nichtoperierten Fälle 100 Proz., die 107 operierten Fälle ergeben 62 Proz. Mortalität, 38 Proz. Heilungen. In 48 Fällen, der Mehrzahl, wurden ausgedehnte und vielfache Verletzungen der Organe konstatiert, 11 mal lag die besonders ungünstige Komplikation gleichzeitig penetrierender Brustkorb-Zwerchfellverletzung vor. — Von den als prognostisch ungünstig angesehenen Dickdarmschüssen (27 Kolon, 6 Zoekum) wurden 9 Kolon- und 5 Zoekumverletzungen geheilt, von 10 Darmresektionen nur einer, von 28 Leberverletzungen, deren 12 mit Verletzung des Magendarmkanals verbunden waren, wurden 12 geheilt (16 †). Nach H. sind möglichst weit vorgeschobene Feldlazarette mit ihrer beständigen Betriebsbereitschaft die besten Untersuchungsstellen für Bauchschussverwundete, er fasst seine Ausführungen dahin zusammen, dass von den in die Bauchhöhle Getroffenen der grösste Teil (¾—⁴/₅) infolge der Grösse des Blutverlustes und der Ausdehnung der Organverletzung sofort oder bald nach der Verwundung stirbt, ohne dass ein rettender Eingriff möglich ist, dass die Bauchverwundeten so schnell und so schonend als möglich dem nächsten Feldlazarett zuzuführen sind, dass von denselben ein kleiner Teil nicht mehr operabel ist, ungefähr ⅓ (unter besonders günstigen Bedingungen mehr, bis zur Hälfte) Aussicht auf Heilung durch die Operation hat; letztere ist bei den in operationsfähigem Zustand eingelieferten Bauchschussverwundeten, wenn eine Bauchhöhlenverlagerung nicht ausgeschlossen werden kann, vorzunehmen. Ohne Operation ist eine Heilung nur ausnahmsweise zu erwarten und hat sich die konservative Behandlung auf die Fälle zu beschränken, in denen die Operation aus äusseren Gründen unausführbar oder wegen des Zustandes der Verwundeten aussichtslos ist.

Prof. M. Kirschner berichtet aus der Königsberger Klinik über **die künstliche Verlängerung von Beinen, die nach Frakturen, namentlich nach Schussfrakturen, mit starker Verkürzung geheilt sind,** die bei der relativen Häufigkeit dieser Verletzungsfolgen von grosser praktischer Bedeutung ist. Zwecks der Verlängerung des Beines wird besser als am Sitz der früheren Fraktur, wo die narbigen Adhäsionen etc. hindern und leicht infektiöse Prozesse wieder zum Aufflackern gebracht werden, an einer Stelle fern von der alten Fraktur treppenförmig osteotomiert und empfiehlt K. am meisten im mittleren oder mehr distalen Ende, von ca. 20 cm langen vorderen äusseren Schnitt aus, anzugreifen, mit der Kreissäge und Meissel die treppenförmige Durchtrennung vorzunehmen, die Verkürzung zu heben und nun durch eine besondere Applikation (Kettenverfahren) eine Vereinigung der Fragmente nach Ausgleich der Verkürzung herzustellen, die ein seitliches Abweichen selbsttätig verhindert. K. schildert sein Verfahren unter Beigabe entsprechender Abbildungen des näheren und teilt betreffende Fälle mit. Da eine gewisse Kompliziertheit des Verfahrens nicht zu leugnen, hat K. auch unternommen, durch einfache ringförmige Abhebung des Periosts, Durchtrennung desselben möglichst distal und des Knochens möglichst proximal (mit der Drahtsäge) die Verkürzung zu heben und hat sich von der raschen Konsolidierung des nur durch Periost überbrückten Defektes in einem Falle überzeugt, so dass er geneigt ist, diese Methode (der einfachen, queren Durchtrennung des Knochens mit Bildung einer Periostmanschette) oder treppenförmigen Durchtrennung mit Kettenfixation fast als überlegen anzusehen, er hat sich überzeugt, dass das Periost für sich allein die Fähigkeit besitzt, den bei der Verlängerung entstehenden Knochendefekt in kurzer Zeit durch eine feste, annähernd die normale Gestalt des Knochens wiederherstellende Knochenneubildung auszufüllen.

Philipp Erlacher-Graz schildert **typische Lähmungsbilder bei Armnervenverletzungen** und gibt unter Beigabe zahlreicher guter Abbildungen und einer die Innervation und Funktion der Armmuskulatur darstellenden Tabelle typische Bilder nach Schädigung der einzelnen Nerven, wobei besonders auch auf ev. durch Kombinationsbewegungen vorgetäuschte Muskelaktionen, auf trophische Störungen, Funktionsprüfung etc. eingegangen wird. Auch die funktionelle Prüfung der einzelnen Muskeln wird durch entsprechende Abbildungen bezüglich der einzelnen Nerven veranschaulicht.

Prof. Braun: **Ueber die Bleiplattennaht beim Bauchschnitt.**

B. empfiehlt für Fälle, in denen die Bauchdeckennaht, wie häufig, unter mehr weniger starker Spannung erfolgen muss, die alte Bleiplattennaht, die früher viel geübt (Thiersch), z. T. aber in Vergessenheit geraten zu sein scheint, die sich aber besonders in der Kriegschirurgie bewährt. Nach Beendigung der Bauchoperation wird das Peritoneum für sich genäht, soweit es möglich, ev. unter Loslösung desselben auf 1—1½ cm, soweit es anhaftet. Man beginnt an einem Ende mit dem Anlegen der mit Bleiplatte und Schrotkugel armierten Drahtnähte, die man 4—7 cm voneinander entfernt anlegt. Bei Medianschnitt oberhalb des Nabels z. B. legt man eine in der Mitte, ja sogar zwischen dieser und den Mundwinkeln an. Wenn eine Bleiplattennaht liegt, lässt sich in der Regel der übrig gebliebene Teil des Peritoneums noch nähen. Der Hauptvorteil ist, dass die Bleiplattennaht nicht nur während der Operation, sondern auch nachher bis zur Heilung die Nahtlinie entspannt. Bei Querschnitten empfiehlt sich besonders eine Bleiplattennaht an der Linea alba anzulegen, bei Winkelschnitten am Uebergang von Längs- zum Querschnitt. Von besonderem Wert ist sie bei infizierter oder gefährdeter Bauchwunde, da sie selbst bei Vereiterung einer Nahtlinie Vorfall verhütet. Bei infizierter Bauchwunde oder Wahrscheinlichkeit dieser soll sich die Naht überhaupt auf Anlegung einiger durchgreifender Bleiplattennähte beschränken, auf solche Weise können einzelne Kranke, die sonst zugrunde gingen, mit Hilfe der Bleiplattennaht erhalten werden.

Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 41 u. 42.

Prof. Bertelsmann-Kassel: **Zu dem Artikel des Herrn Hammesfahr in Bonn (Nr. 39): Naht grösserer Bauchbrüche.**

Verf. betont nochmals die wesentlichen Momente seiner Methode im Gegensatz zu der von Hammesfahr. Verdienst Hammesfahrs ist es, auf die grosse Bedeutung der querverlaufenden Bauchmuskeln für die Entstehung eines Bauchbruches zuerst hingewiesen zu haben; auf dieser Erkenntnis fussend hat Verf. seine weiteren Schlüsse aufgebaut.

Prof. Dr. R. Klapp-Berlin: **Zu dem Artikel von Dr. Capelle (S. 658): Ueber Erysipelbehandlung mit künstlicher Höhensonne.**

Verfassers Erfahrungen mit der künstlichen Höhensonne bei Erysipel sind günstig; noch besser aber ist die Freiluftbehandlung mit Sonnenbestrahlung, wobei die kranke Hautpartie auf einer Veranda der Luft und Sonne ohne jede Gewöhnung ausgesetzt wird. Jedenfalls verdienen beide Methoden der Freiluft- und Sonnenbehandlung eine Nachprüfung.

Dr. Walther Rühl - Altona: **Beitrag zur Operation der Gaumenspalte.**

Um durch die auftretende Blutung bei der Operation am hängenden Kopf nicht zu sehr gestört zu werden, empfiehlt sich das Einlegen eines gebogenen Glasrohres in die Nase, das durch einen Gummischlauch mit einer Wasserstrahlpumpe in Verbindung gesetzt ist; vielleicht liesse sich auch durch eine Kombination mit einer Sauerstoffbombe ein luftverdünnter Raum im Sinne der Wasserstrahlpumpe herstellen.

Prof. Dr. Loth. Dreyer - Breslau: **Prüfung des Henle-Coenenschen Zeichens an einem Seitenast.**

Bei der Operation eines tief im Hunterschen Kanal sitzenden Aneurysmas ging Verf. in folgender Weise vor: Freilegung der Gefässe zentral vom Aneurysma, Abklemmung der Art., Isolierung der Gefässe in der Kniekehle. Dann durchschnitt er einen von der Art. popl. abgehenden Seitenast, und als es aus diesem bei gleichzeitigem Abklemmen der Art. femor. zentral vom Aneurysma, ausgiebig rückläufig blutete, hielt er sich für berechtigt, die einfache Ligatur zentral von der Art. femor. und peripher vom Aneurysma auszuführen. Es trat nicht die geringste Ernährungsstörung ein. Die Prüfung, ob sich ein genügender Kollateralkreislauf durch einen Seitenast gebildet hat, wird in folgender Weise angenommen: 1. Anlegen einer Höpfnerklemme zentral und peripher vom Aneurysma, 2. Durchschneiden eines Seitenastes; blutet es aus dessen zentralem Ende, so kann zentral und peripher an der Stelle der Höpfnerklemme die Arterie ligiert werden.

Prof. Kölliker und Dr. Rosenfeld: **Der tragfähige Stumpf.**

Um einen tragfähigen Stumpf bzw. ein stützfähiges Stumpfende zu erzielen, muss die Prothese das verbliebene Endstück des Gliedes so fassen, dass die dem Gliedabschnitt überliegenden Muskeln den Stumpf mit dem Ersatzglied gut und ausgiebig bewegen können; dies ist der Fall, wenn die den Stumpf fassende Hülse den Rest des Gliedes so umfasst, dass sie wie eine Aussenhaut anliegt; dies ist gewährleistet durch sorgfältige Herstellung des Gipsmodelles. So wird die Last des Körpers gleichheitlich auf den ganzen Stumpf verteilt.

Prof. Dr. F. Jessen - Davos: **Ueber extrapleuralen Pneumothorax als Methode der Wahl zur Behandlung adhärenter kavernöser Lungentuberkulose.**

In den Fällen, in denen Pleuraverwachsung überhaupt keinen Pneumothorax gestattet, macht Verf. die extrapleurale Thorakoplastik in folgender Weise: er reseziert über der Kaverne 2 Rippen, löst unter Führung des Röntgenbildes die Lunge mit Fasc. endothoracica stumpf von der Thoraxwand ab und durchtrennt nach Unterbindung Adhäsionsstränge; dann wird die entstandene Höhle unter starkem Druck gegen die Lunge möglichst trocken getupft und täglich ohne jede Antiseptika mit steriler Gaze ausgetrocknet; wesentlich ist, dass man die Wundhöhle absichtlich offen lässt. Hält man die Lunge für geheilt, dann kann man die Wunde sich schliessen lassen. Diese Operation verläuft ganz ohne Schock und ist in ihrer Wirkung oft ganz vorzüglich. Eine doppelseitige Anwendung hält Verf. für möglich; es ist nur nötig, erst die stürmischen Erscheinungen auf der einen Seite ablaufen zu lassen, ehe man die andere Seite operiert.

E. Heim - Oberndorf b. Schweinfurt.

Archiv für Gynäkologie. Band 104, Heft 3, 1916.

Heinrich Fritsch † (Nachruf).

Friedrich Schatz: **Die Ursachen der Kindeslagen.** (1. Fortsetzung zu Bd. 71, S. 541—651.)

Unter den Einflüssen, welche auf die Lage der Frucht wirken, werden behandelt: Lage des Uterus, Lage der Frau, Tageszeit, Geschlecht der Frucht, Grösse der Frucht, Kontraktionen des Uterus. Alle Fragen finden eingehende Besprechung ins Kleinste.

Paul Werner: **Untersuchungen über die Nierenfunktion bei gesunden und kranken Schwangeren und Wöchnerinnen.** (Aus der II. Universitäts-Frauenklinik in Wien. Vorstand: Prof. E. Wertheim.)

Nach einem Ueberblick über die zur Zeit geltenden Anschauungen und über die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Nierenphysiologie und -pathologie berichtet W. über eigene Untersuchungen. Es wurden die Ausscheidungsverhältnisse des Milchzuckers und des Jods sowie des Phenolsulfonphthaleins geprüft. Die Gesamtleistung der Niere bei gesunden Schwangeren und Wöchnerinnen ist gut, doch ist die Funktionsbreite der Niere herabgesetzt. Länger dauernde Narkose bewirkt eine kurze Schädigung der glomerulären wie auch der tubulären Funktion. Bei gut oder nur mässig kompensiertem Herzfehler und Schwangerschaft zeigt sich in manchen Fällen eine gewisse Schädigung. Pyelitis gravidarum veranlasst keine Störung der Nierenfunktion, nur in einem Falle doppelseitiger Erkrankung war die Funktion der Tubuli herabgesetzt. Der sogen. Schwangerschaftsglykosurie dürfte eine Störung der Glomerulusfunktion zu grunde liegen, die Funktion der Tubuli ist nicht verändert. Bei Struma und Gravidität erfolgt auf den Reiz der Milchzuckerinjektion verhältnismässig oft Traubenzuckerausscheidung; diese Erscheinung dürfte als Funktionsschwäche des Glomerulussystems zu deuten sein. Bei Nephritis in graviditate ergibt die Nierenfunktionsprüfung eine schwere Störung sowohl der glomerulären als auch der tubulären Funktion; letztere zeigt eine schnelle Besserung nach der Geburt, während erstere durch die Geburt kaum beeinflusst wird. Wir müssen zwei Formen von Nephropathia in graviditate unterscheiden: eine mit und eine ohne Gefässstörungen. Nephropathie mit Gefässstörungen neigt zum Uebergang in chronische Nephritis nach Ablauf der Schwangerschaft. Die Funktionsprüfungen mit Milchzucker und Jodkali sind ein wertvolles differentialdiagnostisches Hilfsmittel zur Unterscheidung zwischen Nephritis und Nephropathie und gestatten ausserdem eine Beurteilung des weiteren Verlaufes der Nierenkrankheit bei Nephropathie. Die Eklampsieniere verhält sich funktionell ähnlich wie die Schwangerschaftsniere.

Paul Hüssy: **Symphysiotomie oder Kaiserschnitt.** (Aus dem Frauenspital Basel. Direktor: Prof. v. Herff.)

Bericht über acht subkutane Symphysiotomien, darunter fünf bei Erstgebärenden. Das Indikationsgebiet der subkutanen Symphysiotomie sind diejenigen Fälle von engem Becken mit einer Conjugata vera bis zu 7 cm hinunter, die eine Hoffnung auf Spontangeburt nicht von vornherein ausschliessen. Die Operation tritt an die Stelle der Perforation des lebenden Kindes. Kaiserschnitt ist indiziert, wenn von vornherein ein offensichtliches Missverhältnis zwischen Kopf und Becken besteht. Die künstliche Frühgeburt soll auf besonderen Wunsch der Mutter ausgeführt werden bei Mehrgebärenden, deren Becken eine Conjugata vera nicht unter 8 cm besitzt. Der Nachteil der Symphysiotomie gegen den Kaiserschnitt liegt in der höheren Kindersterblichkeit, der Vorteil in der leichteren Technik und in der geringen mütterlichen Mortalität.

Hans Lieske: **Perforation und Strafgesetzreform.** (Zum jüngst veröffentlichten Strafgesetzentwurf.)

Was befugt den Arzt zur Perforation? Das Gesetz verschweigt hierauf die Antwort. Es soll sich aber fürder klar darüber äussern.

Anton Hengge - München.

Gynäkologische Rundschau, Jahrgang X, Heft 11 u. 12.

Paul Hüssy: **Nachruf auf Prof. v. Herff**

Meyer Falk - Breslau: **Ueber Blasenhernien der Linea alba.** (Aus der Privatklinik von Prof. L. Fraenkel in Breslau.)

Nach Mitteilung zweier Fälle aus der Literatur Bericht über einen eigenen Fall.

Josef Pok - Wien: **Ein Beitrag zur Reform des Hebammenwesens.** (Aus der III. geburtshilflichen Klinik und k. k. Hebammenlehranstalt in Wien.)

Verf. verlangt eine bessere Vorbildung für die Anwärterinnen zum Hebammenberuf; es ist anzustreben, die besseren Stände für den Hebammenberuf zu interessieren. Die in die Hebammenschule eintretende Schülerin soll eine gewisse Vorkenntnis mitbringen, die sie nach Vorschlag des Verfassers in einem propädeutischen Kursus von 3—4 Monaten zu erwerben hat. Der Vorbildungskurs soll aus einem theoretischen und einem praktischen Teile bestehen. Die Kandidatinnen, welche diesen Vorkursus absolviert haben, sich aber nicht zur Hebamme eignen, sind auf Grund der abgelegten Prüfung als Kranken-, Wochenbett- und Säuglingspflegerinnen zu verwenden. Verf. hofft auf diese Weise den Zustrom zum Hebammenberufe einzuschränken und ihn auf eine bessere materielle Grundlage zu stellen. Eine besser ausgebildete Hebamme könnte sicher ein wichtiges Organ in der öffentlichen Gesundheitspflege darstellen, besonders an Orten, wo kein Arzt am Platze ist und nur selten Gelegenheit hat, sich von den sanitären Zuständen zu überzeugen, für einen solchen wäre eine solche Hebamme nach Ansicht des Verf. eine fachgemässe und im allgemeinen fachwürdige Assistenz. Andererseits würde dadurch das Standesbewusstsein gehoben und die Hebamme ein angesehenes Glied der Gemeinde werden.

A. Rieländer - Marburg a. L.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 42.

P. W. Siegel - Freiburg: **Krieg und Knabenüberschuss.**

Die Frage, ob durch den Krieg ein Knabenüberschuss entsteht, wird verschieden beantwortet. Mössmer fand das Verhältnis zwischen Knaben und Mädchen wie 107:100, Auge dagegen wie 116:100. S. konnte letztere Angaben bestätigen; er fand sogar ein Verhältnis wie 122 bzw. 117,4:100. S. macht die Geschlechtsbildung vom Zeitpunkt der Kohabitation abhängig. Er fand, dass aus den Kohabitationen vom 1.—9. Tage nach der Menstruation Knaben, vom 10.—14. Tage Knaben und Mädchen, vom 15.—22. Tage Mädchen und vom 23. bis 28. Tage fast keine Kinder kommen. Nach seinen Ueberlegungen müsste für die Kriegsteilnehmer nach dem Kriege eine günstige Prognose für einen Knaben gestellt werden können. Diese erhöhte Tendenz entspricht den Verhältnissen bei den Ehen, wo innerhalb 6 Wochen nach der Hochzeit konzipiert wird. Sie kann ihre Erklärung in der Abhängigkeit der Geschlechtsbildung des Kindes vom Zeitpunkte der Kohabitation finden und diese Ansicht der kindlichen Geschlechtsbildung stützen.

Meyer-Rüegg - Zürich: **Ein Fall von Oligohydramnie.**

29 jähr. Frau, III.-para, bei der auch bei den vorangegangenen Geburten das Fruchtwasser völlig gefehlt hatte. Das erste Kind

starb 3 Stunden post partum, das zweite, mit Zange entbunden, blieb am Leben. Bei der 3. Geburt gleiche Verhältnisse. Alle drei Geburten erfolgten 3—4 Wochen nach dem erwarteten Termin. Bei der letzten Geburt waren deutliche Druckerscheinungen am Kinde und der Nabelschnur festzustellen, und zwar Zusammenfaltung der Ohrmuscheln, Verschiebung des Brustkorbes und Abplattung der Nabelschnur. Das Kind, das anfangs bedrohliche Erscheinungen der Atmung geboten hatte, blieb am Leben. Die Ursache des Fruchtwassermangels wurde, wie in früheren Beobachtungen, nicht festgestellt.

Jaffé-Hamburg.

Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie. Band 60, Heft 2.

E. G. Dressel: **Zur Kenntnis der Aktinomykose.** (Aus dem Hygienischen Institut zu Heidelberg.)

D. lässt als Aktinomyzes nur den Erreger gelten, der durch bakteriologische Untersuchungsmethoden die biologischen Eigenschaften des anaëroben Aktinomyzes Wolff-Israel erkennen lässt; es gibt der Aktinomykose klinisch und anatomisch ähnliche Erkrankungen, bei denen die im Eiter gefundenen drusenähnlichen Gebilde aus aëroben Streptothrixarten (Aktinomyzesgruppe Bostroem) bestehen, andererseits können in frischen Fällen echter Aktinomykose zunächst im Eiter Drusen völlig fehlen.

M. A. Rotschild: **Zur Physiologie des Cholesterinstoffwechsels. (V. Der Cholesteringehalt des Blutes und einiger Organe im Hungerzustand.)**

W. B. Soper: **Zur Physiologie des Cholesterinstoffwechsels. (VI. Ueber Beziehungen der Milz zum Cholesterinstoffwechsel.)** (Aus dem Pathol. Institut zu Freiburg i. B.)

Nach R. erfolgt im Hungerzustand beim Kaninchen Cholesterinzunahme im Blut und dementsprechend auch in Nebennieren, Leber und Galle, wohl auf Abbauvorgängen beruhend.

S. dagegen zeigt, dass die Zerstörung des lymphatischen Gewebes der Milz durch Mesothoriumbestrahlung den Cholesteringehalt des Blutes nicht erhöht, während dies bei Milzexstirpation in mässigem Grade der Fall ist; andererseits lagern sich bei experimenteller Hypercholesterinämie in den Retikuloendothelien der Milz reichlich Fettsubstanzen (Cholesterin und Lipoidgemische) ab.

Miriam Hulisch: **Ueber die Darstellung des Stützgerüstes der Sarkome mittels der Tanninsilbermethode von Achucarro-Ranke.** (Aus dem Pathol. Institut des Städt. Krankenhauses München-Schwabing.)

H. rühmt die genannte, zur Darstellung der Fibrillen dienende Methode sehr für das feinere Detailstudium der Sarkome; es werden bei den unreifen Sarkomen solche unterschieden, bei denen sich das faserige Stützgerüst als Abkömmlung der Geschwulstzellen erweist, während in den anderen (ganz unreifen) Formen die Fibrillen aus dem präexistenten Bindegewebe stammen, also fremdes Stroma darstellen und sich so ähnlich wie Karzinome verhalten. Durchaus nicht alle mit der Tanninsilbermethode darstellbaren Fasern sind gleichwertig und als „Gitterfasern" (im Sinne Kupffers) zu betrachten.

Yoshio Matsui: **Ueber die Gitterfasern der Milz unter normalen und pathologischen Verhältnissen (zugleich ein Beitrag zur Frage der Milzzirkulation).** (Aus dem Pathol. Institut der med. Hochschule zu Nijgata, Japan.)

S. Saltykow: **Beginnende Atherosklerose der Herzklappen.** (Aus dem Pathol. Institut des Kantonspitals St. Gallen.)

S. ist auf Grund seiner Untersuchungen der Meinung, dass die schon bei Kindern und Jugendlichen an der Mitralis ebenso wie an den Aortenklappen zu beobachtenden „gelben Flecke" für das Anfangsstadium der Atherosklerose gehalten werden müssen.

R. Bittrolff: **Ueber die Einwirkung von Bakterienfiltraten auf konserviertes Gewebe.** (Aus dem Pathol. Institut zu Heidelberg.)

Bestimmte Bakterienfiltrate (Proteus, Prodigiosus, Pyozyaneus, Staphylokokken und allerdings auch Koli) wirken in vitro auf die durch Kochen fixierten Gewebsstückchen (Nieren) schwer schädigend — zumal auf das Parenchym —, dagegen wirken sie nicht auf die in Formol fixierten Gewebe, deren Eiweiss bekanntlich verdauungsresistent geworden ist, ebensowenig ist eine Einwirkung auf das durch Kochen fixierte Gewebe festzustellen, wenn in den Bakterienfiltraten das proteolytische Ferment durch Erhitzen auf 100° zerstört wurde.

Helene Freifeld: **Zur Kenntnis der benignen unausgereiften Neurome und multiplen Neurofibrome.** (Aus der Patholog. Abteilung des Privatinstituts von Dr. S. L. Ehrlich in Charkow, Russland.)

Beschreibung von 5 eigenartigen Fällen (2 unreife, aber gutartige Neuroblastome und 3 Neurofibrome), sämtlich bei Erwachsenen beobachtet, die von den gewohnten histologischen Befunden abweichend aber doch auf Grund embryologischer Vergleichsstudien am Sympathikus wie an spinalen Ganglien und Gehirnnerven als Geschwülste neurogenen Ursprunges aufgefasst und den bekannten Tumoren des Sympathikusgebietes an die Seite gestellt werden.

H. Merkel-München, z. Z. Metz.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 42, 1916.

L. Pick-Berlin: **Ueber den wahren Hermaphroditismus des Menschen und der Säugetiere.** (Vortrag in der Berl. med. Ges. am 29. Oktober 1913.)

Schluss folgt.

Josef Tornai-Pest: **Ueber eine neue Methode der Atmungsgymnastik und deren erfolgreiche Verwendung bei der Nachbehandlung des Kriegshämothorax.**

Die mittels des beschriebenen Verfahrens durchgeführte Elektrisierung, Gymnastik des N. phrenicus scheint eine in entsprechenden Fällen, bei der Nachbehandlung des Kriegshämothorax (Lungenschuss) mit grossem Vorteil verwendbare therapeutische Methode zu sein. Dieselbe kann auch bei der Nachbehandlung der gewöhnlichen Rippenfellentzündung mit ähnlichem Erfolge verwendet werden.

Nolting-Berlin: **Geschossharpunierung von Weski.**

Beitrag zur chirurgischen Entfernung lokalisierter Geschosse.

Ludwig Kaufmann-Berlin-Wilmersdorf: **Zur Bekämpfung der Läuseplage.**

Verf. hat das Sulfoform bei der Bekämpfung der Läuseplage im Felde geprüft. Die Erfolge waren sehr ermutigend. Leider ist wegen der Knappheit aller für die Beschaffung des Mittels und seiner Solventien in Betracht kommenden Materialien an eine Verwendung im grösseren Massstab nicht zu denken.

A. Freudenberg-Berlin: **Nochmals eine Mahnung zur Vorsicht bei der diagnostischen Verwertung der Wassermannschen Reaktion.**

Auf Grund seiner Untersuchungen mahnt der Verf. zur Vorsicht bei der diagnostischen Verwertung der Wassermannschen Reaktion und damit auch bei der Benutzung derselben als eines Regulators der Luestherapie.

Theodor Zechlin-Berlin: **Tabes dorsalis im Anschluss an nicht oder ungenügend spezifisch behandelte Lues.**

Die Zusammenstellung des Verf. mahnt aufs neue, alles zu tun, um den Ausbruch der furchtbaren spätluetischen Erkrankungen des Zentralnervensystems und im besonderen den Ausbruch der Tabes dorsalis durch eine unermüdliche Frühbehandlung mit den spezifischen antiluetischen Mitteln unterstützt durch hydrotherapeutische Massnahmen zu verhindern.

Theodor Sachs-Frankfurt a. M.: **Lotional, eine fettlose Salbe.**

Lotional ist ein eigenartiges Gemisch aus Zinkoxyd und voluminösem Aluminiumhydroxyd. Es lässt sich mit Wasser entfernen und verträgt Zusätze wie Teer, Xeroform etc., bei Zusätzen von Salzen und Säuren ist Rücksicht zu nehmen auf eine eventuelle Reaktionsfähigkeit mit Zinkoxyd und Aluminiumhydroxyd. Bei verschiedenen Hautaffektionen wurde diese Salbe schon mit gutem Erfolge angewendet.

Berliner-Breslau: **Ueber die Verwendung des „Balnacid".**

Mit Balnacid (von der Firma Nördlinger, Flörsheim a. M. hergestellt) als Einreibungsmittel liessen sich bei Psoriasis, Ekzem, Pyodermie und Urtikaria gute Heilerfolge erzielen.

Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1916. Nr. 38, 39, und 40.

Nr. 38.

H. Hochhaus-Köln a. Rh.: **Erfahrungen über die Erkrankungen der Respirationsorgane im Kriege.**

Da dieser Bericht sich auf die Lungenerkrankungen in einem Heimatlazarett erstreckt, so handelte es sich in den meisten Fällen um Tuberkulose; sie liessen erkennen, dass ein Rezidiv einer schon früher vorhanden gewesenen Tuberkulose vorlag. Demnächst am häufigsten kamen Bronchitiden zur Beobachtung, die bedingt waren durch Erkältung, Durchnässung, Staubeinatmung. Akute Pneumonien stammten fast durchweg nicht aus dem Felde, sondern aus der Heimat; komplizierende Pleuritiden waren häufig. Die einfachen serösen Pleuritiden verliefen in der Regel harmlos und waren tuberkulösen Ursprunges. Von den Lungenschüssen kamen nur die einer chirurgischen Hilfe nicht bedürftigen zur Behandlung. Eine sichere Mobilisierung einer alten Tuberkulose durch Lungenschuss war nur einmal festzustellen.

E. Stier-Berlin: **Zur militärischen Beurteilung nervöser Krankheitszustände, speziell der Epilepsie.**

Schluss folgt.

H. A. Gins-Berlin: **Ein Beitrag zur Beurteilung der Dauer des Pockenimpfschutzes.**

Der durch Impfung und Wiederimpfung bei der preussischen Bevölkerung erreichte Pockenschutz wirkt, vom 30. Jahre ab allmählich abnehmend, bis zum 40. Jahre. Es erscheint daher um diese Zeit eine abermalige Impfung wünschenswert.

H. Töpfer und H. Schüssler †-Berlin: **Zur Aetiologie des Fleckfiebers.**

Beschreibung der im Darm von Kleiderläusen, die von Fleckfieberkranken im vorgeschrittenen Stadium oder von Rekonvaleszenten stammten, in grossen Massen vorkommenden bakterienartigen Gebilde, die nach ihrem ganzen Verhalten als die Erreger des Flecktyphus angesehen werden müssen. Dieses Virus befindet sich hauptsächlich auf der Höhe des Exanthems im Blute. Auf Eier und Nachkommenschaft infizierter Läuse scheint das Virus nicht überzugehen. Mit dem Darminhalt künstlich infizierter Läuse können an Meerschweinchen dieselben Fiebererscheinungen wie mit der Einspritzung von Patientenblut erreicht werden.

Heinemann und Dschewdet-Bei: **Zwei Fälle von menschlichem Rotz.**

Krankengeschichten mit Obduktions- und bakteriologischem Befunde samt Epikrise. Salvarsaninjektionen waren erfolglos geblieben.

Szubinski: **Darf die Durawunde der Schädelschüsse primär plastisch gedeckt werden?** (Schluss aus Nr. 37.)

Es wird empfohlen, die Durawunde locker durch einen zwischengelagerten Periost- oder Faszienstreifen so zu verschliessen, dass die Hirnwunde gedeckt, aber auch der Sekretabfluss nach aussen gesichert ist. Der schnellste und sicherste plastische Verschluss einer Durawunde wird dadurch erreicht, dass an die durch Abschrägen des Knochenrandes verbreiterte Spongiosa die Lappenränder angelegt werden.

H. Wohlgemuth-Berlin-Steglitz: **Zur Behandlung der Extremitätenschussfrakturen mit der Schraubenextensionsschiene.**

Ergänzende Mitteilung zu der Veröffentlichung in Nr. 25 1915 d. W. mit 5 Abbildungen.

Th. Gött-München: **Rachitistherapie ohne Leberthran.**

Candiolin ist ein guter Ersatz des Phosphorleberthrans bei Behandlung der Rachitis; es enthält etwa 13 Proz. Kalk und 10 Proz. Phosphor.

Güttich-Berlin: **Das Ohrlabyrinth als Kompass.**

Die Erscheinung der „Gegenrollung" des Auges beruht auf seiner Fähigkeit, in bestimmten Grenzen seine Lage bei Abänderung der Kopfstellung beizubehalten; die Innervation dieses Vorganges, der auch beim Blinden beobachtet wird, also unabhängig vom Sehakt ist, geschieht vom Labyrinth. Der Zweck ist möglicherweise der eines Kompasses im Sinne der Inklination.

Gast-Metz: **Nierenblutung durch Nierenerschütterung.**

Am eigenen Körper gemachte Beobachtung über vorübergehende Nierenblutung nach den ersten, etwas forciert betriebenen Reitstunden.

H. Ziemann-Saarburg i. L.: **Einiges über hygienische und soziale Aufgaben in den Lazaretten.**

Betrifft: Baulichkeiten; weibliches und militärisches Pflegepersonal; Beschaffung nicht etatsmässiger Mittel; Verpflegung; allgemeinen ärztlichen Dienstbetrieb; allgemeine Hygiene und soziale Fürsorge; dazu Unterricht und Herausgabe hygienischer Merkblätter.

M. Schall-Berlin-Grunewald: **Technische Neuheiten auf dem Gebiete der Medizin, öffentlichen Gesundheitspflege und Krankenpflege.**

Nr. 39.

Nissle-Freiburg: **Ueber die Grundlagen einer neuen ursächlichen Bekämpfung der pathologischen Darmflora.**

Die antagonistische Kraft der persönlichen Kolibakterienrassen gegenüber Krankheitserregern im Darm, ausgedrückt durch einen besonders errechneten Index, ist am niedrigsten bei Darminfektionen, zumal bei chronischen Fällen und Dauerausscheidern. Die Kolirassen von niedrigem antagonistischen Index können durch Verabreichung solcher von hohem Index verdrängt werden, womit eine Bekämpfung der pathologischen Darmflora erreichbar ist.

F. Blumenthal und J. Karsis-Berlin: **Ueber die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen auf Mäuse.**

Unfiltrierte Strahlung von höheren Härtegraden, in Dosen, die sich unterhalb derjenigen halten, welche bei der menschlichen Tiefentherapie in einer Sitzung angewendet werden, hat eine deletäre Wirkung bis zur Tötung auf den ihr ausgesetzten Mäuseorganismus. Ueber eine bestimmte Grenze hinaus getriebene Härtung ist dann wieder begleitet von einer Abnahme der schädlichen Wirkung.

K. Hintze-Leipzig: **Zur Theorie des Schwarzwasserfiebers.**

Die meist im Anschlusse an Malaria auftretende und Schwarzwasserfieber genannte Form der Hämoglobinurie entsteht zum Teil vielleicht unter dem Einfluss der strahlenden Energie des Lichtes, welcher hämolytische Kraft zukommt. Dabei spielen möglicherweise das in den Erythrozyten vorhandene Chinin und die durch die Malariaplasmodien hervorgerufenen Abbauprodukte des Hämoglobins die Rolle von sensibilisierenden Substanzen.

H. Machwitz und M. Rosenberg-Charlottenburg-Westend: **Zur Klinik der „vaskulären Schrumpfniere". Die benigne und maligne Nierensklerose.**

Fortsetzung folgt.

E. Stier-Berlin: **Zur militärischen Beurteilung nervöser Krankheitszustände, speziell der Epilepsie.**

Die diagnostische Abgrenzung der genuinen Epilepsie gegenüber den Anfällen der epileptoiden Psychopathen, den affektepileptischen und psychasthenischen Krämpfen, den Synkopeanfällen nach grossen körperlichen Anstrengungen ist wichtig für die Beurteilung der Militärdienstfähigkeit. Nur an sog. reaktiven Anfällen Leidende sind gemäss Anl. 1 U 18 der D. A. Mdf. zu beurteilen und daher in gegenwärtigen Kriegszeiten allenfalls im Etappen- oder Heimatsgebiet zum Dienste heranzuziehen, während echte Epileptiker nach 1 U 16 vom Dienste ausgeschlossen sind. Auch für die genuine Epilepsie wird unter Umständen eine Dienstbeschädigung angenommen werden müssen, sowohl für die Frage der Entstehung, als für die Frage der Verschlimmerung. Für die Annahme einer Dienstbeschädigung bei psychopathischen Krankheitszuständen ist die Entscheidung des Kriegsministeriums wichtig, wonach eine Verschlimmerung nicht anzunehmen ist, „wenn hinreichend wahrscheinlich gemacht ist, dass es sich lediglich um eine ihrer Natur nach vorübergehende Reaktion auf ungewohnte äussere Einflüsse handelt".

E. Wernecke-Schlachtensee: **Phenyläthylhydantoin (Nirvanol), ein neues Schlaf- und Beruhigungsmittel.**

Sowohl als Schlafmittel (0,25—1,0), wie als Beruhigungsmittel (0,5—1,0) zeigte sich das Nirvanol als eines der besten zur Verfügung stehenden Präparate.

Engwer-Berlin: **Salvarsanausscheidung im Urin als Wertmesser konzentrierter Injektionen und grosser Infusionen.**

Die ausschliessliche Prüfung des Urins ergibt keine genauen Anhaltspunkte für die Ausscheidung des Salvarsans aus dem Körper, vielmehr müssen auch alle übrigen Ausscheidungsmöglichkeiten in Rechnung gezogen werden.

O. Vulpius: **Ueber das Verbinden unserer Kriegsverwundeten.**

Im allgemeinen wird zu häufig verbunden, was einen unnötigen Aufwand an Verbandstoffen und Arbeit und für den Verwundeten unter Umständen einen Schaden bedeutet. Verbandwechsel sollten nur unter strengen Indikationen vorgenommen werden; als solche haben zu gelten: begründeter Verdacht auf eine Wundkomplikation, vorhandene Wundkomplikation, mangelhaft gewordenes Absaugungsvermögen des alten Verbandes, bevorstehender Abtransport.

Liebers-Zeithain i. S.: **Ueber die Anwendung des Methylenblaus zum Zuckernachweis im Urin.**

Methylenblau ist zehnmal leichter reduzierbar durch Traubenzucker in alkalischer Lösung, als wie die Fehlingsche Lösung. Man gibt in einem Reagenzröhrchen zu 5 ccm einer 0,1 proz. wässerigen Methylenblaulösung 10—20 Tropfen offizinelle Kalilauge und 5—6 Tropfen des auf Zucker zu untersuchenden Urins. Bei Anwesenheit von Zucker tritt nach ein- bis zweimaligem Aufkochen Entfärbung ein, die nach Erkalten und Schütteln wieder der Blaufärbung Platz macht.

Nr. 40.

G. Hoppe-Seyler: **Ueber indigobildende Substanzen im Urin (Harnindikan), ihre bakterielle Zersetzung und Indigurie.**

Das indoxylschwefelsaure Kalium ist die indigobildende Substanz des menschlichen Urins. Indigurie entsteht, wenn in indoxylhaltigem Urin durch Bakterien, namentlich Kolibazillen, das von der Indoxylschwefelsäure abgespaltene Indoxyl zu Indigo oder mehr bräunlichen Farbstoffen umgewandelt wird. Da konzentrierte, an aromatischen Verbindungen reiche Urine beim Stehen an der Luft oft steril bleiben, und zugesetzte Kolibazillen zugrunde gehen, so empfiehlt sich bei Koliinfektion der Harnwege keine Verdünnung des Urins durch Trinken alkalischer Wässer.

Meinicke: **Ueber die Brauchbarkeit der bakteriologischen Typhusdiagnostik zur Differentialdiagnose zwischen Fleckfieber und Typhus.**

Kranke mit echtem Fleckfieber, die nicht gegen Typhus geimpft sind oder bei denen die Impfung zeitlich weit zurückliegt, geben in keinem Stadium der Krankheit eine positive Widalsche Reaktion; auch sind kulturell keine Typhusbazillen nachzuweisen.

R. Korbsch: **Zur Kenntnis der Febris wolhynica.**

Plötzlicher Beginn ohne Prodromalerscheinungen mit Knochen- (Schienbein-), Gelenk- und Kopfschmerzen. Fieberanfälle, sich aus drei Fiebertagen zusammensetzend, gehen selten über 39,5° hinaus; die späteren pflegen die vorhergehenden an Höhe nicht zu erreichen. In späteren Stadien sinkt auch die Fieberkurve im Intervall nicht unter 37°. Milz im Anfall sehr druckempfindlich, desgleichen die Leber. Gesteigerte Darmperistaltik; Störungen des Kreislaufsystems. Dass es sich um eine rekurrensähnliche Erkrankung handelt, zeigt der günstige Einfluss der Arsentherapie. In einigen mikroskopischen Blutausstrichpräparaten konnte eine gekörnte Spirochäte gefunden werden. Manche Fälle verlaufen ganz abortiv und können, kaum bemerkt, zu schwer erklärlichen Uebertragungen Veranlassung geben.

H. Machwitz und M. Rosenberg-Charlottenburg-Westend: **Zur Klinik der „vaskulären Schrumpfniere". Die benigne und maligne Nierensklerose.**

Fortsetzung aus Nr. 39. Schluss folgt.

A. Pinkus-Berlin: **Weitere Erfahrungen über die konservative Behandlung der Uterusblutungen und Myome mit Mesothorium-Radium.**

Die Radium-Mesothoriumbehandlung wirkt durch Beeinflussung der Ovarien günstig bei Blutungen infolge chronischer Metritis im präklimakterischen und klimakterischen Alter, auch bei hämorrhagischen Metropathien in den Entwicklungsjahren und bei jüngeren Frauen mit unregelmässigen, auf einer Dysfunktion der Ovarien beruhenden Gebärmutterblutungen. Myomblutungen werden durch allmähliche Verkleinerung der Tumoren beseitigt; eine Ausnahme machen hier nur die submukösen Myome. Die Radium-Mesothoriumbehandlung lässt nicht nur schwere Operationen vermeiden, sondern ist auch leichter und ungefährlicher als die Röntgenbestrahlung durchzuführen.

Eisenlohr: **Fremdkörperlokalisation oder Tiefenbestimmung.**

Die beste, weil zuverlässigste und dem Chirurgen unbedingt sichere Handhaben gebende Methode der Fremdkörperlokalisation ist die stereophotogrammetrische Methode von Hasselwander.

S. Auerbach-Frankfurt a. M.: **Warum beobachtet man Lähmungen des N. peronaeus viel häufiger als solche des N. tibialis?**

Verf. erklärt diese Erscheinung durch ein von ihm gefundenes Gesetz, wonach diejenigen Muskeln oder Muskelgruppen am raschesten und vollkommensten erlahmen bzw. sich am langsamsten und

wenigsten wieder erholen, welche die geringste Kraft besitzen und ihre Arbeit unter den ungünstigsten physikalischen, physiologischen und anatomischen Bedingungen verrichten müssen. Zu diesen Muskeln gehören die vom N. peronaeus versorgten.

H. L. Heusner-Giessen: **Granugenol Knoll in der Dermatologie.**

Gute Erfolge der Granugenolanwendung konnten gesehen werden bei der Behandlung von Ekzemen, Impetigo, Skabies, Bubo inguinalis, Gonorrhöe.

Flemming: **Eine neue federnde Lagerungsvorrichtung für Krankentragen auf Fahrzeugen aller Art.**

Die Vorrichtung ist ein „gefederter Schuh" für den Tragenfuss.

Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 42. J. Fonyo-Pest: **Zur Epidemiologie und Prophylaxe des Fleckfiebers.** Schluss folgt.

W. Zweig und J. Matko-Wien: **Das Verhalten der mononukleären Leukozyten bei der Malaria.**

Die Verfasser beschreiben die Befunde an den mononukleären Leukozyten, welche bei Malaria im Blute vorkommen. Besonders nach Chinininjektionen waren sie in einzelnen Fällen von Tropika bereits nach 4 Stunden in grosser Menge vorhanden, welche bis zur 9. Stunde noch zunahm, am folgenden Tage waren sie fast ganz verschwunden. Die Färbung wird teils von dem Protoplasma der Zellen oder nur von dem Gerüst angenommen. Die Form der Zellen, welche wie die Grösse sehr wechselnd ist, ist meist gut erhalten, oft durch Zerreisslichkeit stark geschädigt. Zahlreiche feinste Pigmentkörnchen weisen auf eine rege phagozytäre Tätigkeit hin. Ausserdem fanden sich, besonders nach der zweiten Chinininjektion im Blute echte Phagozyten. Einen bemerkenswerten Befund bilden auch die mehrmals beobachteten Zellteilungen der Mononukleären im fliessenden Blut.

W. Friedländer-Blumau: **Therapeutische Erfahrungen bei parenteraler Injektion von Proteinkörpern und ihren Spaltprodukten in der Augenheilkunde.**

Nach F.s Erfahrungen können bei akuten Entzündungen der Konjunktiva (u. a. Trachom- und trachomverdächtige Fälle) zur Unterstützung der Lokalbehandlung intraglutäale Injektionen von 10 ccm frisch abgekochter Milch gut empfohlen werden. Bei Conjunctivitis eczematosa und parenchymatosa scheint der Lidkrampf und Thränenfluss gut beeinflusst zu werden. Meist genügt eine Injektion, eine zweite wäre ev. nach 2 Tagen und erst nach Rückkehr der Temperatur zur Norm zu machen.

F. v. Herrenschwand-Innsbruck: **Zwei Fälle von subretinalem Zystizerkus.**

Die beiden Fälle betrafen Soldaten. Die weniger sorgfältige Fleischbeschau und geringere Vorsicht im Kriege begünstigen einigermassen die Ausbreitung des Zystizerkus.

E. Pulay-Wien: **Zur Pathologie des Fazialisphänomens.**

Eine durch das häufige Auftreten des Chvostekschen Fazialisphänomens veranlasste genauere Untersuchung ergab bei fast allen diesen Fällen an den Tonsillen Veränderungen meist entzündlicher Art: Zerklüftung, Pfröpfchenbildung, Abszesse, welche an Intensität meist der Stärke des Fazialisphänomens zu entsprechen scheinen. Bei einseitigem Phänomen waren sie häufig gleichfalls einseitig und zwar auf derselben Seite vorhanden. Daher nimmt P. eine ursächliche Bedeutung derselben an. Aus dem Bestehen des Fazialisphänomens lässt sich förmlich auf eine Tonsillarerkrankung schliessen. Damit erhält das Phänomen eine neue diagnostische Bedeutung.

K. Skutezky-Seefeld i. T.: **Ueber den Enesolersatz Arsenohyrgol.**

Das Arsenohyrgol ist ein Quecksilberpräparat von bequemer Anwendungsweise (Injektionen) und reizloser Wirkung; es eignet sich u. a. als Ersatz für das wenig verlässige französische Präparat Enesol.

R. Polland-Graz: **Eigentümliche Folgen einer intramuskulären Salvarsaninjektion.**

Gewebsnekrose nach einer Salvarsaninjektion; später schleichende reizlose Bildung eines Abszesses mit leichter Hämorrhagie in denselben. Durchbruch nach aussen. Heilung der Fistel.

Bergeat-München.

Norwegische Literatur.

Bj. Wilmann: **Untersuchung der Typhusbazillen im Stuhl.** (Aus dem pathologischen Institut des Dr. med. F. G. Gade in Bergen.) (Norsk Magazin for Lägevidenskaben 1916 Nr. 7.)

Dadurch, dass Verf. die Beweglichkeit der Bazillen in fliessenden Nährböden als Vorkultur benützte, von welcher auf Platten gesät wurde, gelang es ihm im ganzen den Typhusbazillus im Stuhle in allen den Fällen nachzuweisen, in welchen Typhus sich durch Plattenkultur allein nachweisen lässt; ein leichterer und reichlicher Nachweis scheint teilweise hierdurch möglich. In der Form, in welcher die Methode in diesen Versuchen vorlag, eignet sie sich doch vorläufig kaum als praktische Methode, da sie zu umständlich und zeitraubend ist. Die Plattenkultur muss noch als die beste Methode betrachtet werden. Als Nährboden zieht der Verf. Lackmus-Milchzucker-Agar dem Drigalski-Conradischen Nährboden vor.

Axel Holst und Theodor Frölich: **Weitere Untersuchungen über Skorbut mit spezieller Berücksichtigung des Weisskohls mit der Beibehaltung seiner antiskorbutischen Eigenschaften beim Aufbewahren.** (Aus dem hygienischen Institut der Universität.) (Ibidem Nr. 8.)

Nach einem Rückblick über ihre früheren interessanten Untersuchungen (in d. Wschr. nach dem Norsk Magazin for Lägevidenskaben 1907 und 1910 referiert, auch in der Zschr. f. Hyg. 72. 1912 veröffentlicht) teilen die Verfasser neue Versuche mit, einen Dauerkohl herzustellen, der seine vorbauenden Eigenschaften für lange Zeit und in den wärmsten Klimaten behält. Durch die Versuche, die sich in Einzelheiten nicht referieren lassen, gelang es den Verfassern nachzuweisen, dass man Weisskohl trocknen kann, so dass er, mit Beibehaltung des überwiegenden Teiles seiner antiskorbutischen Eigenschaften, sich in Tropenwärme mehr als zwei Jahre halten kann; das Aussehen und der Geschmack des Kohls hielt sich im ganzen sehr gut; dieser Dauerkohl ist deshalb eine wertvolle Bereicherung der Schiffskost für Schiffe, die längere Tropenreisen machen und wird von Bedeutung für arktische Expeditionen.

Aksel O. Haneborg: **Chorea minor. Aetiologie und Pathogenese.** (Aus der medizinischen Abteilung Ullevaal. Direktor: Dr. Vetlesen.) (Ibidem.)

Verf. teilt die Krankengeschichten von 69 Choreapatienten mit. in ca. 75 Proz. der Fälle konnte eine Infektionserkrankung als ätiologischer Faktor angeführt werden, in nur 6 Proz. war psychisches Trauma als einziges ätiologisches Moment vorhanden. Vererbte Nervenleiden spielten nur eine kleine Rolle in der Anamnese. Kaum ein Viertel der Patienten waren Knaben. Gewöhnlich ist die Chorea also eine Folge einer Infektion, nur selten ein hysterisches Leiden; ausserdem glaubt er, dass ein Entzündungszustand der Thymusdrüse bei der infektiösen Form ein mitspielender Faktor ist. Sowohl bei der Chorea minor als bei der Chorea gravidarum, wo eine herabgesetzte Funktion der Thymus vorgefunden wird, hatte er mit Erfolg Thymustabletten als Therapeutikum angewandt.

Adolph H. Meyer-Kopenhagen.

Versicherungsmedizin.

Unfallheilkunde.

Herr Thiem-Cottbus: **Der derzeitige Stand der Anschauungen über die Ursachen der Schlagaderwandverhärtung (Arteriosklerose).** (Mschr. f. Unfallhlk. 1915 Nr. 7.)

Die über Arteriosklerose gemachten Erfahrungen und Beobachtungen zusammenfassend, leitet Verfasser folgende Sätze

I. aus den allgemeinen wissenschaftlichen Erfahrungen und (theoretischen) Erwägungen her:

Die Schlagaderwandverhärtung ist im wesentlichen eine Abnutzungskrankheit, die mit dem Alter von selbst kommt, sich verhältnismässig selten vor dem 40. Lebensjahre zeigt und auch das vierte Jahrzehnt noch wenig befällt, in der Mehrzahl der Fälle sich erst nach dem 50. Lebensajhre zu entwickeln beginnt und an Stärke der Erscheinungen mit fortschreitendem Alter zunimmt.

Die Abnutzung geht einher mit dem Ersatz des verbrauchten Teiles des elastischen Gewebes durch das minderwertige Bindegewebe, daher die Erkrankung auch als eine Ernährungsstörung, ein schlechterer Ernährungszustand der Gefässwand aufzufassen ist.

Eine vorzeitige Abnutzung der Gefässwand kann herbeigeführt werden durch eine zu starke Anspruchnahme, eine funktionelle Ueberanstrengung der Gefässwand (Jores).

In dieser Weise wirken auch manche an sich als chemische Gifte geltenden Schädlichkeiten, wie der übermässige Gebrauch von Tabak, Alkohol, Tee und Kaffee.

Die Erhöhung des Blutdrucks kommt als Ursache der Schlagaderwandverhärtung nur insofern in Frage, als er eine erhöhte Belastung der Gefässwand zur Folge hat, scheint aber tatsächlich verhältnismässig selten der Schlagaderwandverhärtung vorauszugehen und ihr noch seltener zu folgen.

Begünstigend auf frühzeitige Schlagaderwandverhärtung wirken auch gewisse Infektionskrankheiten, so die Syphilis, diese durch unmittelbares Befallen der Gefässwand durch die syphilitische oder postsyphilitische Erkrankung.

Ferner begünstigen die Entwicklung der Schlagaderwandverhärtung auch die Gifte von Krankheitskeimen (Bakteriengifte), wie sie sich bei Typhus, dem Scharlach, der Diphtherie und schwerer Influenzaerkrankung entwickeln.

Ob diese Gifte unmittelbar als solche auf die Gefässwand einwirken, oder ob die allgemeinen Ernährungsstörungen der Gewebe, wie sie diese Krankheiten mit sich bringen, zur Ernährungsstörung der Gefässwand im Sinne der Arteriosklerose führen, ist noch nicht entschieden.

II. Aus Beobachtungen einzelner Krankheitsfälle sind noch folgende Erfahrungssätze zu ziehen:

Die Fälle, in welchen eine Kopfverletzung nur zum Fühlbarwerden der arteriosklerotischen Beschwerden im Gehirn führte, stellen

keine eigentliche Verschlimmerung der Arteriosklerose im wissenschaftlichen Sinne, wohl aber nach den Unfallgesetzen dar, indem sie die Anpassungsfähigkeit des Gehirns zum Ertragen der arteriosklerotischen Hirnbeschwerden vernichteten (Windscheid, Kühne, Thiem, His).

Jede Einwirkung, welche die regelrechte Ernährung einer Gefässwand hindert oder beeinträchtigt, begünstigt deren Verhärtung, die ja im Grunde eine mangelhafte, fehlerhafte Ernährung darstellt.

Auf zu starker Anspruchnahme der Gefässwand, auf funktioneller Ueberanstrengung dieser (Jores) meistens durch dauernd beschleunigte Herztätigkeit beruhen die von Oppenheim gelegentlich der ersten Veröffentlichung über traumatische Neurose erwähnten Fälle, sowie die von ihm mitgeteilten Fälle von zeitweiligem Hinken, bei denen der Gefässkrampf bisweilen die Vorstufe des eigentlichen arteriosklerotischen Hinkens bildet (es kommen hier allerdings auch Ernährungsstörungen in Frage).

Herr A. Welz: **Ueber den Einfluss von Traumen auf die Entstehung von Glykosurie und Diabetes.** (Med. Universitätsklinik in Breslau.) (Mschr. f. Unfallhlkd. 1915 Nr. 9.)

A. Die neueren Anschauungen über die „Sedes morbi“ beim Diabetes und bei den Glykosurien. (Zentralnervensystem, Leber, Pankreas, Schilddrüse, Nebennieren, Hypophyse, Niere.)

B. Das Trauma als „Causa morbi“:

I. Ueber Ort und Art des Traumas:

1. Unmittelbare Störungen im Kohlehydratstoffwechsel durch direkte Gewalteinwirkungen.

a) Lokal auf die Organe des Zuckerhaushaltes: weitaus in den meisten Fällen dieser Art sind es Traumen des Kopfes, die durch die Erschütterung oder Verletzung der knöchernen Schädelkapsel das zentrale Nervensystem beeinflussen; bald handelt es sich dabei um schwere Läsionen, wie besonders Impressionen oder Frakturen der Schädeldecke oder der Schädelbasis, bald nur um Weichteilverletzungen mit Freilegung der Knochensubstanz oder auch nur um Wunden und Blutungen in der Kopfschwarte selbst. Autoptisch ist in solchen Fällen ausser den eigentlichen Folgezuständen der Gewalteinwirkung keine erklärende pathologische Veränderung zu finden und insbesondere die Hirnsubstanz an den Stellen, deren Unversehrtheit für den normalen Ablauf des Kohlehydratstoffwechsels wichtig ist, vielfach gänzlich intakt gefunden worden. Andererseits sind öfter tiefgreifende Zerstörungen der Hirnsubstanz in unmittelbarer Nähe der Medulla oblongata gesehen worden, die keine Zuckerausscheidung im Urin zur Folge gehabt hatten. Dagegen ist wiederholt nach posttraumatisch durch Kopfverletzung entstandener Zuckerharnruhr das Pankreas zirrhotisch oder atrophisch, wie bei genuinem Diabetel, gefunden worden.

Mitteilungen, in denen andere Stellen, als das Gehirn, von einem Trauma betroffen worden sind, das eine Glykosurie veranlasst haben soll, sind seltener (Rückenmarksläsionen, Plexus sympathicus).

Praktisch wichtiger sind die Traumen des Abdomens, die in Leber und Pankreas Organe treffen können, die für den Zuckerhaushalt ausserordentlich bedeutsam sind. Beide Organe liegen aber im Abdomen zu gut geschützt und Gewalteinwirkungen werden zwar bei genügender Intensität tödliche Rupturen und Hämorrhagien, aber nur selten allgemeine Parenchymschädigungen verursachen; so kommt es, dass aus neuerer Zeit nur ganz selten sichergestellte Fälle bekannt sind, wo primär und unmittelbar durch das Trauma eine Funktionsstörung der Leber oder des Pankreas zur Zuckerausscheidung geführt hat.

Der Einfluss der Drüsen mit innerer Sekretion (Schilddrüse, Nebenniere, Hypophyse) auf die Entstehung des echten Diabetes ist zunächst noch als unerwiesen anzusehen.

b) Infolge von Allgemeinerschütterungen und Traumen peripherer Teile: hier stehen sich 2 Theorien aus älterer Zeit gegenüber, die beide auch für diese Fälle eine örtliche Genese der Zuckerausscheidung annehmen wollen: die neurogene (Frerichs) und die myogene (Zimmer 1873) Theorie. Nach Ansicht des Verf. muss man aber die Möglichkeit einer direkt autochthonen Entstehung einer Glykosurie nach Verletzung peripherer Körperteile zur Zeit als unerwiesen ablehnen; denn es ist nicht unwahrscheinlich, dass bei diesen peripheren Traumen mit ihrer meist nur geringen Glykosurie auch noch andere, zentral angreifende Schädigungen gleichzeitig mit im Spiele sind, auch ist die Rolle des psychischen Schocks oder besonderer anderer Umstände, z. B. beträchtlicher Blutverlust, dabei zu berücksichtigen.

2. Indirekter Einfluss des Traumas.

a) Durch Vermittlung funktionell-psychischer Faktoren und der „traumatischen Neurosen“: während an der Möglichkeit eines Zusammenhanges zwischen Zuckerausscheidung und psychischem Trauma kaum bezweifelt werden kann, ist das ätiologische Abhängigkeitsverhältnis zwischen echter Zuckerkrankheit und traumatischer Neurose nicht als erwiesen anzusehen.

b) Durch sekundäre organische Beteiligung der Zuckerzentren an traumatisch ausgelösten andersartigen Erkrankungen: es sind das diejenigen Fälle, bei denen durch das Trauma eine organische Erkrankung irgendwelcher Art ausgelöst wird, die dann ihrerseits im weiteren Verlaufe diese Zentren des Zuckerstoffwechsels in Mitleidenschaft zieht. Hier kommen 2 besonders wichtige Formen in Betracht: die traumatischen Hirntumoren und die traumatischen Pankreaszysten.

Zusammenfassend ist mit Bezug auf Ort und Art der Traumen mit nachfolgenden Störungen im Kohlehydratstoffwechsel zu sagen, dass Gewalteinwirkungen verschiedenster Natur, sofern durch sie eine direkte oder indirekte Alteration der Zentren des Zuckerstoffwechsels bedingt wird, mit Sicherheit, und dass starke seelische Erregungen, die ein psychisches Trauma darstellen, mit Wahrscheinlichkeit bei bestimmten Individuen zur pathologischen Zuckerausscheidung mit dem Urin führen können.

II. Das Trauma in seiner Beziehung zu Art und Verlauf der Zuckerausscheidung.

1. Geringgradige Störungen im Kohlehydratstoffwechsel.

a) Die posttraumatische alimentäre Glykosurie e saccharo und ex amylo.

b) Spontane transitorische Glykosurie nach Traumen.

2. Traumatische Auslösung des Symptomenkomplexes des echten Diabetes.

a) Das zeitliche Auftreten und der Verlauf des Diabetes. Das traumatische Coma diabeticum.

b) Die Manifestierung des „latenten Diabetes“ und die Verschlimmerung eines bestehenden Diabetes durch Trauma.

Die beiden Typen der ausheilenden (alimentären und spontanen) transitorischen Glykosurie entbehren insofern nicht eines vermittelnden Bindegliedes, als manchmal nach einer transitorischen Glykosurie, die bereits längere Zeit wieder vollständig abgeklungen war, die Zeichen des echten Diabetes mit erneut auftretender Zuckerausscheidung einsetzten. Bei letzterem haben wir weder in der Lokalisation des Traumas, noch auch in bestimmten klinischen Erscheinungen, noch im Verlauf des ausgelösten Diabetes ein sicheres Kriterium eines ätiologischen Zusammenhanges, selbst das Vorhandensein oder das Fehlen einer alimentären Glykosurie in der Zwischenzeit ist nicht immer beweisend. Es bleibt nichts anderes übrig, als unter sorgfältiger Abwägung aller in Betracht kommenden Umstände nach bestimmten Gesichtspunkten jeweils von Fall zu Fall zu entscheiden.

C. Die Möglichkeit der Entscheidung eines Zusammenhanges zwischen Trauma, Glykosurie und Diabetes.

Es ist hierbei zu unterscheiden zwischen der wissenschaftlich notwendigen Forderung einer strengsten und genau durchgeführten Untersuchung vor und nach dem Trauma, die allein über die absolute Sicherheit eines ursächlichen Zusammenhanges Aufschluss geben kann, und praktisch bedeutungsvollen kritischen Schlüssen, ob in einem vorliegenden Falle nach Lage der Umstände ein solcher Kausalnexus mit genügend grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist.

Herr Thiem-Cottbus: **Achsendrehung (Volvulus) des Darmes und seine Beziehungen zu Unfällen.** (Mit 10 Abbildungen.) (Mschr. f. Unfallhlkd. 1915 Nr. 12.)

Nach eingehender Besprechung der verschiedenen Arten der Achsendrehung, ihrer Entstehung, Erscheinungen und Ursachen, sowie Mitteilung von 41 Fällen aus der Literatur kommt Verf. zu folgendem Ergebnis:

Man wird sich bei diesem Leiden, bei welchem so viele Voraussetzungen vorhanden sind und die Hauptursache für die Bildung der Achsendrehung in einer angeborenen Veranlagung liegt, einem Leiden, bei dem auch das Verhalten des Darmes in natürlichem Zustande (physiologische Drehung) und bei Erkrankungen, die unbeeinflussbar von äusseren Ursachen sind (Verstopfung) oder durch übermässigen Genuss ungeeigneter Nahrungsmittel und Getränke entstehen, einem Leiden, das den letzten Anstoss durch blosse Lageveränderungen des Körpers erhalten kann oder durch natürliche Wirkung der Bauchpresse, wie beim Stuhlgang oder Husten, bei diesem Leiden wird man sich auf den vorsichtigen Standpunkt von Wilms stellen und sagen: Der Unfall gibt ja doch immer nur die allerletzte Gelegenheit zur Sache ab, die auch durch Zufall oder eine nie und nimmer als Betriebsunfall aufzufassende Tätigkeit oder Bewegung herbeigeführt werden kann. Der Unfall kommt auch nur zu allerletzt dann in Frage, wenn die Schlinge bereits zur Drehung fertig oder auch schon gedreht war und nur ihre Wiederaufdrehung verhindert wurde. Dann müssen sich sofort nach dem Unfall Erscheinungen zeigen, die seine Wirkung wahrscheinlich machen, wenn sie auch nicht gleich anfangs stürmischer Art zu sein brauchen. Auch darf zwischen dem Unfall und der endgültigen Krankheit kein viele Tage umfassender beschwerdefreier Zeitraum liegen.

Herr Molineus-Düsseldorf: **Der typische Speichenbruch als Unfallverletzung in seiner Bedeutung für die Berufsgenossenschaften.** (Aerztl. Sachverständigen-Ztg. 1915 Nr. 19 u. 20.)

Unter Mitteilung von 27 Fällen Formulierung folgender Grundsätze:

1. Der typische Speichenbruch ist eine der häufigsten Unfallverletzungen.

2. Der typische Speichenbruch ist eine Kompressionsfraktur des unteren Speichenendes, in der Regel verbunden mit Abbruch des Griffelfortsatzes der Elle.

3. Eine Reposition des Bruches lässt sich bei der Art der Verletzungsfolgen nur in den wenigsten Fällen ermöglichen.

4. Der zirkuläre Gipsverband beim Speichenbruch muss als ein Kunstfehler bezeichnet werden, namentlich dann, wenn der Verband die Finger oder das Ellenbogengelenk einschliesst, oder wenn er länger, wie unbedingt nötig, liegen bleibt.

5. Die funktionelle Therapie, sofortige Massage und Bewegungsübungen, zeitigen gerade beim typischen Speichenbruch sehr günstige Heilresultate.

6. Zur Durchführung der funktionellen Therapie sollten die Berufsgenossenschaften den behandelnden Arzt durch Uebernahme der Kosten für eine intensive Bewegungs- und Massagekur unterstützen.

7. Der typische Speichenbruch ist keine schwere Verletzung, er bedarf nur in den seltensten Fällen einer spezialärztlichen bzw. Krankenhausbehandlung.

8. Die Aufnahme eines Röntgenbildes ist in allen Fällen empfehlenswert, vor allen Dingen zwecks Sicherung der Diagnose und auch hinsichtlich eines etwa gleichzeitig bestehenden Handwurzelbruches.

9. Bei wirklich sachgemässer Behandlung darf der typische Speichenbruch, wenn überhaupt, so nur zu einer kurzen und geringen Rentengewährung führen.

10. Diejenigen Fälle, in denen insbesondere höhere Renten längere Zeit oder gar dauernd gewährt werden müssen, sind fast ausnahmslos durch längere Fixation des Armes bzw. der Hand bedingt worden.

11. Eine Versteifung der Finger oder des Ellenbogen- bzw. des Schultergelenkes muss beim typischen Speichenbruch unter allen Umständen vermieden werden, weil die Finger, bzw. die genannten Gelenke, mit dem Speichenbruch selbst nicht das Geringste zu tun haben.

12. Die Schiefstellung der Hand nach Speichenbruch allein (Bajonettstellung) ist auch nach der Rechtsprechung des Reichsversicherungsamtes in der Regel für die Gebrauchsfähigkeit der Hand ohne Bedeutung.

Herr **Horn: Zur Nutzbarmachung erhaltener und wiedergewonnener Arbeitskraft bei Unfallneurosen.** (Intern-neurologische Abteilung am Krankenhause der Barmherz. Brüder zu Bonn.) (Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1915 Nr. 22, 23 u. 24.)

1. Die Unfallneurosen an sich stellen beim Fehlen komplizierender Momente keine Erkrankungen dar, die einen dauernden Ausschluss des Patienten vom wirtschaftlichen Leben zur notwendigen Folge hätten.

2. Ausschlaggebend für die soziale Wiederherstellung des Unfallneurotikers ist neben dem erforderlichen Willen zur Arbeit eine möglichst baldige, definitive Erledigung der Entschädigungsangelegenheit durch einmalige Kapitalabfindung, soweit es sich um Haftpflichtfälle handelt. Bei Neurosen nach gewerblichen Unfällen ist im Interesse einer baldigen Rückkehr der vollen Erwerbsfähigkeit ebenfalls vom Abfindungsverfahren möglichst Gebrauch zu machen; Vollrente ist nur in seltenen Ausnahmefällen (beim Bestehen schwererer Komplikationen) am Platze; die Teilrenten dürfen nur eine mässige Anfangshöhe (je nach Lage des Falles 30—60 Proz.) zeigen und sind nach und nach zu entziehen.

3. Die Arbeitswiederaufnahme, die bei Unfallneurosen das zweckmässigste Heilverfahren darstellt, hat so bald wie möglich zu erfolgen, und zwar am besten unter allmähliger Steigerung der Anforderungen; sofortige Vollbeschäftigung kann zu Rückschlägen führen.

4. Längere Untätigkeit ist sowohl in medizinischer wie sozialer Hinsicht für den Patienten nur von Schaden, führt zu gesteigerter Selbstbeobachtung, erweckt Befürchtungs- und Begehrungsvorstellungen und macht den Patienten zum arbeitsentwöhnten Rentenkampfneurotiker.

5. Volkswirtschaftliche Schwierigkeiten, die der Arbeitswiederaufnahme entgegenstehen, sind vorhanden, werden aber meist zu Unrecht überschätzt.

6. Ein Berufswechsel ist nur in dem kleineren Teil der Fälle erforderlich; meist ist Wiederbetätigung im bisherigen Berufe, wenn auch anfangs nur in beschränktem Umfange möglich und sollte im übrigen stets zunächst ins Auge gefasst werden.

7. Bei denjenigen Unfallneurotikern, die dem sozialen Leben verloren gehen, ist die Untätigkeit nur in Ausnahmefällen, z. B. bei posttraumatischer Demenz, auf die Unfallfolgen als solche zurückzuführen. Im übrigen handelt es sich zumeist um schon vorher kranke und widerstandsunfähige Individuen, um Alkoholiker oder um Simulanten.

8. Hauptaufgabe des Arztes ist es, eine Wiederbetätigung des Patienten dadurch anzubahnen, dass er durch Aufklärung über die Heilbarkeit des Leidens sowie über die Rechtslage etwaigen Befürchtungs- und Begehrungsvorstellungen entgegenwirkt; auch die Berufsberatung gehört ins ärztliche Gebiet.

9. Zur Vermittlung passender Arbeitsgelegenheit für beschränkt Erwerbsfähige ist Errichtung von staatlich organisierten Arbeitsnachweiszentralen unter Mitwirkung der Arbeitgeber bzw. Erweiterung bestehender Vermittlungsstellen erforderlich.

10. Sowohl im Interesse der medizinischen wie wirtschaftlichen Wiederherstellung des Unfallneurotikers ist zu fordern, dass die Kapitalabfindung bei gewerblichen Arbeitern schon bei Teilrenten bis zu 33⅓ Proz. ermöglicht wird, und dass in Haftpflichtfällen die Möglichkeit der Abfindung durch Abänderung des § 843,3 B.G.B. (Abfindung statt Rente soll auch auf alleinigen Antrag des Haftpflichtigen zulässig sein) erweitert wird.

Herr **Rumpf**-Bonn: **Diabetes mellitus und Trauma.** (Aerztl. Sachverst.-Ztg. 1916 Nr. 1.)

In jedem einzelnen Falle muss:

1. Die Anamnese so sorgfältig als möglich erhoben werden,

2. eine eingehende Prüfung des Falles nach allen Richtungen stattfinden.

a) Für die leichten Fälle ist es nicht allein von Bedeutung, ob bei strengster Diät Zuckerfreiheit eintritt, sondern auch innerhalb welcher Zeit diese erfolgt, da mit dem längeren Bestehen des Diabetes auch in leichten Fällen Zuckerfreiheit des Urins erst nach längerer strenger Dät eintritt.

b) Es ist weiterhin von Bedeutung, ob Albuminurie vorhanden ist.

Der Vergleich dieser Befunde mit der Anamnese lässt häufig eine Anschauung über die Dauer des bestehenden Leidens gewinnen, wenn nicht wie in einzelnen Fällen der Urin vor dem Trauma untersucht und zuckerfrei befunden ist. Aber auch dann kann noch eine versteckte Abnahme der Assimilationsfähigkeit für Kohlehydrate vorhanden sein.

c) In schweren Fällen mit Azidose lassen sorgfältigste anamnestische Erhebungen häufig einen Schluss auf die Entstehungszeit der Zuckerharnruhr zu.

Erst wenn die Möglichkeit oder auch Wahrscheinlichkeit vorliegt, dass die Entstehung des Diabetes in eine Zeit fällt, welche dem Trauma nachfolgt, kann man die seltene Entstehung des Diabetes infolge dieses Momentes ins Auge fassen. Fällt aber die Entstehung des Diabetes mit dem schädigenden Ereignis zusammen, so bleibt auch die Möglichkeit eines zufälligen Zusammentreffens. Um den Unfall mit Wahrscheinlichkeit als Ursache in Anspruch zu nehmen, müssen also alle anderen Momente, welche ätiologisch in Betracht kommen, ausgeschlossen werden — oder der Unfall kann höchstens als ein konkurrierendes Moment in Betracht kommen.

M. Schwab-Berlin-Wilmersdorf, z. Z. Saarbrücken.

Inauguraldissertationen.

Universität **Bonn.** Februar—August 1916.

Behrens Marcell: Beitrag zur Frage der Gastroptose mit besonderer Berücksichtigung der chirurgischen Therapie.
Borgel Hermann: Beitrag zur Kenntnis der Ureterpapillome.
Dressen J.: Erythema infectiosum (Grossflecken).
Förster Karl Philipp: Ein Fall von Thrombophlebitis syphilitica.
Grabowski Alice: Erfahrungen mit der Nagelextension.
Haastert Fritz: Zur Analyse der antagonistischen Hemmungen.
Hellwig Alexander: 2 Fälle von isolierter gonorrhoischer Erkrankung paraurethraler Gänge.
Honecker Theo: Der primäre Leberkrebs.
Ingendahl Wilhelm: Wildts vereinfachte Extensionsbehandlung bei Frakturen der unteren Extremitäten.
Linden Josef: Ueber die Erfolge der Röntgen- und Salvarsanbehandlung bei Mycosis fungoidis.
Philipp Richard: Einige Fälle von sog. hysterischer Gangrän.
Schneider Hans: Ueber einen Fall von Nabeladenom.
Schmitt Leo: Ein Fall von Pyloruskarzinom mit sekundärem Karzinom der Blase.
Schneider Werner: Zur Frage einer spezifischen Therapie der Pneumonie.
Schroeder Karl: Aortenaneurysma mit Ruptur in die Arteria pulmonalis.
Schulz Joseph: Ueber gleichzeitiges Oesophagus- und Larynxkarzinom.
Temming Bernhard: Das Atherom der Aortenklappen mit besonderer Berücksichtigung seines Vorkommens in zweiteiligen Aortenklappen.
Tosetti Luise: Ueber Phlebektasien des Oesophagus.

Universität **Rostock.** September 1916.

Baumeister Theodor: Ueber postoperative Zyklitis.
Chodinski Hugo: Ueber den Wert der Komplementbindungsreaktion bei Echinokokkose des Menschen.
Dübel Heinrich: Zu den Aenderungen im Auftreten und Verlauf der allgemeinen progressiven Paralyse während der letzten Jahrzehnte.
Gerlach Paul: Der Einfluss verschiedener Ionen auf das Ueberleben des Zentralnervensystems von Säugetieren.
Greuel Walter: Beiträge zur Kenntnis des Solvins.
Haedenkamp Karl: Zur forensischen Beurteilung psychopathischer Grenzzustände.
Herrmann Rudolf: Die Anwendung des Kollargol in der Augenheilkunde.
Krause Bruno: Ueber die subkutane Methode der Narkose durch Magnesiumsalze (Sulfat und Glyzerophosphat).
Stolzenburg Friedrich: Beitrag zur Behandlung der Bauchschüsse im Felde.
Thomsen Erwin: Die Differenzierung des Geschlechtes und das Verhältnis der Geschlechter beim Hühnchen.

Universität **Strassburg i. E.** Juli —Oktober 1916.

Bleckmann: Ueber kombinierte Neosalvarsan-Quecksilberbehandlung der kongenitalen Lues.

Falkenburger: Diagraphische Untersuchungen an normalen und deformierten Rassenschädeln.

Meissner: Zum jetzigen Stand der künstlichen Scheidenbildung.

Weil: Noma nach alimentärer Schädigung.

Weiler: Untersuchungen über den Einfluss des Kokains auf den Herzmuskel des Frosches und auf eine besondere Art von Muskelstarre nach Wundtetanus.

Wetzel: Ein Fall von Doppelschwangerschaft in einem Uterus didelphys.

Universität **Würzburg.** September 1916.

Kesseler Karl: Ueber die Beziehungen zwischen Trauma und endogenen Geisteskrankheiten.

Schwanecke W.: Ueber das branchiogene Karzinom.

Vereins- und Kongressberichte.

8. Jahresversammlung (Kriegstagung) der Gesellschaft deutscher Nervenärzte (gemeinsam mit dem deutschen Verein für Psychiatrie)

in München vom 22.—23. September 1916.

Bericht von Dr. Lilienstein Stabsarzt d. R., Bad Nauheim. (Eigener Bericht.)

Der Vorsitzende Oppenheim-Berlin gedenkt in warmen Worten bei seiner Eröffnungsansprache der verstorbenen Mitglieder und Ehrenmitglieder: Ehrlich, Bernhardt, v. Frankl-Hochwart, Heilbronner, Hey, Hoeniger, Kaes, L. Laquer, Matthes, Oberndorffer, Rothmann, Thomsen, auch Gowers und Horsleys wird gedacht.

Seinem Referat über die **Neurosen nach Kriegsschädigungen** legt **Oppenheim** folgende Leitsätze zugrunde (gekürzt):

1. Neben der Hysterie und Neurasthenie gibt es noch eine Gruppe von Neurosen (Tick, Hemikranie, Quinckesche Krankheit, Akroparästhesien, Crampi).

2. Da sich die Mehrzahl derselben im Gefolge eines Traumas entwickeln kann, ist es berechtigt von traumatischen Neurosen zu sprechen.

3. Diese Neurosen neigen zu Kombinationen. Schon aus diesem Grunde kommt man oft über die Diagnose „traumatische Neurose" nicht hinaus.

4. Das Trauma kann psychische und mechanische Erschütterung bewirken. In beiden Fällen können dieselben Funktionsstörungen im zentralen Nervensystem entstehen.

5. Bei psychischer Aetiologie entstehen nicht nur psychische Krankheitsbilder.

6. Die „Schreckneurose" und die Kommotionsneurose sind in der traumatischen Neurose enthalten.

7. Das peripherisch angreifende Trauma kann ohne psychische Vermittlung Neurosen hervorbringen; oft tragen aber psychische Vorgänge zu ihrer Fixierung bei

8. Auch „das freie Intervall" ist kein Beweis gegen die Wirksamkeit des körperlichen Traumas.

9. Hyperthermie kommt bei der traumatischen Neurose vor.

10. Es gibt vasomotorisch-trophisch-sekretorische Störungen bei t. N., die weder hysterischer Natur sind, noch sich aus der Inaktivität und Druckverbänden erklären.

11. Hyperthyreoidismus kommt auch bei traumatischen Neurosen vor.

12. Der Begriff Akinesia amnestica ist ein symptomatischer (etwa wie der der Akinesia algera). Sie kann sich auf dem Boden der Hysterie entwickeln. In der typischen Ausbildung ist der Zustand kein hysterischer.

13. Die völlige Ausschaltung der Bewegungen, auch unabhängig von der Psyche, verleiht der Akinesia amnestica und Reflexlähmung ihre Sonderstellung gegenüber der Hysterie.

14. Die Heilung der Akinesia amnestica unter dem Einfluss starker Willensimpulse und peripherer Reize (Methode Kaufmann etc.) steht nicht im Widerspruch zu der von O. gegebenen Deutung der Symptome.

15. Die Innervationsentgleisung kommt sowohl organisch wie funktionell vor.

16. Die Crampusneurose (Myotonoclonia trepidans) hat Beziehungen zur Hysterie, ohne mit ihr identisch zu sein; sie steht auf gleicher Stufe mit den Halsmuskelkrämpfen.

17. Die Verbreitung der Hysterie unter den Kriegsverletzten ist von mir unterschätzt worden.

18. Traumatische Neurosen kommen auch in Lazaretten der Gefangenenlager, wenn auch anscheinend viel seltener wie in anderen Lazaretten vor.

19. Die tr. N. vom Typus der Hysterie und Neurasthenie gehören zu den in der Regel heilbaren Nervenkrankheiten. Wie bei allen Neurosen wird ihre Heilung durch die Hoffnung auf und den Willen zur Genesung wesentlich gefördert. Es muss deshalb alles vermieden werden, was den Willen zur Gesundung schwächt und das Haftenbleiben der Krankheit begünstigt. Die Rente ist also im allgemeinen niedrig zu bemessen und die Kapitalsabfindung zu befürworten.

Der zweite Referent, **Nonne**-Hamburg kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Der Krieg hat bewiesen, dass auch in Bezug auf das Nervensystem bisher vollwertige Individuen einen neurasthenischen Symptomkomplex erwerben können. Die Ansicht über die Neurasthenie als eine Ermüdungskrankheit im weiteren Sinne ist durch die Kriegserfahrungen bestätigt worden.

2. Wenn man die Hysterie dahin kennzeichnet, dass bei ihr Gemütsbewegungen abnorm leicht in körperliche Symptome sich projizieren und in Krankheitssymptomen sich umsetzen, die Gemütsbewegung oft lange überdauernd, so hat der Krieg gelehrt, dass Hysterie auch bei bisher Vollwertigen nicht selten ist. Die verschiedenen Formen der monosymptomatischen und oligosymptomatischen Hysterie im Sinne Charcots kommen vor. Die Grenzen zwischen gewissen Formen von Hysterie und Schreckneurose sind keine scharfen. Bei vielen Fällen von Hysterie im Kriege spielt die Art und Wertigkeit des Traumas eine grössere Rolle als die Persönlichkeit des Kranken.

3. Die lokalisierten Kontrakturen und Klonismen, die Akinesia amnestica, die Reflexlähmung, Myotonoclonia trepidans (pseudospastische Parese mit Tremor) sind bei den Kriegsfällen als Ausdruck der Hysterie aufzufassen. Die Psychogenie ist in vielen Fällen nachzuweisen, in anderen Fällen nicht auszuschliessen. In ihrer klinischen Erscheinungsweise bieten die Kriegsfälle nichts unseren bisherigen Erfahrungen über Hysterie prinzipiell Widersprechendes. Alle Formen können ohne somatisches Trauma auftreten.

4. Die — schon im Sanitätsbericht des Heeres 1870/71 erwähnte — Auffassung von einer mechanischen Erschütterung der peripheren Nerven und von da ausgehendem Reiz auf die zerebralen oder spinalen Zentren lassen sich nicht beweisen und nicht bindend widerlegen. Plötzliche, auf rein suggestivem Wege erzielte Heilungen sprechen mehr im letzteren Sinne.

Partielle funktionelle Lähmungen im Bereich organisch gelähmter Nerven sind aufzufassen zum Teil als funktionelles Fixiertbleiben einer abgeheilten leichten organischen Lähmung, zum Teil ideagen zu erklären.

5. Die alkohologene Form der Hysterie spielt im Kriege nach den bisherigen Erfahrungen nur eine geringe Rolle.

Die „Granat-Explosions"-Neurosen sind, soweit somatisch-organische Symptome auf neurologischem und psychischem Gebiete fehlen, funktioneller Natur. Länger dauernde Bewusstlosigkeit schliesst die Annahme einer funktionellen Grundlage keineswegs aus. Auch die Psychogenie ist durch Eintritt von Bewusstlosigkeit nicht ausgeschlossen. Auch solche Fälle können, auch nach einem Bestehen von vielen Monaten, akut durch Suggestion (insbesondere hypnotische Suggestion) geheilt werden, ebenso wie in Hypnose ganz dieselben Formen wieder akut hervorgerufen werden können. Die Umstände vor der Katastrophe spielen in vielen Fällen eine Rolle.

Die Annahme organischer Veränderungen irgendwelcher Art im Zentralnervensystem ist für solche Fälle nicht berechtigt. Somatische Traumen sind für die Entstehung auch der schweren klinischen Bilder nicht nötig; akute und chronische psychische Traumen können sie ebenfalls hervorrufen. Auffallend häufig entwickeln sich dieselben Bilder im Krieg nach Infektionskrankheiten und anderen akuten Krankheiten.

6. „Traumatische Neurose" ist keine besondere Krankheit. Die unter diesem Namen beschriebenen Symptombilder sind unterzubringen unter die bisher bekannten Neurosebilder bzw. ihre Kombinationen. Diese Erkrankungsform ist weniger bedingt durch die aus dem Unfall bzw. aus der Verletzung resultierenden direkten Folgen, als durch die in der Persönlichkeit des Verletzten liegenden Eigenschaften und die sich dem „Verfahren" anschliessenden Begleitumstände. Die Störungen sind als eine Reaktion des Verletzten auf die durch den entschädigungspflichtigen Unfall für ihn neu geschaffene Situation anzusehen. Ein somatisches Trauma ist für das Auftreten dieser Symptombilder keine Vorbedingung. Organische Veränderungen irgendwelcher Art liegen den Symptombildern nicht zugrunde. Diese Lehre ist auch praktisch bedenklich weil eine solche Auffassung die Begutachtung und praktische Bewertung der Unfallsfolgen sowie die wirtschaftlichen Interessen des Staates und die gesundheitlichen Interessen der Erkrankten ungünstig beeinflussen würde.

7. Die Prognose der im Kriege erworbenen Neurosen ist an sich dieselbe wie in Friedenszeiten, erhält aber eine besondere Färbung durch die Verhältnisse des Krieges.

8. Die Therapie ist dieselbe, wie sie sonst geübt wird. Auch hier spielt die Psychotherapie im weitesten Sinne die Hauptrolle. In der Beseitigung von Symptomen leistet die hypnotische Suggestion viel. In der Prophylaxe des Auftretens sowie der Rezidive von Neurosen, sowie für die eigentliche Behandlung der Neurosen bleibt Werte schaffende Arbeit das hauptsächlichste Moment.

Der dritte Referent, **Gaupp**-Tübingen, führte aus:

Eine besondere Kriegsneurose gibt es ebensowenig wie eine besondere traumatische Neurose. Die in der Literatur zu tage

tretenden Gegensätze und Missverständnisse rühren hauptsächlich von unklarer Begriffsbestimmung, von verschiedenem Gebrauch medizinischer Begriffe her.

Die Zahl der Neurosen nach Kriegsschädigungen ist zur Zeit noch relativ gering, absolut nicht unbeträchtlich. Genaue Zahlen vor Kriegsabschluss unmöglich. Der Deutsche ist etwas weniger anfällig als der Slave und Romane. Gewisse Unterschiede auch unter den einzelnen Stämmen Deutschlands. Massive monosymptomatische Formen, namentlich bei jungen, ungebildeten, debilen Personen. Die klinische Symptomatologie wird fast überall gleich geschildert.

1. Die Ermüdung und Erschöpfung des Nervensystems, die Neurasthenie. Körperliche und seelische Ursachen, tiefe Wirkung auf den gesamten Körperhaushalt, auf einzelne Organsysteme (Neur. cordis, vasomotoria, Magenneurose etc.). Nahe Beziehung zu vorangegangenen körperlichen Krankheiten, Infektionen, Alkohol- und Tabakmissbrauch. Auftreten umso rascher und umso schwerer, je geringer die angeborene Widerstandskraft, je schwächer die psychophysische Konstitution ist. Prognose der im ganzen seltenen Krankheit gut, aber keine Schnellheilung wie bei psychogenen Zuständen. Wesen der zugrunde liegenden physikalisch-chemischen Veränderungen ungeklärt. Die Annahme besonderer, für die Krankheit absolut kennzeichnender Symptome (Kopfschmerzen, Schwindel, Schlafstörung, dauernde Tachykardie, Steigerung der Sehnenreflexe, depressive Stimmung etc.) wird abgelehnt. Das akute seelische oder körperliche Trauma macht bei dem bisher gesunden Manne keine Neurasthenie, kann aber bei dem bereits Erschöpften die Erscheinungen akut verstärken und die Leistungsfähigkeit aufheben.

2. Die körperliche und seelische Reaktion des Psychopathen auf die körperlichen und seelischen Strapazen des Krieges. Die psychiatrische Analyse des Einzelfalles weist die psychopathische Grundlage der meisten neurotischen Erkrankungen im Kriege auch da häufig nach, wo die übliche Erhebung der Anamnese versagt.

3. Die akuten psychogenen und hysterischen Zustände. Massigkeit der hysterischen Symptome, Ueberwiegen der motorischen Expressivsymptome. Die Bedeutung der prämorbiden Persönlichkeit auch hier unverkennbar. Der flüchtige schreckneurotische Symptomenkomplex als Ausdruck ungewöhnlich starker seelischer Erschütterung und die Fixation der Symptome unter dem Einfluss des Willens zur Krankheit, der ängstlichen Spannung und Erwartung. Die Gleichartigkeit der schreckneurotischen Bilder nach akutem schwerem Schock (Minenexplosion, Granatexplosion, Verschüttung, Granatsplitterverletzung, Kopfstreifschuss) und nach subakuter Einwirkung seelischer Erregungen (Einstellung zur Truppe, Ausbildung, Fahrt zur Front, erster Tag im Schützengraben, Ansage des Sturmangriffs, Vorgehen zum Sturm, Anblick schwerverletzter oder toter Freunde und Kameraden). Die allmähliche Entwicklung vieler neurotischer Zustände in den Stunden, Tagen und Wochen nach dem akuten Schock, auf dem Wege zur Heimat, im Heimatlazarett unter der Einwirkung ärztlicher Fehldiagnosen, falscher Behandlung, Angts vor erneuter Dienstleistung, Erinnerung an die Felderlebnisse. Die mechanische Erschütterung wird bei den Neurosen nach Granatexplosion oft überschätzt. Die Explosion kommt meist nicht so überraschend, dass zu einer seelischen Wirkung auf den Betroffenen keine Zeit wäre. Das nahende Geschoss wird meist vorher gehört. Schutzmassregeln können sogar noch manchmal getroffen werden. Angstvolle Spannung geht der Explosion und daran sich anschliessenden Bewusstlosigkeit in der Regel voraus. Die Bewusstlosigkeit ist häufiger eine psychogene Ohnmacht als eine mechanogene Commotio cerebri. Anfangs oft organische Veränderungen (Commotio, Contusio und Compressio, Monoplegien, Hemiparesen, Trommelfellrupturen, Labyrintherschütterung, Commotio medullae spinalis), manche dieser Störungen ist unheilbar, andere heilen rasch, wenn keine psychogenen Störungen hinzutreten.

Die Mehrzahl der klinischen Bilder sind rein psychogen: sehr häufig ist ein flüchtiger schreckneurotischer Komplex, der in der Ruhe rasch abklingt (Zittern, Schwäche der Beine, Spracherschwerung, Lachen und Weinen, dumpfe Apathie). Die Abtrennung der Schreckneurose von der Hysterie ist eine Frage der Definition. Die „Akinesia amnestica", die „Reflexlähmung", die „Myotonoclonia trepidans" sind psychogene Zustandsbilder. Bei der Hysterie finden sich alle Grade der Lähmung von der leichten, eben noch dynamometrisch nachweisbaren Parese bis zur absoluten schlaffen Lähmung mit vasoparalytischen und trophischen Begleitsymptomen. Die tiefe Wirkung des Psychischen auf die Körperlichkeit teilt die Hysterie mit der Hypnose. Die Heilung ist auf dem Wege akuter seelischer Beeinflussung möglich. Die Kriegsneurotiker sind meist unverwundet; die gegenteilige Behauptung Oppenheims wird durch die Erfahrungen an sehr grossem Material absolut sicher widerlegt. Die Kriegsneurosen sind bei den Kriegsgefangenen, auch wenn sie schwer verschüttet waren, selten. Es besteht bei ihnen, namentlich da, wo Austausch nicht in Frage kommt, ein positiver Wille zum Gesundbleiben, weil dieses Gesundbleiben für sie die wichtigste Voraussetzung für die Erfüllung ihres liebsten Wunsches, der Rückkehr in die Heimat, darstellt (? d. Ref.).

Die Symptome der akuten psychogenen Zustände sind vielseitig: Fortdauer der akuten Schreckwirkungen, Wiederaufleben früherer neurotischer Symptome (z. B. Aphonie, Stottern, Tic), familiäre Anlage zu bestimmten Reaktionen, Festhalten einer im Moment des Schreckens eingenommenen Haltung, Aufpfropfung massiver Symptome auf bestehende leichtere Uebel, so der Taubstummheit und Taubheit auf alte Otitis oder organische Schwerhörigkeit, des Mutismus auf Stottern, Nachwirkung erst kurz vorher durchgemachter Krankheit (Pseudotetanus nach früher durchgemachtem Tetanus), Fixation bestimmter Haltung nach anfänglichen Schmerzen durch Kontusion, das Bild der sog. „Hysteroneurasthenie". Symptomfixierend und variierend wirken auch ärztliche Ratschläge und Fehldiagnosen, falsche Behandlung mit orthopädischen Apparaten.

4. Die sog. „Commotionsneurose" bleibt ausser Betracht, sie ist keine Neurose, sondern ein organisches Hirnleiden, dessen klinische Symptome sich freilich namentlich in leichten Fällen nicht immer von neurasthenischen und hysterischen Bildern unterscheiden lassen. Auch kann die organische Invalidität des Gehirns wie jeder geistige Schwächezustand (Imbezillität, Sklerose, Alkoholismus, beginnende Dementia praecox etc.) dem Auftreten psychogener Symptome den Weg bahnen.

Die Frage der Simulation ist während des Krieges nicht öffentlich zu besprechen. Man geht heute in ihrer Ablehnung vielleicht eher zu weit.

Die Prognose der kriegsneurotischen Zustände hängt hauptsächlich von der prämorbiden Persönlichkeit, ihrem Charakter und ihrer seelischen Stellungnahme zum Krieg, vom Ort und von der Behandlung, von der Dauer des Krieges, der Gestaltung des Arbeitsmarktes und der Lösung der Renten- und Abfindungsfragen ab. Die Wege der Heilung sind zahlreich. Langsame und brüske Beseitigung der hysterischen Symptome, Einfluss der militärischen Disziplin und Autorität. Heilwirkung des Schreckens. Die Erfahrungen des Rückfalls. Grenzen unseres Einflusses bei der Frage der Wiederkehr der Dienstfähigkeit. (Vergl. Aufsatz des Vortr. über Hysterie und Kriegsdienst in der M.m.W. 191 S. 361.) Notwendigkeit der Beseitigung von Dauerrenten. Abfindung oder zeitlich begrenzte automatisch endende Gewöhnungsrente. Der Heilwert der Berufsarbeit. (Eigenbericht, gekürzt.)

Aus der sehr eingehenden Aussprache über diese 3 Referate sei folgendes berichtet:

Mörchen-Darmstadt hat bei Kriegsgefangenen sehr wohl den „primären Innervationsschock", aber nicht dessen Fixierung beobachtet. Aufklärung im Sinne einer günstigen Prognose bei geeigneter Behandlung ist auf das Dringendste erforderlich.

Jolowiez-Dresden: Die besonderen Verhältnisse des Stellungskampfes schaffen eine „Bereitschaft zur Neurose". Wie bei den chirurgischen Kriegsverletzungen hängt das Schicksal der Erkrankungen vielfach von der ersten Versorgung ab.

P. Foerster-Breslau: Der grossen Mannigfaltigkeit der Ursachen (Trauma, Infektion, Ermüdung, Ischias, Katarrhe etc.) entsprechen die mannigfaltigen, z. T. ganz neuen Bilder der primären Erkrankung. Der fixierende psychische Vorgang ist meist nicht bewusst.

Quensel-Leipzig unterscheidet wie bei den Friedensunfallkranken: 1. chirurgisch-interne Erkrankungen, 2. organische Nervenkrankheiten, 3. echte Neurosen. Auffallend gegenüber den Friedenserfahrungen ist das häufigere Auftreten der Hysterie, das sich aus der besonderen Art der Entstehung z. T. erklären lässt.

Wollenberg-Strassburg will mit dem Begriff der Hysterie die beobachteten, auch angioneurotischen Erscheinungen decken und legt Wert auf Unterbringung in Behandlungslazaretten (wie in Baden) unter psychiatrisch und neurologisch hinreichend gebildeten Fachärzten, Arbeitstherapie, Hypnose, Ueberrumpelung, elektrische Behandlung.

Rumpf-Bonn möchte die Kontusions- und Kommotionsneurosen von der Hysterie abgetrennt wissen.

Mann-Breslau hat Fälle von Akinesie und Tremorformen gesehen, die nicht hysterisch waren und besser zu den von Oppenheim dargestellten Krankheitsbildern passten. M. empfiehlt für die Kaufmannsche Behandlung nur den Induktionsstrom. Aus den Heilerfolgen darf keinesfalls geschlossen werden, dass etwa Simulation oder Aggravation vorgelegen habe.

Schuster-Berlin macht auf einige seltenere neurotische Symptome aufmerksam: Bulbuszittern, das nur entfernt an Nystagmus erinnert. Träge Lichtreaktion der erweiterten Pupillen, Herabsetzung der Kniereflexe. Myotonische Nachdauer der willkürlichen Muskelkontraktion.

K. Goldstein-Frankfurt a. M. empfiehlt bei hysterischen Soldaten eine Scheininjektion in leichtem Chloräthylrausch statt der „Rente" eine einmalige grössere „Unterstützung" zur Erleichterung der Wiederaufnahme der Arbeit nach der Entlassung.

Mann-Mannheim: Die in Baden durchgeführte Unterbringung der Kriegsneurosen in Nervenlazaretten hat sich bewährt. Die Behandlungsmethode Kaufmanns ist nicht so grausam, wie sie nach den Veröffentlichungen erscheint. Die Erfolge sind unzweifelhaft sehr gut.

Lilienstein (Ref.) stellt folgenden Antrag, der von der Versammlung angenommen wird:

„Mit Rücksicht auf die schlechten Heilerfolge bei Kriegsneurosen in den Heimatlazaretten einerseits und die günstigen Erfahrungen mit diesen Erkrankungen an der Front und in den Feldlazaretten andererseits regt die Versammlung an, im Stellungskriege bei mobilen Formationen und in der Etappe psychiatrische und neurologische Genesungsheime zu errichten."

Ich habe bereits vor Ablauf des ersten Kriegsjahres auf Grund meiner Beobachtungen am Giessener Gefangenenlager auf das Fehlen der Granaterschütterungen bei Kriegsgefangenen aufmerksam gemacht. Auch die in unseren Heimatlazaretten (zwar nicht relativ, aber in absoluten Zahlen) häufigen Herzneurosen sind bei Kriegsgefangenen und bei mobilen Formationen seltener.

Curschmann-Rostock: Bei Offizieren fehlen die naiven, groben Aeusserungen der Hysterie (Mutismus, schwere Tremor- und Tickformen, Kontraktionen) auch nach schweren Granaterschütterungen fast völlig. Die ganz selten vorkommenden Offiziershysterien heilen viel besser als die der Mannschaften, auch ohne Hypnose und ohne heroische Prozeduren bis zur Kriegsverwendungsfähigkeit. Das deutet auf die Wichtigkeit des „Gesundheitsgewissens". Die Schmerz-Blutdruckreaktion bleibt an hysterisch-analgetischen Stellen aus.

Aschaffenburg-Köln hat viele Granatkommotionen mit organischen Veränderungen im Zentralnervensystem gesehen. Gerade die ausgeprägtesten hysterischen Granaterschütterungen zeigen aber keine solchen Veränderungen.

Die nervenkranken Soldaten, die längere Zeit an der Front gewesen sind, und deren Krankheitssymtome zufällig künstlich gemacht, ungewöhnlich erscheinen, sind keine Simulanten, auch die Begehrungsvorstellungen, Rentensucht und das mangelnde Gesundheitsgewissen spielen bei ihnen keine grosse Rolle. Sie müssen als Kranke ärztlich behandelt werden.

Jakob-Hamburg: Die postkommotionellen nervösen Schwächezustände sind — wie experimentelle histologische Untersuchungen zeigen — von den übrigen Neurosen abzutrennen.

Pappenheim-Wien hat durch psychotherapeutische Massnahmen — häufig in ¼ Minute — Myotonoklonien, Halsmuskelkrämpfe, Mutismus usw. heilen sehen.

Bei Kriegsgefangenen sah er funktionelle Störungen, die geringen organischen Läsionen übergelagert waren, aber keine Myotonoklonien, Astasie-Abasie oder dergl.

Seige-Partenkirchen hatte gleichfalls gute Erfolge bei Kriegsneurosen im Felde; auch die frisch eingelieferten Kriegsgefangenen zeigen keine schweren psychoneurotischen Symptome, ebensowenig wie die Zivileinwohner von beschossenen französischen Ortschaften.

Für September 1917 wird eine Tagung der Gesellschaft deutscher Nervenärzte in Hannover in Aussicht genommen.

Als Berichte werden in Aussicht genommen:

I. Symptomatologie und Therapie der peripherischen Lähmungen auf Grund der Kriegsbeobachtungen. (Berichterstatter: Edinger, Spielmeyer und Foerster.)

II. Die durch Kriegsverletzungen bedingten Veränderungen des optischen Zentralaparates. (Berichterstatter: Sänger.)

II. Referat.

O. Foerster: Die Topik der Sensibilitätsstörungen bei Unterbrechung der sensiblen Leitungsbahnen.

Bei Unterbrechung eines peripheren Nerven bleibt die Ausdehnung der Sensibilitätsstörungen räumlich etwas hinter der anatomischen Ausbreitung des Nerven zurück.

Die Unempfindlichkeit gegen Wärme und Kälte hat die grösste Ausdehnung, diejenige für Berührung ist kleiner, die Analgesie schwankt. Bei der Heilung bleiben die Störungen der Temperaturempfindung am längsten bestehen. Für die verschiedenen Empfindungsqualitäten müssen verschiedene Leitungselemente vorhanden sein. Bei Unterbrechung des Rückenmarks in toto folgt eine Störung von segmentalem Typus. Am höchsten steht die Grenze der Kälteanästhesie, dann folgt diejenige der Wärmeanästhesie, dann Analgesie, dann Anästhesie für Berührung.

Gewisse Gebiete bleiben von den Ausfallserscheinungen am häufigsten verschont.

Edinger-Frankfurt a. M.: Die Untersuchung des anatomischen Kriegsmaterials, besonders auch mit Rücksicht auf die peripheren Nerven, ist dringend nötig. Das Neurologische Institut Frankfurt ist bereit (am besten in Müllersche Flüssigkeit konserviertes) Material aufzubewahren und gegebenenfalls auch nach dem Kriege selbst zu untersuchen.

Bruns-Hannover zeigt 2 Fälle von Halbseitenläsionen des Halsmarks.

Curschmann-Rostock weist auf die Fehlerquellen der Methodik bei den Sensibilitätsprüfungen hin. Eigenbeobachtung an einer peripheren Sensibilitätsstörung.

Oppenheim-Berlin fragt gleichfalls nach den angewandten Untersuchungsmethoden bei Versorgung der Endphalanx des Daumens durch Radialis und Medianus.

(Schluss folgt.)

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 17. Oktober 1916.

Vorsitzender: Herr Herr Rumpel.

Herr Rüder berichtet über einen Fall von **Uterusruptur** im 8. Schwangerschaftsmonat bei einer rachitischen Zwergin, bei der vor 6 Jahren eine Sectio caesarea gemacht war. Ruptur in der alten Narbe. Das Kind und die Plazenta in die freie Bauchhöhle geboren; keine schweren Zeichen eines peritonealen Schocks, nur Meteorismus. Laparotomie, Totalexstirpation des Uterus. — Pat. hat bereits 5 ähnliche Fälle mit günstigem Ausgang für die Mutter operiert.

2. **Röntgenbilder und Photographie einer hochgradigsten Chondrodystrophie: Phocomelos.**

Herr Fraenkel bespricht weitere Untersuchungen über **malignes Oedem.**

Als Erreger kommen artverwandte, aber in ihrem biologischen Verhalten sich unterscheidende Bakterien in Frage. Die Unterschiede bestehen in ihrem Verhalten gegenüber der Gramfärbung, in dem Vorhandensein bzw. Fehlen von Geisseln, in der Verschiedenartigkeit der Tierpathogenität (eine Art ist für Kaninchen nicht, für Meerschweinchen und Ziegen stark pathogen), in dem Verhalten des Wachstums in Gelatine und in spezifischer Agglutination. Er betont, dass die Aetiologie des malignen Oedems keine einheitliche ist, was ihm namentlich für eine spezifische Behandlung solcher Fälle von grosser Wichtigkeit zu sein scheint.

Herr Reye: Vorstellung eines Falles von **dunkelblauer Verfärbung beider Skleren mit idiopathischer Knochenbrüchigkeit.**

Der 55 jährige Mann kam wegen rheumatischer Beschwerden ins Krankenhaus. Die „blauen Augen" sind durch abnorme Dünne der Sklera bedingt, durch die die Chorioidea durchscheint. Aehnliche Fälle sind in Deutschland nur von Peters (Rostock), vereinzelt in Amerika beobachtet. Der Befund ist angeboren und familiär. Die damit verbundene Neigung zu Knochenbrüchen ist allen Fällen gemeinsam. Sie ist bisher nicht näher studiert. Genaue röntgenologische Untersuchungen ergaben eine sonst unbekannte, auf die Schaftenden beschränkte Knochenatrophie. Sehr eigentümlich erscheinen die — in diesem Falle 6 mal erfolgten — Frakturstellen, die einen Kalkmangel und Fehlen eines eigentlichen Kallus erkennen lassen.

Herr Knak demonstriert **Lipoide in der Niere und im Harnsediment.** Diese durch 2 Nicollsche Prismen sichtbar zu machenden, doppeltlichtbrechenden Substanzen dokumentieren lipoid-degenerative Vorgänge im Nierenparenchym. Sie sind vornehmlich bei Nephrosen und bei chronischen Nephritiden zu finden, fehlen aber auch nicht bei frischen Entzündungsprozessen. Sie erlauben daher nicht, allein aus ihrem Vorkommen im Sediment eine Diagnose zu stellen. Funktionsprüfungen und die sonstigen klinischen Beobachtungen werden höchstens durch ihr Studium ergänzt.

Herr Versmann berichtet über die Arbeit der **Krankenkostkommission** (hauptsächlich von lokalem Interesse) und daran anschliessend über die allgemeinen Gesundheitsverhältnisse Hamburgs. Hervorzuheben sind die günstigen Zahlen der Mortalität und Morbidität, insbesondere das Ausbleiben des sommerlichen Anschwellens der Säuglingssterblichkeit in den 3 Kriegssommern. Auch die Infektionskrankheiten sind durch Kriegsernährung und andere Kriegsereignisse nicht ungünstig beeinflusst.

Diskussion über den Vortrag des Herrn Kafka: **Die moderne Blut- und Liquordiagnostik der Geistes- und Nervenkrankheiten.**

Herr Weygandt: Besonders in zweifelhaften Fällen soll man sich nicht auf bestimmte Reaktionen beschränken, sondern alle Reaktionen anstellen. Die Abbaureaktionen nach Abderhalden sind in vielen Fällen von Wert, besonders differentielldiagnostisch zwischen Dementia praecox mit Katatonie und manisch-depressivem Irresein, was durch kasuistische Mitteilungen belegt wird. Ebenso wird die Frage der Paranoia, der Epilepsie und der Pubertas praecox mit ihren eigentümlichen psychischen Symptomen durch die Abbaubestimmung geklärt. Die Frage, ob in foro von diesen Methoden schon Gebrauch gemacht werden kann, ist noch diskutierbar.

Herr Holzmann hält den positiven Ausfall der Abderhaldenschen Reaktion für brauchbar; als Bestätigung und Festigung des klinischen Befundes sieht man bisweilen Günstiges, z. B. in einem Falle, wo allgemeine Neurasthenie die Verabschiedung eines aktiven Offiziers veranlasst hatte, während die Symptome in Wirklichkeit Reste einer als Dienstbeschädigung zu beurteilenden schweren Commotio cerebri waren. H. fragt, ob die Lumbalpunktion als harmloser Eingriff von Patienten, insbesondere z. B. von Soldaten verlangt werden dürfe, der „nicht in die Unversehrbarkeit des Körpers eingreift".

Herr Kafka verneint diese Frage. In forensischer Bewertung dürfen die Ergebnisse der serologischen Reaktionen nur als „Schlussstein" zu verwerten sein. Werner.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 45. 7. November 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 45.

Aus der inneren Abteilung des Ludwigspitals in Stuttgart.

Herzbeschwerden nach Lungenschüssen.

Von Obermedizinalrat Dr. Kohlhaas.

In Nr. 22 (1916) der D.m.W. haben Kaminer und Zondek Fälle von durch Krankenuntersuchung und Röntgenisierung festgestellten Verwachsungen des Rippenfells mit dem Herzbeutel nach Lungenschüssen beschrieben; sie haben diese Verwachsungen als die Ursache für die nach Lungenschüssen oft beobachteten Herzbeschwerden angesehen. Anschliessend beschrieb Flörcken in Nr. 32 derselben Wochenschrift Fälle von echter Herzbeutelentzündung, die auf Lungenschüsse ohne Herzbeutelverletzung folgte und zu anschliessenden Herzbeschwerden führte.

Im folgenden möchte ich kurz zu der Frage der Herzbeschwerden nach Lungenschüssen eine meines Wissens (ich bin im Feld und habe die einschlägigen Schriften nicht zur Hand) noch nicht beschriebene Erklärung geben.

Die im folgenden zum Ausdruck kommende Auffassung gründet sich auf 2 Beobachtungen, die ich bei der Behandlung von Lungentuberkulose mit Stickstoffeinblasungen in die Brusthöhle im Frieden gemacht habe. In beiden handelte es sich um vielmonatliches Bestehen eines fast vollständigen Pneumothorax links, bei dem das Herz lange Zeit stark nach rechts verdrängt war. Mit dem allmählichen Eingehenlassen des Pneumothorax kam der Herzbeutel und das Herz wieder auf die linke Seite. Es zeigten sich aber allmählich immer heftigere Beschwerden seitens des Herzens, die sich als Stechen, namentlich bei schnellem Gehen, bemerkbar machten. Die Untersuchung ergab ausser Beschleunigung einen leicht metallischen Ton über der linken Grenze der Herzdämpfung, der deutlich auf die Höhe der Systole fiel. Beide Fälle kamen an Darmtuberkulose zum Ausgang, nachdem etwa ein Jahr lang der Pneumothorax nicht mehr (wegen der anderen Organerkrankungen) nachgefüllt worden war. Bei der Leichenöffnung fand sich nun in beiden Fällen eine feste Verwachsung des mittelständigen Rippenfellblatts mit dem äusseren Herzbeutelblatt und mehrere meist 1½ cm lange, strangförmige, stricknadeldicke Verwachsungsstränge zwischen beiden Herzbeutelblättern. Diese Verwachsungen waren aber auf einen etwa fünfmarkstückgrossen Bezirk beschränkt, der genau der Stelle entsprach, an der sich die beiden Herzbeutelblätter und das Rippenfellblatt bei noch bestehendem Pneumothorax aneinandergelegt haben mussten.

Es kann für diese rein örtlichen, ganz umschriebenen Verwachsungsstränge nur die Erklärung geben, dass durch das unter Druck des Pneumothorax längere Zeit stattgehabte Aneinanderpressen der Herzbeutelblätter Verklebungen entstanden sind, die dann beim Nachlassen des Pneumothoraxdrucks und der dadurch bedingten allmählich eintretenden Entlastung des äusseren Herzbeutelblatts sich strangförmig auszogen. Dass durch die bei der Systole entstehende Anspannung der Stränge Töne oder Geräusche entstehen können, ist nicht zu bestreiten. Aus solchen strangförmigen inneren Herzbeutelverwachsungen werden natürlich bei Anstrengungen, schnellem Gehen, tiefem Atmen, Herzbeschwerden entstehen. Auf den von diesen 2 Fällen vorhandenen Röntgenplatten waren, auch nachdem man den Befund der Leichenöffnung kannte, doch keine Zeichen dieser Verwachsungen in Gestalt von Einziehungen u. a. zu erkennen.

Nach diesen durch eingehende Beobachtung und durch Leichenbefund sichergestellten Tatsachen möchte ich die Ansicht vertreten, dass auch ein grosser Teil der Herzbeschwerden nach Lungenschüssen auf solchen örtlichen strangförmigen Verwachsungen der Herzbeutelblätter beruht. Bei der Mehrzahl der Lungenschüsse handelt es sich ja um Hämothorax, oft auch um Hämopneumothorax, der bei längerem Bestehen das mittelständige Rippenfellblatt auf das äussere Herzbeutelblatt und dieses wieder auf das innere drängt, so dass diese letzteren einige Zeit fest aufeinandergelegt bleiben. Saugt sich der Hämothorax wieder auf, so streben die Herzbeutelblätter wieder auseinander, vom Druck entlastet und es entsteht die oben beschriebene Dehnung der entstandenen Verwachsungen. Daraus ergeben sich dann Herzbeschwerden, selbst wenn der Hämothorax während seines Bestehens nur wenig ernste Erscheinungen gemacht hatte und auch keinerlei „Einmauerung" der von ihm umgeben gewesenen Lunge erzeugt hat.

Wenn nun diese rein mechanischen Verhältnisse für das längere Bestehen eines Pneumo- oder Hämothorax feststehen, so ergibt sich daraus auch ohne weiteres die Erklärung, wie bei Lungenschüssen ohne Herzbeutelverletzung häufig faserstoffige (Zottenherz) oder eitrige Herzbeutelentzündung entstehen kann, wie ich dies auch bei Leichenöffnungen im Feldlazarett gesehen habe.

In diesen Fällen handelt es sich wohl meistens um stärkeren Druck eines nicht mehr bakteriologisch einwandfreien Hämothorax, der die oben beschriebene Aneinanderpressung des mittelständigen Rippenfellblatts und der beiden Herzbeutelblätter an der dem stärkten Druck ausgesetzten Stelle bewirkt.

Durch das hiedurch erzeugte Aneinanderpressen wird sicher eine unmittelbare Ueberwanderung der Keime durch die aufeinandergedrückten Lymphspalten des Rippenfells und des Herzbeutels möglich.

So erklärt sich das Entstehen von Herzbeutelentzündung bei Lungenschüssen ohne Herzbeutelverletzung einfach.

Demnach möchte ich zusammenfassen:

1. Die Herzbeschwerden nach Lungenschüssen beruhen oft auf Verwachsungen des Herzbeutels mit dem Rippenfell, wie dies Kaminer und Zondek nachgewiesen haben. Sie können aber nach obigem auch auf Verwachsungen der beiden Herzbeutelblätter beruhen. Diese Verwachsungen bilden sich an den Stellen, an denen die Blätter durch den Hämothorax einige Zeit aneinandergelegt waren; beim Nachlassen des Hämothoraxdrucks dehnen sich die entstandenen Verklebungen zu Strängen. Diese geben zu Herzgeräuschen, Tönen und zu Herzbeschwerden Anlass.

2. Die faserstoffige (Zottenherz) oder eitrige Herzbeutelentzündung entsteht bei Lungenschüssen ohne Herzbeutelverletzung durch unmittelbare Keimüberwanderung, die durch das infolge des Hämothoraxdrucks bewirkte Aneinanderliegen bzw. Aneinanderpressen der Lymphspalten des Rippenfells und des Herzbeutels verständlich ist.

Aus der Kgl. Chirurg. Universitätsklinik Göttingen (Direktor: Prof. Stich; stellvertr. Direktor: Prof. Fromme).

Die Störungen der Lage und Bewegungsempfindungen in Zehen und Fingergelenken nach Nervenschüssen.

Von Dr. Walter Lehmann, Assistent der Klinik.

Lage- und Bewegungsempfindung stellen Empfindungskomplexe dar, an deren Zustandekommen die verschiedensten Faktoren beteiligt sind. Die richtige Bewertung dieser einzelnen Faktoren hat lange Schwierigkeiten bereitet und zur Aufstellung mannigfacher Theorien geführt, da man bestrebt war, die vielgestaltigen Empfindungen möglichst aus einer Quelle herzuleiten. Sehen wir von der schon in früheren Zeiten anerkannten Tatsache ab, dass wir auch bei geschlossenen Augen über die Lage der einzelnen Körperglieder und den Grad aktiv und passiv ausgeführter Gelenkbewegungen unterrichtet sind, so unterscheidet man unter den sich zum Teil ergänzenden Theorien zweckmässig die zentrifugale und die zentripetale Theorie. Die zentrifugale Theorie, die von Bernhardt, Waller, Wundt u. a. vertreten wurde, nimmt besonders für die aktiven Bewegungen sog. Innervationsgefühle an, d. h. Bewusstwerden des zentrifugalen Innervationsstromes in den motorischen Bahnen, oder anders ausgedrückt: einen zentralen Vorgang, durch welchen wir über den Betrag der aufgewandten Innervationsintensität und somit auch der Bewegungsexkursion unterrichtet sind. Diese zentrifugale Theorie kann heute allgemein als verlassen gelten, da sowohl klinische wie experimentelle Erfahrungen gezeigt haben, dass bei erhaltener Motilität, aber gleichzeitig erloschener oder stark herabgesetzter Sensibilität auch die Lage- und Bewegungsempfindungen verschwinden. Strümpell konnte dies an einem sorgfältig untersuchten Fall einer

Stichverletzung des Halsmarks beweisen, bei dem die Motilität des rechten Arms vollkommen intakt war, während die Sensibilität in allen Qualitäten, Lage- und Bewegungsempfindungen miteinbegriffen, aufgehoben war. Andrerseits kann umgekehrt bei zerebralen Lähmungen das Lage- wie Bewegungsgefühl durchaus unversehrt sein. Diese klinischen Untersuchungsergebnisse erhielten durch Goldscheider eine weitere experimentelle Stütze. Goldscheider erzeugte mit Hilfe starker faradischer Ströme eine lokale Hypästhesie in den Gelenken und beobachtete ein Verschwinden der Lage- und Bewegungsempfindung, obwohl die Motilität und die Sensibilität der viel höher gelegenen Muskelbäuche durchaus unbeeinflusst blieb. Heute führen wir diesen Versuch nur allzuhäufig aus, allerdings nicht mit dem faradischen Strom. Wir brauchen aber nur z. B. bei einer Fingeranästhesie die Lageempfindung zu prüfen, um zu der gleichen Erkenntnis, nämlich der Unabhängigkeit der Lage- und Bewegungsempfindungen von den motorischen Bahnen zu gelangen.

Wenn hier auch weiterhin Lage- und Bewegungsempfindungen im Zusammenhang genannt werden, so geschieht dies der Einfachheit halber, da es hier ja im wesentlichen auf die praktische Seite der Frage ankommt, nämlich um die Feststellung des für beide Vorgänge im grossen und ganzen gleichen peripheren Leitungsweges. Es sollen damit keineswegs Lage- und Bewegungsempfindungen miteinander identifiziert werden. Es verhalten sich nämlich diese Empfindungsqualitäten nicht proportional. So fühlen wir z. B., wie Nagel betont, Zehenbewegungen fast ebenso deutlich wie solche der Finger, wenngleich die Vorstellung von ihrer Gelenkstellung eine höchst unvollkommene ist. Noch eklatanter ist aber dieser Unterschied — wenn wir einen Augenblick von den Gelenkempfindungen absehen — z. B. bei der Zunge oder dem Gaumensegel, ebenfalls willkürlich bewegbaren Teilen, bei denen wir wohl die Bewegungsempfindung, aber nicht die Lageempfindung haben.

Die endgültige Ausschaltung der motorischen Bahnen für die in Rede stehenden Qualitäten der Tiefensensibilität führte einen Schritt weiter. Nun war die Frage, welche zentripetalen sensiblen Bahnen sind die Vermittler dieser Empfindungen? Schiff dachte zunächst an die Hautsensibilität. Aber auch sie ist, wenn sie auch Bewegungs- und Lagegefühl in verschieden starkem Masse unterstützt, nicht der Hauptfaktor.

Das geht daraus hervor, dass z. B. bei hysterischer Anästhesie völliges Erhaltensein der Lage- und Bewegungsempfindungen beobachtet worden ist. Will man aber die Hysterie nicht als beweiskräftig ansehen, so liefert sowohl die Syringomyelie wie die multiple Sklerose, auch seltenere Fälle von Tabes, Beispiele für die Dissoziation der Empfindungsstörung. Es kann z. B. bei der Syringomyelie Tast- und Bewegungsempfindung erhalten sein, während bei der multiplen Sklerose gerade ein umgekehrtes Verhalten nicht zu den Seltenheiten gehört. Als ursprüngliche Vermittlerin der Lage- und Bewegungsempfindung musste man daher die sensiblen Bahnen ansprechen, die tiefer liegenden Gebilde, wie Muskeln, Sehnen, Faszien und Gelenken angehören.

So verlegte E. H. Weber diese Empfindungen in die zentripetalen Muskel- und Sehnennerven. Hiergegen sprach eine Reihe von Momenten. So die klinisch bewiesene und schon bei Besprechung der zentrifugalen Theorien erwähnte Tatsache, dass die Druckempfindlichkeit erloschen, die Lageempfindung aber erhalten sein kann und umgekehrt. Weiter führt Lewinsky folgendes aus: Es fehlt den zentripetalen Muskelnerven die Feinheit der Lokalisation, wie sie zur Vermittlung des Lagegefühls notwendig ist. Denn, wie auch immer die bei der Muskelkontraktion entstehende Empfindung zustande kommt, immer wird direkt aus der Empfindung nur die Kenntnis von dem Grade der Kontraktion, lokalisiert auf den in Kontraktion befindlichen Muskel, abgeleitet werden können. Für jede einfache Bewegung ist aber immer das Zusammenwirken mehrerer Muskeln nötig und jeder einzelne Muskel wird für andere verschiedene Bewegungen benutzt, indem durch Antagonisten die im gegebenen Fall nicht verwertbare Komponente ausgeschaltet wird. Es ist nun gar nicht abzusehen, wie dieselbe Empfindung für verschiedene Lageveränderungsvorstellungen vom Bewusstsein benutzt werden soll und wie auf Grund jener Empfindungen Vorstellungen zustande kommen können, von der Feinheit, wie wir sie gerade über die Lageveränderung der Glieder besitzen.

Es sind besonders Lewinsky und Goldscheider gewesen, die die Bedeutung der Gelenksensibilität für das Zustandekommen der Lage- und Bewegungsempfindungen verfochten haben, während nach diesen Autoren die Muskel-, Sehnen- und Hautempfindung an Bedeutung ganz zurücktritt.

Wir wollen nun an Hand verschiedener Nervenschüsse die Störungen der Lage- und Bewegungsempfindungen beschreiben und sehen, ob wir irgend welchen weiteren Anhaltspunkt für die Richtigkeit der Goldscheiderschen Lehre und für den peripheren Verlauf der die Lage- und Bewegungsempfindung vermittelnden Fasern gewinnen können.

Zunächst aber einige technische Vorbemerkungen. Die Untersuchungen müssen natürlich bei geschlossenen Augen des Patienten vorgenommen werden, um den Gesichtssinn auszuschalten. Die Bewegungs- und Lageempfindungen wurden durch passive Bewegungen der einzelnen Glieder festgestellt. Man muss die Einzelbewegung sehr vorsichtig ausführen, um ein wirkliches Bild von dem Grade der eigentlichen Lageempfindung zu bekommen. Führt man die Bewegung brüsk aus, so erhält man oft richtige Antworten, die Patienten geben aber nachher selbst an, dass sie die betreffende Gliederlage eher kombiniert haben, weil sich an irgend einer höher gelegenen Stelle die Haut, oder Sehne und Muskel spannt oder weil die Versuchspersonen einen ungewohnten Druck oder Ruck verspüren, der ihnen die Angaben ermöglicht. Deshalb empfiehlt es sich, um gerade die Hautspannung auszuschalten, bei Prüfung der Lageempfindungen etwa eines Fingers mit der einen Hand kurz proximalwärts von dem zu untersuchenden Gelenk die Haut distalwärts zu verschieben, wodurch der Fehler der Hautübertragung vermieden werden kann. So kann gerade bei Medianuslähmungen die Prüfung des Daumens zu widersprechenden Resultaten führen, wenn man nicht mit grosser Sorgfalt und tunlichster Vermeidung aller Fehlerquellen arbeitet. Da nämlich der Radialis die Dorsalseite des Daumens zum grossen Teil sensibel versorgt, kann die Hautverschiebung dem Patienten sehr wichtige Winke geben. Allerdings pflegen intelligente Leute in solchen Fällen stets zu erklären, dass sie Lage und Bewegung nicht im Gelenk selbst, sondern lediglich durch die Hautübertragung empfinden, was man sehr wohl unterscheiden kann. Da fernerhin die Druckempfindung sehr häufig erhalten ist, während die verschiedenen Qualitäten der Oberflächensensibilität erloschen oder wesentlich herabgesetzt sind, so ist es ratsam, z. B. den zu bewegenden Finger seitlich anzufassen, da sowohl Druck nach oben wie Druck nach unten durch Kombination auf den richtigen Weg leiten kann. So habe ich es manchmal beobachtet, dass bei Anwendung dieser kleinen Kunstgriffe die vorher im wesentlichen richtigen Antworten völlig falsch wurden. Dann muss man auch immer die gesunden Glieder untersuchen, weil in der Tat die Genauigkeit der Angaben individuell recht verschieden ist, an den Fingern weniger wie an den Zehen.

Wenn es jetzt in den aufzuführenden Protokollen heisst: „Lageempfindung intakt", so wird darunter das richtige Abschätzen der Lage und Bewegung bei Ausschlägen von 1 bis 3° verstanden. Die Schwelle der Wahrnehmungsfähigkeit für die einzelnen Gelenke liegt zwar bedeutend darunter. Goldscheider hat als Schwellenwerte für das Metakarpophalangealgelenk Exkursionen von 0,34 bis 0,43°, für das erste Interphalangealgelenk von 0,72 bis 1,05° und für das zweite Interphalangealgelenk Werte von 0,31 bis 0,26° gefunden. Trotzdem glauben wir, dass die von uns geübte Methode der ohne Apparatur einfach passiv ausgeführten und abgestuften Bewegungen, die allerdings kleinere Exkursionen und deren genaue Messung nur schwer zulässt, genügt, um brauchbare Resultate zu erhalten, Resultate, die nach unserem Dafürhalten Anspruch auf Allgemeingültigkeit erheben dürften. Es ist ja auch nicht wahrscheinlich, dass für Exkursionen von Bruchteilen von Graden andere Nerven als die gefundenen eine Rolle spielen.

Medianuslähmungen.

1. T., 28 Jahre, am 26. IV. 15 durch Granatsplitter am r. Oberarm verwundet. Anfangs vollständige Ulnaris- und Medianuslähmung. Untersuchung am 20. VI. 16. Die Ulnarislähmung ist völlig geheilt Es besteht nur noch totale Medianuslähmung, Sensibilitätsstörung im Gebiet des Medianus. Aufhebung des Lagegefühls in sämtlichen Gelenken des Daumens, Zeigefingers und Mittelfingers und im Grundgelenk des Ringfingers. Im Mittel- und Endgelenk des 4. Fingers ist das Lagegefühl herabgesetzt, was auch von T. empfunden wird.

2. W., 23 Jahre, am 3. X. 15 durch Infanteriegeschoss etwa in der Mitte des l. Unterarms verwundet. Lähmung der vom Medianus versorgten kleinen Handmuskeln. Schwäche des Flexor digitorum sublimis. Sensibilitätsstörungen (sowohl Ausfallserscheinung als Reizerscheinung) im Gebiet des Medianus. Untersuchung am 17. IV. 16: Lagegefühl in den beiden Phalangealgelenken des Daumens, in sämtlichen Gelenken des Zeigefingers und im Mittel- und Endgelenk des Mittelfingers erloschen, im Grundgelenk des Mittelfingers erhalten.

3. S., 30 Jahre, am 13. VIII. 15 durch Infanteriegeschoss in der linken Achsel verwundet. Erst völlige Medianus- und Ulnarislähmung. Bei der Untersuchung am 15. VI. 16 keine Ulnarislähmung. Beginnende Beugung des Flexor pollicis longus und Flexor digitorum sublimis. Geringe Sensibilitätsstörung im Medianusgebiet. Sowohl Motilität wie Sensibilität bessert sich seit etwa 2 Monaten. Lageempfindung erloschen im Daumen, Zeigefinger und Endgelenk des Mittelfingers, herabgesetzt in dem Mittelgelenk des Mittelfingers.

4. B., 34 Jahre, am 6. VIII. 15 durch Infanteriegeschoss am r. Oberarm verwundet. Es bestand erst Radialis- und Medianuslähmung. Bei der Untersuchung am 21. VI. 16 war die Motilität im Radialisgebiet vollkommen wiedergekehrt. Es bestand noch totale Medianuslähmung, Sensibilitätsstörung im Gebiete des Medinanus und Ramus superficialis radialis. Die Lage- und Bewegungsempfindung ist in sämtlichen Gelenken des Daumens, Zeigefingers und Mittelfingers erloschen.

Ulnarislähmungen.

5. S., 22 Jahre, durch Gewehrschuss am 22. X. 14 im oberen Drittel des rechten Unterarms verwundet. Lähmung der kleinen vom Ulnaris versorgten Handmuskeln. Sensibilitätsstörung im Gebiet des Ulnaris. Untersuchung am 23. III. 16: Lagegefühl im Grund-, Mittel- und Endgelenk des 5. Fingers erloschen. Im Endgelenk vom 4. Finger herabgesetzt; in den übrigen Gelenken intakt.

6. H., 30 Jahre, am 6. X. 15 durch Granatsplitter hart über dem Epicondylus medialis humeri verwundet. Vollkommene Ulnarislähmung. Sensibilitätsstörung im Ulnarisgebiet. Lage- und Bewegungsgefühl

erloschen im Grund-, Mittel- und Endgelenk des 5. Fingers. Im Endgelenk des 4. Fingers herabgesetzt.

7. R., 24 Jahre, am 25. VI. 15 durch Schrapnellschuss am r. Oberarm verwundet. Lähmung der kleinen vom Ulnaris versorgten Handmuskeln. Der Flexor carpi ulnaris und Flexor digitorum profundus sind intakt. Sensibilitätsstörungen im Ulnarisgebiet. Untersuchung am 29. III. 16: Lagegefühl in sämtlichen Gelenken des 5. und 4. Fingers erloschen.

8. Sch., 29 Jahre. Am 4. VIII. 15 durch Maschinengewehr 5 cm über dem linken Handgelenk verwundet. Ulnarislähmung der kleinen Handmuskeln. Sensibilitätsstörungen im Gebiet des Ramus volaris und Dorsalis manus. Untersuchung am 20. VI. 16: Lagegefühl im Grund-, Mittel- und Endgelenk des 5. Fingers erloschen, im 4. vollkommen intakt. Bewegungen im 5. Finger werden, wie Sch. auch selbst angibt, nur durch fortgeleiteten Zug empfunden.

9. H., 24 Jahre. Am 12. VI. 15 durch Infanteriegeschoss in der r. Achsel verwundet. Aneurysma der Arteria axillaris. Ulnarislähmung ausser Flexor profundus. Sensibilitätsstörungen im Ulnarisgebiet. Untersuchung am 12. VI. 16: Lagegefühl in sämtlichen Gelenken des 4. und 5. Fingers erloschen.

Radialislähmung.

10. V., 27 Jahre. Am 30. IV. 15 durch Granatsplitter im oberen Drittel des linken Oberarms verwundet. Vollständige Radialislähmung (ausser Trizeps), Lähmung des Bizeps, Sensibilitätstörungen der Hand über der Daumenrückseite und dem Metakarpale 1 und 2. Untersuchung am 27. III. 16: Die Lage- und Bewegungsempfindungen in den Fingergelenken sind intakt.

11. D., 23 Jahre. Am 17. IX. 15 durch Infanteriegeschoss am r. Oberarm, 6 cm über dem Epicondylus lateralis verwundet. Sensibilitätsstörung im Gebiet des Ramus superficialis radialis. Völlige Radialislähmung ausser Trizeps. Unteruchung am 21. III. 16: Lage- und Bewegungsempfindung in sämtlichen Fingergelenken intakt.

12. W., 30 Jahre. Am 23. VIII. 14 durch Gewehrschuss am r. Oberarm verwundet. Bis auf den Trizeps vollständige Radialislähmung. Sensibilitätsstörung im Gebiete des Ramus superficialis radialis. Untersuchnug am 20. VI. 16: Lage- und Bewegungsempfindung der Fingergelenke intakt.

13. L., 21 Jahre. Am 16. III. 16 durch Granatsplitter in der Mitte des linken Oberarms verwundet. Radialislähmung (ausser Trizeps). Sensibilitätsstörung im Gebiet des Ramus superficialis. Untersuchung am 19. VI. 16: Lage und Bewegungsempfindung sämtlicher Fingergelenke intakt.

14. M., 35 Jahre. Am 1. X. 15 durch Infanteriegeschoss am oberen Drittel des rechten Oberarms verwundet. Vollständige Radialislähmung ausser Trizeps. Sensibilitätsstörungen des Ramus superficialis. Untersuchung am 20. VI. 16: Keinerlei Störung der Lage- und Bewegungsempfindung in den Fingergelenken.

15. B., 21 Jahre. Am 28. IX. 15 durch Schrapnell am r. Oberarm verwundet. Bis auf den Trizeps vollständige Radialislähmung. Störungen der Hautsensibilität im Gebiete des Ramus superficialis. Lage- und Bewegungsempfindung werden auch bei den kleinsten Exkursionen richtig, aber manchmal zögernd am Grundgelenk des Daumens angegeben. Da der Ausschuss im Sulcus liegt, ist die Möglichkeit einer Medianusstreifung vorhanden, wenngleich hierfür keine weiteren Symptome motorischer oder sensibler Art vorhanden sind.

16. Sch., 30 Jahre. Am 27. IX. 15 durch Artilleriegeschoss im unteren Drittel des Oberarms verwundet. Ausser Trizeps- vollständige Radialislähmung. Sensibilitätsstörung im Gebiet des Ramus superfacialis. Untersuchung am 22. VI. 16: Lage- und Bewegungsempfindung der Finger intakt.

Ischiadikuslähmungen.

17. B., 28 Jahre. Am 10. VIII. 15 durch Infanteriegeschoss in der r. Glutäalgegend verwundet. Abschuss des Ischiadikus. Vollkommene Lähmung desselben. Am Unterschenkel Störungen der Hautsensibilität im Gebiet des Peroneus superficialis, des Plantaris medialis und lateralis und des Suralis. Untersuchung am 2. V. 16 ergibt: Lage- und Bewegungsempfindung in sämtlichen Zehengelenken und im Fussgelenk erloschen.

18. D., 22 Jahre. Am 21. VI. 15 durch Infanteriegeschoss im unteren Drittel des rechten Oberschenkels verwundet. Lähmung der vom Tibialis und Peroneus versorgten Unterschenkel- und Fussmuskulatur. Sensibilitätsstörungen im Gebiete des Peroneus superficialis und der Nervi plantares. Untersuchung am 20. III. 16: Aufhebung des Lage- und Bewegungsgefühls in sämtlichen Zehengelenken. Im Fussgelenk werden auch die feinsten Exkursionen wahrgenommen.

19. R., 28 Jahre. Am 23. VII. 15 durch Infanteriegeschoss am linken Oberschenkel verwundet. Vollständige Lähmung des Peroneus, vom Tibialis sind die den Gastrocnemius und Soleus versorgenden Fasern erhalten. Sensibilitätsstörung vor allem im Gebiete des Peroneus superficialis und der Fusssohlen. Untersuchung am 16. IV. 16: Lage- und Bewegungsempfindung in sämtlichen Zehengelenken aufgehoben, im Fussgelenk erhalten.

20. F., 21 Jahre. Am 19. IX. 15 durch Artilleriegeschoss am linken Foramen ischiadicum verwundet. Erst vollständige Ischiadikuslähmung. Am 22. VI. 16 sind alle vom Peroneus und Tibialis versorgten Muskeln gelähmt, ausser dem Tibialis posticus, der schwache Bewegungen ausführt. Sensibilitätsstörungen im Gebiet des Peroneus superficialis, cruralis, plantaris medialis und lateralis. Lage- und Bewegungsempfindung in sämtlichen Zehengelenken und dem Fussgelenk aufgehoben.

Peroneuslähmungen.

21. Sch., 26 Jahre. Am 29. IX. 15 durch Artilleriegeschoss über der rechten Fibula verwundet. Lähmung des Peroneus profundus. Parese des Musculus peroneus longus. Parästhesien im Gebiete des Peroneus superficialis ohne deutlich nachweisbare Störungen der Oberflächensensibilität. Untersuchung am 20. VI. 16: Lage- und Bewegungsempfindung der Zehengelenke durchweg erhalten.

22. Schr., 21 Jahre. Am 16. IX. 15 durch Schrapnell am r. Fibulaköpfchen verwundet. Lähmung des Peroneus profundus: keine Störungen der Hautsensibilität. Untersuchung am 28. III. 16: Keinerlei Störung der Lage- und Bewegungsempfindng in den Zehengelenken.

23. T., 24 Jahre. Am 25. IV. 15 durch Granatsplitter in der r. Kniekehle verwundet. Lähmung des Peroneus communis. Störungen der Hautsensibilität im Gebiet des Peroneus superficialis. Untersuchung am 21. III. 16: Lage- und Bewegungsempfindung in den Zehengelenken des r. Fusses intakt.

24. T., 38 Jahre. Am 3. X. 15 durch Granatsplitter in der r. Kniekehle verwundet. Lähmung des Peroneus communis. Sensibilitätsstörung im Gebiet des Peroneus superficialis. Untersuchung am 18. VI. 16: Lage- und Bewegungsempfindungen in sämtlichen Zehengelenken intakt.

Tibialislähmungen.

25. B., 24 Jahre. Am r. Unterschenkel durch Granatsplitter am 18. III. 16 verwundet. Aneurysma der Arteria tibialis postica. Bei der Operation wurde in dem stark veränderten Gewebe der Nervus tibialis unterhalb des Abgangs der Aeste für den Gastrocnemius lädiert. Hautsensibilität im Gebiete der Nervi plantares gestört. Untersuchung am 7. VI. 16: Lageempfindung in sämtlichen Zehengelenken erloschen.

26. W., 22 Jahre. Am 4. VI. 15 durch Infanteriegeschoss im mittleren Drittel des linken Oberschenkels verwundet. Vollständige Tibialislähmung teilweise Peroneusreizung, die sich klinisch in einem Spasmus des Peroneus longus äussert. Sensibilitätsstörung im Plantaris medialis und lateralis. Hyperästhesie im Peroneusgebiet. Das Lagegefühl ist in sämtlichen Zehen aufgehoben. Untersuchung am 22. VI. 16.

Aus den hier wiedergegebenen Fällen erhellt ohne weiteres, dass Störungen der Lage- und Bewegungsempfindungen in den Fingergelenken nur bei Ulnaris- und Medianuslähmungen, in den Zehengelenken nur bei Ischiadikus- resp. Tibialislähmungen vorhanden waren.

Wenn Thöle unter Zitierung eines Falles von Radialislähmung, bei dem Tast- und Drucksinn an der Streckseite des Daumens und am Handrücken über dem linken Metakarpus aufgehoben waren, die Bewegungen im Daumengelenk aber nicht, folgert, dass ausnahmsweise bei gestörtem Drucksinn das Bewegungsgefühl ungestört sein könne, so ist das „ausnahmsweise" ebenso unzutreffend wie das Zusammenbringen des Druckgefühls mit der Lageempfindung überhaupt. Denn diese beiden Empfindungsqualitäten haben nichts miteinander gemein. Ja, absolut genommen, finden wir zum mindesten in der Hälfte sämtlicher Nervenschüsse keine Störungen der Lage- und Bewegungsempfindungen, da ja die Radialisschüsse an Häufigkeit bei weitem an erster Stelle stehen und Peroneuslähmungen ebensowenig mit Störungen des Lagegefühls einhergehen. So würden unter Zugrundelegung der Statistik von Spielmeyer auf 226 Nervenschüsse 113 Lähmungen des Radialis und Peroneus fallen (77 + 36), also gerade die Hälfte. Rechnen wir aber nur die vollständigen Lähmungen, denn schliesslich sind nur sie massgebend, da ja z. B. bei einer teilweisen motorischen Ulnaris- oder Medianusläsion keine Sensibilitätsstörung vorhanden zu sein braucht, dann gestaltet sich das Verhältnis fast wie 2:1. Es kommen dann auf 115 Nervenlähmungen 72 Radialis- und Peroneuslähmungen (51 + 21) und nur 43 andere Lähmungen. Auf jeden Fall kann von einem ausahmsweisen Intaktsein der Lageempfindung gar keine Rede sein.

Aus unseren Protokollen und dem eben Gesagten geht hervor, dass wir im Gegensatz zu Thöle auch nie wie dieser gefunden haben, dass bei einer Radialislähmung Beugung der ersten Finger (mit Ausnahme der Nagelglieder des 2. und 3. Fingers) nicht wahrgenommen wurde, und bei Peroneuslähmungen Plantarflexion der Zehen und gar des Fusses nicht gespürt wurde.

Dass Lage- und Bewegungsempfindungen nichts mit dem eigentlichen, aber leider mit diesen Empfindungen häufig identifizierten Muskelsinn (Ermüdung, Muskelschmerz etc.) zu tun haben, wurde schon anfangs betont. Auch auf die Theorie der Innervationsempfindungen brauchen wir nicht weiter einzugehen. Dass die Hautsensibilität und die Lageempfindung durch verschiedene Fasersysteme vermittelt wird, das lehren in unzweideutiger Weise eine Anzahl von Erkrankungen des Zentralnervensystems. Wenn wir bei peripheren Nervenverletzungen Störungen der Hautsensibilität und Lageempfindung fast stets zusammen und im topographisch ungefähr gleichen Ausbreitungsgebiet zu Gesicht bekommen, so ist das noch kein Grund, daraus auf eine hervorragende Mitbeteiligung der Hautsensibilität zu schliessen. Dieses Verhalten erklärt sich hinreichend aus der Tatsache, dass die betreffenden Bahnen im peripheren Nerven noch zusammen liegen, während sie im Rückenmark getrennt verlaufen.

Dies alles leitet uns daraut hin, dass wir in der Tat die zum grossen Teil aus den Hautnerven entspringenden Gelenknerven als wesentliche Vermittler der Lage- und Bewegungsempfindung anzusprechen haben. Man sollte nun meinen, dass die anatomischen Lehrbücher und Atlanten uns hierüber endgültig Aufschluss geben und auch die Frage des peripheren Faserverlaufs definitiv lösen könnten. Das ist aber nicht der Fall.

Schon die verschiedenen Lehrbücher und Atlanten, wie Spalteholz, Rauber-Kopsch, Langer-Toldt und Langer enthalten über die einzelnen Gelenkäste ganz verschiedene Angaben. Auch die Atlanten von Hasse und Rüdinger, der ganz wundervolle und detaillierte Bilder bringt, differieren untereinander. So beteiligen sich nach Hasse an der Innervation der Grundgelenke des 2. bis 5. Fingers der Ulnaris und Radialis, die Mittel- und Endgelenke von Daumen, Zeige- und Mittelfinger und halbem Ringfinger werden vom Medianus, vom halben Ring- und 5. Finger auf der Volarseite vom Ulnaris, auf der Dorsalseite vom Radialis versorgt. Da scheinen noch eher die Angaben von Rüdinger mit unseren Ergebnissen in Einklang zu stehen. Nach ihm erhalten der 1. und 3. Finger für sämtliche Gelenke Fasern vom Medianus, der 4. und 5. Finger Fasern vom Ulnaris. Am 4. Finger ist eine Anastomose zwischen Medianus und Ulnaris. Ferner sind noch Radialisäste für die Gelenkäste der Metakarpophalangealgelenke eingezeichnet.

Schliesslich seien noch die anatomischen Bemerkungen Ficks erwähnt. Für die Nerven der Fingergrundgelenke gibt er an, dass sie aus den Hautästen der Fingernerven und aus den Muskelzweigen für die Zwischenknochenmuskeln stammen. Am Daumen erhält das Gelenk auch noch ein Aestchen aus den Nerven für den tiefen Beugerkopf und den Anzieher, also vom Ellennerven. Die Nervenäste für die übrigen Fingergelenke werden in Höhe der Gelenke von den betreffenden Finger-Hautnerven abgegeben.

Auch für den Fuss stimmen die Angaben der einzelnen Autoren nicht miteinander überein. Das prinzipiell Wichtige scheint jedoch zu sein, dass anscheinend auch der Peroneus und zwar in fast gleichem Masse wie der Tibialis Fasern für die Zehengelenke liefert. Dies will nun gar nicht zu unserem Resultate passen. Stimmen unsere Untersuchungen, so gibt es, um diesen Widerspruch zu erklären, unseres Erachtens nur eine Möglichkeit, nämlich die, dass nicht alle zu den Gelenken und Gelenkkapseln hinziehenden Fasern für die Lage- und Bewegungsempfindung von Bedeutung sind, sondern dass sie noch andere Reizqualitäten, etwa Druck oder Schmerz, vermitteln. Andererseits unterliegt es keinem Zweifel, dass mit den uns bekannten Reizen und Empfindungsqualitäten ihre Zahl noch keineswegs erschöpft ist. Wir kennen doch im wesentlichen nur die Empfindungsqualitäten, die zum Bewusstsein gelangen und dadurch überhaupt erst zur Empfindung gestempelt werden. Ueber all die Reize, die unter der Schwelle des Bewusstseins liegen, wissen wir so gut wie nichts, weil sie eben einer Untersuchung sehr schwer zugänglich sind. Wenn aber die Anatomie feststellt, dass Fasern zweier Nerven zu einem Gelenk ziehen und es sich dann zeigt, dass nur die einen Fasern für die Lage- und Bewegungsempfindung von Wert sind, so ist der Gedanke nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen, dass die anderen Fasern uns noch unbekannte Reize vermitteln, welcher Art muss allerdings dahingestellt bleiben.

Wie dem auch sein mag, so glauben wir auf Grund unserer Beobachtungen auf jeden Fall an folgendem festhalten zu müssen:

Störungen der Lage- und Bewegungsempfindung in Zehen- und Fingergelenken finden wir nur bei Verletzungen des Tibialis, Ulnaris und Medianus. Bei Verletzung des Peroneus und Radialis sind keine Veränderungen nachweisbar. Die Gelenkfasern für die Zehen verlaufen in den Nervi digitales plantares proprii, mediales und laterales. Die Fasern für die Fingergelenke verlaufen in Daumen, Zeige- und Mittelfinger für gewöhnlich im Medianus, im 4. und 5. Finger gewöhnlich im Ulnaris. Die Innervation der Gelenke des 4. Fingers, mitunter auch des 3. Fingers, unterliegt Schwankungen, indem sich entweder beide Nerven an der Innervation ein- und desselben Gelenkes beteiligen oder aber Ulnaris und Medianus vikariierend für einander eintreten.

Literatur.

Fick: Handbuch der Anatomie und Mechanik der Gelenke 1904. — Goldscheider: Gesammelte Abhandlungen Bd. II. Physiologie des Muskelsinns. Leipzig 1898. — Hasse: Handatlas der Hirn- und Rückenmarksnerven. 1900. — Lewinsky: Ueber den Kraftsinn. Virch. Arch. 77. 1879. S. 134. — Nagel: Handbuch der Physiologie des Menschen. Bd. 3. S. 734 ff. Braunschweig 1905. — Rüdinger: Atlas des peripherischen Nervensystems des menschlichen Körpers. München 1861. — Spielmeyer: Zur Klinik und Anatomie der Nervenschussverletzungen. Berlin, Springer, 1915. — Strümpell: Ueber die Störungen der Bewegung bei fast vollständiger Anästhesie eines Armes durch Stichverletzungen des Rückenmarks. D. Zschr. f. Nervenhlk. 23. 1903. S. 1 ff. — Thöle: Kriegsverletzungen peripherer Nerven. Kriegschirurgische Hefte der Beiträge zur klin. Chir. 1915 H. 11 S. 1 ff. — Wundt: Grundzüge der physiologischen Psychologie 1 u. 2. 1893.

Aus der Prosektur der städtischen Krankenanstalt Kiel (Leiter: Prosektor Dr. Emmerich).

Ein Verfahren zum Nachweis spärlicher Malariaparasiten.

Von Dr. Hallenberger, Regierungsarzt beim Kaiserlichen Gouvernement Kamerun, Marine-Oberassistenzarzt d. Res., zurzeit Kiel.

Infolge der Ausdehnung des Kriegsschauplatzes nach malariaverseuchten Ländern hat die Malaria, die wegen ihres seltenen Vorkommens in Deutschland für den deutschen Arzt in den Hintergrund des Interesses gerückt war, für den deutschen Militärarzt wieder erhöhte Bedeutung gewonnen. Erst vor kurzem hat Prof. Mühlens in Nr. 39 dieser Wochenschrift ausgeführt, aus welchen Gründen eine genaue Blutkontrolle bei unseren an Malaria erkrankten Soldaten unbedingt nötig ist.

Während das Auffinden der Malariaparasiten im akuten Stadium der Malaria im Blutausstrich sowohl wie im dicken Tropfen nach Ruge-Ross in der Regel keine Schwierigkeiten bietet, ist das Suchen nach Parasiten bei chronischen Fällen, bei denen Parasiten im peripheren Blut recht spärlich zu sein pflegen, oder wenn es gilt, festzustellen, ob die Behandlung einen Malariakranken parasitenfrei gemacht hat, meist eine recht zeitraubende, mühsame und vor allem unsichere Sache. Es dürfte daher vielleicht von Interesse sein, wenn ich auf ein Verfahren aufmerksam mache, das das Auffinden spärlicher Malariaparasiten erleichtert bzw. überhaupt erst ermöglicht.

Die Amerikaner Bass und Johns teilen im Americ. Journ. of tropic. diseas. and prevent. medic. 3. 1915. Nr. 5 ein Verfahren mit, das den Nachweis spärlicher Parasiten erleichtern soll, und das sich den Verfassern in mehrjähriger Praxis bewährt hat: Das durch Venenpunktion gewonnene Blut wird mit einer Natriumcitrat-Dextroselösung versetzt und zentrifugiert. Im Zentrifugenglas (1,5 ccm) schichten sich dann von unten nach oben Erythrozyten ohne Parasiten, Erythrozyten mit Parasiten, Leukozyten, Serum. Von der obersten Erythrozytenschicht, in der sich alle Parasitenformen mit Ausnahme der kleinen Ringe befinden, wird mit einer weiten Pipette Material entnommen, in ein schmäleres Zentrifugengläschen (0,5 ccm) übertragen und wieder zentrifugiert. Die oberste Schicht dieses Zentrifugats wird in eine weite Kapillare eingezogen, das Ende der Kapillare wird in der Flamme verschlossen, der das Blut enthaltende Teil der Kapillare wird abgeschnitten und wieder zentrifugiert. Danach findet sich eine schmale grauweisse Leukozytenschicht, eintauchend in die Erythrozytensäule. Man schneidet jetzt die Kapillare 1—2 mm unterhalb der Leukozytenschicht durch, und es kann das Untersuchungsmaterial zur Herstellung von Ausstrichen in der gewöhnlichen Art entnommen werden.

Ich hatte Gelegenheit, das Verfahren bei mehreren aus der Türkei bzw. Afrika zurückgekehrten Marineangehörigen, die an chronischer Malaria litten, nachzuprüfen. Die Leute waren angeblich geheilt aus der Behandlung entlassen worden, gaben aber an, dass sie teils noch in der Türkei, teils auf der Reise oder in der Heimat wieder vereinzelte leichtere Fieberanfälle gehabt hätten. In den von mir in der gewöhnlichen Weise hergestellten und untersuchten Blutausstrichen und dicken Tropfen konnten trotz intensivster Durchmusterung der Präparate keine Malariaparasiten gefunden werden, dagegen gelang der Parasitennachweis nach Anwendung des Verfahrens nach Bass und Johns im Ausstrich und ganz mühelos im dicken Tropfen bei Malaria tertiana, weniger leicht bei Malaria tropica. Die Dicke-Tropfen-Methode, die Bass und Johns nicht erwähnen, hat auch hier ihre Vorteile gegenüber dem Ausstrich glänzend gezeigt. Fand ich doch bei Malaria tertiana beim ersten Blick durch das Mikroskop die Parasiten zuweilen bis zu 3 und 4 in einem Gesichtsfeld liegen, während das Suchen im Ausstrich recht zeitraubend war. Die Dicketropfenmethode ist demnach dem Ausstrich auch bei der Untersuchung des nach Bass und Johns behandelten Blutes unbedingt vorzuziehen. Allerdings ist hier zu bemerken, dass demjenigen, der mit dem Aussehen der Parasiten im dicken Tropfen nicht vertraut ist, das Erkennen der Parasiten zunächst einige Schwierigkeiten bereiten wird, die jedoch in der Regel bald überwunden sind. Das Verfahren von Bass und Johns zum Nachweis spärlicher Malariaparasiten kann aufs Wärmste empfohlen werden, es ist zum mindesten bei Malaria tertiana sicher, erspart Zeit, da man während des Zentrifugierens ja andere Arbeiten erledigen kann, und lässt sich auch unter den primitivsten Verhältnissen ausführen, sofern eine Handzentrifuge zur Verfügung steht. Bei chronischer Malaria tropica, bei der das Suchen nach Parasiten wegen ihres spärlichen Vorkommens im peripheren Blut häufig ganz aussichtslos ist, erleichtert die Methode das Auffinden der Parasiten, sie kann jedoch für diese Malaria auch nicht als ganz sicher bezeichnet werden.

Zur Technik ist erläuternd zu bemerken, dass die von Bass und Johns angegebene Natriumcitrat-Dextroselösung nicht erforderlich ist, 2 proz. Natriumzitratlösung genügt. Will man Ausstrich und dicken Tropfen herstellen, dann empfiehlt es sich, mit 2 Zentrifugengläsern zu arbeiten, da eine Kapillare nicht genügend Material enthält. Zur Herstellung von Ausstrichen muss dem zentrifugierten Blut vor dem Ausstreichen auf dem Objektträger etwas Serum zugesetzt werden, da sich die Blutkörperchen anderenfalls wegen ihres festen Aneinanderhaftens nach dem Zentrifugieren schlecht aus-

streichen lassen und sich im Ausstrich vielfach gegenseitig decken, wodurch das Auffinden der Parasiten natürlich erschwert wird. Die nötigen kleinkalibrigen Zentrifugengläser stellt man sich durch Ausziehen gewöhnlicher Glasröhren her, als Kapillaren kann man mit Alkohol-Aether gereinigte Pockenimpfstoffkapillaren benutzen. Für Nichtkenner der Dicken-Tropfen-Methode: Aufbringen eines Bluttropfens mitten auf den Objektträger, den Tropfen etwas ausbreiten, damit die Blutschicht nicht zu dick wird, gut lufttrocknen lassen (gegen Fliegen schützen), das Präparat unfixiert und wagerecht in eine Schale mit verdünnter Giemsalösung (1 Tropfen Stammlösung auf 1 ccm Aq. dest.) legen, in der die Ausziehung des Hämoglobins und die Färbung gleichzeitig vor sich geht, nach 20 Minuten bis ½ Stunde das Präparat durch vorsichtiges Schwenken in Wasser (nicht abspritzen) abspülen, nicht mit Fliesspapier trocknen, sondern senkrecht hinstellen und bei Zimmertemperatur lufttrocknen lassen. Untersuchen oder Einbetten in Zedernöl.

Influenza-Myositis.

Von Prof. Dr. Wilhelm Hildebrandt, Freiburg i. B., zurzeit als Stabsarzt im Felde.

Obwohl Muskelschmerzen in der Symptomatologie der Influenza eine wichtige Rolle spielen, sind eigentliche Muskelentzündungen, welche sich auf dem Boden von Influenza entwickeln, in der Literatur so gut wie unbekannt. Die einzige Notiz über Myositis bei Influenza fand ich in Leichtensterns zusammenfassender Arbeit („Influenza" in Nothnagels Handbuch); er sagt: „Annequin beschreibt Fälle von „Myositis" oder „Neuromyositis". Da über die Herkunft dieser Angabe nichts gesagt ist, war ich nicht in der Lage, Genaueres im Original nachzulesen.

Der erste Fall einer kleinen Influenzaepidemie, der mich auch veranlasste, bei allen irgend verdächtigen Kranken auf Influenzabazillen zu fahnden, bot die Erscheinungen einer auf dem Boden von Influenza sich entwickelnden Muskelentzündung dar. In Anbetracht der Seltenheit des Falles gebe ich im folgenden eine Uebersicht über den Krankheitsverlauf.

Landsturmrekrut L. H. von der Ausbildungsbrigade . . RAK., 27 Jahre alt, am 3. II. 1916 ins Lazarett aufgenommen, hatte sich am 31. I. 16 wegen allgemeiner Mattigkeit, Kopfschmerzen und Appetitlosigkeit krank gemeldet; war früher nie ernstlich krank. Familienanamnese o. B.

Aufnahmebefund am 4. II.: Mittelkräftig. Lunge abgesehen von leichter Bronchitis ohne Veränderungen. Herz o. B. Mundhöhle o. B. Reflexe o. B. Urin: Eiweiss +.

5. II. Leichter Ikterus. Leber ohne physikalisch nachweisbare Veränderung. Milz auch durch Perkussion nicht vergrössert nachweisbar. Rachenorgane frei von entzündlichen Veränderungen. Geringer Husten mit bräunlichem Auswurf, welcher rote Blutkörperchen enthält.

Starke Schmerzhaftigkeit der Muskulatur beider Ober- und Unterschenkel, **starke Schwellung des linken Musculus vastus medialis;** in geringerem Masse sind auch die übrigen Streckmuskeln des linken Oberschenkels geschwollen. Die Haut über den erkrankten Muskeln ist in keiner Weise verändert, ebenso das subkutane Gewebe. Die pralle, ziemlich harte Beschaffenheit des am meisten erkrankten Muskels ist nicht vorgetäuscht durch Kontraktur oder durch Erguss im oberen Rezessus des Kniegelenkes. Alle Gelenke sind frei von Veränderungen. Es ist kein Exanthem vorhanden. Schmerzen in den Augenhöhlen bestehen nicht. Therapie: Natr. salicyl. 0,5. 2 stündlich.

6. II. Die Muskelschwellung am linken Oberschenkel ist stark zurückgegangen, ebenso die Schmerzhaftigkeit.

7. II. Ikterus unverändert. Leber wie bisher. Die Schmerzhaftigkeit der Muskulatur hat weiter abgenommen. Klagt über starke allgemeine Abgeschlagenheit.

Im Sputum sind Influenzabazillen kulturell nachgewiesen!

8. II. Ikterus geringer. Muskelschwellung nicht mehr nachweisbar.

10. II. Milz nicht vergrössert.

11. II. Noch geringe Muskelschmerzen in den Beinen.

16. II. Urin: Eiweiss 0. Kein Ikterus mehr.

17. II. Klagt über herumziehende Schmerzen an der rechten Seite des Nackens. Hier ist die Muskulatur (Trapezius) leicht geschwollen.

22. u. 24. II. Urin: Eiweiss 0.

28. II. Klagt über leichtes Gürtelgefühl in Höhe der 11. Rp. beiderseits mit Freibleiben der mittleren Bauchpartie und der Teile rechts und links neben der Wirbelsäule. Objektiv keine Veränderungen, auch die Bauchdeckenreflexe normal. Sehr starke Uebererregbarkeit der Vasomotoren.

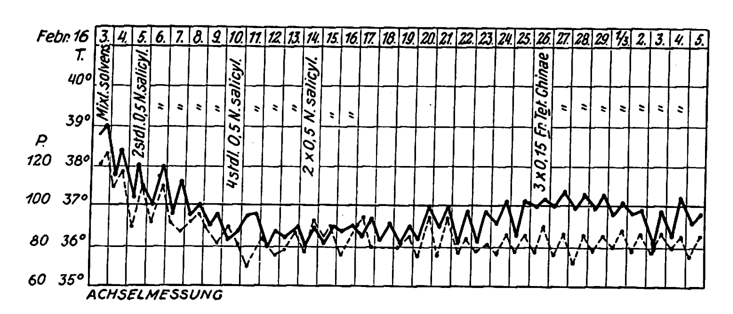
8. III. Sehr starker Haarausfall.

22. III. Das Gürtelgefühl in Höhe der 11. Rp. ist bis auf Spuren geschwunden. Allgemeinbefinden wesentlich gebessert, Aussehen aber immer noch blass. Der starke Haarausfall dauert an (die Haare sind nicht abgebrochen). Ins Revier entlassen.

Da unser Lazarett bei der Aufnahme dieses Kranken erst seit wenigen Tagen bestand und auf feinere mikroskopische Untersuchungen noch nicht eingerichtet war, musste eine mikroskopische Blutuntersuchung leider unterbleiben. Ich bedaure das um so mehr, als ich Gelegenheit hatte, in vielen anderen Fällen von bakteriologisch sicherer Influenza wichtige Veränderungen des „weissen" Blutbildes festzustellen, welche vor allem bestehen **in leichter neutrophiler Leukozytose und daran anschliessend starker und sehr lange anhaltender relativer und absoluter Vermehrung der Lymphozyten.** Das Genauere muss einer besonderen Mitteilung vorbehalten bleiben.

Die subjektiven Beschwerden zusammen mit dem Ikterus und der zu leichten Blutbeimischungen neigenden Bronchitis hatten klinisch den Verdacht auf Influenza erweckt, der dann auch die bakteriologische Bestätigung fand. In Ermangelung einer anderweitigen Aetiologie, bei dem Fehlen von Traumen irgendwelcher Art, insbesondere auch dem Fehlen von ausgiebiger Einwirkung feuchter Kälte etwa durch Stehen in Wassergräben bleibt als Ursache der Myositis nur die Allgemeininfektion mit Influenza übrig. Für die Richtigkeit dieser Erklärung spricht auch der Umstand, dass die Myositis binnen kurzem zur Heilung kam, ohne dass eine Atrophie zurückblieb.

Dem am 28. II. verzeichneten Gürtelgefühl lag vermutlich eine Neuritis zugrunde; die gleichzeitig auftretende leichte Temperatursteigerung lässt an leichtes Rezidiv der Influenza denken.



Sehr auffallend ist, dass die den Augapfel bewegenden Muskeln von entzündlichen Veränderungen frei geblieben sind, während doch gerade bei Influenza diese Muskeln mit Vorliebe Sitz erheblicher Schmerzen zu sein pflegen.

Während die Myositis, der Ikterus und die Lungenerscheinungen verhältnismässig schnell zur Abheilung kamen, blieb als Ausdruck der Schwere der Allgemeinerkrankung eine lang anhaltende Störung des Allgemeinbefindens zurück, welche u. a. in dem Ausbleiben jeder Gewichtszunahme vom 24. II. bis zur Entlassung am 22. III. zum Ausdruck kommt.

Jetzt (Ende April 1916) ist H. seit langem im Schützengraben, von einer gelegentlich wieder aufflackernden alten Mittelohreiterung abgesehen völlig beschwerdefrei; das Haar ist wohl etwas ergraut, sonst aber dicht und fest wie vor der Erkrankung an Influenza.

Zur Kriegstechnik des Wundverbands.

Von Oberstabsarzt d. L. und beratendem Chirurgen Professor Dr. Sick (Leipzig).

Nicht um Neues zu bringen, sondern um allgemeiner mitzuhelfen, als in mehrfachen Kommandos im Feld und daheim, wo stets die rascheste und zugleich aseptischste Art der Anlegung eines Wundverbandes vorzumachen eine meiner dankbarsten Aufgaben war, schlage ich folgendes Vorgehen vor:

Beim Verbandwechsel sind 3 Hilfspersonen mit verteilten Rollen tätig. Ein Wärter wickelt oder schneidet den Verband so ab, dass er aufklappt und nun als Unterlage für die Wundversorgung des Arztes dienen kann. Dieser erhält vom Operationswärter oder der Schwester Pinzette mit H_2O_2 getränktem Tupfer, oder bei grossen Wunden handgrosse, mit H_2O_2 (oder Lysolersatz oder Sodalösung) befeuchtete Wattestücke [1]), letztere in die Hand, die mit solchen Wattelappen zuerst nach Bedarf die Wunde, jedenfalls aber ihre Umgebung rasch und vollständig reinigen kann, ohne sich zu beschmutzen; also nebenbei ein brauchbarer Ersatz für die knapp werdenden Gummihandschuhe. Nach Bedarf wird mit H_2O_2-Berieselung direkt aus handlicher Flasche von Nr. 1 nachgeholfen.

Inzwischen hat die Operationsschwester — Nr. 2 — den neuen Verband fertig hergerichtet: Zuerst legt sie auf den Verbandtisch die entsprechenden Lagen des Zellpapierstoffes, der nicht steril zu sein braucht; die Lagen bleiben für grosse Verbände so wie sie sind; für kleinere werden sie länglich gefaltet. Auf diese äusseren Zellstofflagen kommt noch ein etwas kleineres Stück sterilen Zellstoffs in eine Mullage geschlagen, weiter gekrüllter Mull und ganz oben ein einfaches Stück Jodoformmull (Jodoformschleier),

---

[1]) Man braucht nur eine Rolle Bruns' Watte in die Flüssigkeit wie eine Binde mit freiem Ende zu tauchen, gut auszudrücken und dann Fetzen der gewünschten Grösse vom Ende der Rolle abzureissen, in einer Emailleschale aufzuschichten. Der Tagesbedarf ist in wenig Minuten am Morgen fertiggestellt.



nur ebenso gross, um die Wunde zu decken. Man hat rasch das Augenmass für Dicke der Lagen und Grösse der Mullschichten.

Die flachen, nicht in Rollenform gebrachten Schichten des Zellstoffs, die mit einem Handgriff nach Bedarf lang oder quadratisch gelegt (aber nicht gerissen, es staubt fürchterlich!) werden können, begrüsste ich als besonderen Vorzug, da die Verbände damit nicht schnüren, fast nicht schnürend angelegt werden können, die Gefahr der Ischämie mit ihren Folgen bis zur Gangrän[2]) (durch Kombination von Infektion und mechanisch bedingter Blutstauung) vermieden wird. Auch wird die dickste Schicht selbst vom Anfänger eher dorthin gebracht, wo das Sekret hinfliesst. Und zuletzt: Durch die Leichtigkeit ihrer Abnahme bedeuten sie eine weitere grosse Zeit- und Schmerzersparnis, zumal bei Schussbrüchen. Bei diesen werden auch die Schienen dick mit Zellstoff gepolstert, für das Bein der fertige Verband gleich auf die Schiene adaptiert. Doch empfiehlt es sich mehr die Schienen so zu wählen (Cramer, Gipslongetten), dass die Wunden nicht direkt auf ihnen liegen und dadurch von der Luft abgeschnitten sind, weshalb ich auch die gelbe Watte hier — in der jetzigen Qualität ausserdem eine Staubkloake — vermeide.

Nicht weiter eingehen will ich auf die jetzt meist durchgeführte Technik der Fensterverbände, das Belassen der fixierenden Schiene, der Triangel, des Dessault für den Arm, der am besten doppelt geneigten Schiene in Zuppingers Sinn, der Gipsfenster- und Brückenverbände für das Bein, die immer mehrfachen raschen, schmerz- und gefahrlosen Fensterverbandwechsel gestatten, ebenso wie sie zur eigentlichen Offenbehandlung in stabilen Lazaretten die Voraussetzung sind und von H. Braun in Nr. 39 dieser Wochenschrift vorbildlich für die Offenbehandlung der verletzten Unterextremität beschrieben werden. (Um eine Verwechslung mit der offenen Wundbehandlung ohne Naht zu vermeiden, kann man wohl von Fensterbehandlung mit offenem und geschlossenem Fenster sprechen.)

Nun lasse ich mir den ganzen Verband — „das gedeckte Tischtuch" — auf die linke Hand legen und bringe ihn mit einem Griff an die richtige Stelle, sobald der Wärter, die Schwester Nr. 1 den jetzt erst ausgedienten alten Verband vorsichtig zusammengeschlagen und beseitigt hat. Auch die letzte Reinigung der weiteren Umgebung, der Unterseite übernimmt am besten Nr. 1 und gibt mit der anderen Hand dem Arzt die Binde in die Rechte, damit er gleich selbst die ersten sicheren Touren legt. Fertig macht den Verband dann Nr. 3.

Bei komplizierten tiefen Wunden tritt wohl auch ausnahmsweise der übliche Jodoformdocht neben dem Drain in seine alten Rechte; sie werden vom Arzt dann am besten für sich mit anatomischer Pinzette und krummer Schere von dem bereit gehaltenen Vollverband genommen und in die Taschen der Wunde eingeführt. Meist aber ist die tiefe Wunde so zu gestalten, dass der einfache Jodoformmullschleier sie glatt austapeziert, und dass die Höhle nach Art des Mikulicztampons, der hier sein eigentliches Feld bekommen hat, mit Krüll oder Tupfern ausgefüllt wird.

Diese Anwendung des Mikuliczverbandes (auch der tiefe Docht wird am besten nur als einfache Schlinge mit Mulldochteinlage eingeführt) ist mir im Krieg noch unentbehrlicher geworden als vorher[3]), da der Schleier unzersetzt 4—6—10 Tage, also mehrere Verbandwechsel liegen bleiben kann, wobei wieder nicht nur Zeit (und Material) gespart, sondern unendlich viele Schmerzen und Gefahren neuer Wund- und Allgemeininfektion, Nachblutungen — man denke an die grossen Amputationsflächen — vermieden werden. Durch den einfachen grobmaschigen Schleier hindurch ist die Tamponade völlig gesichert und auch die Wunde nach kurzer Uebung mit Sicherheit zu überwachen. Im übrigen verkleinert sie sich unter dem liegenden Schleier, bei jedem Verbandwechsel lockerer ausgefüllt, und es entwickeln sich gute Granulationen, von denen dann die Tapete, wieder unter Zuhilfenahme von H_2O_2 oder einen Tag angelegten feuchtem Verband, fast schmerzlos und schonend (auch ohne Chloräthylrausch) zu entfernen ist. Am besten hält die Tapete bei frischen Schuss- und Operationswunden, wo sie dann auch ihre ganzen Vorzüge entfaltet; aber selbst bei schon bestehender profuser Eiterung lässt sich noch meist die Technik unter baldiger Beseitigung der dicken Beläge und schmerzlos anwenden. Für den Erfahrenen ergeben sich ja gewisse Grenzen von selbst; aber jeder wird überrascht und erfreut sein, wie sich im grossen ganzen diese Technik überall anwenden lässt und Erfolge zeitigt. Nicht zuletzt bei Schussverletzungen des Gehirns, das gegen rohe Technik am wehrlosesten ist[4]).

Ueberlässt man das Wickeln der Binde — immer höchstens eine! — und das Anlegen der Schiene einer dritten Hilfskraft, deren Technik man durch richtiges Vormachen (ein praktisch oft so bitter nötiger Verbandkurs!) gesichert hat, so ist man schon lange, ehe diese Auseinandersetzungen zu Ende sind, auch mit dem zweiten und dritten Verband fertig, den der erste Wärter am Nebentisch oder in geeigneten Fällen schon auf der Bahre, im Bett aufgemacht hat. Das Verbinden im Bett ist jedenfalls bei den Kopf- und noch mehr den Brustschüssen, Bauchhöhlenverletzungen, wie natürlich für Extensionsverbände vorzuziehen, gestattet auch noch erweiterte Arbeitsteilung in derselben Zeit, genügende Hilfskräfte vorausgesetzt. Leute, mit Freude und Verständnis oft die Genesenden, die mit den geschilderten einfachen Handgriffen einschliesslich dem richtigen Halten von Körper und Extremitäten rasch vertraut gemacht sind, haben wir fast überall genug. Und sie helfen dann alle mit, Material, Zeit, Schmerzen in steigendem Mass zu sparen, mit einfachster Technik das Beste zu erreichen.

[2]) Die leider nicht seltenen ischämischen Lähmungen entstehen übrigens meist dadurch, dass das Verbandpäckchen auf dem Schlachtfeld zur Blutstillung ziemlich schnürend angelegt werden muss und dann auf der 2., ja 3. und 4. Verbandstelle nur übergewickelt wird, statt wenigstens die schnürenden Bindentouren durchzuschneiden; das Päckchen selbst bleibt liegen, falls kein Grund zu genauer Wundbetrachtung ist.

[3]) Sick: Einige Grundsätze zur Wundbehandlung. Aerztl. Taschenkalender des Leipziger Verbandes 1912—1917. D.m.W. 1912 Nr. 45. Viel Anregung verdanke ich in diesen technischen Dingen meinem Lehrer Helferich.

[4]) Vgl. Diagnose und Therapie der Gehirnschüsse. M.m.W. 1915 Nr. 40 S. 1371.

Das Chloren schwerinfizierter Wunden mit Dakinlösung.

Von Dr. Dobbertin, dirig. Arzt der chirurg. Abtlg. des Königin-Elisabeth-Hospital, Berlin-Oberschöneweide, zurzeit als Stabsarzt d. Res. im Felde.

Die Veröffentlichungen über Gasbrand sind zahllos. Trotzdem bleibt seine Behandlung ein Kreuz, er selbst eine Geissel! Unendlich viel Glieder wurden geopfert, um Leben zu retten. Da kam vom Feinde die beachtenswerte Kunde von der Dakinlösung, von der kräftig keimtötenden Wirkung des Natriumhypochlorids, ohne giftig zu sein oder das Eiweiss der Zellen zum Gerinnen zu bringen. P. v. Bruns hat in den Kriegschirurgischen Heften die zerstreuten Notizen aus Fachblättern und Tageszeitungen unserer Gegner gesammelt und zusammenhängend dargestellt. Seiner Arbeit ist auch die nachfolgende Vorschrift der Dakinlösung entnommen. — Die grossen Julioffensiven des Westens gaben uns Gelegenheit, an dem gehäuften Material von schwersten Artillerie-, Minen- und Handgranatenverletzungen das Chlorverfahren in grösserem Massstabe anzuwenden und auf seine Brauchbarkeit zu werten.

Lösung.

1. Originaldakinlösung: 200 g Chlorkalk werden mit 10 Liter Wasser und 140,0 Natriumkarbonat gemischt. Mischung schütteln. Man fügt etwa 25,0—40,0 Borsäure in Substanz hinzu, um die Lösung zu neutralisieren. Event. Titrieren mit Phenolphthalein. — Die Lösung enthält ca. ½ Proz. Natriumhypochlorid, sie tötet nach Carrel Staphylokokken von 1 : 500 000 innerhalb 2 Stunden, bei Gegenwart von Blut erst bei 1 : 1000 bis 1 : 2500 ohne Zellschädigung.

Bereitungsweise: 200 g Chlorkalk werden mit etwa 200 g Aqua fontana fein verrieben. Allmählich mehr Wasser zusetzen unter ständigem Umrühren bis zu 10 Liter. 140 g Soda lösen in gleichen Teilen Wasser; in dünnem Strahl unter Umrühren der Chlorkalklösung zufügen, etwa ½ Stunde lang umrühren, hierauf filtrieren. Etwa 30—40 g Borsäure in 200 g heissem Wasser lösen und dem Filtrat zufügen.

2. Eine zweite Lösung, die in englischen Lazaretten zur Anwendung kommt, von uns aus äusseren Gründen noch nicht benutzt werden konnte, erhält man durch Hinzufügen von Natriumhypochlorid zu Toluolsulfoamin. Die farblose kristallinische Substanz ist in fester Form unbegrenzt, in wässriger Lösung mehrere Monate haltbar. Es übt keine ätzenden Wirkungen aus und ist ungiftig, seine keimtötende Wirkung viermal grösser als die des Natriumhypochlorids.

Verbandtechnik.

Artillerie-, Handgranaten-, Bomben-, Minen-, Infanterie-Nahschussverletzungen werden nach trockenem Rasieren und Jodeinpinselung am Ein- sowie Ausschuss durch klaffendes Auseinanderhalten gründlich revidiert, Buchten übersichtlich freigelegt, Taschen unter Lokalanästhesie gespalten, enge Kanäle erweitert, gegebenenfalls die Brücke zwischen Ein- und Ausschuss unter Erhaltung wichtiger Nerven und Gefässe durchtrennt, von Schmutz, Erde, Gras sanft ohne Kratzen mit scharfem Löffel gesäubert. Geschossteile, Kleiderfetzen, Knochensplitter ausser Verband mit dem Periost sind tunlichst primär zu entfernen. Ebenso trage man primäre brandige Haut- und Unterhautzellgewebspartien, sowie jauchig zerfliessende Muskulatur, bei grosser Ausdehnung am schonendsten mit dem Resektionsmesser in grossen Zügen bis nahe der Grenze des Gesunden ab. Findet sich kein Ausschuss, taste man die in Frage kommenden Gegenden nach dem event. fühlbaren Projektil ab. Bei positivem Befund primäre Extraktion in örtlicher Betäubung (ohne nachfolgende Naht).

Dann erfolgt exakte Blutstillung, langes und ausgiebiges Ausspülen der breit freigelegten Wunde mit Mengen Dakinscher Lösung, peinlichst in alle Winkel und Taschen hinein mit Irrigator und Schlauch ohne Ansatzrohr, der so am zartesten in alle Ecken geschoben werden kann. Schliesslich die endgültige Versorgung mit von Lösung triefend nassem Deckverband.

Ein eingetauchter, steriler Gazeschleier (einfache Mullage) bedeckt die ganze Wundfläche, alle Vertiefungen und Buchten verfolgend, darüber wird ein Drainrohr mit einigen Seitenlöchern bis in den abhängendsten Winkel eingelegt. Es muss so lang gemessen sein, dass es durch den Deckverband hindurch bis an die Oberfläche zum Nachfüllen der Dakinlösung hinausreicht.

Nun stopft man die ganze Wundhöhle, um das Rohr bis zum Rand mit eingetauchtem und triefend nassem Zellstoff aus, jede Tasche besonders. Letzterer hat sich in nassem Zustand dazu glänzend bewährt, weil er sich geradezu plastisch anschmiegend in die Wundhöhle eindrücken lässt. Der Gazeschleier schützt vor Verklebung der Wundhöhle mit Papierfetzen. Einige nasse Lagen werden noch auf die Wunde darauf gepackt und das ganze mit wenigen Mullbindentouren verbandmässig gehalten. Kein Oelleinen oder wasserdichter Stoff darunter.

Das Ende des erwähnten Drainrohres oder besser Füllrohres wird durch alles frei an die Oberfläche geführt, ohne durch event. Schienen oder ähnliches behindert zu sein. Etwa alle 2 Stunden wird am Tage mit kleinem Trichter durch das vorstehende Rohr Lösung nachgegossen, so dass der Verband dauernd nass, nicht feucht ist (cf. Bild 1). Während



Bild 1.



Bild 2.

Bild 1 zeigt die schwere Schulterzermalmung von Bild 3 im Verband mit vorstehendem Füllrohr und daraufgesetztem Trichter zum Nachgiessen.

Bild 2. Schwerster Zertrümmerungsschussbruch der Tibia und Fibula mit Gasbrand. Ausgedehnte Weichteilzerreissung mit Durchtrennung der Art. tib. ant. und vielfacher Splitterung der Tibia. Primärer gefensterter Gipsverband. Luxuriöseste Granulationsbildung nach Chlorbehandlung. Abtransportiert.

der kurzen Nachtzeit nach abends spätem und morgens frühem Giessen haben wir die Patienten in Ruhe gelassen, um nicht den Schlaf zu stören.

Bei ganz flachen, oberflächlichen Wunden kann man das Rohr entbehren, und einfach den Verband von aussen, entsprechend der Wundausdehnung begiessen. Durch engere Durchschüsse hingegen zieht man ein dick mit nasser Gaze umwickeltes Drain, Ein- und Ausschuss werden mit Deckverband versehen und die Rohrmündung einseitig an die Oberfläche geleitet.

Wirkung:

Die Wirkung ist klinisch eine reizend-aktiv-hyperämisierende! Schon nach 2 Tagen lässt sie sich deutlich wahrnehmen. Die Abstossung fibrinös-eitriger Beläge, ausgedehnter, gangränöser Fetzen geht unter einer beträchtlichen Lymphorrhöe und Sekretion ungeahnt schnell und sauber vor sich und ist in 4—6 Tagen selbst bei exorbitant grossen verschmierten und brandigen Wunden im wesentlichen vollendet. Die Granulationsbildung setzt ebenfalls am 2. bis 3. Tag sichtbar ein. Die Granulationen sind fest, üppigst, blutstrotzend, karmesin- bis blaurot, bluten bei leiser Berührung. Die Flächen erscheinen grobgekörnt; um jede Gefässprosse spriesst fast stürmisch ein dicker Granulationsknopf empor. Mehrfach mussten wir die Chlorbehandlung abbrechen, weil die Granulationsbildung derartig luxuriös war, dass sie die Wundränder pilzartig überwucherten.

Je nachdem die Lösung einzelne Partien mehr weniger benetzt hat, sieht man gemäss dem verschiedenen Grad der Hyperämie blassrote bis dunkelpurpurrote Färbung mit oft scharfen, linearen oder landkartenartigen Grenzen, und ebenso flache, und beetartig wuchernde Fleischwärzchen nebeneinander. Um uns von dem Unterschied zu überzeugen, behandelte ich an denselben Patienten die gasbrandige Wunde mit Chloren, andere weniger schlimme dagegen mit trockenen Jodoformgazeverbänden. Die Differenz war eklatant! Während jene nach 6 Tagen im Durchschnitt völlig gereinigt, mit üppigen Granulationen bedeckt, waren diese noch vielfach schmierig belegt, im Beginn kümmerlicher Granulationsbildung.

Die triefend nassen Verbände werden durch die Beimischung und Durchsaugung mit Wundsekret aus den jauchigen und zerfliessenden Fetzen und Geweben bald unansehnlich. Trotzdem genügt ein 2 bis 3 tägiger, übrigens völlig schmerzloser Verbandwechsel auch bei grossen Wunden. Sekret und Chlorlösung verdunsten ja fortwährend und der Verband wird nur durch das zweistündige Nachgiessen nass erhalten. Zugleich wird der oft pestialische Gestank sehr schnell behoben, man empfindet bald nur den frischen Chlorgeruch.

Länger als 6 Tage haben wir nie gechlort, die Sekretion lässt dann nach; es wird trocken aseptisch weiter verbunden und man kann versuchen, die Riesengranulationsflächen durch Pflasterstreifen zusammenzuziehen oder durch Sekundärnaht zu verkleinern.

Fieber und Allgemeinbefinden entsprechen dem Wundverlauf. Hohe Temperaturen fallen relativ prompt zur Norm ab oder halten sich häufiger um 38° in leichten Zacken. Appetit und Kräftezustand heben sich zusehends. Patienten, die mit dem Tode zu ringen schienen, beleben sich, interessieren sich, haben allerlei erfüllbare und unerfüllbare Wünsche.

Bakteriologisch stehen uns leider aus äusseren Gründen keine Erfahrungen zur Verfügung. v. Bruns führt die Angaben Carrels an, wonach nach 3—5tägiger Instillation die Mikroben aus der Wunde verschwunden sein sollen!

Komplikationen.

Man sollte annehmen, dass derartig protrahierte nasse Verbände die umgebende Haut schädigen und zu ausgedehnten Ekzemen und Dekubitus führen mussten. Auffallenderweise ist das nicht der Fall. Abgesehen von geringer Rötung und Bläschenbildung in der Achselhöhle haben wir niemals Ekzeme beobachtet. Die Haut blieb blass und ungereizt, eher etwas gehärtet. Dagegen trat zweimal am Tage nach dem Beginn des Chlorens ein schnell über den ganzen Rumpf sich ausbreitendes, scharlachartiges Exanthem ein, das am Halse abschnitt, ohne Fieber. Nach Fortlassen des Chlors verblasste es schnell. Da ich auch an ein Serumexanthem infolge Tetanusinjektion dachte, chlorte ich trotzdem im zweiten Fall weiter, indessen wurde die Rötung schlimmer und ausgedehnter, während sie nach Fortlassen ebenfalls schnell schwand. Es muss sich wohl um Idiosynkrasie handeln, wie beim Jod oder Jodoform.

Regelmässig eingeleitete und fortgesetzte Urinuntersuchungen auf Eiweiss haben stets negative Befunde ergeben, ebensowenig haben Pulsbeobachtungen Unregelmässigkeiten erkennen lassen.

Anwendungsbereich.

Alle schwer infizierten Wunden, in erster Linie Gasbrandwunden, wurden energisch gechlort. Ich darf hier zwei Worte zur Klärung über Gasbrand einschieben: Es wird oft der Ausdruck Gasphlegmone und Gasgangrän in einer Bedeutung angewendet. Heute nennt man jedes fühlbare Knistern unter der Haut in der Umgebung einer Wunde bei unverfärbter Haut Gasphlegmone. Ich will dahingestellt sein lassen, ob das immer Gasbläschen, ein Produkt anaërober Bakterien sind. Jedenfalls kannte man vor dem Kriege auch noch das Hautemphysem, d. h. Luft, die sich bei Bewegungen der Extremitäten durch die Wunde ventilartig im Unterhautzellgewebe eingepumpt hatte. — Wiederholt habe ich derartige Gasphlegmonen ohne jedes Zutun in 24 Stunden spurlos verschwinden sehen; wie gesagt, ohne bakteriologische Untersuchung unentscheidbar, ob Gas oder Luft. Ganz anders das Bild des Gasbrandes: Rapides Fortschreiten, hohe Temperatur, schneller allgemeiner Kräfteverfall. Lokal: Schmutzigbraune Verfärbung der Haut, schnelles in-die-Tiefe-dringen, Mitergreifen der Faszien und Muskeln. Das ganze, brandige Gewebe gleicht einem knisternden Schwamm, aus dem die Bläschen auch ohne Druck quirlen und perlen. Das Muskelgewebe ist graubraun, jauchig zerfliessend. Um derartig anaërobe Infektionen handelt es sich, wenn im folgenden von Gasbrand die Rede ist und diese sind, wie gesagt, in erster Linie der Chlorbehandlung unterworfen, prophylaktisch auch Amputationsstümpfe.

Komplizierter noch waren die schwer infizierten Schussfrakturen, die ebenfalls alle gechlort sind. Ich bin auch im Kriege dem Grundsatz meines Lehrers König treu geblieben, alle komplizierten Brüche tunlichst sofort und ohne Unterpolsterung event. mit Fensterung einzugipsen. Leichte Spitzfussstellung wirkt muskelentspannend! Es ist eingewendet worden, dass nachträgliche Eiterungen, die während des Heimtransportes manifest wurden, den Wickelgipsverband haben zu eng werden lassen und dadurch die Extremität gefährdeten. Abgesehen, dass eben derartig unsichere Fälle noch nicht transportfähig sind und daher fälschlicherweise zu früh abgeschoben wurden, soll man natürlich jeden suspekten Fall einer mehrtägigen Beobachtung im Gipsverband unterwerfen, bevor man ihn in andere Hände gibt. Die alte Befürchtung der nachträglichen traumatischen oder entzündlichen Schwellung kann man aber sicher durch den einfachen Kunstgriff vermeiden, dass man die frisch gegipste Extremität steil hochlegt. Als unschätzbaren Vorteil hat man im geschlossenen Gipsverband die bestmögliche Fixierung für den Transport im schwankenden, stossenden Auto oder auf Karren und federlosen Wagen; jedenfalls besser als alle Schienen, auch die plastisch geformte Gipsschiene, es vermögen.

Also nach Anlegung des Gipsverbandes mit ein oder mehreren Fenstern, Erweiterung der Wunde, Entfernung von Geschossteilen, Tuchfetzen, losen Knochensplittern wurden die offenen Frakturen nach den eingangs geschilderten Regeln während etwa 6 Tage gechlort, um dann mit rein granulierender Wunde im selben Gipsverband abtransportiert zu werden (cf. Bild 2).

Versuchsweise habe ich auch einen fiebernden Kniegelenkschuss, nach Punktion des schokoladefarbenen Hämarthros, durch den liegenden Troikart mit Dakinscher Lösung

gespült. Das Gelenk blieb reizlos und unter leicht komprimierender Wicklung leer und entfieberte schnell[1]).

Von der Beobachtung ausgehend, dass unsere Hände beim Arbeiten mit der Dakinlösung eine leichte Gerbung erfuhren, benutzten wir diese willkommene gewebshärtende Eigenschaft, bei gleichzeitiger kräftiger bakterizider Wirkung zum Chloren der progredient eitrigen Enzephalitis im Anschluss an Schädelschüsse. Es wurde nach breitester Freilegung des Herdes und Ausräumung von Splittern und zerfallenen Hirnmassen ein Röhrchen bis in den Grund eingeführt und um dasselbe die Höhle trichterförmig mit nasser Gaze sanft angefüllt. Die Lumbalpunktion hatte in allen behandelten Fällen erhöhten Druck und leichte Trübung ergeben.

Erfolge.

Um es gleich vorwegzunehmen, sind die Erfolge des Chlorens über alles Erwarten gute, ohne dafür Gewebsschädigungen in den Kauf nehmen zu müssen! Bei 35 schweren und schwersten Gasbrandinfektionen, die durch exzessive Grösse der Wunden und Zerrissenheit der Weichteile sich auszeichneten, durch Splitterfrakturen, klaffende Gelenkeröffnungen, Gefässzerreissungen (Tib. ant., Fem. prof., Glutaea media etc.), Freilegung der ganzen Beckeneingeweide oder nach Zertrümmerung der Schossfuge der ganzen vorderen Blasenwand kompliziert oder wo mehrere Extremitäten zugleich zerschmettert waren, kamen nur 2 Amputationen vor (cf. Bild 3 u. 4). Von diesen ging eine doch noch zugrunde.



Bild 3.

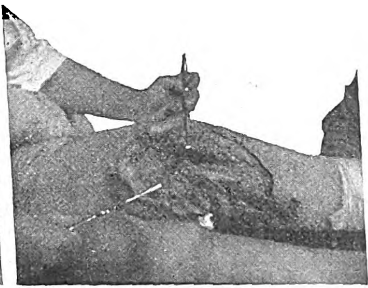


Bild 4.

Bild 3. Schwerste Granatverletzung der rechten Schulter. Totale Zerfetzung der Schultermuskulatur im Gasbrandzustand. Oberarmkopf, Akromion und Spina scapulae sind zertrümmert und fehlen. Der Haken liegt im klaffenden Gelenk. Nach Chlorbehandlung völlig gereinigt, im üppigsten Granulationszustand abtransportiert.

Bild 4. Monströse Granatverletzung der rechten Gesässbacke. Die gesamte Glutaealmuskulatur und z. T. der Beckenboden zermalmt und brandig durch Gasbrand abgestossen, ungeheurer Hautdefekt. Zertrümmerung des linken Sitzknorrens und der angrenzenden Teile des Sitz- und aufsteigenden Schambeinastes mit ihrem Bandapparat. Die hintere Rektalwand liegt frei zutage, ebenso der Nerv. ischiadicus auf 12 cm Länge (weisser Strang unter dem oberen Haken). Im erhaltenen After steckt ein Ansatzstück mit Tupfer umwickelt. Die mannskopfgrosse Wundhöhle nach Chlor-Behandlung gereinigt mit prachtvollen Granulationen bedeckt. Keine Lähmungen. Zugleich schwere Verletzung der rechten unteren Extremität. Abtransportiert.

Sie und ein ebenfalls gestorbener doppelter komplizierter Unterschenkelbruch wurden total ausgeblutet eingeliefert und sind, ohne sich zu erholen, im Schock zugrunde gegangen. Zu ihnen gesellt sich als dritter Todesfall noch eine schwere brandige Schussfraktur. Alle übrigen 32 Fälle konnten, zum Teil mit monströsen Defekten, aber in völlig gereinigtem, wundervoll granulierendem Zustand, gegebenenfalls sicher geschient im gefensterten Gipsverband, ungefähr am 8. Tage in die Heimat geschickt werden. Ich zweifle, ob gleich gute Erfolge mit anderen Verfahren errungen sind; dabei ist zu beachten, dass es einfachste Verhältnisse, keinen grossen, für die Front unerreichbaren Apparat erfordert.

Ob sich das Chloren bei beginnenden Gelenkeiterungen und verjauchendem Hämatothorax ähnlich bewähren wird, bleibt weiteren Erfahrungen vorbehalten. Immerhin ist die Durchspülung der Gelenke mit Dakinscher Lösung nach Punktion zu versuchen, da es nach unserer, allerdings nur einen Erfahrung keine Reizung der Synovia verursacht.

Einen zweifellos heilsamen Einfluss aber hat es in der Behandlung der Schädelgehirnschüsse mit progredienter Enzephalitis und malignem Prolaps. Diese Kranken sind bisher ausnahmslos verloren. Wir haben drei, scheinbar ganz desperate Fälle gechlort. Das hohe Fieber sank schnell, Tobsuchtsanfälle und Somnolenz wichen klarem Bewusstsein, der leicht starre Nacken und der Augennystagmus wurden frei. Lokal stiessen sich reichlich schmierige, missfarbene Erweichungstrümmer unter grosser Lymphorrhöe ab, die Hirnoberfläche wurde fühlbar härter und begann sich mit schönen roten Granulationen zu bedecken.

Ein ähnlicher Fall mit trübem Lumbalpunktat (bakteriol.: Streptokokken) ging trotz Chlorens rapid zugrunde. Die übrigen drei Fälle waren vorher mit trockenen Verbänden behandelt, verschlechterten sich aber derart, dass man sie verloren gegeben hatte. Dabei bin ich mir wohl bewusst, dass man mit der Beurteilung von Gehirnfällen sehr vorsichtig sein soll. Besserungen sind oft trügerisch. Ich spreche darum auch nicht von Heilungen, sondern von heilsamen Beeinflussungen durch das Chloren.

Die Frage, wo das Verfahren zuerst angewandt werden soll, ist von Carrel dahin beantwortet, dass das Chloren sämtlicher Wunden prophylaktisch bereits auf dem Hauptverbandplatz beginnen soll. Das ist im Stellungskampf gelegentlich von Zufallstreffern vielleicht möglich. Bei grossen Offensiven herrscht auf dem Hauptverbandplatz indessen ein so gehäufter Massenbetrieb, dass zu einer definitiven geregelten Wundversorgung nicht Zeit bleibt. Soweit die Verwundeten bei dem heutigen mörderischen Sperrfeuer und dem hin- und herwogenden Kampfe geborgen werden können, geschieht der Abtransport in die Feldlazarette schnell genug, um hier mit dem Chlorverfahren unverzüglich und rechtzeitig beginnen zu können. Oft geschah es durch uns mit bestem Erfolg noch 2—3 Tage nach der Verwundung (cf. Bild 3 u. 4). Allerdings weiter sollte man den Termin nicht hinausschieben, jedenfalls je früher desto besser. Kriegslazarette im Etappengebiet sehen in der Regel wohl weit vorgeschrittene Fälle von Gasbrand, wenn die schwersten überhaupt bis dorthin lebend kommen.

Noch wenige, kurze lazarettechnische Bemerkungen: Ich habe praktisch gefunden, alle zu chlorenden Fälle in einem grossen Raume von den übrigen Verwundeten abzusondern und das Nachfüllen einem zuverlässigen Sanitätsunteroffizier anzuvertrauen. Daneben noch ein kleines Zimmer mit wenigen, besonders ruhebedürftigen Kranken (Enzephalitis). Die Luft in den Räumen ist bald mit leichten Chlornebeln geschwängert. — Die Verbände sind sehr billig. Die Chlorlösung kostet wenige Pfennige. Man halte sie deshalb in grossen Mengen vorrätig, 50—100 Liter. Auf die Wunde kommt nur ein Gazeschleier und zur Verbandbefestigung dienen einige Mulltouren, im übrigen kommt billiger Zellstoff zur Verwendung, also auch baumwollsparend. Dabei können die Verbände trotz der starken Sekretion 2 Tage liegen. Das jetzt kostbare Gummidrain kann mehrfach nach kräftigem Auskochen wieder gebraucht werden.

Mulltupfer, die 24 Stunden in der Lösung gelegen haben, sind völlig mürbe und zerfallen einem in der Hand wie ausgeglühte Glühstrümpfe; darum muss man die Bettwäsche und Strohsäcke vor zu reichlicher Benetzung mit jener durch Unterlegen oder Bedecken der begossenen Partien mit Billrothbattist schützen oder die Extremitäten unbedeckt liegen lassen.

Noch eine Zukunft eröffnet sich der Dakinlösung in unserer fettknappen Zeit. Die Engländer desinfizierten, wie ich einer Zeitungsnotiz entnahm die zum Transport von Verwundeten und Seuchenkranken benutzten Schiffe von Gallipoli nach Malta und England mit ausgezeichnetem Erfolge mit einer Lösung von Natriumhypochlorid. Eine Elektrolytzelle, die mit 65—75 Ampere bei 110 Volt betrieben wurde, lieferte durch Elektrolyse des Seewassers in 5 Minuten eine Lösung von zwei auf 1000 Natriumhypochlorid. Es wurde, mit der gleichen Menge Seewasser verdünnt, zur Desinfektion der Gänge, Decks und Latrinen verwendet. Wir könnten es als ein billiges Desinfektionmittel zu ähnlichen Zwecken statt Kresolseifenlösung gebrauchen.

Das Chloren schwer infizierter Wunden aber wird sicherlich in die Friedenschirurgie zum eisernen Bestand unserer therapeutischen Massnahmen hinübergenommen werden! Bestätigt sich bakteriologisch die Angabe, dass es mit der Dakinlösung gelingt, eiternde Wunden ohne Schädigung des Zellengerüstes in wenigen Tagen mikrobenfrei zu machen, so bedeutet — täuscht nicht alles — das Natriumhypochlorid einen Wendepunkt in der Behandlung infizierter Wunden, an dem wir aus dem bisherigen Stadium des schonenden, trocknen, aseptischen Verfahrens zu dem aktiven nassen, antiseptischen zurückkehren. Das ersehnte Problem der indifferenten, chemischen Wunddesinfektion wäre gelöst!

Erfahrungen mit Schussverletzungen des Schädels im Heimatlazarett*).

Von Dr. Otto Kalb, Stationsarzt am Reservelazarett II und Oberarzt am städt. Krankenhaus Stettin.

Auf der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses Stettin (Reservelazarett II), welche 200 Betten für Schwerverwundete enthält, wurden während des letzten Jahres 60 Schädelschüsse behandelt nach Abzug der reinen Weichteilschüsse und der den Gesichtsschädel betreffenden Knochenschüsse.

Von diesen 60 Fällen gingen 13 Fälle zugrunde, 47 konnten geheilt oder auf dem sicheren Weg der Besserung entlassen werden. Diese 47 stellten natürlich von vornherein eine günstige Auswahl derjenigen Fälle vor, welche aus dem Operationsgebiet abtransportiert werden konnten. Sie waren sämtlich an der Front bereits operiert,

[1]) Anm. b. d. Korr.: Ebenso haben wir einen Hämatothorax im Beginn der Verjauchung durch den Punktionstroikart erfolgreich mit Chlorlösung gespült. Läwen teilt mir mit, dass er die Bauchhöhle wiederholt mit Dakinlösung ohne Reizung ausspülte.

*) Nach einem Vortrag, gehalten auf dem Sanitätsabend des Reservelazaretts II Stettin.

und zwar meistens innerhalb der ersten 3 Tage. Bis zu ihrem Abtransport nach ihrer Verwundung ist im allgemeinen ein Zeitraum von mindestens 14 Tagen verstrichen und man konnte stets die Erfahrung machen, dass der Transport um so besser vertragen wurde, je länger die Verwundung zurücklag. Die operierten Fälle waren an der Front sämtlich offen behandelt worden. Tangentialschüsse waren breit gespalten, die Knochensplitter ausgeräumt. Fälle, welche nach der Methode primärer Naht (Bárány) behandelt worden waren, sind bei uns nicht eingeliefert worden.

In der Nachbehandlung bei uns waren chirurgische Eingriffe nur mehr in 10 von 47 Fällen nötig, und zwar wegen kleiner zurückgebliebener Geschossstücke oder Knochensplitter. Bei mangelnden Erscheinungen eines Hirnabszesses wurde die Indikation zur Revision der Hirnwunde in einer dauernden Sekretion aus der Tiefe gesehen. Das Röntgenbild gab in diesen Fällen wertvolle Aufschlüsse, und wurde prinzipiell, auch in scheinbar geheilten Fällen, in Anwendung gebracht. Wenn möglich erfolgte die Aufnahme in tangentialer Richtung zur Stelle der Schädelwunde.

Relativ günstig verliefen auch die Schädelschüsse, bei denen es zu einer Zersplitterung und nachträglichen Vereiterung des Warzenfortsatzes gekommen war.

Lähmungserscheinungen, welche durch die Beteiligung der motorischen Region der Grosshirnrinde hervorgerufen waren, gingen nach längerer Pflege oft in staunenswerter Weise zurück. Komplette halbseitige Störungen zeigten am Schluss einer mehrwöchigen Behandlung oft nur mehr leichte Spasmen.

Hirnabszesse wurden im Anschluss an solche Verletzungen mit Erfolg im ganzen 3 operiert, ausgehend von Knochensplittern. Sie zeigten dann einen günstigen Verlauf, wenn die Neigung zur Demarkierung der Entzündung bereits vorhanden, und die Umgebung des Gehirns durch eine entzündliche Bindegewebskapsel einigermassen geschützt war.

Von den 13 zugrunde gegangenen Fällen wurden 5 in moribundem oder fast hoffnungslosem Zustande eingeliefert, alle, 4 oder noch weniger Tage nach der Verletzung. Offenbar hat schon der Transport, der aus militärischen Gründen bald nach der Verletzung stattfinden musste, ausserordentlich ungünstig auf diese Schädelverletzten gewirkt und wir haben auch in günstig verlaufenden Fällen die Erfahrung machen können, dass selbst wochenlang nach der Verletzung der Transport eine, wenn auch nur vorübergehende Verschlechterung, im Sinne einer lokalen Meningitis hervorgerufen hat.

Bei den 5 desolat eingelieferten Fällen, wurde bei zweien jeder Eingriff unterlassen. Sie kamen schon wenige Stunden nachher ad exitum. Bei den 3 anderen Fällen, welche sämtlich vollkommen benommen waren (es handelt sich um ausgedehnte infizierte Rinnenschüsse), wurde in Rauschnarkose nur ein ganz kurzer Eingriff im Sinne einer Spaltung und Eröffnung der zertrümmerten Schädeldecke, mit teilweiser Entfernung der völlig gelösten Knochenstücke vorgenommen.

Die übrigen 8 zugrundegegangenen Fälle waren bereits sämtlich im Felde operiert. Sie zeigten aber alle noch grössere Fremdkörper in der Tiefe des Gehirns (Röntgenbild) bei mangelnder Pulsation desselben und sehr bald Erscheinungen ausgesprochener Meningitis.

Die Meningitis ging, wie die fast stets vorgenommenen Sektionen bewiesen, meist von den Ventrikeln aus, infolge Durchbruch des Eiters bei tiefen Hirnverletzungen in die Hirnhöhlen.

Bei der Behandlung der Meningitis wurde neben innerlicher Darreichung von Urotropin zunächst ein reichlicher Gebrauch von der Lumbalpunktion (bakteriologische und kulturelle Kontrolle) gemacht. Der Erfolg der Punktion ist meist unverkennbar und hört erst auf, wenn der Liquor so zellreich wird, dass er nur schwer die Punktionsnadel passiert. Dann wurde stets die Eröffnung des Lumbalsackes durch Laminektomie der Lendenwirbelsäule (Barth) vorgenommen. Es wurde ferner durch einen in den Lumbalsack eingeführten feinen Nélatonkatheter mit Kochsalzlösung unter niedrigem Druck gespült, und gleichzeitig durch zweipfennigstückgrosse Trepanationslücken beiderseits an der Basis des Hinterhaupts die Cysterna cerebelli freigelegt, drainiert und ebenfalls gespült. Denn dort findet, wie jede Autopsie lehrt, die Hauptansammlung des eitrigen Liquors statt. Es trat darauf stets eine staunenswerte Besserung ein. Leider aber gelang es bisher nicht, auf diesem Weg einen Dauererfolg zu erreichen. Es ist aber bei der Erfolglosigkeit jeder anderen Therapie in derartigen Fällen der chirurgische Eingriff völlig berechtigt und die Barthschen Fälle beweisen, dass auf diesem Wege ein Erfolg möglich ist, wenn die Methode weiter ausgebaut wird.

3 von den 8 auswärts operierten Schädelschüssen sind nach einem scheinbar völlig gesunden Intervall, längere Zeit später, erkrankt, und zwar:

der erste 5 Wochen später an tödlicher Meningitis (Schädelbasisschuss, Verletzung der Nebenhöhlen der Nase und Verlust des einen Auges), Pneumokokkenmeningitis.

der zweite, 2 Monate nach erfolgreicher Operation eines Hirnabszesses, an Enzephalitis. Die Autopsie ergab lediglich Oedem des Gehirns und enzephalitische Veränderungen.

der dritte, 4 Monate nach der Operation eines Rinnenschusses, an einem hühnereigrossen Stirnhöhlenabszess. Der Tod erfolgte in diesem Fall, trotz erfolgreicher Eröffnung des Abszesses und nachfolgender vorübergehender Besserung, an sekundärem Durchbruch des Abszesses in den Ventrikel.

Sämtliche Fälle waren, wie aus den Krankengeschichten hervorging, bereits aufgestanden, gingen aus und galten vorübergehend als völlig geheilt. Es ist sonach die Prognose der scheinbar geheilten Knochenschüsse der Schädelhöhle in den nächsten Monaten nach Abheilung der Verletzung noch sehr vorsichtig zu stellen.

Die sekundäre Deckung der Schädeldefekte wurde stets nach der Methode von Hacker-Durante vorgenommen. Der gestielte Periostknochenlappen wurde dabei immer mit dem Periost nach dem Schädelinnern zugedreht. Die Erfahrungen mit dieser Form der Plastik waren durchaus gut, der Knochenlappen heilte stets fest und ohne Beschwerden an, und auch grosse Defekte liessen sich leicht damit decken. Sekundäre Nekrosen wurden nicht beobachtet. Schwierigkeiten macht nur die Ablösung der breiten Hautnarbe von der Unterlage. Eine Perforation dieser Hautnarbe ist unter allen Umständen zu vermeiden, event. zuerst durch Hautplastik zu decken. Die Schädelplastik wurde prinzipiell nie vor Ablauf von 3 Monaten nach völliger Verheilung der Wunde vorgenommen.

Zur Behandlung der Schädeltangentialschüsse.

Von Dr. W. Rübsamen, Chirurg eines Feldlazaretts.

Angeregt durch den Aufsatz von Wilms „Richtlinien in der Behandlung der Schädeltangentialschüsse" in der M.m.W. 1915 Nr. 42, Feldärztl. Beilage, wonach eine persönliche Aussprache der Chirurgen dringend notwendig erscheint, um noch während des Krieges die Erfahrungen, die der Einzelne gesammelt, zum Allgemeingut der Chirurgen werden zu lassen", skizziert Florschütz (M.m.W. 1916 Nr. 7, Feldärztl. Beilage — 19 Fälle) seine günstigen Erfahrungen bei der Behandlung der Schädeltangentialschüsse. Das von dem Autor angewandte Verfahren, das sich der primären Naht Báránys (Beitr. z. klin. Chir., Kriegschir. Hefte Nr. 8 — 10 Fälle) nähert, veranlasste mich, die Schädeltangentialschüsse auf ähnliche Weise zu operieren.

Bei den günstigen Verhältnissen, die der Stellungskrieg an der Ostfront bietet, konnten im Feldlazarett die Schädelschüsse ausnahmslos innerhalb der ersten 12 Stunden nach der Verwundung operiert werden. Das von mir in der Zeit vom 30. V. 16 bis 15. VII. 16 in 10 Fällen angewandte Verfahren war das folgende:

Rasieren, Jodieren der Kopfhaut, intravenöse Injektion von 5 ccm 5 proz. Kochsalzlösung zur prophylaktischen Blutstillung (Vermehrung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes), Herausschneiden der Weichteilwunde und Verlängerung nach beiden Längsseiten, Abschieben des Periosts soweit notwendig, Entfernung der Knochensplitter, Vergrösserung und exakte Toilette der Knochenwunde (Meissel und Hohlmeisselzange), Darstellung der Durawunde, Austasten des Dura-Knochenzwischenraums mit Zeigefinger oder Elevatorium. Einführen von pulverisiertem Kollargol auf das freiliegende pulsierende Gehirn bis unter die Knochenränder, Einlegen eines dünnen Jodoformgazestreifens in die abhängigere Hautwundecke, exakte Vernähung (Entspannungsschnitte!) der übrigen Kopfhautwunde mit durchgreifenden Seideknopfnähten. Bei intakter Dura unterbleibt das Einlegen der Jodoformgaze. Verband mit in Carrelsche Lösung getauchten Tupfern und Stärkebinde. Erster Verbandwechsel am 3. bis 4. Tag, definitive Entfernung des Jodoformgazestreifens, Ausspülen des kleinen Wundkanals mit 1 proz. Kollargollösung, Carrelstärkeverband. Zweiter Verbandwechsel am 10. bis 11. Tag, nach gründlicher Jodierung Entfernung sämtlicher Nähte. Carrelstärkeschutzverband. In allen 10 Fällen war beim zweiten Verbandwechsel am 10. bis 11. Tag die Wunde im Ganzen fest verheilt und der Zustand des Patienten ein vollkommen befriedigender. In 2 Fällen entwickelten sich am 1. bis 2. Tag nach Entfernung des Gazestreifens lokale Reizerscheinungen (Jackson), die auf Ansammlungen von blutig-seröser Flüssigkeit und Hirndetritus zurückzuführen waren, die durch Punktion entleert wurden, wonach weitere Erscheinungen nicht auftraten, so dass die Nahtentfernung am 10. oder 11. Tag ebenso erfolgte, wie bei allen übrigen Fällen. Wundeiterung wurde in keinem Falle beobachtet.

Ein Fall, und zwar der zuerst operierte, ist am 19. Krankheitstag gestorben, der Fall ist zu den Segmentalschüssen zu rechnen mit Aufpflügung des Schädels durch Gewehrgeschoss auf 21 cm Länge bei 3 cm Breite, Unterbindung der Meningea media. Auch in diesem Falle war am 11. Tag die Wunde tadellos verheilt und Patient in durchaus befriedigendem Zustand, bis er sich am 15. Tag mit dem Fingernagel die Wunde öffnete und sich somit infizierte. Es bildete sich Hirnprolaps und diffuse Meningitis, bei der Autopsie fand man einen faustgrossen Hirndefekt.

Unter den 9 Geheilten sind 2 weitere Segmentalschüsse, mit Ein- und Ausschuss und Aufpflügung des dazwischenliegenden Knochens, in dem einen Falle war die Knochenwunde 8 cm lang und 2 cm breit. In einem anderen Falle waren Tuchfetzen 5—6 cm tief in das Gehirn hineingetrieben, 3 mal wurden grössere Unterbindungen von Arterien gemacht. Die Verletzung war 1 mal durch Revolvergeschoss, 2 mal durch Gewehrgeschoss und 6 mal durch Artilleriegeschoss verursacht.

Der Abtransport erfolgte erst dann (Förderbahn!), wenn die Kranken als geheilt anzusehen waren, in der Regel nach 4 bis 6 Wochen. Die Mitteilungen sämtlicher Abtransportierten aus der Heimat zeigen, dass es ihnen auch weiterhin gut ging. Der auffallende Erfolg der Frühoperation machte sich in allen Fällen in der bekannten Weise bemerkbar.

Die angewandte Methode stimmt im wesentlichen mit der von Florschütz geübten überein: „Ein Mittelweg zwischen der primären Naht Báránys und der offenen Behandlung". Der durch den Jodoformgazestreifen angelegte schräge Wundkanal heilt nach der Entfernung des Streifens auffallend schnell zu, so dass dann die Verhältnisse der primären Naht vorliegen.

Das Verfahren: Frühoperation der Tangentialschüsse, Kollargoldesinfektion des Gehirns, primäre Naht der Kopfwunde mit Offenlassen einer Wundecke für wenige Tage kann nach den vorliegenden Erfahrungen, analog den Resultaten von Bárány-Florschütz, als eine für Feldverhältnisse äusserst günstige Erfolge zeitigende Methode bezeichnet werden.

Aus der Augenstation des Reservelazarettes München A.
(Ordin. Arzt: Stabsarzt Prof. Dr. Salzer.)

Verfahren zur röntgenologischen Lagebestimmung von Fremdkörpern, insbesondere im Auge nach der erweiterten und erzänzten Methode Müller (Immenstadt).

Von Dr. Pleikart Stumpf (München), landsturmpfl. Arzt.

Müller-Immenstadt und später Christen (M.m.W. 1909 S. 1645 und 1915 S. 1519) haben auf ein Verfahren zur röntgenologischen Bestimmung der Tiefenlage von Fremdkörpern hingewiesen, das sowohl in der Einfachheit der Apparatur wie der Ablesung nichts zu wünschen übrig liess. Es werden dabei zwei Aufnahmen auf zwei in bekanntem Abstand von einander befindlichen Platten gefertigt, wobei sowohl der Abstand der Röhre, wie die Verschiebungsbreite derselben ganz beliebig gewählt sein können. Durch Eintragung der jeweiligen Distanzen der Schattenpunkte auf den beiden Platten in eine Tabelle, die den Strahlengang graphisch rekonstruiert, lässt sich ohne weiteres die Tiefenlage des Fremdkörpers zahlenmässig und konstruktiv ermitteln. Diese Einfachheit der Methode war sehr verlockend, dieselbe so auszubauen, dass sie auch für die Bestimmung von Fremdkörpern im Auge brauchbar wurde. Zu diesem Zwecke war es zunächst nötig, die Methode so zu gestalten, dass die Lage des Fremdkörpers nicht nur in seinem senkrechten Abstand von den Platten, sondern auch in der durch die Tiefenlokalisation gefundenen Ebene genau bestimmt werden konnte. Den Schlüssel zu dieser Aufgabe gab folgende Ueberlegung: (Fig. 1) I und II seien die Schattenstrahlen, die sich im Fremdkörperpunkte S schneiden, und auf den Platten die Punkte A, C (angehörend dem Strahl I) und B, D (angehörend dem Strahl II) hervorrufen. Die Entfernung der Ebene des Fremdkörpers S von Platte I ist durch das Grössenverhältnis von Strecke AB = a und Strecke CD = b vollständig bestimmt, wie dies Müller gezeigt hat. Man braucht a und b nur in die Christensche Tabelle (vgl. die analoge Fig. 3) einzutragen und kennt sofort die senkrechte Entfernung des Fremdkörpers vom Plattenkasten bzw. von Platte I. Projiziert man weiterhin die Punkte A, C und B, D auf die Ebene des Splitters S, so stellt der Schnittpunkt der geradlinigen Verbindungen der Projektionspunkte C' A' einerseits und D' B' andererseits den Ort für den Splitter S dar. Diese Projektion gestaltet sich in der Praxis sehr einfach: Entweder man kopiert die Platten auf ein und dasselbe Papier oder man legt die Platten aufeinander und betrachtet sie im durchfallenden Lichte.

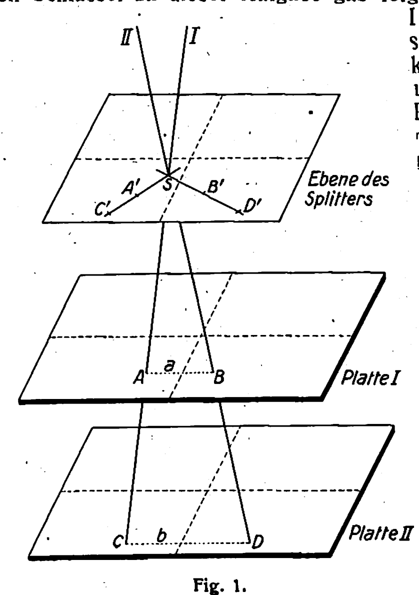
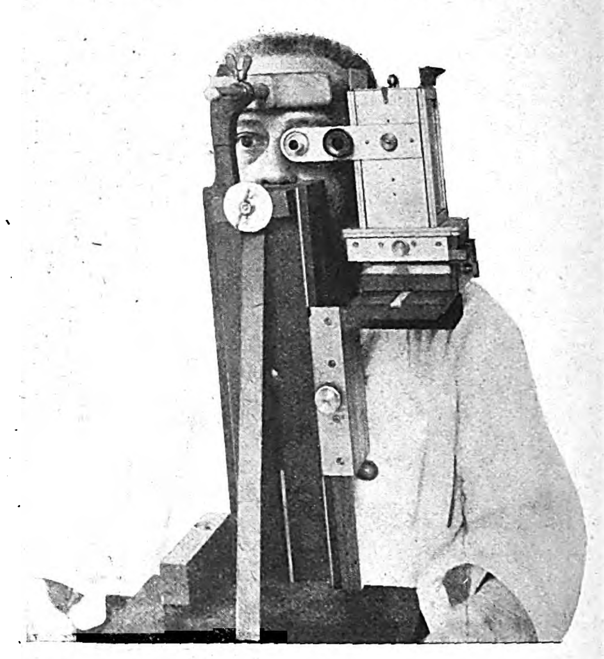


Fig. 1.

Das bequeme und vor allem genügend genaue Abgreifen der Strecken a und b zum Zwecke der Eintragung in das Schema, sowie das Ziehen der Linien AC und BD erfordert einige kleine Hilfsapparate, auf die wir weiter unten zurückkommen.

I. Der Aufnahmeapparat.

Da bei dem skizzierten Verfahren die Röntgenröhre weder justiert, noch sonstwie in eine genau bestimmte Lage zum aufzunehmenden Schädel gebracht werden muss, so genügt zum Halten derselben eines der üblichen Stative, wie es in jedem Röntgenlaboratorium vorhanden ist. Der eigentliche Aufnahmeapparat hat nur die eine Aufgabe, den Kopf des Patienten zu fixieren, und einen Plattenkasten mit zwei in bestimmtem Abstand zu einander stehenden Platten in eine genau bestimmte Lage zum Auge des Patienten zu bringen.


Fig. 2.

Der Apparat[1]) (Fig. 2) wird an einem Tisch mittels Klemmen angeschraubt. Der Patient sitzt davor; ein in der Höhe verstellbares Reissbrett und ausserdem noch ein Stirnhalter sorgen für die Fixierung des Kopfes. An den Kopf lässt sich von der Seite der Plattenkasten heranbringen, der in den drei Richtungen des Raumes durch Zahntriebe verstellbar ist. Der Plattenkasten ist analog gebaut dem von Christen angegebenen, die Entfernung der Platten von einander ist etwas kleiner gewählt (6 cm), ausserdem enthält er als wesentliche Neuerung eine Vorrichtung, um durch kurze Lichteinwirkung Markierungspunkte (Achsenkreuz) auf die Platten zu photographieren, damit man die Platten nachher wieder zur Deckung bringen kann und zwar genau so, wie sie bei der Aufnahme gestanden haben. An dem Plattenkasten sind Visiervorrichtungen mit Fadenkreuzen angebracht, mit welchen der Hornhautpol einmal von vorne und einmal von der Seite anvisiert wird. Der Beobachter braucht indes seinen Standort nicht zu wechseln, da die seitliche Einstellung vermittels eines kleinen Winkelspiegels, der an einer zurückziehbaren Röhre angebracht ist, ebenfalls von vorne erfolgt. Der Plattenkasten wird auf diese Weise so zum Auge orientiert, dass die vordere Platte 6 cm von dem Hornhautpol des geradeaus blickenden Auges entfernt ist, und dass der Schnittpunkt des auf den Platten verzeichneten Achsenkreuzes 12 mm hinter dem Projektionspunkt des Hornhautpoles zu liegen kommt. Dies geschieht deshalb, weil wir bei der Auswertung der Photographien die Länge der Augenachse auf 24 mm „vereinheitlichen" müssen und dann die verschiedenen Sagittalschnitte durch das Auge durch verschieden grosse Kreise um den Mittelpunkt des Achsenkreuzes veranschaulichen können.

II. Die Aufnahme.

Es handelt sich um zwei bitemporale Schädelaufnahmen des sitzenden Patienten, wobei die Röhre zwischen den beiden Aufnahmen um ein beliebiges Stück verschoben wird. Die Verstellung der Röhre erfolgt am besten der Höhe nach, auch ist darauf zu achten, dass der Fokus der Röhre sich nicht genau in der Frontalebene der Bulbi, sondern 5—10 cm davor (gegen die Nase zu) sich befindet. Es geschieht dies hauptsächlich deshalb, damit nicht die Punkte ABCD in einer Geraden liegen.

Der Abstand der Röhre vom Schädel sei ungefähr 10—20 cm. Zwischen den beiden Aufnahmen wird die Röhre um ca. 20 cm in der Höhe verschoben. Die Aufnahmen sollen möglichst rasch aufeinander folgen. Da die Röhre nach der Verschiebung nicht besonders eingestellt zu werden braucht, so kann man dieser Forderung sehr leicht nachkommen. In der Expositionszeit gilt die Regel von Müller: Man exponiert jedesmal ungefähr zwei Drittel, so lange als der normalen Aufnahmezeit entsprechen würde. Von Vorteil wäre es natürlich, mittels zwei Röhren zu gleicher Zeit zu exponieren; allein nur wenige Institute dürften eine derartige Einrichtung besitzen. Im übrigen ist ja darauf zu achten, dass der Patient während der Einstellung und während der Aufnahme auf denselben Fixierpunkt sieht. Die Augenbewegungen machen, wenn nur ein Auge erkrankt ist, erfahrungsgemäss sehr wenig aus, da auch sehr lang exponierte Aufnahmen noch verhältnismässig scharf werden.

III. Die Auswertung der Photographien.

Bei Christen misst man die Strecken auf den beiden Platten mit dem Zentimetermass und trägt die gefundenen Werte in die Ta-

[1]) Der Apparat wurde gebaut von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall (wissensch. Laboratorium München).

belle ein. Dies ist natürlich für unsere Zwecke ein viel zu ungenaues Verfahren; die Berechnungen ergeben, dass ein Irrtum von nur ½ mm bei Strecke a oder Strecke b für die Tiefenlokalisation ca. 2 mm ausmacht! Zur Vermeidung dieser Ungenauigkeiten muss man mit möglichst feinen Linien arbeiten und möglichst jede Zirkelübertragung oder dergl. vermeiden. Dies wird erreicht durch einen kleinen Hilfsapparat, der im Grunde genommen nichts weiter darstellt als eine mechanische Rekonstruktion des Strahlenganges, wie sie Christen in seiner Tabelle 1 mit Bleistift und Zentimetermass vornimmt (Fig. 3). In durchsichtigem Zelluloid sind zwei Linien I und II einander parallel in 6 cm Abstand eingeritzt. Eine dazu senkrechte Linie zeigt in jenem Abstand, in dem der Bulbus am Apparat eingestellt ist, also 6 cm von der oberen der Linien entfernt, eine feine Millimetereinteilung. Jene Linie, die bei Christen mit Bleistift gezogen wird, ist hier ersetzt durch eine dünne, auf einem Glasstreifen geritzte Linie, welche drehbar an einem Schieber S befestigt ist. Der Schieber S lässt sich an einer Leiste parallel den Linien I und II verschieben, so dass der Drehpunkt jener Linie auf dem Glasstreifen, immer in der Linie II sich befindet.

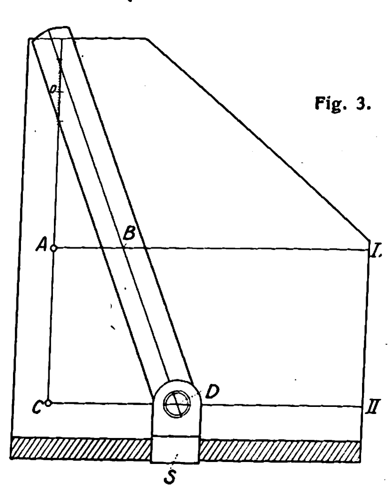


Fig. 3.

Zur Ablesung hält man die Platte II hinter das Zelluloidblatt und stellt auf der unteren Linie II mittels des Schiebers den Abstand der beiden Fremdkörperschatten ein, so dass der eine Punkt (C) im Schnittpunkt mit der Senkrechten, der andere (D) im Schnittpunkt mit der drehbaren Glaslinie sich befindet. Hierauf nimmt man Platte I und greift die kleinere Entfernung a auf der Linie I in ähnlicher Weise ab, indem man wiederum den einen Fremdkörperpunkt (A) in den Schnittpunkt mit der Senkrechten, den zweiten (B) mit der drehbaren Glaslinie einstellt. Die Glaslinie hat nunmehr eine ganz bestimmte Richtung und schneidet die Senkrechte in einem Punkte, der die Tiefenlage des Fremdkörpers unmittelbar anzeigt. Nehmen wir an, Linie O entspreche jener Sagittalebene, die durch den Hornhautpol gelegt ist, und die Glaslinie würde die Senkrechte 10 mm oberhalb der Linie O schneiden, so wissen wir, der Fremdkörper liegt in einer Sagittalebene 10 cm temporal vom Hornhautpol. Je weiter temporal oder nasal man geht, desto kleiner wird der dem Bulbusinnern angehörende Bezirk. Die Grösse dieser Sagittaldurchschnitte durch den Bulbus ist in Tabelle (Fig. 4) aufgezeichnet. Liegt der Fremdkörper

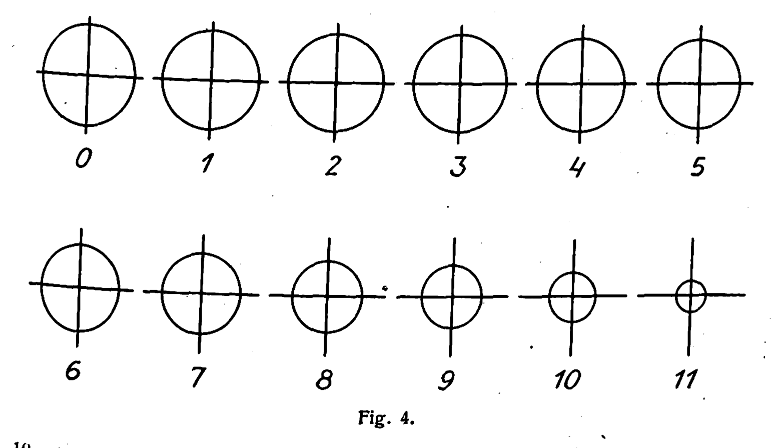


Fig. 4.

10 mm nasal oder temporal, so ist jener mit 10 bezeichnete Kreis massgebend und wir haben nun des weiteren zu bestimmen, wo in dieser Ebene der Fremdkörper liegt.

Die Bestimmung der Lage in der Ebene kann man auf verschiedene Weise ausführen. Am einfachsten ist es, man hält sich Blätter aus durchscheinendem Millimeterpapier vorrätig, auf welchem das Achsenkreuz markiert ist und die ausserdem noch eine Bezeichnung für „vorne" und „oben" haben müssen [2]). Diese Papiere legt man dann auf die Schicht der Platten, wobei unschwer vorne und oben auseinanderzuhalten ist. Sobald die Achsenkreuze zur Deckung gebracht sind, zeichnet man die Fremdkörperpunkte ein. Hat man diese Eintragung für beide Platten vorgenommen, so kann man die eingangs beschriebenen Linien ohne weiteres mit Bleistift und Lineal ziehen und erhält im Schnittpunkt den geometrischen Ort des Fremdkörpers in der vorher bestimmten Sagittalebene. Die letzte Aufgabe ist, dass man in dasselbe Blatt die Umrisse des Bulbus einzeichnet, wie sie der betreffenden Sagittalebene entsprechen. Die Grösse dieses Bulbusdurchschnittes wird aus der Tabelle 4 entnommen (Fig. 5).

[2]) Derartige Schemata werden mit dem Apparat mitgeliefert.

Der Vollständigkeit halber muss noch ein Sonderfall erwähnt werden, der eintritt, wenn die vier Punkte auf einer Linie liegen. Man kann dies ja leicht vermeiden, wenn man die Regel befolgt, die Röhre ca. 10 cm vor die durch beide Bulbi gelegte Frontalebene zu stellen; allein angenommen, es trifft sich so, dass die Punkte doch einmal in einer Linie liegen, so ist auch dann noch eine Bestimmung der Lage möglich; allerdings müssen wir dann eine kleine geometrische Konstruktion oder eine Berechnung vornehmen. Wählt man den ersteren Weg, so zeichnet man sich am besten auf dem beigegebenen durchsichtigen Millimeterpapier den Strahlengang auf, vergl. Fig. 6.

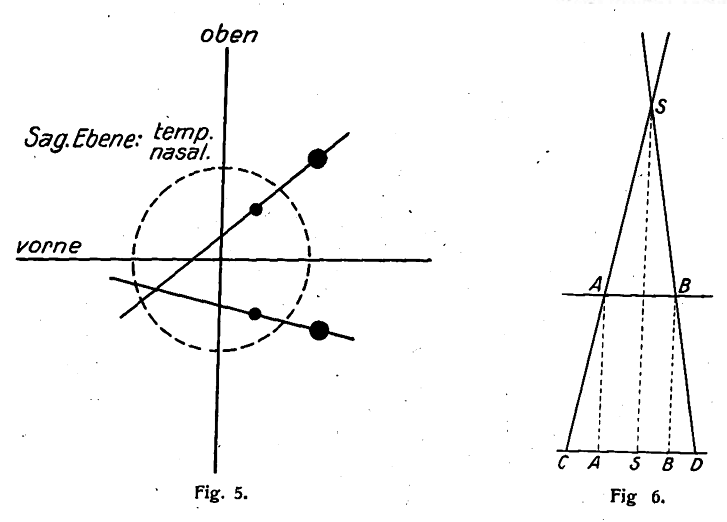


Fig. 5. Fig 6.

Die Konstruktion ist sehr einfach: Man kennt die 4 Projektionspunkte CABD (vergl. auch Fig. 1), weiss ferner, dass A und B auf der Platte I aufgezeichnet sind, man hat sie also wieder in die entsprechende Linie I zu projizieren, was durch Nachfahren der senkrechten Millimeterstreifen leicht gelingt. Die so erhaltenen Punkte verbindet man mit C und D. Die beiden Linien schneiden sich im Punkte S. Die Projektion des Punktes S auf die Grundlinie S' stellt den Ort des Fremdkörpers in der Ebene dar. Auf diese Weise lässt sich also auf dem Millimeterpapier der Ort des Fremdkörpers in die Linie der 4 Schattenpunkte einzeichnen. Man findet dasselbe Resultat natürlich auch rechnerisch aus der Gleichung: $CA:BD = CS:SD$, d. h. der Projektionspunkt des Fremdkörpers teilt die ganze Strecke CD in demselben Verhältnis, wie sich die Entfernung der von der ersten Aufnahme hervorgerufenen Schattenpunkte zu der Distanz der Schattenpunkte bei der zweiten Aufnahme verhält.

Die beschriebene Methode wurde mehrfach durchgeprüft, teils experimentell durch Lokalisieren von kleinen Bleistückchen, die an Glasprothesen angeheftet waren und deren Lage man genau kannte, teils durch Versuche an Patienten, insbesondere an solchen, deren Auge zur Enukleation kam, bei denen man also auf das genaueste den Ort kontrollieren konnte. Die Lokalisation stimmte in allen Fällen sehr genau, höchste Fehlergrenze war ca. 1—1,5 mm, wobei zu betonen ist, dass diese Fehler hauptsächlich die Sagittalebene betreffen: die Lage in der Ebene zeigte ganz minimale Abweichungen. Auf jeden Fall konnte man sich überzeugen, dass für die Praxis das Verfahren brauchbar ist, weil sowohl die Apparatur wie Ablesung sehr einfach und leicht verständlich sind, und weil sowohl die Bedienung des Apparates, wie die Auswertung der Ergebnisse keine besondere Einübung verlangen. Für viele Kollegen mag insbesondere der Umstand, dass keine Zahlenablesungen und Berechnungen irgendwelcher Art bei der Auswertung der Photographien nötig sind, ein besonderer Vorzug sein.

Herrn Professor Salzer, der mich auf die Notwendigkeit der Konstruktion eines einfachen Apparates zur Lokalisation von Fremdkörpern im Auge aufmerksam machte und mir seinen (noch nicht veröffentlichten) Abschnitt aus Rieder-Rosenthal „Lehrbuch der Röntgenkunde", in dem die bisherigen Verfahren kritisch besprochen sind, zur Verfügung stellte, sage ich an dieser Stelle besonderen Dank. Auch den Herren der Röntgenstation, Herrn Professor Rieder, Assistenzarzt Hammer, Unterarzt Kleitner, bin ich für die Mithilfe bei den Versuchen zu Dank verpflichtet.

Aus der Med. Univers.-Poliklinik Frankfurt a. M. (Direktor Prof. Dr. Strasburger, zurzeit im Felde).

Ein einfaches Pupilloskop.

Von Dr. med. R. Koch, Sekundärarzt.

Die Prüfung der Pupillenreaktion ergibt schon bei orientierenden Untersuchungen die wichtigsten Aufschlüsse. Aber gerade unter primitiven Unterständen im Freien oder in Räumen, die nicht verdunkelt werden können, ist ihre Ausführung wegen der ungünstigen Belichtung oft unmöglich. Gerade eben, wo so viel Medizin im Freien und in improvisierten Krankenräumen getrieben werden muss, macht sich dieser Notstand besonders bemerkbar.

Der hier beschriebene kleine Apparat ermöglicht es, häufig auch dann noch eine deutliche Pupillenreaktion zu beobachten, wenn das mit anderen einfachen Hilfsmitteln nicht möglich ist.

Er besteht aus einem kleinen, an beiden Enden offenen Metalltrichter. Die Basis ist der Oberfläche der Augengegend angepasst. An der Seite befindet sich eine Oeffnung. Eine zur Basis parallele dunkle Glasscheibe ist im Innern, das geschwärzt ist, angebracht (Abb. 1).

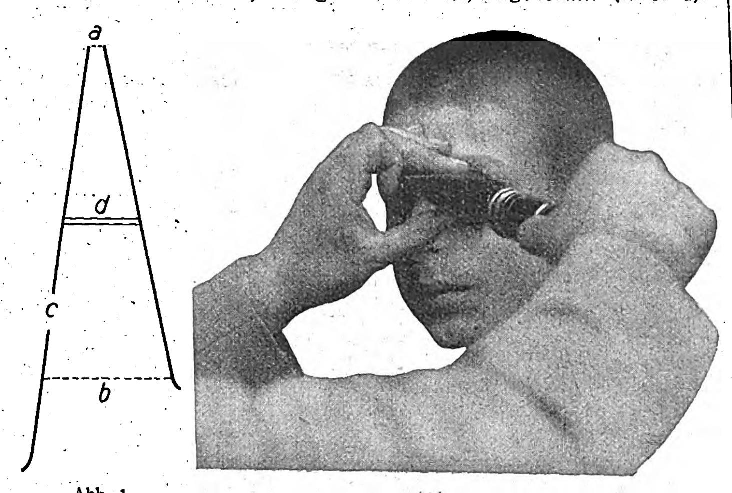


Abb. 1. Abb. 2.

Zu Abb. 1: a = Okularöffnung. b = Basisöffnung. c = Oeffnung für die elektrische Taschenlampe. d = Dunkelscheibe.

Zum Gebrauch setzt man den Trichter mit der breiten Oeffnung auf das zu prüfende Auge und weist den Kranken an, mit geöffneten Augen in die Ferne zu sehen. Dann hält man eine elektrische Taschenlampe dicht an die seitliche Oeffnung und setzt diese in Tätigkeit. Sieht man nun in die freie Oeffnung des Trichters hinein, so erscheint die Pupille sehr deutlich, weil durch die Abblendung keine Hornhautreflexe mehr zustande kommen. Die Reaktion erfolgt ausserdem ausgiebiger als bei freiem Auge, weil der eindringende Tageslichtstrahl durch das gefärbte Glas gedämpft ist und infolgedessen der Kontrast zu der Helligkeit der Taschenlampe grösser wird.

Es ist notwendig, dass der Untersucher die richtige Entfernung seines eigenen Auges zu der Okularöffnung des Trichters ausprobiert, weil man nur aus bestimmter Entfernung ein gutes Bild erhält. Die Abbildung (2) gibt von der Anwendung eine deutliche Vorstellung. Ausser dieser Anwendung am stehenden oder sitzenden Kranken ist aber auch die Benutzung am Liegenden möglich, was besonders praktisch ist zur Prüfung der Pupillenreaktion bei Krampfzuständen und Bewusstlosigkeit. Bei solchen Zuständen ist es nötig, die Lider vor dem Aufsetzen des Apparates mit den Fingern zu öffnen und sie durch leisen Druck mit dem Instrument in dieser Lage festzuhalten.

Es kann so natürlich nur die Reaktion auf direkten Lichteinfall, nicht aber die konsensuelle und nur manchmal die Konvergenzreaktion geprüft werden. Diese Einschränkung ist für die in Frage stehenden Verhältnisse nicht allzu wesentlich. Wesentlicher ist, dass die Prüfung der Reaktion mit dem Apparat bei Leuten mit nervös erregtem Lidmechanismus unmöglich werden kann. Ausserdem ist es selbstverständlich, dass im Dunkelzimmer sich noch günstigere Verhältnisse für die Prüfung der Pupillenreaktion herstellen lassen und dass darum der positive Ausfall der Reaktion auch mit dem Pupilloskop einen beträchtlich grösseren diagnostischen Wert hat als der negative. Dass der Kranke seine Akkommodation bei der Untersuchung entspannen muss, ist eine Schwierigkeit, die auch im Dunkelzimmer besteht. Jedenfalls ist es möglich, mit dem einfachen Hilfsmittel im hellen Zimmer und im Freien in vielen Fällen eine positive Pupillenreaktion zu beobachten, bei denen das sonst nicht möglich wäre. Das Bild der Pupille hinter der reflexfreien Hornhaut wirkt oft durch seine Klarheit überraschend[1]).

Aus dem Seuchenlaboratorium einer Armee.

Zur Aetiologie und Pathogenese des Gasbrands.

III. Mitteilung.

Von H. Conradi und R. Bieling.

(Schluss.)

Noch könnte der Einwand erhoben werden, dass die Umwandlung der einen Entwicklungsphase in die andere wohl im Experiment, nicht aber im Organismus möglich sei, so dass diese künstlichen Laboratoriumsversuche der praktischen Folgerungen entbehren. Eine solche Auffassung aber wäre nur dann berechtigt, wenn einerseits der infizierende Gasbrandbazillus im Verlaufe einer Gasbranderkrankung in seinem Formenkreis verharren würde, andererseits das klinische Bild von diesem unveränderlichen Formenkreis bestimmt würde. Dem gegenüber aber haben unsere Beobachtungen gelehrt, dass während der Gasbranderkrankung genau wie im Laboratoriumsexperiment die eine Entwicklungsphase des Erregers in die andere übergeht. Denn es finden sich beide Formenkreise gleichzeitig an verschiedenen Stellen des Krankheitsherdes und ferner zu verschiedener Zeit an der gleichen Stelle.

Die reine A-Form des Gasbrandbazillus fanden wir zunächst in frischen Wunden, die Teile von Explosivgeschossen und die mitgerissenen Fremdkörper, wie Erde, Tuchfetzen, enthielten[3]), aber nicht zu Gasbranderkrankungen führten. Von derartigen Sprengverletzungen haben wir 16 Fälle untersucht, und zwar fanden sich hier 12 mal Gasbrandbazillen, 4 Wunden enthielten keine Anaërobier. Ob hier die sorgfältige Wundtoilette oder aber das Fehlen der Grundbedingungen zur Entstehung des Gasbrands, namentlich die tiefgehende Zertrümmerung und Nekrose des Gewebes, das Ausbleiben von Krankheitserscheinungen bewirkt hat, bleibt dahingestellt.

In zwei weiteren Fällen von starker Muskelzertrümmerung durch Querschläger bzw. Granatwirkung wurden Gasbrandbazillen im A-Formenkreis in der frischen Wunde aufgefunden, erst später stellte sich dann Gasbrand ein. Ueber Befunde von allerdings sporenhaltigen pathogenen Anaëroben bei frischen Verletzungen haben neuerdings Läwen und Hesse (M.m.W. 1916 Nr. 19) berichtet.

Weiterhin konnte der Gasbrandbazillus in der A-Form unmittelbar nach Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen des Gasbrands im Wundinhalt nachgewiesen werden. B-Formen fehlen in diesen Frühstadien gänzlich.

Den Formen des reinen A-Typs begegneten wir weiterhin bei fortgeschrittenen Gasbrandfällen und zwar hier in der näheren oder weiteren Nachbarschaft des primären Infektionsherdes. In dieser Hinsicht können wir durchaus die von Aschoff festgestellten Beobachtungen bestätigen, wonach bei Obduzierten das Randgebiet des Infektionsherdes sporenlose Bazillen enthält, während sich im Zentrum, mitten im Bereich der Gewebsnekrose überwiegend Sporenträger finden.

Aus diesen zentralen sowie peripheren Zonen des Gasbrands haben wir nun anaërob Kulturen angelegt und für deren erste Generationen festgestellt, dass die plumpen und sporenlosen Stäbchen der Randzone dem A-Typ, die schlanken und sporenhaltigen Bazillen des zentralen Brandherdes dem B-Typ angehörten. Häufig fanden sich aber hier auch Uebergangsformen, die morphologisch zwar im Zustand des B-Formenkreises angetroffen wurden, indes ergab ihre Weiterzüchtung, dass die erste Generation mehr oder minder deutlich noch einige Eigenschaften des Formenkreises A zeigte. Spätere Generationen indes ergaben morphologisch und kulturell, auf Serum fortgezüchtet, den reinen B-Typ, auf Traubenzuckeragar weiter übertragen den reinen A-Typ. Allein auch die im Krankheitsherd sich vorfindenden reinen A- und B-Formen konnten genau so, wie früher mitgeteilt, in den anderen Formenkreis übergeführt werden.

Wir sehen also, dass einmal beide Formenkreise des Gasbrandbazillus im gleichen Krankheitsherd zu gleicher Zeit angetroffen werden. Ferner beobachten wir hier alle Uebergänge vom Extrem des Formenkreises A zum Extrem des Formenkreises B, genau wie im Reagensglas. Bemerkenswerterweise aber ist bei gleichzeitiger Anwesenheit von A- und B-Formen im Krankheitsherd jeder einzelne Formenkreis an einen bestimmten Standort gebunden, so zwar, dass in der Peripherie die reine A-Form allein, im Zentrum aber die B-Form sowie die Uebergänge des A-Kreises in den B-Kreis vorkommen. Diese Tatsache gibt die Möglichkeit, die örtlichen Unterschiede zwischen beiden Formen auf den zeitlichen Ablauf des Krankheitsprozesses zurückzuführen und die beiden Entwicklungsphasen (Formenkreis A und B) des Erregers mit dem Entwicklungsgang des Krankheitsprozesses in Parallele zu stellen.

Wenn wir die Genese des Gasbrands im Zusammenhang mit dem Auftreten der Formenkreise des Gasbrandbazillus zeitlich verfolgen, so nehmen wir vor Ausbruch des Gasbrands im zertrümmerten Gewebe die A-Form wahr. Ebenso auch findet sich die gleiche Form unmittelbar nach Ausbruch der Erkrankung. Die A-Form gehört also dem Frühstadium des Gasbrands an. Ist hingegen die Erkrankung weiter fortgeschritten, so werden A-Formen nur noch im Randgebiet des Prozesses angetroffen, in jenen Aussenbezirken also, die frisch in den Krankheitsprozess hineingezogen sind. Dort aber, wo die Infektion ihren Ausgang genommen hat, mitten im ältesten Krankheitsherd, ist innerhalb des Organismus die Umwandlung des A-Typs in die B-Form vollzogen. Je älter der Brandherd, um so mehr B-Formen weist er auf, je jünger, desto mehr A-Formen. An der Peripherie des Fäulnisgebiets begegnet man zuweilen nebeneinander beiden Typen. Der Umfang und die Ausdehnung der Zone des B-Formenkreises ist abhängig von der Dauer des Gasbrandprozesses. Jeder Muskel, der im Gasbrandherd den Erreger als unbewegliches, sporenfreies, plumpes Stäbchen, also in der vegetativen Entwicklungsphase A enthält, wird bei Fortdauer des Krankheitsprozesses ihn in der sporogenen Entwicklungsphase B als bewegliches, sporenhaltiges, schlankes Stäbchen zeigen. Unterbricht jedoch bei dem Gasbranderkrankten der Tod die Entwicklung der B-Form aus der A-Form, so kann postmortal diese weitergehen, wenn nur eine ge-

[1]) Der Apparat ist erhältlich bei der Firma B. B. Cassel in Frankfurt a. M.

[3]) Die Untersuchung derartigen Materials verdanken wir zumeist Herrn Oberstabsarzt Prof. Rammstedt.

nügend hohe Aussentemperatur vorhanden ist. Dementsprechend überwiegen, zumal im Sommer, bei später Obduktion die B-Formen. Auch an exzidierten Muskelteilen, die ausschliesslich A-Formen enthielten, konnte ja bei antiseptischer Aufbewahrung im Brutschrank die völlige Umwandlung der A-Form in die B-Form dargetan werden. Der vegetative Formenkreis findet sich also stets da, wo der Gasbrandprozess entsteht und fortschreitet. Ueberall dort aber, wo das abgestorbene Gewebe unter Fäulniserscheinungen zerlegt wird, ist der sporogene Formenkreis am Werk.

Verfolgen wir danach noch einmal den Entwicklungsablauf der Gasbranderkrankungen beim Menschen, so erkennen wir die Zusammenhänge zwischen Auftreten der beiden Formenkreise und der klinischen Verlaufsweise. Mit derselben Gesetzmässigkeit, wie in vitro die Ueberführung des vegetativen in den sporogenen Formenkreis bei Umwandlung der Kohlehydrat- in die Eiweisskost dargetan werden konnte, geht auch beim Menschen während des Gasbrandprozesses die A-Form in die B-Form über. Der Hergang ist folgender. Das Sporenmaterial der Erde gerät in tiefliegende Wunden. Hier vermehren sich die auskeimenden vegetativen Formen, sobald sie bestimmte Wachstumsbedingungen vorfinden, d. h. einen nicht mehr durchbluteten sauerstofffreien zertrümmerten Gewebsteil. In diesem durch die Explosivkraft des Geschosses mechanisch abgetöteten Gewebe der Invasionsstätte findet unter anaëroben Voraussetzungen der erste Wachstumsschub der angesiedelten Gasbrandkeime und zwar in der A-Form statt, und mit dieser Keimvermehrung geht die Bildung kräftiger bakteriogener Gifte und, ebenso wie in vitro, eine rasche, intensive Zerlegung der Kohlehydrate (Muskelzucker) einher. Das Körpereiweiss aber bleibt intakt, solange noch Kohlehydrate zur Verfügung stehen. Die Wirkungsweise der bakteriogenen Gifte ist im wesentlichen eine nekrotisierende, und zwar bewirkt das toxisch entstehende Oedem eine Thrombosierung der Blutgefässe, die den Tod des Gewebes hervorruft. Neben diesen bakteriogenen Giften, die durch Antitoxine zu neutralisieren sind, wie vor allem Grassberger und Schattenfroh und neuerdings noch Klose gezeigt haben, entstehen gleichzeitig infolge der charakteristischen Kohlehydratzerlegung durch die A-Formen histogene saure Gärprodukte (Milchsäure, Buttersäure, Propionsäure, Bernsteinsäure usw.), die ihrerseits wiederum neben der allgemeinen Säureeinwirkung (Beeinflussung des Atemzentrums) lokal Oedembildung sowie sulzige Schwellung des Gewebes (Martin, H. Fischer) hervorrufen. In diesen Zusammenhang gehörte auch wohl die Beobachtung, dass flüssiges Rinderserum durch das Wachstum von Gasbrandbazillen in den ersten Tagen gelatinös gerinnt und erst später wieder verflüssigt wird. Indirekt also verstärkt die Säurewirkung den nekrotisierenden Einfluss der bakteriogenen Gifte, indem die Druckwirkung des Oedems die Durchblutung des Gewebes erschwert und somit den Gewebstod begünstigt. So wirken also innerhalb des Formenkreises A sowohl die bakteriogenen Gifte wie die histogenen sauren Gärprodukte in der gleichen Richtung. Welcher von diesen beiden Komponenten nun im Einzelfalle jeweils der grössere Anteil an der Giftwirkung zukommt, bleibe dahingestellt.

Die bakteriogenen und histogenen, nekrotisierenden Gifte des Formenkreises A dringen nun von der primären Infektionsstätte in das noch unversehrte Nachbargebiet ein, töten hier das gesunde Gewebe ab, und auf diesem so vorbereiteten, in seinem Kohlehydratbestand noch unangetasteten Boden entsteht alsdann eine neue Generation von Kohlehydratspaltern, den A-Formen, die ihrerseits wieder nekrotisierende Gifte hervorbringen und so im steten Wechsel von Infektion und Vergiftung immer weitere Gebiete in Mitleidenschaft ziehen. In welchem Masse diese Gifte die Brandzone erweitern, haben Versuche v. Wassermanns gezeigt. Der Gewebstod in der unmittelbaren Nachbarschaft der Invasionsstätte des Gasbrands wird also durch die bakteriogenen, nekrotisierenden Gifte des Formenkreises A herbeigeführt. Wohl werden von den ranzig riechenden Gärungsgasen die Muskelbündel des ergriffenen Gebietes auseinandergedrängt und die Kohlehydrate des Muskels aufgezehrt, allein seine Eiweissmasse bleibt chemisch unverändert. In diesem Stadium des Gasbrandprozesses findet sich jetzt folgender Zustand: totes, nicht mehr durchblutetes Gewebe, Körpertemperatur und die vegeative A-Form des Gasbranderregers. Genau so nun wie im Reagenzglas ein mit A-Formen beimpfter Muskel bei Brutschranktemperatur rasch der Fäulnis anheimfällt, während gleichzeitig die A-Formen sich in B-Formen verwandeln, ebenso tritt auch beim Lebenden in der abgetöteten Gewebspartie schnell die Zersetzung unter Fäulniserscheinungen ein und die vegetativen Formen gehen in den sporogenen Formenkreis über. Das tote Gewebe, insbesondere das Körpereiweiss, wird unter Peptonisierung und Gasbildung zerlegt und aufgelöst, und nunmehr entstehen die fauligen, histogenen Gifte des B-Formenkreises, die Toxalbumine. Also erst, wenn im Bereich des abgetöteten Gewebes die letzten Kohlehydratvorräte durch die Vegetation der A-Formen aufgebraucht sind, dann erst beginnt der Abbau des bis dahin verschmähten Eiweisses und damit das Aufkommen und die Fermentationstätigkeit einer neuen Entwicklungsphase des Gasbrandbazillus, der B-Form. Der reine A-Formenkreis zerlegt somit nur die Kohlehydrate, nicht aber das Eiweiss und tötet mit seinen parasitären Eigenschaften aggressiv immer frisches, kohlehydratreiches lebendes Gewebe ab. Diese Vorarbeit des vegetativen Formenkreises stellt erst die Bedingungen her, unter denen sein Gegenpart, der B-Kreis, als Saprophyt zu gedeihen vermag und die intravitale Fäulnis herbeiführt. So lässt sich schon jetzt in grossen Zügen wenigstens übersehen, wie die zeitliche Aufeinanderfolge der klinischen Erscheinungen des Gasbrands von der Periodizität der Entwicklungsstufe des Gasbranderregers abhängt. Der reine A-Formenkreis mit seinen hochtoxischen nekrotisierenden Giften begleitet den stürmischen Entwicklungsverlauf des Gasbrands, der nach Stunden unter ausgeprägten Vergiftungserscheinungen zum Tode führt, jedoch ist diese hyperakute Verlaufsweise relativ selten. Ungleich häufiger ist der akute klinische Verlauf, bei dem zunächst die örtlichen Symptome (Schwellung und Gasbildung) sich rasch einstellen, während das hämorrhagisch-sulzige Oedem des Unterhautzellgewebes sowie die sonstigen Anzeichen der Fäulnis in den Hintergrund treten. Die Gasentwicklung zwischen den Muskelbündeln ist wohl hier im wesentlichen durch die Gärung des Muskelzuckers, nicht aber durch die Zerlegung des Eiweisses (Schwefelwasserstoffbildung) bedingt. Bei dieser akuten Form des Gasbrandprozesses wird dementsprechend überwiegend gleichfalls der A-Formenkreis angetroffen, die zentrale Zone der Fäulnis hingegen mit ihren sporogenen Formen ist nur relativ wenig ausgedehnt. Bei der hyperakuten und der akuten Verlaufsweise des Gasbrands bildet der Muskel den Haupterkrankungsherd, der, rasch sich vergrössernd, ständig neue Zuckerreserven der A-Form als Nahrung zur Verfügung stellt. Hingegen beteiligt sich das Unterhautzellgewebe nur in geringem Masse an der Bildung eines Oedems. Diese beiden Typen fallen im wesentlichen mit der von Payr als subfaszialer Gasbrand umrissenen Krankheitsgruppe zusammen. Charakteristisch für diese beiden Gruppen ist die rapide Keimvermehrung der A-Formen, die, auf der steten Zufuhr neuer Kohlehydratkost beruhend, zur ständigen Bildung stark toxischer, bakteriogener und histogener Gifte führt und so die foudroyante Progression des Krankheitsprozesses und seine schlechte Prognose bedingt.

Von der eben geschilderten Krankheitsgruppe aus bestehen fliessende Uebergänge zu der mehr subakuten Verlaufsweise des Gasbrands, die sich durch eine geringere Progredienz auszeichnet. Von vornherein wird hier nur eine kleinere Zone gesunden Muskelgewebes von dem primären Infektionsherd aus angegriffen und nekrotisiert. Diese nekrotische Muskelpartie, deren Vorrat an Kohlehydraten schnell erschöpft ist, fällt dann der Fäulnis anheim, doch fehlt das Moment der Progression, denn die A-Formen und ihre fermentativen Leistungen treten zurück, das anliegende Nachbargewebe bleibt daher intakt. Der ganze Krankheitsherd also zeigt schliesslich das Bild der Fäulnis und die sporogenen Fäulnisformen. Infolge der kurzen und begrenzten Wirksamkeit der vegetativen Formen hat indes der Muskelherd keinen grösseren Umfang angenommen und er tritt zurück gegenüber dem auffälligen sekundären sulzigen und sulzig-hämorrhagischen Oedem des Unterhautzellgewebes. Diese subakute Krankheitsform des Gasbrandes, bei der die Fäulnis und deren histogene Gifte das Bild beherrschen, während die toxischen Produkte des A-Formenkreises und dessen Tendenz zu rascher Ausbreitung mehr und mehr zurücktreten, deckt sich im wesentlichen mit der von Payr getroffenen Einteilung des epifaszialen Gasbrands, dessen Prognose relativ günstig ist. Denn die Wachstumstendenz ist hier mehr intensiv, als extensiv und daher beschränkt sich die Gefahr im wesentlichen auf die Produktion der histogenen Faulgifte, der Toxalbumine. Zeigen schon die eben erörterten Krankheitsbilder eine mehr oder minder grosse Tendenz zur örtlichen Begrenzung, so wird letztere besonders deutlich bei der chronischen Form des Gasbrands, dem Gasabszess. Hier nämlich geht dem Anwachsen des Gasbrandbazillus eine Abszessbildung durch Eitererreger voraus, und erst allmählich wird der präformierte Eiter durch die im Abszess nach und nach zur Entwicklung gelangten Gasbrandbazillen schaumig und jauchig zersetzt. Die bei dem Leukozytenzerfall entstehenden reduzierenden Stoffwechselprodukte sowohl wie die Symbiose mit den sauerstoffzehrenden aëroben Eitererregern stellen erst nachträglich die Bedingungen her, unter denen der Gasbrandbazillus gedeihen kann. Der ursprünglich nur gegen die Eitererreger gebildete hyperämische Entzündungswall verhindert jedoch infolge seiner reichlichen Blutzufuhr auch die Progression des Gasbrandbazillus und engt so frühzeitig den Gasabszess ein. Es ist recht bemerkenswert, dass die Motorkraft der sehr beweglichen B-Formen zur Progression des Krankheitsprozesses in keiner Weise beiträgt. Deshalb muss sich hier im engen Raum, dessen winziges Kohlehydratdepot rasch zu Ende geht, infolge der Eiweisskost die Fäulnisform der beweglichen Sporenstäbchen entwickeln. Die Pathogenese des Gasabszesses zeigt deutlich, wie die Disposition, d. h. die ausserhalb des Bazillus gelegenen äusseren Bedingungen, dem Gasbrandbazillus die Hervorrufung einer bestimmten Erkrankungsform aufzwingt. Die Virulenz des Bazillus und seine Reaktionsfähigkeit nimmt jedenfalls hieran keinen Anteil. Es erscheint daher durchaus möglich, dass auch die anderen Krankheitsformen des Gasbrands nicht nur durch die von der jeweiligen Entwicklungsstufe abhängige variable Virulenz und Giftigkeit des Gasbrandbazillus, sondern auch durch die Konstellation ganz bestimmter äusserer Bedingungen am Orte der Infektion verursacht werden.

Wie dem auch im Einzelfalle sein mag, die vielgestaltigen Krankheitsbilder des Gasbrands sind letzten Endes auf den einen Gasbranderreger zurückzuführen. Die Einsicht in die Entwicklungsbedingungen und die zeitliche Aufeinanderfolge der einzelnen Entwicklungsphasen des Gasbrandbazillus hat uns in den Stand gesetzt, die

mannigfaltige Verschiedenheit der Einzelbeobachtungen einheitlich aufzufassen und den Wechsel des Krankheitsbildes auf die wechselnden, von den äusseren Bedingungen der Ernährung abhängigen Leistungen verschiedener Entwicklungsstufen ein- und desselben Bazillus zurückzuführen. Wie in vitro, so ist auch im Organismus das Kohlehydrat die alleinige Lebensquelle des vegetativen Formenkreises, erst die Aufzehrung des Zuckers veranlasst den Gasbrandbazillus die eiweisszehrenden sporogenen B-Formen zu entwickeln. So gehen auch die verschiedenen Krankheitsbilder letzten Endes aus den jeweils wechselnden Kombinationen von Kohlehydrat- und Eiweisskost hervor. Malignes Oedem, malignes Emphysem, Physometra, Gasphlegmone und Gasabszess werden hiermit klinische Unterbegriffe der ätiologischen Einheit des Gasbrands. Ihm gehören wohl auch die Tierkrankheiten Rauschbrand sowie malignes Oedem an.

Diese einheitliche Auffassung des Gasbrands gibt erst die Grundlage zu einer einheitlichen Bekämpfung dieser Wundinfektionskrankheit. Die Therapie muss sich nach dem jeweiligen Stadium des Krankheitsprozesses richten. Den Beginn und das Vorwärtsschreiten der Krankheit beherrscht die A-Form. Beides bewirkt sie durch die bakteriogenen Gifte und die histogenen sauren Gärprodukte. Gegen die bakteriogenen Gifte lässt sich ein Antitoxin herstellen, worauf die neuerlichen Versuche von Klose hindeuten. Diese Antitoxinbehandlung wird also vor Ausbruch der Erscheinungen prophylaktisch und nach deren Ausbruch durch Verhinderung der Progression kurativ wirken. Stark wirksame antitoxische Sera indes können nur erzielt werden, wenn zur Herstellung reine, stark toxische Stämme des vegetativen A-Formenkreises verwendet werden, eine Forderung, die bei Gasbrand und Rauschbrand zu erfüllen bleibt. Daher werden auch die bisherigen Ergebnisse der Rauschbrandheilserumbehandlung noch zu bessern sein. Gegenüber den histogenen sauren Gärprodukten könnte vielleicht die Neutralisierung mittels Natrium-bicarbonicum-Lösungen, ähnlich wie bei Coma diabeticum, in Betracht kommen. Alle diese Massnahmen sind jedoch darüber hinaus nicht geeignet, die sekundären Fäulniserscheinungen des Gasbrandprozesses und die hierbei entstehenden Reduktionsgifte, die Toxalbumine, zu beeinflussen. Wie früher gezeigt wurde, gelingt es nun durch Behandlung des Muskels mit 6—10 proz. Kochsalzlösung seine faulige Zerlegung durch den Gasbrandbazillus zu verhüten. Weiterhin ist es möglich, durch intravenöse Einspritzung 10 proz. Kochsalzlösung den Organismus gegen die bereits gebildeten Fäulnisstoffe unempfänglich zu machen. Endlich vermag die Sauerstoffzufuhr das Endprodukt der Fäulnis, das Muskelgift, zu entgiften. Auf Grund dieser Beobachtungen kann beim Menschen ein Salzen des Gasbrandherdes versucht werden, um der Muskelfäulnis vorzubeugen. Ferner erscheint es nicht aussichtslos, die Allgemeinwirkungen der bereits gebildeten Fäulnisgifte durch Zufuhr von Sauerstoff oder von 10 proz. Kochsalzlösung aufzuheben.

In den vorausgegangenen Ausführungen haben wir bewiesen, dass der Gasbranderreger einen vegetativen und einen sporogenen Entwicklungskreis hervorbringt. Im vegetativen Formenkreis entwickelt er im wesentlichen parasitäre Eigenschaften, die ihn zum lebensbedrohenden Angriff gegen Mensch und Tier befähigen. Unter geeigneten Voraussetzungen wächst er im menschlichen und tierischen Organismus an, und sofort den Kampf eröffnend bildet er, rings umschlossen von gesundem Gewebe Gifte, die, überall dort, wo sie eindringen, das Leben der Zellgebilde vernichten und das so abgetötete Gewebe dem Wachstum des Gasbranderregers gefügig machen. Aus der so unterworfenen, ihm abgabepflichtigen Gebietszone saugt der Parasit in kürzester Zeit die Kohlehydrate auf, sie liefern ihm rasch assimilierbare, wachstumsfördernde Nahrung und hiermit das Material für frische Streitkräfte und neue Angriffswaffen, mit denen er in kurzer Folge Allgemeinwirkungen und schliesslich den Tod des befallenen Organismus erzielt. Der vegetative Formenkreis ist also äusserst aggressiv, mit dem ihm eigenen Invasionsvermögen überzieht und durchdringt er ausgedehnte Teile des Körpers und zerstört deren Lebenstätigkeit, rührt aber nicht, abgesehen von den Kohlehydraten, an ihre stoffliche Struktur.

Der parasitäre, das Gewebe abtötende, vegetative Formenkreis A schafft erst im Organismus die Bedingungen für die saprophytäre Existenz des gewebszerlegenden sporogenen Formenkreises B. Diesem fehlen aggressive Fähigkeiten völlig, so dass er, um innerhalb des Körpers zu gedeihen, auf die Vorarbeit des anderen angewiesen ist. Ausserstande, selbständig mit eigener Kraft aus dem lebenden Organismus Nahrung zu ziehen, nutzt er aber die vom vegetativen Formenkreis ihm zugerichtete Kost auf das intensivste aus und zerlegt die tote organische Substanz des Gewebes bis in ihre einfachsten Bestandteile. Auf diese Weise bewirkt der saprophytär entwickelte Gasbranderreger im Organismus die intravitale Fäulnis, die nach dem Tode sich als foudroyante Leichenfäulnis fortsetzt. Die so gebildeten Sporen des saprophytären B-Formenkreises gelangen nun ins Erdreich zurück, bereit, wieder in frische Wunden eingebracht, mit dem parasitären vegetativen Formenkreis den Zyklus des Gasbrandbazillus von neuem zu beginnen.

Allein auch in der freien Natur können die so widerstandsfähigen Sporen, die allen atmosphärischen Einflüssen trotzen, auskeimen, sobald sie an tote organische Substanz herangelangen und deren feste Bestandteile verflüssigend und vergasend, für den Aufbau der Pflanzenwelt die Bausteine liefern. So nimmt der sporogene Formenkreis des Gasbranderregers, in gewissem Grade abhängig von der Jahreszeit, teil an den Verwesungs- und Fäulnisprozessen, die sich überall an der Erdoberfläche abspielen und den Kreislauf der Stoffe vermitteln.

Auch an den physiologischen Fäulnisvorgängen im Magen-Darmtraktus der Menschen und der Tiere, woselbst der Gasbrandbazillus seinen Standort einnimmt, beteiligt sich der sporogene Formenkreis. Von hier aus nimmt die Leichenzersetzung ihren Ausgang. Aber auch während des Lebens kann so infolge Kontinuitätstrennung des Magen-Darmkanals gelegentlich Gasbrand entstehen (v. Hibler, Ghon-Sachs). Von besonderer Wichtigkeit aber ist das Vorkommen des Gasbrandbazillus im Darminhalt für die Epidemiologie dieser Krankheit. Denn mit den Entleerungen von Mensch und Tier gelangt der Keim auf das angebaute Land und somit wird die gedüngte Erde zur hauptsächlichen Infektionsquelle des Gasbrands. Seine Häufigkeit ist also unter sonst gleichen Voraussetzungen von der Kultur des Bodens abhängig. Während die künstliche Düngung die Verbreitung des Gasbranderregers einengt, kann im Frühjahr und Spätherbst infolge der Zufuhr der Dungstoffe sowie der Anreicherung der Ackerkrume mit organischer Substanz und mit Gasbrandbazillen eine Häufung von Gasbrandfällen zustande kommen.

Am Schlusse erscheint es am Platze, darauf hinzuweisen, dass unsere Ausführungen über den Polymorphismus des Gasbranderregers im wesentlichen darauf hinzielten, die Abhängigkeit seiner Formenkreise von den äusseren Bedingungen der Ernährung zu erweisen, nicht aber eine vollständige und lückenlose Darstellung sämtlicher Entwicklungsstufen zu liefern. Es erscheint vielmehr nicht unwahrscheinlich, dass sowohl die Klostridienformen wie die aëroben Zustände noch auf andersartige Richtungslinien seiner Entwicklung hindeuten. Hier sei nur erwähnt, dass die Klostridien, d. h. jene, zumeist lebhaft beweglichen, an den Polen zugespitzten Stäbchen, die häufig an den beiden Enden hellglänzende sporenähnliche Einschlüsse tragen und zur Bildung von Granulose, d. h. mit Jod sich färbender, stärkeähnlicher Körnchen hinneigen, auf Grund ihrer Bevorzugung der Kohlehydrate vielleicht dem vegetativen Formenkreis A nahestehen. Dagegen lässt sich der wohl auch epidemiologisch wichtige aërobe Formenkreis des Gasbrandbazillus leicht aus dem B-Typ gewinnen. Er wächst auf Schrägagar bei Luftzutritt als flache, zackige, trockene Kolonie, welche kürzere und längere unbewegliche Fäden mit zahlreichen Sporen enthält, die durch agglutinierendes A- und B-Serum auch in starker Konzentration nicht beeinflusst werden und für Meerschweinchen avirulent sind. Durch Uebertragung auf Hirnnährböden gelingt es jedoch leicht, wiederum virulente B-Formen aus Einzelkolonien von Agaroberflächen zu erzielen und im Tier selbst wird dann, wie durch frühzeitige Abimpfung aus dem entstehenden Oedem erwiesen werden konnte, auch die aggressive A-Form wieder gebildet. Demnach steht dieser aërobe avirulente Formenkreis am Ende einer von dem virulenten A- über den wenig virulenten B-Kreis hinführenden Entwicklungsreihe und hat vielleicht, da er den Schädigungen der Aussenwelt als aërober Sporenbildner besonders gewachsen erscheint, für die Verbreitung des Gasbrandbazillus in der freien Natur besondere Bedeutung.

Wie dem auch im einzelnen sein mag, die vorausgegangenen Untersuchungen über den Gasbranderreger (Bac. sarcemphysematodes) haben den genetischen Zusammenhang zwischen seinem vegetativen und sporogenen Formenkreis auf Grund des Experimentes erwiesen. Der vegetative Formenkreis bildet die Grundform, aus der durch Metamorphose in zusammenhängender Entwicklungsreihe der sporogene Formenkreis entsteht. Was bisher z. B. unter der Bezeichnung Rauschbrandbazillus, Bazillus des malignen Oedems, Gasbrandbazillus Ghon-Sachs als besondere Art beschrieben wurde, sind nur Zwischen- oder Endglieder in der Stufenfolge der Entwicklung jener Grundform. Jetzt erst wird es deutlich, dass die von E. Fraenkel als Bac. phlegmon. emphysematosae gekennzeichnete Art lediglich das vegetative Entwicklungsstadium des Bac. sarcemphysematodes darstellt. Auch in den Mechanismus der Metamorphose haben unsere Versuche einen Einblick gewährt, indem der äussere Einfluss der Ernährungsweise als formbestimmender Faktor deutlich hervortrat. Die Zufuhr von Kohlehydrat brachte den vegetativen, der Uebergang zur Eiweisskost den sporogenen Formenkreis zur Entwicklung, die Art der organischen Nährsubstanz wirkte also als formativer, die Entwicklungsrichtung bestimmender Reiz.

Diese Abhängigkeit der Gestaltsvorgänge von der Qualität der organischen Nährstoffe ist zwar bisher bei den Bakterien wohl noch nicht beobachtet worden. Wohlbekannt indes sind analoge Erscheinungen bei Pilzen und Algen [4]). Von der Art der zugeführten organischen Stoffe hängt es ab, ob die Mukorineen entweder Kinosporen in Sporangien oder Gonosporen in Zygoten hervorbringen. So wies G. Klebs nach, dass die Mucorinee sporodinia auf stickstoffreichen organischen Stoffen nur Sporangien, auf Kohlehydraten aber Zygoten bildet. Kohlehydrate sind es ferner, die die ungeschlechtliche Fortpflanzung der Algen und die Entwicklung der beweglichen Zoosporen

[4]) Wir folgen hier der Zusammenstellung von G. Klebs,

auslösen. Die Fäden der Conferva minor erzeugen Zoosporen, sobald sie in einer Traubenzuckerlösung aus dem Hellen ins Dunkle verbracht werden. Weiterhin leiten Zuckerlösungen auch die geschlechtliche Fortpflanzung der Algen ein, die Alge Hydrodictyon produziert hierin Geschlechtszellen in Form beweglicher Gameten. Endlich kennen wir seit langem jene Formänderungen bei den Rostpilzen, den Uredineen, die ihren komplizierten Entwicklungsgang auf zwei verschiedenen Wirtspflanzen durchmachen und hierbei unter dem Einfluss des Kostwechsels auch ihre Fruchtform abändern. Wie man weiss, lebt der gewöhnliche Getreiderost Puccinia graminis in seiner Azidiengeneration auf dem Sauerdorn (Berberis vulgaris), in der Fruchtform der Uredo- und Teleutosporen aber auf den verschiedenen Getreidearten.

Diese Beispiele aus der niederen und höheren Pflanzenwelt mögen genügen, um die biologische Grundtatsache herauszuheben, dass der äussere Einfluss der Ernährung gestaltsverändernd und formbildend wirkt. Erst die Kenntnis dieser Gesetzmässigkeit deckt auch den genetischen Zusammenhang auf, der zwischen den verschiedenen Formenkreisen des Gasbranderregers besteht.

Kleine Mitteilungen.

Aus den Parlamenten.

(Deutsches Reich.)

Der Reichstagsausschuss für Bevölkerungspolitik begann seine Beratungen mit der Erörterung der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im Heere. Der Unterausschuss hatte einen Arbeitsplan vorgelegt, nach dem der Reichskanzler um Auskunft ersucht wird über die im Heere gemeldeten Geschlechtskranken nach Zahl und Art, Verteilung auf Verheiratete und Unverheiratete, Herkunft aus Stadt und Land, Berufsarten, Infektionsquelle, Anwendung von Schutzmitteln, Dauer und Art der Behandlung, Ergebnissen der Nachuntersuchungen. Nach kurzer Besprechung, in der darüber Klage geführt wurde, dass infolge des Mangels an Aerzten bei der Belehrung und bei den Untersuchungen nicht immer in zweckmässiger Weise verfahren werde, wurde der Arbeitsplan genehmigt. Der Fragebogen, bei dessen Beantwortung sich Schwierigkeiten infolge der Anlage des militärischen Krankenblattes ergeben könnten, wurde an den Unterausschuss zur Durchberatung mit der Heeresverwaltung zurückverwiesen. Bei der Verhandlung über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in der übrigen Bevölkerung wies ein Mitglied auf die bevölkerungspolitisch wichtige Frage der Rückwanderung aus dem Auslande hin, die nach Friedensschluss zu erwarten sei. Der Vorsitzende, Herr Dr. Struve, teilte mit, dass von einer Konferenz im Reichsversicherungsamt eine Entschliessung eingegangen sei, dass der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten nur dann aussichtsvoll geführt werden könne, wenn der Kurpfuscherei auf diesem Gebiete gesetzlich entgegengetreten werde. Jede Behandlung von Geschlechtskrankheiten durch nichtapprobierte Personen sowie das Abgeben von Heilmitteln ohne ärztliche Verordnung, die Verbreitung von Druckschriften mit Anleitungen zur Selbstbehandlung und das öffentliche Anerbieten zur Behandlung solcher Krankheiten müsse verboten werden. Weiterhin beschäftigte sich der Ausschuss mit der vielerörterten Frage des ärztlichen Berufsgeheimnisses. Es wurde eine Entschliessung angenommen, nach der ärztliche Mitteilungen über Geschlechtskrankheiten an zur öffentlichen Fürsorge berufene Behörden im allgemeinen Staatsinteresse nicht als unbefugt für Behörden und für behandelnde Aerzte erachtet werden sollen. Die Kommission beschloss ferner, einen Antrag auf Ergänzung des Reichsstrafgesetzbuches dahin zu stellen, dass jeder im Bewusstsein eigener Geschlechtskrankheit vollzogene Geschlechtsverkehr bestraft werden kann, und die Aufnahme wirksamer Vorschriften zur Ueberwachung und Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in das Reichsseuchengesetz zu beantragen.

M. K.

Therapeutische Notizen.

Die Vakzinebehandlung des Typhus abdominalis konnte Herrmann K. Barrenscheen-Frankfurt a. M. an 200 Fällen in einem Zentralepidemiespital erproben. B. wandte 3 verschiedene Methoden der Vakzination an. 1. Die intravenöse Injektion von Impfstoffen nach Besredka, 2. Die subkutane Injektion mit dem Besredkaschen Impfstoff, 3. Die subkutane Injektion nach Vincent.

B. konnte in 56,5 Proz. der Fälle Heilung erzielen und hatte unter den 200 Fällen nur eine Mortalität von 7,7 Proz. Die besten Erfolge hatte B. bei der intravenösen Anwendung nach Besredka, die in 63,9 Proz. Heilung brachte, während bei der Methode nach Vincent nur 21 Proz. geheilt wurden. Die höchste Mortalitätsziffer gab die subkutane Methode nach Besredka, nämlich 11,53 Proz.

Für die günstigste Zeit zur Vakzinebehandlung hält B. die 1. und Anfang der 2. Krankheitswoche. Als ungeeignet für die Vakzinebehandlung sind die Fälle mit Darmblutung, mit ausgedehnten Lungenerscheinungen und mit einer starken Pulsfrequenz zu betrachten. (Ther. Mh. 1916, Nr. 8.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 6. November 1916.

— Kriegschronik. Weder an der Somme noch bei Verdun hat sich die Kriegslage verändert. Die Feste Vaux wurde, unbemerkt vom Feinde, von uns geräumt; im übrigen ist der französische Vorstoss bei Verdun ohne weitere Folge geblieben. In Rumänien hat sich der feindliche Widerstand verstärkt, dennoch haben wir Fortschritte gemacht und stehen jenseits der Pässe, besonders südlich des Roten-Turm-Passes, schon weit in Feindesland. An der Isonzofront berennen die Italiener von neuem die Karsthöhen, bisher ohne den erstrebten Erfolg. — Allgemeine Trauer hat in Deutschland der Tod des Meisterfliegers Hauptmann Bölcke hervorgerufen. Er verunglückte, unbesiegt vom Feinde, infolge eines Zusammenstosses in der Luft. Kurz vorher hatte er das 40. Flugzeug ausser Gefecht gesetzt. Sein Name wird zu denen gehören, die nach dem Kriege dauernd im Volke fortleben. — U-Deutschland hat zum zweiten Male, beladen mit wertvoller Fracht, die Küste Amerikas glücklich erreicht. — Der Deutsche Kaiser und der Kaiser von Oesterreich haben durch eine Proklamation bekanntgegeben, dass sie beschlossen haben, aus den der russischen Herrschaft entrissenen polnischen Gebieten ein selbständiges Königreich mit erblicher Dynastie und konstitutioneller Verfassung zu bilden.

— Die Zahl der im 4. Kriegssemester in den 22 deutschen Universitätsstädten anwesenden Studierenden betrug 12 900 Männer und 5265 Frauen gegen 18 000 Männer und 3800 Frauen zu Beginn des Krieges. Eingeschrieben waren 56 900 Studierende gegen 52 500 im 1. Kriegssemester und 61 000 im letzten Friedenssemester. Etwa 45 000 oder fast 85 v. H. der Studierenden stehen im Felde. Von den 12 900 anwesenden Studierenden stammen etwa 1200 (von den Frauen etwa 200) aus dem befreundeten oder neutralen Ausland, so dass etwa 11 700 Deutsche verbleiben, unter denen sich mehrere tausend aus dem Kriegsdienst entlassene oder beurlaubte befinden. Der tatsächliche Besuch war am grössten in Berlin mit 3892 Studierenden; es folgen München mit 2089, Bonn mit 1411, Leipzig mit 1172, Breslau mit 969, Göttingen mit 844, Heidelberg mit 817, Marburg mit 723, Frankfurt mit 682, Münster mit 658, Halle mit 554, Jena mit 482, Strassburg mit 464, Königsberg mit 445, Tübingen mit 416, Kiel mit 397, Freiburg mit 345, Würzburg mit 319, Giessen mit 309, Erlangen mit 298, Greifswald mit 282, Rostock mit 229.

— In der Sitzung des Hauptausschusses des Reichstags vom 20. Oktober machte der Staatssekretär des Innern, Staatsminister Dr. Helfferich, interessante Angaben über die deutschen Sterblichkeitsziffern der letzten Jahre, die zum Teil in nicht ganz richtiger Fassung in die Oeffentlichkeit gelangten. Nach den statistischen Feststellungen starben auf 1000 Einwohner im Jahre 1911: 16,3, im Jahre 1912: 14,6, im Jahre 1913: 14,0, im Jahre 1914: 16,1, im Jahre 1915: 19,7 und in den ersten sechs Monaten 1916 (auf das Jahr berechnet) 17,0 Personen. Die Erhebungen beziehen sich nur auf die Städte mit 15 000 und mehr Einwohnern, schliessen aber sämtliche Militärpersonen, also insbesondere auch sämtliche Kriegsverluste, ein. Es ergibt sich daraus somit, dass in den ersten sechs Monaten des laufenden Jahres die Gesamtzahl der Gestorbenen nur um 0,7 aufs Tausend grösser war als im entsprechenden Zeitraum des Friedensjahres 1911.

— Die Säuglingssterblichkeit ist im Sommer 1916 im Deutschen Reiche ungewöhnlich niedrig gewesen. Sie betrug in den Monaten Mai bis August auf 100 lebend geborene Kinder 12,2, 11,2, 12,6 und 14,9; dagegen betrug sie in denselben Monaten des Jahres 1913: 13,3, 13,7, 14,2, 26,8; 1914: 14,5, 17,4, 18,6, 17,3; 1915: 14,5, 17,4, 18,6, 17,3.

— Auf Anregung des Vereins deutscher Ingenieure wurde die „Gemeinnützige Gesellschaft für Beschaffung von Ersatzgliedern" in Berlin gegründet, der es durch hochherzige Spenden ermöglicht wurde, für eine namhafte Summe das amerikanische Patent des Carnes-Armes anzukaufen. Sie will unter Verzicht auf jeden Gewinn diesen Arm, der insbesondere für Geistesarbeit geeignet ist, für Kriegsverletzte zur Verfügung stellen. Mit Bezug hierauf schreibt Herr Prof. A. Bethe der Frankf. Ztg.: „Wer Gelegenheit hat, die Fortschritte zu beobachten, welche mit der willkürlich beweglichen künstlichen Hand im Vereinslazarett zu Singen unter der Leitung von Sauerbruch und Stadler und unter Mitwirkung zahlreicher Techniker gemacht wurden, wird die Nachricht vom Ankauf der Carnes-Arm-Patente mit einem gewissen Befremden aufgenommen haben. Vielleicht wäre es zweckmässiger gewesen, die nicht unerheblichen Mittel dem neuen und aussichtsreichen deutschen Unternehmen zuzuwenden, anstatt sie ins Ausland gehen zu lassen. Dem „neuen" deutschen Unternehmen, denn die grundlegenden Ideen des Carnes-Armes stammen ebenfalls aus Deutschland und kommen nun — zwar wesentlich ausgestaltet, aber zugleich patentamtlich geschützt — zum Ursprungsland zurück. Es ist nicht ausgeschlossen, dass man einzelne Einrichtungen des Carnes-Armes, die geschützt sind, für den neuen Arm wird verwenden können oder verwenden müssen. Mit der Erwerbung der betreffenden Patente hätte man aber wohl besser gewartet, bis man sieht, dass ohne sie nicht auszukommen ist.

— Man schreibt uns: Der Bau des Tropengenesungsheims in Tübingen ist trotz aller Hemmungen und Schwierig-

keiten, welche die Kriegszeit mit sich brachte, soweit gefördert, dass das Haus am 15. November seiner Bestimmung übergeben werden kann. Organisch angegliedert an das „Deutsche Institut für ärztliche Mission“ reicht es in seiner Bedeutung weit über die Grenzen unseres deutschen Vaterlandes hinaus und erscheint berufen, in der Zukunft unseren Kolonien wertvolle Dienste zu leisten. Es will allen denjenigen Aufnahme gewähren, welche infolge eines Aufenthaltes in den Tropen an ihrer Gesundheit Schaden gelitten haben, sei es durch das den Organismus im allgemeinen schwächende Klima, sei es durch eine der tückischen Tropenkrankheiten, unter denen die Europäer zu leiden haben. Das Tropengenesungsheim, das sich auf sonniger Höhe in ruhigster Lage erhebt, bietet alle diejenigen Einrichtungen und Annehmlichkeiten, die man von einem modernen Krankenhaus erwarten kann: hohe, luftige Zimmer mit prächtiger Fernsicht, elektrisches Licht, fliessendes Wasser auf allen Stockwerken, Linoleumbelag, gewöhnliche und medizinische Bäder, ein Luftbad, Liegehallen, Veranden, einen Gartensaal und einen ausgedehnten Garten. Die Anmeldung der Patienten ist an die Direktion des Deutschen Instituts für ärztliche Mission“ in Tübingen zu richten, die auch jede gewünschte weitere Auskunft erteilt. (S. a. den dieser Nr. beiliegenden Prospekt.)

— Der Verein zur Bekämpfung der Tuberkulose in Nürnberg hat anlässlich seines 10 jährigen Bestehens eine Schrift: „Zehn Jahre Kampf gegen die Lungentuberkulose in Nürnberg“ herausgegeben, in der eine Uebersicht über die Tätigkeit des Vereins in den Jahren 1906—1916 gegeben wird. Das Geleistete ist bedeutend. Es wurden 1 290 000 M. umgesetzt, 57 000 Personen in der Fürsorgestelle beraten, 85 000 in ihren Wohnungen besucht, 4775 Personen mit 173 638 Verpflegstagen in Anstalten behandelt und die Sterblichkeit an Tuberkulose von 229,5 auf 100 000 lebende Einwohner im Jahre 1906 auf 157,5 im Jahre 1915 herabgedrückt. Die Anstalten des Vereins, neue Fürsorge- und Auskunftsstelle und Walderholungsheim Friedr.-Schramm-Stiftung in Rückersdorf werden von dem Vorsitzenden des Vereins, Hofrat S. Flatau eingehend beschrieben und abgebildet. Der Oberarzt der Fürsorgestelle, Hofrat A. Frankenburger, liefert einen Beitrag: Krieg und Tuberkulose.“

— Der Reichsmedizinalkalender für Deutschland auf das Jahr 1917, herausgegeben von Geh. San.-Rat Prof. Dr. Julius Schwalbe ist erschienen (38. Jahrgang, Verlag von G. Thieme in Leipzig, Preis M. 3.50). Der Kalender besteht aus dem Taschenbuch nebst Tageskalender in 4 Quartalheften und zwei Beiheften. Der textliche Inhalt ist gründlich durchgesehen, u. a. die Arzneimitteltabelle durch Weglassung der aus dem feindlichen Ausland eingeführten Präparate verbessert. Auch im Verzeichnis der Badeorte sind diejenigen des feindlichen Auslandes gestrichen. Neu hinzugekommen sind Aufsätze von Moeli über Diagnose und Therapie der psychischen Krankheiten, von Perlmann: Kurzer Abriss der Rentenlehre und von Biesalski über Kriegsbeschädigtenfürsorge.

— Die „Providentia“ in Wien, eine Tochtergesellschaft der Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, hat eine Kriegs-Unfall-Versicherung (Invaliditätsversicherung) geschaffen, deren Zweck es ist, da helfend und ergänzend einzugreifen, wo die Fürsorge für die Kriegsinvaliden durch das Reich nicht ausreichend ist, um eine wirklich gesicherte finanzielle Grundlage für eine neue Lebensstellung zu geben. Sie setzt den Kriegsinvaliden in den Stand, sich unter Verzicht auf die staatlich vorgesehene Kapitalabfindung den Genuss der ungeschmälerten Militärrente zu sichern und ihm das zur Gründung einer neuen Existenz notwendige Kapital durch die Versicherung zu verschaffen; andererseits vermag sie, wenn der Kriegsinvalide von seinem Abfindungsrecht Gebrauch macht, ihm einen mehr oder weniger erheblichen Zuschuss zur Abfindungssumme zu gewähren. Die Kriegsunfallversicherung deckt alle während der Versicherungsdauer eintretenden Unfälle, insbesondere also die dem Kriege eigentümlichen besonderen Gefahren (Verletzungen durch feindliche Gewalt, Erfrierungen, Hitzschläge). Die Todesgefahr ist durch die Versicherung nicht gedeckt. Die Versicherungssumme beträgt 1000 M. oder ein mehrfaches bis 100 000 M., die Prämie 24 M. pro Tausend und auf 1 Jahr, auch in Raten zahlbar. Die volle Versicherungssumme wird bezahlt bei völliger Erblindung, Verlust beider Hände oder beider Füsse, Verlust einer Hand und eines Fusses, sowie wenn eine erhöhte Verstümmelungszulage dauernd oder auf mindestens 5 Jahre zuerkannt wird wegen so hochgradiger Störung der Gebrauchsfähigkeit der noch vorhandenen Gliedmassen, dass die Störung dem Verlust gleichzuachten ist; bei Verlust eines Auges im Falle nicht völliger Gebrauchsfähigkeit des anderen; bei anderen schweren Verletzungen, wenn sie fremde Pflege und Wartung nötig machen. 80 Proz. werden bezahlt bei Verlust einer Hand, 60 Proz. bei Verlust eines Fusses, 50 Proz. bei völliger Taubheit, ferner wenn dem Versicherten seitens der Militärbehörden eine einfache Verstümmelungszulage dauernd oder auf mindestens 5 Jahre zuerkannt wird. — Die Versicherung kann nicht nur von dem Kriegsteilnehmer, sondern auch von jedem anderen für diesen, auch ohne dessen Einwilligung und Wissen, und wenn er bereits im Felde steht, abgeschlossen werden, der Abschluss ist möglichst vereinfacht und erleichtert. Die „Providentia“ in Wien ist die einzige Gesellschaft, welche diese neue und segensreiche Versicherungsform im Deutschen Reiche betreibt.

— Das Reichsbankdirektorium gibt bekannt, dass die Zwischenscheine für die 5 proz. Schuldverschreibungen und 4½ proz. Schatzanweisungen der IV. Kriegsanleihe vom 6. November d. Js. ab in die endgültigen Stücke mit Zinsscheinen umgetauscht werden können. Der Umtausch findet bei der „Umtauschstelle für die Kriegsanleihen“, Berlin W 8, Behrensstrasse 22, statt. Von den Zwischenscheinen für die I. und III. Kriegsanleihe ist eine grössere Anzahl noch immer nicht in die endgültigen Stücke mit den bereits seit 1. April 1915 und 1. Oktober d. Js. fällig gewesenen Zinsscheinen umgetauscht worden. Die Inhaber werden aufgefordert, diese Zwischenscheine in ihrem eigenen Interesse möglichst bald bei der „Umtauschstelle für die Kriegsanleihen“, Berlin W 8, Behrensstrasse 22, zum Umtausch einzureichen.

— Pest. Niederländisch Indien. In der Zeit vom 22. September bis 5. Oktober wurden 23 Erkrankungen, die sämtlich tödlich verlaufen sind, angezeigt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 22. bis 28. Oktober 1 Erkrankung in einem Kriegsgefangenenlager im Reg.-Bez. Frankfurt.

— In der 42. Jahreswoche, vom 25.—21. Oktober 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Landsberg a. W. mit 33,4, die geringste Berlin-Reinickendorf mit 5,5 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Bamberg.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Bonn. Zum Rektor der Universität wurde für das Jahr 1916/17 Geh.-Rat Prof. Dr. Ribbert, Direktor des pathologischen Institutes, gewählt.

Leipzig. Dem Generalarzt Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. Payr, Direktor der Kgl. chirurg. Klinik, wurde vom König von Sachsen das Komthurkreuz II. Klasse des Albrechtsordens mit den Schwerten verliehen.

Würzburg. Der nichtetatsmässige Assistent, Privatdozent mit dem Titel und Rang eines a. o. Professors Dr. med. Dankwart Ackermann wurde zum Assistenten mit Beamteneigenschaft am physiologischen Institut der Universität Würzburg in etatsmässiger Eigenschaft ernannt. (hk.)

(Todesfall.)

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hochhaus, Chefarzt am Augustahospital in Köln, ordentliches Mitglied an der Akademie, ist gestorben.

(Berichtigung.) In der Arbeit: Beitrag zur Behandlung der Meningitis epidemica von Dr. med. J. Bamberger-Kissingen, M.m.W. 1916 Nr. 42 S. 1501 Zeile 45 muss es heissen 1,0 proz. statt 0,1 proz.

Korrespondenz.

Entfernung des festgekeilten Ringes vom Finger.

Zur Mitteilung von Dr. Richard Frank, S. 1539.

Da hier das Mittel der Fadenumwicklung des Fingers wieder einmal empfohlen wird, dürfte wohl auch der geschichtlich wichtige Hinweis erlaubt sein, dass dieses alte Verfahren dem grossen Kriegschirurgen v. Esmarch den Gedanken zur Ausbildung seiner Methode der künstlichen Blutleere gegeben hat (vergl. v. Esmarch: Ueber künstliche Blutleere. Chirurgenkongressverhandlungen 1896, II, S. 10).

Lexer-Jena.

Prof. Dr. Capelle, Oberarzt der Chirurgischen Universitäts-Klinik Bonn bittet uns um Aufnahme folgender Erklärung:

In Nr. 39, 40, 41 und 42 der Münchener medizinischen Wochenschrift 1916 ist ein Inserat der Quarzlampen-Gesellschaft m. b. H. Hanau über Erysipelbehandlung mit Bachs künstlicher Höhensonne erschienen. Dieses Inserat verwendet zu Reklamezwecken aus einer von mir im Zentralblatt für Chirurgie 1916 Nr. 32 „über Erysipelbehandlung mit künstlicher Höhensonne“ erfolgten Mitteilung unter Beifügung meines Namens, ohne mein Vorwissen und im Sperrdruck einen Satz, der aus dem Zusammenhang meiner Mitteilung gegriffen, meine im Zentralblatt geäusserte vorläufige Ansicht entstellt wiedergibt.

Ich stehe dieser Annonce vollkommen fern.

Prof. W. Capelle.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldunterarzt Reinhard Demme, Hamburg.
Landsturmpfl. Arzt Franz Dürken, Berlin.
Oberstabsarzt d. Res. a. D. Kurt Dütschke, Halle a. S.
W. Gellhorn, München.
Stabsarzt d. L. I Juvenal Göbel, Göda i. Sa.
Landsturmpfl. Arzt W. Kölle, Blankenburg a. H.
Assistenzarzt Theodor Purpus, Neuburg a. D.
Marineoberstabsarzt d. S. Wilh. Schow.
Stabsarzt d. Res. Heinrich Tillmann, Krefeld.
Generaloberarzt Wilh. Tränkler, Reichenau.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 46. 14. November 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 63. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Kgl. dermatologischen Universitätsklinik in Breslau.

Ueber die Behandlung der Frauengonorrhöe mit Protargolsalbe.

Von Dr. E. Kuznitzky, Oberarzt der Klinik.

Ueber die Behandlung der Gonorrhöe bei der Frau ist im Laufe der Jahre schon so viel geschrieben worden, dass nicht nur der Leser, sondern auch derjenige, welcher selbst zu diesem Gegenstande etwas seiner Ansicht nach Vorteilbringendes oder Zweckmässiges zu sagen hätte, an jede neue Publikation mit einer gewissen Skepsis herantritt. Andererseits ist gerade die Fülle der veröffentlichten therapeutischen Vorschläge ein Beweis dafür, dass man mit keinem derselben recht zum Ziele kommt und immer noch die Notwendigkeit besteht, diesem undankbaren Gebiet Boden abzugewinnen und sich durch Misserfolge nicht abschrecken zu lassen.

Im folgenden handelt es sich nun um uns sehr empfehlenswert erscheinende Versuche, die wir im Anschluss an die von Neisser vor kürzerer Zeit wieder aufgenommene Salbenbehandlung der Gonorrhöe beim Manne in der Kgl. Poliklinik für Hautkrankheiten an Frauen durchgeführt haben. Neisser ist durch vielfache mühsame und unermüdlich wiederholte Experimente zu der Zusammenstellung einer Salbe gekommen, die als „Novinjektolsalbe" bekannt ist und über deren gute Erfolge bei akuter Gonorrhöe der vorderen Harnröhre er seinerzeit berichtete[1]). In der Tat sind die Heilresultate als sehr gut zu bezeichnen und sind umso ausgezeichneter, je frischer die Gonorrhöe zur Behandlung kommt. Es gelingt in derartigen Fällen sehr oft, schon durch eine einzige Salbenfüllung der Urethra, die allerdings grosse Mühe, Sorgfalt und Kunst verlangt, den Patienten von der Gonorrhöe abortiv zu heilen. Neisser hätte heute sein Urteil über diese Methode wohl dahin modifiziert, dass in allen Fällen, wo 24 Stunden nach Beginn der Salbenbehandlung noch Gonokokken nachweisbar sind, diese Behandlung aufgegeben und Injektionen mit den gebräuchlichen Lösungen an ihre Stelle treten müssten, eine Forderung, die seinerzeit sofort schon von Scholtz[2]) richtig erkannt und betont worden ist. Dieser Ersatz hat seinen Grund in dem Uebelstande, dass die Salbenbehandlung, abgesehen von der von ihr verlangten eigenen Technik, die bei längerer Anwendung schwierig durchzuführen ist, dann auch Reizungen, Blutungen etc. veranlassen kann, bei denen den Gonokokken günstige Gelegenheit zu Weiterwachstum und Verschleppung in die Tiefe geboten wird. Vor allem aber waren hinderlich die physikalischen Eigenschaften der Salbe an sich, die ab und zu eine totale Entfernung der Salbenreste aus der Urethra nur mangelhaft gestatteten und manchmal die Bildung von Salbenkonkrementen begünstigten. Es ging daher Neisser darauf aus, eine wasserlösliche Form dieser Salbe zu finden, die denn auch nach vielen Versuchen von der Firma P. Beiersdorf & Co., Hamburg, hergestellt wurde. Dieser Salbe haften alle diese zuletzt erwähnten Unzuträglichkeiten nicht an.

Wir haben nun mit der Novinjektolsalbe bei der Gonorrhöe der Frau in unserer Poliklinik ausgiebige Versuche gemacht und sind dabei zu sehr befriedigenden Resultaten gelangt. Bei der Frau entstehen in den oben geschilderten physikalischen Eigenschaften der Salben keinerlei Hinderungsgründe gegen ihre Anwendung, da die Entfernung der Salbenreste aus der Vagina bei weitem nicht solche Schwierigkeiten macht wie aus der relativ engen und gefalteten Urethra des Mannes. Immerhin dürfte die Wasserlöslichkeit der Beiersdorfschen Salbe aus leicht ersichtlichen Gründen auch hier, ganz abgesehen von der jetzt schwierigen Beschaffung von Fetten, als grosser Vorzug gelten[3]). Die Zusammensetzung der von uns verwendeten Salbe ist folgende, wie seinerzeit schon von Neisser angegeben:

Rp. Protargol	6,0
aufstreuen auf	
Aqua dest.	24,0
stehen lassen bis zur Lösung und mischen mit	
Eucerin. anhydric.	
Adipis lanae āā	35,0.

[1]) D.m.W. 1914 Nr. 33.
[2]) D.m.W. 1915 Nr. 25.

Bei der vaginalen Anwendung der obigen Salbe kann das die ursprüngliche Novinjektolsalbe sehr verteuernde Alypin, auf welches bei der Behandlung der Gonorrhöe des Mannes nicht verzichtet werden kann, natürlich wegfallen.

Bei der Beurteilung einer antigonorrhoischen Behandlungsweise ist wohl dreierlei massgebend, nämlich

1. wie schnell die Gonokokken verschwinden,
2. ob sie definitiv beseitigt werden, mit anderen Worten, ob Heilung eintritt, und
3. wie der eitrige Fluor beeinflusst wird.

Als 4. Punkt liesse sich noch für gewisse Fälle, wie bald näher ausgeführt wird, die Dauer des Freiseins von Gonokokken aufstellen.

Wir sind ohne alle Erwartungen an den Versuch mit der unten beschriebenen Methode herangegangen, waren aber überrascht über die guten Erfolge, welche damit zu verzeichnen waren. Die Gonokokken verschwanden oft innerhalb der ersten 2—4 Wochen aus dem Sekret, der Fluor war, wenigstens bei unkomplizierten Fällen, in derselben Zeit beseitigt. Auch die entzündlichen Reizerscheinungen gingen schnell zurück, die Vagina wurde blasser und trocken. War es möglich, die Behandlung nach den unten geschilderten Grundsätzen durchzuführen, so blieben die Patientinnen auch noch nach Jahr und Tag gonokokkenfrei, wurden also geheilt.

Dazu kommt, dass das Verfahren schonend ist und den Eintritt von Adnexkomplikationen infolge von irgendwelchen eingreifenderen Massnahmen nicht begünstigt. Eine besondere Beurteilung verlangen natürlich diejenigen Fälle, die schon mit Adnexerkrankungen kompliziert zur Behandlung kommen. Hier muss man sich gleich von vornherein damit begnügen, ein möglichst rasch eintretendes und langewährendes Freibleiben von Gonokokken zu erzielen. Denn es ist natürlich so gut wie ausgeschlossen, gegen einen solchen, Gonokokken beherbergenden und die Genitalien von oben her reichlich speisenden, abdominellen Herd mit derartig konservativen Massnahmen aufzukommen. Hier sind selbstverständlich die üblichen spezifischen Methoden angezeigt. Aber auch in diesen Fällen wird die oben aufgestellte 4. Forderung durch unsere Behandlungsweise gewährleistet.

Das Verfahren, wie wir es ausgebildet und in der Poliklinik durchgeführt haben, ist folgendes:

Nachdem bei der Patientin Gonokokken durch die mikroskopische Untersuchung festgestellt worden waren, wurde sie möglichst des Morgens mit leerer Blase zur Behandlung bestellt. Nach Einstellung des Muttermundes und Säuberung der Scheide von dem vorhandenen Fluor wurde zuerst ein Tupfer, welcher mit der Hand fest zu einer spindeligen Form zusammengedrückt war, mit einer reichlichen Haube von Novinjektolsalbe beschickt und an das Orificium externum angedrückt. Sodann wurde ein trockener, nicht zusammengedrückter Tupfer an den ersten dicht herangeführt und das Spekulum entfernt, so dass nur noch die beiden Tupferfäden aus der Vulva heraushingen. Schliesslich wurde in die Urethra, für den Fall, dass dort Gonokokken vorhanden waren, ein Stäbchen mit 20 proz. Protargol eingeführt. Die Zusammensetzung eines solchen Stäbchens, welches sich für uns am besten erwiesen hatte und auch am leichtesten schmelzbar war, ist folgende:

Rp. Protargol	20,0
Aqua dest. qu. sat. ad solutionem.	
Gummi arab.	10,0
Amylum	
Sacchar. lact. āā	35,0

Anstossen und Ausrollen zu Stäbchen von ca. 8 cm Länge und 6 mm Dicke mit abgerundeten Enden.

Aber auch die Gonostyli von Beiersdorf (10 proz.) haben sich als sehr brauchbar erwiesen und sind ebenso empfehlenswert wie die obige Zusammenstellung.

Durch den hohen Prozentgehalt der Stäbchen an Protargol lasse man sich nicht abschrecken. Die örtlichen Beschwerden sind minimal, die Stäbchen werden bei längerem Gebrauch von den Frauen sehr gut vertragen; nur beim erstmaligen Einführen klagen sie über etwas

[3]) Ueber die Anwendung dieser Beiersdorfschen „Gonogant"-Salbe beim Manne und bei der Frau soll gesondert berichtet werden, da mit dieser Salbenform noch nicht ausreichende Versuche vorliegen

Brennen. Die starke Protargolkonzentration wurde aus der Ueberlegung heraus gewählt, dass durch die verschiedenen Zutaten zur Bereitung der Stäbchen die desinfizierende Kraft des Protargols ganz erheblich herabgemindert wird.

Es wird oft empfohlen, die Patientinnen die Stäbchen sich selbst einführen zu lassen. Nach unseren Erfahrungen sind nur wenige, besonders geschickte Frauen dazu imstande; auch bei sonst ganz intelligenten Patientinnen ist es oft nur ein Zufall, wenn das Stäbchen, wie ich mich habe überzeugen können, richtig eingeführt wird.

Nach Einführen des Stäbchens werden die Patientinnen entlassen mit der Weisung, möglichst bis nachmittags nicht zu urinieren, damit das Protargol in der Harnröhre auch lange genug zur Wirkung gelangen kann. Sie erhalten ferner die Anweisung, am Abend vor dem Schlafengehen die beiden Tampons an den heraushängenden Fäden selbst zu entfernen und daran eine Spülung anzuschliessen.

Die Spülung soll mit möglichst reichlich heissem Wasser geschehen, und zwar soll durch steigende Erhöhung der Temperatur derjenige Wärmegrad eruiert werden, den die Patientin noch eben verträgt, ohne eine unangenehme Empfindung bei der Einführung des Mutterrohres zu haben. Natürlich erfolgen besondere Unterweisungen, damit Verbrennungen an der äusseren Haut der Vulva und am Scheideneingang nicht entstehen. Die Patientinnen können die Spülungen selbst zu Hause vornehmen. Die Spülung geschieht auf dem Querbett mit Unterlage von Gummi oder Billrotbattist, die überall vorhanden oder event. leicht zu beschaffen ist; sie wird so gelegt, dass die Flüssigkeit in einen Eimer abläuft. Der Irrigator befindet sich ca. 1 m über dem Bett. Zunächst werden Säuberungsspülungen zur Entfernung des Fluor und der Salbenreste gemacht, und zwar werden diese so lange fortgesetzt, bis das Wasser vollkommen klar abläuft. Hierzu bedarf es meistens 1—2 Liter Flüssigkeit. Ist die Säuberung erfolgt, so wird eine medikamentöse Spülung angeschlossen derart, dass man eine Oxyzyanatlösung von 1 : 5000

Rp. Sol. Hydrarg. oxycyanat. 2,0/150,0
DS. äusserlich, 1 Esslöffel auf 1 Liter Wasser.

langsam über das hintere Scheidengewölbe und die Portio laufen lässt. Während die Säuberungsspülung infolge des grösseren Druckes zustande kommt, soll hier — durch Niedrigerhängen des Irrigators oder durch teilweises Schliessen des Hahnes am Mutterrohr — absichtlich nur eine Berieselung stattfinden. Diese kombinierte Spülung wird am nächsten Morgen in genau derselben Weise wiederholt. Dann erscheint die Patientin in der Poliklinik und erhält wieder die oben erwähnten Einlagen.

Ist eine Erosion an der Portio vorhanden, so empfiehlt es sich, ab und zu an einem oder zwei Tagen in der Woche eine 1—2 proz. Pellidolvaseline — anstatt der Protargolsalbe — einzulegen. Die Ueberhäutung macht dann ganz erstaunlich schnelle Fortschritte.

Die Behandlung wird in derselben Weise täglich bis zum Eintreten der Menses fortgesetzt. Während derselben bleibt natürlich jede Behandlung fort. Am 1., event. nochmals am 2. Tage nach Beendigung der Menses wird gründlichst untersucht. Sind keine Gonokokken mehr vorhanden, so kann man die Behandlung mildern, indem man nur dreimal wöchentlich einlegt, während die Spülungen nach wie vor zweimal täglich ausgeführt werden. Fortsetzung der Behandlung wiederum bis zum Eintritt der nächsten Menses. Untersuchung und, je nach dem, Aufhören oder Einschiebung noch grösserer Pausen.

Sind dagegen nach dem ersten Monat der Behandlung noch Gonokokken vorhanden, was bei Komplikationen mit abdominellen Prozessen meist noch der Fall ist, muss die Behandlung in derselben strengen Weise bis zum Verschwinden der Gonokokken weitergeführt werden. Bei unkomplizierten Fällen genügt meist die einmonatliche Behandlung, um die Gonokokken völlig zum Verschwinden zu bringen und die Patientinnen dauernd gonokokkenfrei zu machen, wie folgende Zusammenstellung zeigt.

Die ärztliche Kontrolle soll noch einige Monate weitergeführt werden.

Es wurden in der beschriebenen Weise im ganzen 98 Fälle behandelt. Die nur unvollkommen behandelten Frauen sind in dieser Zahl nicht enthalten. Davon waren zur Nachuntersuchung erreichbar 57 Fälle.

Unter diesen waren

4 Fälle mit Adnexkomplikationen, welche 3, 4 und 6 Monate gonokokkenfrei blieben und dann wieder rezidivierten

2 unkomplizierte Fälle rezidivierten beide nach 2 Monaten. Jedoch war hier eine neue Infektion nicht mit Sicherheit auszuschliessen.

Die übrigen 51 unkomplizierten Fälle (darunter 3 Kinder mit Vulvovaginitis) blieben gonokokkenfrei.

Die Beobachtungszeit verteilt sich auf diese 51 Fälle im einzelnen folgendermassen:

Es wurden beobachtet 10 Fälle*) 1 Monat lang, 8 Fälle 2 Monate lang, 7 Fälle 3 Monate lang, 5 Fälle 4 Monate lang, 3 Fälle 5 Monate lang, 2 Fälle 6 Monate lang, 3 Fälle 7 Monate lang, 13 Fälle 12 Monate lang und mehr.

Drei sehr günstig beeinflusste Fälle von Vulvovaginitis (Einlage 10—20 proz. Protargolstäbchen) zeigen, dass man auch bei dieser bisher so schwierig zu behandelnden Erkrankung mit unserer Behandlung gute Erfolge erzielen kann.

Zum Schluss möchte ich noch auf die Vorteile aufmerksam machen, welche diese Methode der Behandlung bei den Prostituierten mit sich bringt. Ich habe dabei hauptsächlich die „heimlichen" Prostituierten im Auge, die einer Behandlung in einem geschlossenen Krankenhause nicht zugeführt werden können. Ein grosser Teil derselben kommt zwar zur Behandlung, wenn man sie ihnen bequem genug macht, lässt sich aber erfahrungsgemäss durch die Erkrankung doch nicht davon abhalten, den Geschlechtsverkehr auszuüben. Dadurch, dass die ganze Behandlung am Vormittag erfolgt und die Mädchen durch die später flüssig werdende, stark färbende Salbe gezwungen sind, gründliche Scheidenspülungen zu machen, wird sicherlich eine erhebliche Herabminderung der Ansteckungsgefahr erreicht.

*) Die relativ hohe Zahl der nur ein oder zwei Monate lang beobachteten Frauen erklärt sich dadurch, dass sie sich gesund fühlten und die Notwendigkeit einer Weiterbehandlung resp. -beobachtung nicht einsahen und daher fortblieben.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Halle a. S. (Geh. Rat Ad. Schmidt).

Blutzucker und Diättherapie bei Morbus Addisonii.

Von Dr. L. R. Grote, Assistenzarzt.

Der Aufgabe, die Addisonsche Krankheit zu behandeln, stehen wir trotz der mannigfaltigen organotherapeutischen Bestrebungen im ganzen ziemlich machtlos gegenüber, da diese theoretisch scheinbar ausreichend begründeten Verfahrungsweisen in der Praxis bisher lange nicht das leisten, was man erwarten sollte.

Wirklich kausal kann die Therapie beim Addison nur da wirken, wo das Grundleiden nicht in der Erkrankung und dem Funktionsausfall der Nebennieren besteht, sondern in einem andern Prozess, der die Nebennieren nur sekundär in seine Auswirkung einbezieht. Der sekundäre Addison, bei dem die Nebennieren tuberkulösen, syphilitischen oder auch durch Tumoren bedingten Zerstörungen anheimfallen, ist im günstigsten Fall frühzeitiger Erkennung und energischer Behandlung als heilbar zu bezeichnen. Bei dieser Form der Krankheit ist es nicht das Bestreben, die ausgefallene Funktion zu ersetzen, sondern den Rest funktionierenden Gewebes zu erhalten. Der primäre Addison, dessen anatomische Grundlage in zirrhotischen oder zu einfacher Atrophie führenden Prozessen der chromaffinen Substanz der Nebennieren oder in degenerativen Vorgängen im Splanchnikusgebiet seinen Ausdruck findet, ist uns in seinem besonderen Entstehungsmechanismus unbekannt und demzufolge einer ätiotropen Therapie unzugänglich.

Bei dieser Lage der Dinge ist es natürlich, dass sich die Therapie des Morbus Addisonii praktisch im wesentlichen auf „allgemein roborierende Massnahmen" erstreckt. Auch die grösseren, zusammenfassenden Darstellungen der Krankheit (Neusser in Nothnagels Handbuch, Monographie von Alexander Bittorf, 1908) vertreten diesen Standpunkt, ohne das therapeutische Vorgehen aber im einzelnen näher vorzuschreiben.

Frühere Theorien, die bis auf den Entdecker der Krankheit zurückgehen, sahen als ihr Wesen eine eigenartige Form von Blutarmut an. Vielfache darauf gerichtete Untersuchungen haben zwar erwiesen, dass sich tatsächlich ganz besondere und charakteristische Veränderungen im Blutbilde finden lassen, dass diese aber durchaus nicht im Mittelpunkte des krankhaften Geschehens stehen, sondern häufig auch fehlen können, trotzdem es sich um einen echten Addison handelt. Auf diese Vorstellungen geht die weitverbreitete Arsentherapie der Krankheit zurück, der man aber schon aus dem Grunde kaum das Wort reden kann, als oft nicht einmal die Blutveränderungen sich durch sie erheblich beeinflusst zeigten, geschweige denn die Hauptsymptome: die Muskelschwäche, die Kraftlosigkeit, die Abmagerung und die Hautverfärbung.

Es muss allerdings zugegeben werden, dass die Addisonsche Erkrankung in ihrem Ablauf nicht eben selten eine ausgesprochene Neigung zu Stillständen, ja auch zu vorübergehenden Besserungen zeigt, die auch ohne wesentliche Behandlung auftreten können. Wirkliche Heilungen durch die bisher befolgten allgemeinen roborierenden Massnahmen und die gegen die Blutarmut sich richtenden Arsen- und ähnliche Medikationen dürften beim primären Addison bisher kaum beobachtet sein.

War die Addisonsche Krankheit zunächst als primäre Erkrankung des Blutes angesehen, musste die weitere Forschung die ausschlaggebende Bedeutung der Nebenniere und ihrer inneren Sekretion feststellen, so machen sich in der neuesten Literatur Strömungen bemerkbar, die wieder diese Anschauung spezialisieren wollen, um immer greifbarere Daten aus dem, wenn auch klinisch im ganzen einfachen, so doch im einzelnen widerspruchsvollen Bilde des Addison herauszuschälen. Diese Strömungen gehen dahin, zunächst die Stoffwechselvorgänge zu erklären, die mit dem Ausfall der Nebennierensubstanz in die Erscheinung treten.

Seit Blums grundlegender Entdeckung der Beziehung des Adrenalins zum Zuckergehalt des Blutes sind diese Verhältnisse der Gegenstand eifriger Forschungsarbeit geworden.

Es ist gefunden worden, dass die Nebenniere durch ihre Adrenalinsekretion in ganz hervorragendem Masse auf den Kohlehydratstoffwechsel des Organismus Einfluss hat. Es zeigte sich, dass

durch ein verwickeltes Ineinandergreifen von Nebennierenfunktion, Nerveneinfluss, sowohl des autonomen, wie des sympathischen Systems, Leberarbeit und manchen anderen untergeordneteren Vorgängen der Kohlehydratstoffwechsel im Organismus auf das feinste reguliert wird und dass durch das Funktionieren aller dieser einzelnen Systeme eine bestimmte Kohlehydratverwertung (Aufsparung und Ausnutzung) garantiert wird. Der Ausfall eines dieser Momente macht sich am ganzen Vorgang fühlbar.

Als zahlenmässig greifbarer Ausdruck dieser Verhältnisse ergab sich die wechselnde Höhe des Blutzuckerspiegels.

Es würde zu weit führen, hier auf einzelne Daten einzugehen, ich verweise in dieser Beziehung auf die bekannte Monographie Ivar Bangs[1]).

Für unsere vorliegende Frage gewannen diese Ergebnisse Interesse als von Porges[2]) zuerst in 3 Fällen von sekundärem Addison (die Patienten wiesen anscheinend Zeichen von Tuberkulose auf) ein gegen die Norm von 0,08—0,09 Proz. erheblich erniedrigter Blutzuckerwert gefunden wurde. Porges fand: 0,052 Proz., 0,067 Proz., 0,033 Proz. Diesen letzten Wert bezeichnet er als den niedrigsten, der bisher beim Menschen gefunden wurde. Es sind späterhin noch niedrigere gefunden worden. So von Lichtwitz[3]) bei einem Patienten mit Dystrophia adiposogenitalis, der nach Muskelarbeit untersucht wurde und der nur noch 0,018 Proz. Blutzucker aufwies. Ich selber fand den Wert 0,033 Proz. einmal bei einem Tetanusfall[4]) auf der Höhe der Muskelkrämpfe. Porges unterstützte in ihrer pathognomonischen Bedeutung diese Befunde durch Experimente an Hunden, die nach Exstirpation der Nebennieren ebenfalls ein erhebliches Absinken des Blutzuckerspiegels zeigten. Diesen Experimenten ist späterhin entgegengehalten, besonders von Frank und Isaak[5]), dass der kachektische Zustand der operierten Hunde, die den Eingriff ja auch nicht lange überlebten, für den niedrigen Blutzuckerwert verantwortlich gemacht werden müsse. Diese Hypothese lässt sich aber nicht unter Berufung auf den Begriff der Kachexie allein stützen. Denn es sind in der weiteren Literatur nicht selten Fälle von Kachexien bei Karzinom, Tuberkulose etc. bekannt gegeben worden, bei denen der Blutzuckergehalt ein durchaus normaler, ja ein erhöhter war. So beobachtete ich vor kurzem einen Fall von perniziöser Anämie, der in äusserst elendem Zustande 3 Tage vor dem Tode einen Blutzuckergehalt von 0,161 Proz., also eine beträchtliche Hyperglykämie aufwies. Aehnliche Beobachtungen finden sich in den Arbeiten von Rolly und Oppermann[6]). Es kann demnach nicht die Kachexie den niederen Blutzuckerwert erklären, es muss sich um eine spezifische Eigenschaft des adrenalinverarmten Organismus handeln. Schirokauer[7]) hat weiterhin einen Fall veröffentlicht, der bei zwei Untersuchungen 0,072 Proz. und 0,086 Proz. Blutzucker ergab, dessen einer Wert also nahe der unteren Grenze der Norm, dessen zweiter aber vollkommen normal war. Er schliesst daraus, dass der Blutzuckerwert bei Addison jedenfalls nicht immer herabgesetzt sei und Hypoglykämie nicht zu den wichtigen Symptomen der Krankheit gehöre. Rolly und Oppermann[8]) berichten über einen Addisonfall, bei dem erstmals untersucht 0,079 Proz., also ein normaler Wert, gefunden wurde. 3 Monate später untersucht, war der Blutzucker auf 0,059 Proz. gefallen. In dieser Zeit ging es dem Pat. klinisch wesentlich schlechter. Wie aus dem Protokoll der Autoren hervorgeht, hatten sich Magendarmerscheinungen eingestellt, Erbrechen, Kopfschmerz, auch war die Pigmentation vorgeschritten. Ich führe noch eine Beobachtung von Dorner[9]) an, der bei einem vorgeschrittenen Addisonfall 3 Wochen vor dem Tode den Wert 0,11 Proz. Blutzucker feststellte. Der Fall von Rolly und Oppermann war durch Tuberkulose kompliziert, so dass die Autoren sich nicht entschliessen können, die Hypoglykämie nur auf die Nebennierenzerstörung zu beziehen. Sie denken an Einflüsse toxischer und thermischer Art, die hierbei mit im Spiele sind und die die reine Hypoglykämie der Nebennierenzerstörung verdecken könnten. Dorners Fall ist ätiologisch unklar. Bei der Sektion wurde „vollkommene Zerstörung (wodurch?) der Nebennieren" gefunden. Fieber bestand jedenfalls nicht. Bernstein[10]) teilt ferner 4 Fälle von Addisonscher Krankheit mit, von denen 3 eine Hypoglykämie (0,047 Proz., 0,05 Proz., 0,051 Proz.) aufwiesen; bei einem Fall wurde der normale Wert 0,084 Proz. gefunden. Purjesz[11]) beobachtete bei Addison den extrem niedrigen Wert von 0,025 Proz., während Broekmeyer[12]) kurz vor dem Exitus bei einem sekundären Addison 0,1 Proz. feststellen konnte. Ein Teil der rechten Nebenniere (Rindensubstanz) wurde bei der Sektion dieses Falles noch erhalten gefunden. Neuerdings hat Neumann[13]) noch 2 Fälle veröffentlicht, von denen einer, ein typischer primärer Addison, einen Blutzuckerwert von 0,06 Proz. aufwies, während der andere, der noch ganz im Beginn der Erkrankung zu stehen scheint (die Adynamie und Asthenie waren noch kaum deutlich, der Blutdruck war noch nicht gesunken) den normalen Wert 0,09 Proz. zeigte.

Wir haben demnach bis jetzt 9 Beobachtungen (Porges, Rolly und Oppermann, Bernstein, Purjesz, Neumann), die eine Hypoglykämie aufwiesen, 5 Fälle (Schirokauer, Dorner, Bernstein, Broekmeyer, Neumann) die normoglykämisch waren.

Ganz kurz will ich noch der experimentellen Ergebnisse Rosenthals[14]) in diesem Zusammenhang gedenken. Durch die klinische Aehnlichkeit von Addisonsymptomen mit der Myasthenie vorgeschrittener Diphtherievergiftungen angeregt, untersuchte dieser Autor den Kohlehydratstoffwechsel bei Kaninchen nach Vergiftung mit Diphtherietoxin. Es ergab sich parallel mit zunehmender Muskelschwäche ein Absinken des Blutzuckers auf ganz minimale Werte, die kurz vor dem Tode fast den Nullpunkt erreichten. Diese Hypoglykämie war auffallenderweise mit totalem Glykogenschwund in der Leber vergesellschaftet, so dass ein durch toxische Agentien hervorgerufener intrahepatischer Glykogenaufbrauch postuliert werden muss. Von dem massenhaft zur Auflösung kommenden Glykogen kam kein Baustein mehr ins Blut. Rosenthal sieht die Muskelschwäche hier als Symptom und Folge der Erniedrigung des Blutzuckers an und glaubt, dass das Herabsinken desselben auf minimale Werte schliesslich die unmittelbare Todesursache darstellt.

Entsprechende Befunde bei Addison sub finem vitae sind bislang noch nicht erhoben (der einzige Befund Broekmeyers von normalem Blutzucker 3 Tage vor dem Tode bei einem sekundären Addison dürfte nicht allzusehr ins Gewicht fallen), man wird jedenfalls in Zukunft ein Augenmerk auf diese Dinge haben müssen.

Ich habe vor kurzem Gelegenheit gehabt, einen Fall von sehr wahrscheinlich primärem Addison einige Zeit beobachten zu können, bei dem der Blutzuckergehalt unter der Therapie parallel mit einer auffallend schnell vor sich gehenden Besserung der klinischen Hauptsymptome sich hob.

Aus der Krankengeschichte seien folgende Daten angeführt: M. W., Soldat, 32 Jahre alt. Vater angeblich an chronischem Leberleiden gestorben. Mutter und 10 Geschwister leben, gesund. Als Kind Diphtherie und Scharlach. Hin und wieder in den letzten Jahren „Magenkrämpfe". Sonst nie krank gewesen. Im März 1915 als Armierungssoldat eingezogen. Bald darauf ins Feld. Im Winter 1915 trat langsam zunehmendes allgemeines Schwächegefühl auf, häufig Schwindelanfälle und Appetitlosigkeit. Diese Erscheinungen wurden im Frühjahr 1916 immer erheblicher. Ende März traten Durchfälle auf und Erbrechen. Gleichzeitig machte sich eine zunehmende Pigmentation der Haut bemerkbar. Die Durchfälle hielten den ganzen April hindurch an. Dabei Schmerzen in der Lebergegend, in den Schultern und beiden Waden. Er hatte häufig das Gefühl, als wären ihm die Finger „wie abgestorben". Ende April so schlaff, dass er kaum mehr gehen konnte. Er ist dann in mehreren Lazaretten behandelt und wurde Ende Mai der Medizinischen Klinik überwiesen.

Wir erhoben folgenden Befund: Kleiner, grazil gebauter Mensch, in sehr heruntergekommenem Ernährungszustande. Körpergewicht 44,5 kg. Fettpolster fehlt. Muskulatur spärlich und schlaff. Liegt in passiver Rückenlage im Bett, jede Bewegung macht ihm Ermüdungschmerzen. Beim Versuch ein paar Schritte zu gehen, wird ihm schwarz vor den Augen, ihm schwindelt und er droht hinzufallen. Die Haut ist intensiv graubraun pigmentiert. Das Gesicht und der Hals dunkel wie ein Neger. Handrücken und Vorderarme braun. Fast schwarz die Mammillen und das Genitale. Dunkelbraunschwarze Flecken in beiden Leistengegenden und am Unterleib. Brust und Rücken fast normal gefärbt, nur mit kleinen dunklen Fleckchen besät, ebenso die Handflächen. Nagelbetten weiss. Oberschenkel ebenso, dagegen Unterschenkel und Fussrücken wieder sehr dunkel. Besonders stark ist die Pigmentation an den Stellen, die dem Druck der Kleidung ausgesetzt sind (Halskragenlinie, der Spann der Füsse). Ausgedehnte rein schwarze Pigmentflecke auf Zunge, Wangenschleimhaut und Zahnfleisch. Beide Konjunktiven frei.

An den inneren Organen lässt sich nichts Besonderes feststellen. Die Lungen sind völlig normal; auch vor dem Röntgenschirm keine Spur einer Verdichtung. Herz normal, Blutdruck 90 mm Hg. Leber und Milz nicht vergrössert. Eine geringe Druckschmerzhaftigkeit besteht in beiden Hypogastrien. Urin frei von Eiweiss und Zucker, klar, Durchschnittsmenge 1000 ccm, Durchschnittsdichte 1018. Keine Indikan- und Urobilinvermehrung. Der Kot war während der Beobachtungszeit dauernd geformt und normal gefärbt. Durchfälle haben wir nicht gesehen. Der Probediätstuhl reagierte alkalisch und wies als einzig abnormen Befund im frischen Präparat sehr viel fettsaure Nadeln, aber kein Neutralfett auf, ein Befund, der bei mehrfach wiederholter Untersuchung konstant erhoben wurde. Der Magen enthielt nach Probefrühstück freie HCl 14, Gesamtsäure 33, kein Blut, keine Milchsäure. Die Untersuchung des Blutes ergab erstmalig: rote Blutkörper 4 620 000, weisse 1500, davon Lymphozyten 35 Proz., Neutrophile 44 Proz., Eosinophile 11 Proz., Mastzellen 2 Proz., Mononukleäre 8 Proz., Hämoglobin 76 Proz., Färbeindex 0,8. 4 Wochen später wurden gefunden: Rote 4 700 000, weisse 6800, davon Lymphozyten 53 Proz., Neutrophile 47 Proz., keine Eosinophile und gross-

[1]) Der Blutzucker. Wiesbaden 1913.
[2]) Zschr. f. klin. M. 69. S. 341.
[3]) B.kl.W. Jg. 51. S. 1014.
[4]) D.m.W. 1916 Nr. 31.
[5]) Zschr. f. exp. Path. u. Ther. 7. 1909.
[6]) Bioch. Zschr. 48 u. 49.
[7]) B.kl.W. 1911 S. 1505.
[8]) l. c.
[9]) Zschr. f. klin. M. 79. S 287.
[10]) B.kl.W. 1911, S. 1794.
[11]) W.kl.W. 1913 S. 1420.
[12]) D.m.W. 1914 S. 1562.
[13]) M.m.W. 1916 Nr. 14 S. 488.

[14]) Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 75. S. 99.

kernige Zellen. Wassermann negativ. Pirquet negativ. Keine Reaktion auf Tuberkulininjektion. Die Abderhaldensche Reaktion ergab Abbau von Nebenniere. Körpertemperatur normal. Nur an 3 Tagen während der 10 wöchigen Beobachtungszeit wurde jeweils eine leichte Steigerung bis auf 38,3° gesehen, die von keinerlei lokalen Symptomen begleitet war.

Der Blutzuckerwert 8 Tage nach der Aufnahme war 0,05 Proz. (Mikromethode nach Ivar Bang) morgens in nüchternem Zustande.

Therapeutisch bekam Patient zunächst Einspritzungen von Suprarenin. Diese wurden subjektiv schlecht vertragen. Auch nach kleinen Dosen (0,5 mg) bekam Patient Herzklopfen, Druck in der Brust und Schweissausbruch. Es trat keine Besserung der Symptome ein, im Gegenteil nahm das Körpergewicht weiter ab. Das änderte sich auch nicht wesentlich, als wir dann Nebennierensubstanz in Tablettenform zuführten. Es wurde ein Präparat „Ne I" der Firma Kalle & Co., Biebrich a. Rh. verwendet. Erst als wir die Ernährung in bestimmter Weise änderten, trat eine sehr rasche und deutliche Wendung zum Besseren ein. Es ist bekannt, dass bei Addison eine sehr hohe Toleranz gegen Kohlehydrate besteht. Dies zusammengehalten mit der Hypoglykämie brachte uns auf den Gedanken, ob vielleicht durch eine zuckerreiche Nahrung dem Kräfteverfall zu begegnen wäre, in dem Sinne, dass vielleicht die Hypoglykämie den Ausdruck eines besonderen Kohlehydrathungers darstellt. Unter den vielen Angaben der Literatur finde ich ausser in Porges[15]) zweiter Mitteilung über diesen Gegenstand nur noch bei Grawitz[16]) eine in diese Richtung weisende Bemerkung. Er empfiehlt reichliche vegetabilische Nahrung, ohne allerdings den Blutzucker hierbei in Rücksicht zu ziehen, dessen Bedeutung seinerzeit auch noch nicht so allgemein erkannt war. Die Toleranz gegen Kohlehydrate war in unserem Falle hoch: weder zeigte Patient nach 100 g Lävulose eine Lävulosurie, noch schied er nach 200 g Traubenzucker auch nur eine Spur von Zucker im Urin aus. Es wurden ihm nun zunächst zu der gewöhnlichen Kost, die an sich schon über 300 g Kohlehydrate enthielt, auch noch 100 g Zucker täglich zugelegt, die anstandslos assimiliert wurden. Schon nach 8 Tagen war eine auffallende Besserung des Allgemeinbefindens festzustellen. Der Patient, der bis dahin apathisch im Bett lag, stand auf und versuchte umherzugehen, was ihm von Tag zu Tag besser gelang. Das immer leicht auftretende Schwindelgefühl trat zurück und die psychische Stimmung hob sich.

Wir haben uns weiterhin das Ergebnis von Untersuchungen Arnoldis[17]) zunutze gemacht, der im Kohlensäurebad den Blutzuckerwert wahrscheinlich durch Stimulierung der Nebennierentätigkeit steigen sah. Jeden zweiten Tag gegebene Kohlensäurebäder haben dann auch in diesem Sinne bei dem Patienten gewirkt. Unter dieser kombinierten Therapie: Organpräparat, sehr reichliche Zuckerzufuhr und Kohlensäurebäder sahen wir klinisch eine sehr rasche Besserung aller Symptome eintreten. Nächst der zunehmenden Bewegungsfähigkeit war besonders augenfällig die Abnahme der Pigmentierung. Zunächst blassten die Füsse völlig ab, dann die Handrücken, späterhin auch das Gesicht soweit, dass nach 8 Wochen nur mehr ein recht sonnengebräunter Teint übrig blieb. Im Gesicht waren einzelne Stellen an der Nase und unter den Augen fast wieder weiss geworden. Nur die Pigmentierung der Schleimhäute blieb unbeeinflusst bestehen. Der Patient war imstande ohne wesentliche Ermüdung eine Stunde spazieren zu gehen, Schwindel trat überhaupt nicht mehr auf, er wurde geistig rege und vermehrte sein Körpergewicht auf fast 50 kg, der Appetit war dauernd sehr gut, der Blutdruck erreichte etwa 100 mm Hg.

Während dieser Behandlung fanden wir nun folgende Blutzuckerwerte: vor Beginn 0,05 Proz., nach 14 Tagen 0,056 Proz., nach 4 Wochen 0,069 Proz., nach 8 Wochen 0,1 Proz., nach 9 Wochen 0,09 Proz.

Es handelt sich also um ein vollkommenes Parallelgehen von steigendem Blutzuckerwert und klinischer Besserung. Ich bemerke, dass diese Blutzuckerwerte morgens nüchtern festgestellt wurden, also nicht unter unmittelbarem Einfluss der Nahrungszufuhr standen. Ausserdem stehen die Differenzen der Werte weit ausserhalb der Fehlergrenzen der Methodik, die zu etwa 0,01 Proz. bis 0,02 Proz. angenommen werden müssen.

Der Patient kam aus militärischen Gründen nach 10 Wochen aus unserer Behandlung, so dass wir über einen Dauererfolg noch nicht berichten können. Immerhin war der zeitliche klinische Erfolg ein so auffallender, dass seine Bekanntgabe gerechtfertigt erscheint.

Zusammenfassend können wir unseren Standpunkt in der Frage der Therapie des Morbus Addisonii dahin formulieren, dass die Höhe des jeweiligen Blutzuckerspiegels uns einen Anhalt zu geben scheint für die Grösse der Stoffwechselstörung. Regelungen der Diät unter dem Gesichtspunkt der Kohlehydratmast können auf die Dauer den Blutzuckerwert heben, der bei ausgebildeter Addisonscher Krankheit in zwei Dritteln der bisher beobachteten Fälle niedrig gefunden wurde. Den Gegensatz zu den Befunden Schirokauers, Dorners und Brockmeyers können wir bei dem geringen Beobachtungsmaterial nicht aufklären. Möglicherweise liegt der Grund in der verschiedenen Methodik. Zu unterstützen ist die Diät durch Herbeiführung einer „Asphyxie-Hyperglykämie" durch Kohlensäurebäder. Organpräparate mögen nebenher verwendet werden. Ueber den Wert der ausschliesslichen Organtherapie gehen bisher jedenfalls die Meinungen ganz erheblich auseinander.

Immerhin dürfte diese Beobachtung Anregung geben, die Therapie der sonst so aussichtslosen Krankheit unter den erörterten Gesichtspunkten weiterhin auszubauen und damit aussichtsreicher zu gestalten.

15) Zschr. f. klin. M. 70. S. 243.
16) D.m.W. 1907.
17) B.kl.W. 1916 Nr. 23 S. 619.

Aus der Direktorialabteilung (I. mediz.) des allgem. Städt. Krankenhauses Nürnberg (Prof. Dr. J. Müller).

Weiterer Beitrag zur Klinik des Paratyphus A.

Von Dr. F. Loewenthal.

Bekanntlich wird dem Vorkommen von Paratyphus A bei Feldzugsteilnehmern in letzter Zeit eine zunehmende Aufmerksamkeit geschenkt und immer grössere Bedeutung beigemessen. Auch seit meiner Mitteilung eines klinisch bemerkenswerten Falles[1]) sind wieder eine Reihe grösserer Arbeiten auf diesem Gebiete erschienen. Ich erinnere hier nur an die letzten 2 Arbeiten Lehmanns[2]), bei deren einer (im Zbl. f. Bakteriol.) übrigens eine wohl erschöpfende Uebersicht über die gesamte einschlägige Literatur zu finden ist. Ferner ist bemerkenswert die gross angelegte Arbeit von Erdheim und Schopper[3]), der die genaue klinische und bakteriologische Beobachtung von über 80 Fällen zugrunde liegt. Darunter befinden sich allein 53 Fälle mit Bazillennachweis im Blut. Auch wurden kürzlich die von Klinger bereits kurz erwähnten Fälle von Kaliebe genauer beschrieben[4]). Es handelte sich hier um 53 Fälle. Im ganzen dürften bis jetzt seit Kriegsbeginn ungefähr 750 Fälle von klinisch und bakteriologisch einwandfreiem Paratyphus A beschrieben worden sein.

Wenn ich mich trotzdem heute nochmals ganz kurz zu dem in Frage stehenden Krankheitsbilde äussere, so geschieht es deswegen, weil sich inzwischen unsere klinischen Beobachtungen auf 2 weitere Fälle erstrecken, so dass also im ganzen bisher 3 Fälle auf unserer Abteilung behandelt wurden. Diese Zahl ist zwar im Vergleich zu den von einigen anderen Autoren beobachteten gering, doch dürfte gerade das klinisch bemerkenswerte an unserem 3. Falle wenigstens eine kurze Mitteilung rechtfertigen. Dies um so eher, als man in letzter Zeit versucht hat, die Aufmerksamkeit auf gewisse klinische Charakteristika zu lenken, zum Zwecke einer event. differentialdiagnostischen Verwertung.

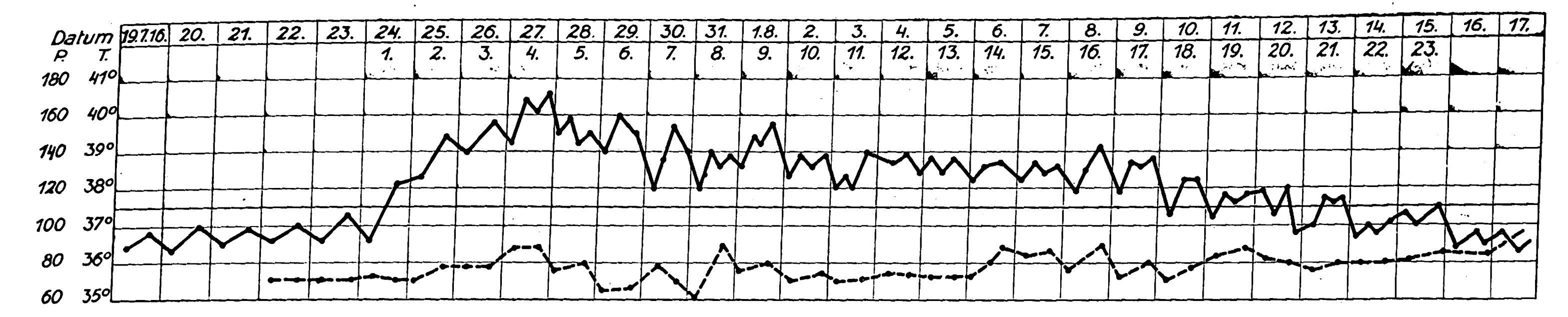
Der erste von den in Frage stehenden Fällen (Fall 2 unserer Beobachtung) bietet klinisch insofern nichts Besonderes, als er in Form eines leichten Typhus verlief. Er kam zu uns bereits im amphibolen Stadium der beginnenden Entfieberung. Doch liessen sich noch zu dieser Zeit Para-A-Bazillen in reichlicher Menge aus dem Blut züchten. Bezüglich der bei uns üblichen bakteriologischen Differentialdiagnose verweise ich auf das in meiner früheren Mitteilung Gesagte. Bemerkenswert ist an dem Falle ferner das Auftreten der Para-A-Bazillen im Stuhl bei fallendem Fieber (die Bazillen beeinflussten das spezifische Testserum bis zur Titergrenze). Diese Ausscheidung war nur ganz vorübergehender Natur und schon nach einigen weiteren Tagen nicht mehr nachweisbar, sie hörte nach vollendeter Entfieberung auf. Diazoreaktion war positiv. Gruber-Widal anfangs: Typhus bis 1:100 +, Para B bis 1:100 +, Para A bis 1:300 + (fremder Stamm), eine Woche später: Typhus bis 1:100 +, Para B bis 1:100 +, Para A bis 1:300 + (eigener und fremder Stamm).

Am 2. Tage unserer Beobachtung traten vereinzelt Roseolen auf. Nach 2 weiteren Tagen hatte sich an der rechten seitlichen Rückenpartie eine etwas grössere Roseole entwickelt; diese war leicht erhaben und mit einem zentralen spitzigen Bläschen versehen von einem Durchmesser von 0,5 mm. Die ganze Effloreszenz hatte einen Durchmesser von 4 mm. Nach weiteren 3 Tagen traten noch einige Roseolen auf, z. T. am Rücken nahe der hinteren Axillarlinie, jedoch ohne zentrales Bläschen.

Ob dieser Form der Roseole mit zentraler Bläschenbildung beim Para A besondere Bedeutung zukommt, erscheint uns nunmehr trotz wiederholter Beobachtung von unserer Seite und auch von Lehmann sehr zweifelhaft. Denn einmal zeigte unser dritter Fall sie in keinem Stadium des Fiebers, und schliesslich erwähnen auch Erdheim und Schopper bei ihren zahlreichen Fällen derartige Bläschenbildungen nie, man muss hier allerdings berücksichtigen, dass nur ein Teil der Fälle klinisch von den Autoren selbst beobachtet und auf eine besondere Form der Roseolen nicht geachtet wurde.

An dem folgenden Fall (Fall 3 unserer Beobachtung) dürfte das Bemerkenswerteste wohl die Fieberkurve sein (s. Abb.). Zunächst ist zu erwähnen, dass wir den Fieberbeginn, da die Leute noch gesund in unsere Quarantänebeobachtung kamen, genau verfolgen konnten. Und da ist auffallend, sowohl an unserem Fall 1 als auch an Fall 3, der rapide Anstieg bis zur Kontinua, die in 1—2 Tagen

1) M.Kl. 1916 Nr. 20.
2) Zschr. f. Hyg. u. Infektionskrkh. 180., Zbl. f. Bakt. 78. H. 2.
3) Virch. Arch. 222. H. 1 u. 2.
4) M.m.W. 1916 Nr. 33.



schon erreicht war. Dies steht wohl nur in scheinbarem Widerspruch zu den Beobachtungen von E. und Sch., da bei ihren Fällen „der Fieberbeginn nach anamnestischen Angaben fixiert werden musste", also nicht mit Sicherheit zu ermitteln war. Weiter ist auffallend, dass sich an diesen Anstieg eine 15 tägige, ziemlich typische Typhuskontinua anschloss und zwar ohne wesentliche Tagesschwankungen. Dies ist um so erwähnenswerter, als E. und Sch. das Vorkommen einer richtigen Kontinua beim Para A nicht gelten lassen wollen: „Auf dem Höhepunkt angelangt, beginnt in den weitaus meisten Fällen die Temperatur allsogleich auch zu sinken, so dass es sich in der Regel um einen einfachen An- und Abstieg handelt, ohne jede Kontinua."

„In den 9 Fällen mit einer Temperatur, die sich auf einer gewissen Höhe hielt, war das Fieber doch ganz irregulär." „2 Fälle mit Kontinua von 7 resp. 9 Tagen, jedoch durch auffallend hohe Tagesschwankungen befremdend." Auch Kaliebe hat nur bei verschwindend wenigen Fällen eine richtige Kontinua gesehen. Bei den meisten Erkrankungen hatte das Fieber von Anfang an einen remittierenden oder intermittierenden Charakter.

Diagnostisch sei erwähnt, dass die Blutkultur bereits am 2. Fiebertage eine Reinkultur von Para-A-Bazillen lieferte, ebenso am 3. Tag. Eine am 14. Fiebertag (also noch während der Kontinua) angelegte Blutkultur blieb steril. Im Stuhl liessen sich niemals Para-A-Bazillen nachweisen. Agglutination für Typhus bis 1:100 ++, für Paratyphus B bis 1:10 +, für Paratyphus A bis 1:100 + (der Mann war mehrmals gegen Typhus geimpft). Diazo stets negativ. Die Entfieberung erfolgte in langsamer Lysis.

Rezidive haben wir bei keinem unserer Fälle gesehen, trotzdem die volle Rekonvaleszenz bei uns abgewartet wurde. Uebrigens wurden in der Rekonvaleszenz regelmässig Pulsbeschleunigungen wahrgenommen, ähnlich wie nach Typhus und nach Paratyphus B.

Fassen wir kurz zusammen, so lässt sich feststellen, dass bezüglich des Fieberverlaufs und der Roseolen beim Paratyphus A sich etwas Typisches nicht angeben lässt. Wenn auch die Regel wohl eine kurze oder überhaupt keine Kontinua darstellen mag, so kommen doch Fälle mit typischer, sich über mehrere Wochen erstreckender Kontinua vor. Das einzige, was schon bei Beginn der Erkrankung klinisch den Verdacht auf Paratyphus A erwecken sollte, ist der schnelle Anstieg des Fiebers innerhalb 1—2 Tagen.

Eine sichere Diagnose ist einstweilen nur durch positive Blutkultur zu ermöglichen.

Ob den Roseolen mit Vorliebe eine zentrale Bläschenbildung eigen ist, dürfte noch sehr zweifelhaft sein.

Zum Schluss seien mir noch einige Bemerkungen gestattet zu den sich in der jüngsten Zeit geltend machenden Bestrebungen, eine dem bakteriologischen Verhalten der verschiedenen Paratyphusbazillen entsprechende Aenderung der Nomenklatur für die Erreger von Paratyphus A und B einzuführen.

Unseres Erachtens stehen nun aber nicht nur die Para-A-Bazillen den Typhusbazillen näher als den Para-B-Bazillen, sondern auch, namentlich nach den Erfahrungen der letzten Zeit, die entsprechenden Erkrankungen, d. h. der Paratyphus A ist klinisch ganz vorwiegend eine typhöse Erkrankung [auch kürzlich beschriebene Sektionsbefunde bei Paratyphus A[5]) sprechen anatomisch für die Typhusnatur, andere Autoren allerdings sahen keine Geschwüre[6]); schliesslich spricht auch der von Frenzel jüngst mitgeteilte Fall von Nephroparatyphus A in diesem Sinne[7])], während der Paratyphus B bekanntlich klinisch alle Formen von der leichtesten bis zur schweren Fleischvergiftung, von der akuten Gastroenteritis und Cholera nostras bis zum Typhus paratyphosus durchlaufen kann und anatomisch nie typhöse Veränderungen zeigt. Es müsste also jedenfalls auch eine Namensänderung der Krankheit eintreten.

Wenn wirklich die Notwendigkeit einer solchen überhaupt als bestehend angenommen werden sollte, so würde mein Vorschlag dahin gehen, den Paratyphus B als Paratyphus schlechtweg zu bezeichnen, den Typhus abdom. weiterhin als Typhus und den bisherigen Paratyphus A als Typhus A.

Nachtrag bei der Korrektur:

Inzwischen gelangte noch ein 4. und 5. Fall von Para A zur Beobachtung, sowie ferner ein Fall von Pyelitis paratyphosa A im Anschluss an die entsprechende Darminfektion. Fall 4 verlief klinisch als mittelschwerer Typhus, auch mit typischer Kontinua. Diagnose durch positive Blutkultur. Fall 5 dagegen war aussergewöhnlich durch Form und Schwere des Verlaufs. Es handelte sich im wesentlichen um einen „Pneumopleuroparatyphus A", ausgezeichnet durch multiple Infarktbildungen in der Lunge, welche wochenlang ein zähes, dunkelsiegellackfarbenes, fast rein blutiges Sputum erzeugten. Bakteriologische Diagnose war nur zu stellen durch Züchten der Para-A-Bazillen aus dem blutig-eitrigen Pleuraexsudat. In diesem Fall — dem einzigen von 5 — versagte die Blutkultur vollkommen. Ich behalte mir vor, noch Näheres über den in mehrfacher Hinsicht noch höchst interessanten Fall, der zurzeit noch nicht abgelaufen ist, zu berichten.

[5]) Kaliebe: l. c.
[6]) Herxheimer: B.kl.W. 1916 Nr. 24.
[7]) M.m.W. 1916 Nr. 32.

Aus der medizinischen Klinik in Breslau (stellv. Direktor: Prof. Forschbach).

Zur Symptomatologie des offenen Ductus Botalli.

Von J. Forschbach und M. Koloczek.

Im Laufe des letzten Jahres sind in der Ambulanz der Medizinischen Klinik zwei Fälle von offenem Ductus Botalli beobachtet worden, die der eine von uns[1]) in seiner Dissertation näher beschreiben wird.

Fall 1. Helene L., 10 Jahre alt, aus gesunder Familie. Keine Kinderkrankheiten, zu normaler Zeit laufen gelernt. keine fieberhaften Erkrankungen. Von allen Geschwistern war sie stets die lebhafteste, lernte in der Schule gut, bei Spiel und Bewegungen verspürte sie weder Beschwerden noch Müdigkeit. Von den Angehörigen wurde jedoch nach körperlichen Anstrengungen ein auffallend starkes Herzklopfen beobachtet, das die Pat. selbst nicht zu bemerken schien. Erst gelegentlich der orthopädischen Behandlung ihrer Rückgratverkrümmung im Frühjahr 1915 wurde die Aufmerksamkeit auf ein bestehendes Herzleiden gelenkt.

Befund: Körpergrösse dem Alter ungefähr entsprechend, graziler Knochenbau, genügender Ernährungszustand, keine Oedeme, kein Exanthem, keine Drüsen, Wangen und Lippen gerötet, im übrigen die sichtbaren Schleimhäute etwas blass. Hämoglobin 80 Proz. (Sahli korrig.). Erythrozyten 4 500 000, Leukozyten 9 700. Leichte Zyanose der Hände und leichte Marmorierung der Unterarme. Keine Trommelschlegelfinger. Kleine Struma. Larynx o. B. An der Wirbelsäule mässige, nach links offene Skoliose. Die Herzgegend deutlich vorgebuckelt. Lungen o. B.

Herz: Spitzenstoss sichtbar, im 5. IKR., ein Querfinger breit ausserhalb der Mammillarlinie, hebend und etwas verbreitert. Tiefe Herzdämpfung: rechts, 1 Querfinger vom rechten Brustbeinrand; links zieht sie sich etwas ausserhalb der Mammillarlinie im Bogen zum unteren Rand der 3. Rippe. Der Herzdämpfung aufgesetzt reicht nach oben bis zur 2. Rippe, nach links (4 cm) ein parasternaler Dämpfungsstreifen. Ueber diesem fühlt man ein systolisches Schwirren, das bei Bewegung stärker wird. Ueber der Dämpfung, am lautesten jedoch im 2. linken IKR., ist ein lautes schabendes systolisches Geräusch zu hören, das sich nach den Subklaviae und Karotiden — l. intensiver wie r. — fortpflanzt und dort einen weichen giessenden Charakter annimmt. Am Rücken ist das systolische Geräusch fortgeleitet hörbar in beiden Inter- und Supraskapularräumen, rechts jedoch schwächer. Der zweite Pulmonalton ist akzentuiert. — Bei dorsoventraler Schirmdurchleuchtung Vergrösserung des Herzens im Breitendurchmesser nach beiden Seiten hin. Der zweite linke Bogen des Herzschattens wölbt sich beträchtlich vor; seine lebhaften, systolisch dilatatorischen Pulsationen treten etwas später als die Kontraktion der Herzkammern auf. Lassen wir nach dem Vorbilde Bittorfs[2]) bei frontaler Durchleuchtung oder 1/8 Linksdrehung den Valsalvaschen Versuch ausführen (forcierte Exspirationsbewegung nach tiefem Inspirium bei geschlossener Stimmritze), so flacht sich der linke 2. Bogen beträchtlich ab.

Im Elektrokardiogramm ist eine negative IP.-Zacke angedeutet. Puls, Leib, Extremitäten, Nervensystem und Urin o. B.

Fall 2. Elfriede M., 17 Jahre alt. Eltern leben, Vater Potator und herzleidend. Mutter und Geschwister gesund. Pat. war viel krank: hatte Rhachitis, mit 3 Jahren Schwellung der Halsdrüsen, die beiderseits exstirpiert wurden. Soll seit früher Kindheit kurz-

[1]) Koloczek: Ueber zwei Fälle von offenem Ductus Botalli Inauguraldissertation Breslau 1916.
[2]) Fortschr. d. Röntgenstr. 9. 1905—1906.



atmig gewesen sein und an Schlaflosigkeit gelitten haben. Die Atemnot, Herzbeklemmungen und Angstzustände traten zur Zeit, als sie in Dienst ging, in erhöhtem Masse auf. Sie bekam schlecht Luft und quälendes Herzklopfen und konnte infolgedessen nur ganz leichte Arbeiten verrichten. Oefter Husten und Auswurf. Obwohl sie 17 Jahre alt ist, noch nicht menstruiert.

Befund: Für ihr Alter sehr klein. Ernährungszustand befriedigend, kein Exanthem, keine Drüsen, keine Oedeme. Achsel- und Schamhaare fehlen. Gesichtsfarbe und Schleimhäute zyanotisch, keine Trommelschlegelfinger. Hämoglobin 75 Proz. (Sahli korrig.) Erythrozyten 4 100 000, Leukozyten 6700. Hals von normalen Dimensionen, weist Operationsnarben auf, keine Struma, Larynx o. B. In der Herzgegend deutliche Vorwölbung, Wirbelsäule vom 3. bis 12. Brustwirbel stark nach innen gebogen. Skapula tritt deutlich hervor. Lungen: trockene bronchitische Geräusche, sonst o. B.

Herz: Spitzenstoss, äusserlich nicht sichtbar, liegt im 5. IKR., etwas einwärts der Mammillarlinie, deutlich fühlbar, ziemlich kräftig. Links vom Sternalrande in der Höhe der 2. und 3. Rippe deutliche Pulsation zu sehen. Keine Verbreiterung der Herzdämpfung nach links, rechte tiefe Herzgrenze am rechten Sternalrande. Von der 3. Rippe bis zur 2. Rippe erstreckt sich 2 Querfinger über den linken Sternalrand eine Dämpfung, über der ein systolisches Schwirren fühlbar ist. Ueber der Spitze und Aorta reine Töne; über der „bandförmigen" Dämpfung, im zweiten linken IKR. (schwächer auch noch im 3.) vernimmt man ein lautes, rauhes, systolisches Geräusch mit sägendem Charakter, das sich nur linkerseits in die Halsgefässe und die Axillargegend fortpflanzt, und das im Liegen deutlicher wie im Stehen gehört wird. Im linken Interskapularraum in der Höhe des 3. und 4. Brustwirbels wird es ganz deutlich, rechts von der Wirbelsäule in derselben Höhe leiser gehört. Der 2. Pulmonalton ist akzentuiert und gespalten. — Bei frontaler Durchleuchtung und $^1/_8$ Linksdrehung tritt der 2. linke Herzschattenbogen scharf abgegrenzt und stark konvex hervor und pulsiert kräftig; beim tiefen Inspirium und beim Valsalva wird er bedeutend kleiner. — Das Elektrokardiogramm zeigt keine negative IP.-Zacke.

Seitens des Leibes, Extremitäten, Pulses, Nervensystems und Urins keine Besonderheiten.

Ausser diesen für offenen Ductus Botalli charakteristischen Symptomen zeigte sich in beiden Fällen, dass bei tiefer, lang ausgedehnter Inspiration und beim Valsalvaschen Versuch das systolische Geräusch beträchtlich leiser wurde (Fall 1), resp. gänzlich verschwand (Fall 2). Diese Erscheinung könnte in mehrfacher Weise erklärt werden. Das völlige Verschwinden des Geräusches in Fall 2 spricht entschieden dagegen, dass das Phänomen auf der Ueberlagerung der Duktusgegend durch die stärker gefüllte Lunge beruht. Für eine inspiratorische Strangulierung der Kommunikation zwischen Aorta und Pulmonalis lassen sich keine Beweise beibringen. Am wahrscheinlichsten schien uns, dass die Abnahme des Blutzustromes zur Lungenarterie dabei eine Rolle spielt. Der Druck in der Aorta im Valsalvaschen Versuch fällt nach anfänglichem Steigen schnell. Die Druckabnahme in der Karotis beträgt nach D. Gerhardt[3]) im Hundeexperiment bei Steigerung des intratrachealen Drucks um 8 mm bei einem Blutdruck von 110—130 mm ca. 20 mm, während der Pulmonalisdruck nur um 2—4 mm ansteigt. Wir sind nach den Untersuchungen über den Einfluss der Lungenfüllung auf die Zirkulation in der Lunge vor allem von Sauerbruch[4]) und Cloëtta[5]) berechtigt, anzunehmen, dass der Durchblutung der Lunge unter dem Einfluss der protrahierten inspiratorischen Dehnung ähnliche Widerstände erwachsen wie beim Valsalva und dass folglich mit der Steigerung des Lungenarteriendruckes eine schlechtere Speisung des linken Ventrikels vom rechten Herzen her und dadurch ein Absinken des Aortendruckes einhergehen muss. In der Tat sehen wir auch bei unseren beiden Fällen unter dem Einflusse eines langgedehnten Inspiriums nach anfänglicher geringer Steigerung des Blutdruckes deutliche, sogar mit dem Riva-Roccischen Apparate erkennbare Senkung um 10 mm Hg. Ungezwungen würde sich somit die Abnahme resp. das Verschwinden des systolischen Geräusches ähnlich erklären, wie die bekannte Abschwächung der im linken Herzen entstehenden endokardialen Geräusche beim Valsalvaschen Versuch: mit dem verminderten Schlagvolumen des linken Ventrikels. Eine Bestätigung dieser Auffassung konnte durch folgenden Versuch in beiden Fällen bestätigt werden. Wenn wir nach dem Vorbilde Schulhofs[6]) die Bauchaorta komprimierten und damit den arteriellen Druck in der oberen Körperhälfte steigerten, so konnte eine deutliche Zunahme des systolischen Geräusches erzielt werden.

Dieses Phänomen steht im übrigen im Widerspruch zu der Anschauung Frombergs[7]), demzufolge der offene arterielle Gang nicht von der Aorta, sondern von der Pulmonalis gespeist würde, da bei Kompression der abdominellen Aorta das systolische Geräusch an der Pulmonalis schwächer werden müsste. Ebenso wäre nach Fromberg die bei offenem Ductus Botalli fast stets vorhandene Dilatation der Lungenarterie unerklärlich.

Der Bittorfsche Versuch zeigt nun, dass parallel mit der Abnahme bzw. mit dem Verschwinden des Geräusches im Valsalvaschen Versuch und bei tiefer Inspiration röntgenologisch eine Abflachung des 2. linken Bogens der Herzsilhouette erkennbar wird. Bittorf erklärt das Phänomen so, dass die im Valsalva herbeigeführte Drucksteigerung in der Pulmonalarterie den Zustrom des Aortenblutes eindämme und dadurch eine relativ geringere Füllung der Pulmonalis zustande käme. Die beim Valsalvaschen Versuch parallel gehenden Erscheinungen der inspiratorischen Geräuschabnahme einerseits und der röntgenologischen Abflachung des Pulmonalisbogens andererseits zwingen unserer Ansicht nach dazu, auch für die Abflachung des zweiten linken Herzschattenbogens die Abnahme des Aortendruckes mehr in den Vordergrund der Erklärung zu stellen. Es ist zwar durchaus wahrscheinlich, dass der diastolische Pulmonalisdruck gegenüber der Norm beim offenen Ductus Botalli höher ist als normal, doch wird der durch den Valsalvaschen Versuch herbeigeführte Druckzuwachs in der Pulmonalis niemals den systolischen Aortendruck erreichen können. Wenn demnach eine Drucksteigerung in der Pulmonalis auftritt, so wird nur ein entsprechend geringeres Blutquantum in die Pulmonalis überfliessen; die Ausdehnung der Lungenarterie bliebe aber unverändert. Erst eine Abnahme des absoluten Druckes in der Aorta und des damit absolut verminderten Blutzustromes kann uns die röntgenologisch sichtbare mindere Blutfüllung des Pulmonalisrohres erklären. Ebenso dürfte die von Bittorf beobachtete Verkleinerung des ganzen Herzschattens beim Valsalva mit der verminderten Aortenfüllung zusammenhängen.

Dass in einem Falle sogar ein vollständiges Verschwinden des Geräusches zustande kommt, kann man auf Grund der vorliegenden anatomischen Daten erklären. Während nämlich früher allgemein angenommen wurde, dass das systolische Geräusch lediglich durch das Aufprallen der Blutsäule der Aorta auf die der Pulmonalis entstehe oder lediglich ein Stenosengeräusch sei, stellt Stoddard[8]) diese Entstehungsmöglichkeit allein in Frage. Das Geräusch entsteht nach seinen Ausführungen nicht durch die Passage des Ductus an sich, sondern es wird durch die Winkelbildung und die von Strassmann[9]) beschriebene schürzenförmige Klappe an seinem aortalen Ende bedingt. Stoddard selbst findet in seinem klinisch erkannten und durch die Sektion bestätigten Falle, dass an der Oeffnung an der Aortenseite eine gerade, stegartige Bildung von 5 mm Länge und 3 mm Höhe vorhanden ist, die zu steif und zu dick ist, um sich wie eine Klappe zu bewegen und die sehr gut geeignet ist, den Strom zu brechen und auf diese Weise das Geräusch hervorzurufen. Diese Entstehungsursache des Geräusches macht durchaus begreiflich, warum es bereits bei mässig verminderter Vehemenz des Blutzustroms ganz verschwinden kann. Nun hat eine Anzahl Autoren bei der Inspiration gerade das Gegenteil, nämlich ein Stärkerwerden des Geräusches, beschrieben. Die zu Beginn der Inspiration erfolgende Druckzunahme in der Aorta erklärt uns, warum in der ersten Phase der Inspiration von diesen Autoren eher eine Zunahme des Geräusches beobachtet wurde. Wahrscheinlich ist ihnen die darauf folgende Abnahme entgangen, weil sie die Inspiration nicht genügend lange ausdehnen liessen. Schulhof, der als einziger eine länger dauernde Inspiration beobachtet hat, sah in der Tat nach anfänglicher Zunahme des Geräusches eine Abnahme desselben. Damit wäre die von Schulhof und uns beobachtete inspiratorische Abschwächung des Geräusches und die von Bittorf beim Valsalva erkannte Abflachung des Pulmonalisbogens bei offenem Ductus Botalli auf die gleichen Ursachen zurückzuführen: die Abnahme des Aortendruckes unter dem Einfluss der intraalveolaren Drucksteigerung.

Während ein Teil der Autoren die Negativität der IP.-Zacke, die eine Hypertrophie des rechten Ventrikels bedeuten soll, als geradezu charakteristisch für angeborene Herzfehler ansieht, haben andere, z. B. Mönckeberg[10]) darauf aufmerksam gemacht, dass bei den vielen übrigen Faktoren, die beim Zustandekommen des EK. eine Rolle spielen, weder das Fehlen der negativen IP.-Zacke gegen das Vorhandensein, noch das Vorhandensein der IP.-Zacke gegen das Fehlen einer angeborenen Herzstörung sprechen. In der Tat dürfte klinisch kaum ein Fall so einwandfrei die Symptome des offenen Ductus Botalli darbieten, wie unser Fall 2. Und gerade bei diesem Falle zeigt das EK. ein durchaus normales Verhalten, im Fall 1 dagegen ist die IP.-Zacke als negativ angedeutet. Wir glauben uns auf Grund dieser Feststellung Mönckeberg, Lohmann und Eduard Müller[10]) anschliessen zu können, die in die pathognomonische Bedeutung der negativen IP.-Zacke für die Diagnose eines kongenitalen Herzfehlers ihre Zweifel setzen.

Es sei noch als klinisch interessant hervorgehoben, dass bei unseren beiden Fällen sonstige kongenitale Bildungsfehler vorhanden waren, in beiden eine kyphoskoliotische Verbiegung der Wirbelsäule, im Fall 2 (17 Jahre) vollkommenes Fehlen der Achsel- und Scham-

[3]) Zschr. f. klin. Med. 55. 1904.
[4]) Mitteil. Grenzgeb. 13. 1904. H. 3.
[5]) Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 66. 1911.
[6]) zit. Zbl. f. inn. M. 1916 Nr. 11.
[7]) Zbl. f. Herz- u. Gefässkrkh. 1915 Nr. 5.

[8]) Arch. of int. Med. Juli 1915.
[9]) Arch. f. Gynäk. 49. 1894.
[10]) M.m.W. 1914 S. 2107.

haare und das Ausbleiben der Menstruation. In der Literatur finden wir, dass die Pat. Kaulichs[11]) und Zinns[12]) erst mit 26 Jahren menstruierten.

Die von uns beobachtete Fortleitung des Geräusches nicht nur in den linken, sondern auch in den rechten Interskapularraum ist bereits von Simons Irving[13]) beschrieben.

Zur Therapie der Nasendiphtherie.

Bemerkungen zu der Arbeit von Dr. Kurt Ochsenius in Nr. 41 d. Wschr.

Von Dr. Hans Schwerin, Spezialarzt für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, Berlin (zurzeit im Felde).

Im Jahre 1912 oder 1913 hatte ich als Leiter der Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten in Prof. Hugo Neumanns Kinderhaus in Berlin Gelegenheit, etwa 30—40 Fälle von Nasendiphtherie zu beobachten. Hinsichtlich Diagnose und Verlauf der Erkrankung kann ich die Erfahrungen von Ochsenius in jeder Beziehung bestätigen. Dagegen möchte ich seiner Forderung widersprechen, in jedem Falle Diphtherieheilserum anzuwenden. Ich habe mich in der Regel darauf beschränkt, bei meinen Kranken mehrmals täglich weisse Präzipitatsalbe mit einem Glasstäbchen möglichst tief in die Nasenlöcher einstreichen zu lassen; etwa vorhandene Borken liess ich vorher mit Oeltampons aufweichen. Die klinischen Erfolge waren fast ausnahmslos vorzüglich; auch die Bakterien verschwanden in kurzer Zeit. Nur in Fällen mit hoher Temperatur und starker Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens habe ich sofort Serum eingespritzt. Natürlich muss man die Kinder unter Kontrolle behalten, um rechtzeitig eingreifen zu können, wenn die Erkrankung auf den Hals übergeht. Das ist aber offenbar nur sehr selten der Fall.

Mir erscheint die prinzipielle Anwendung von Heilserum theoretisch durchaus unbegründet. In den gutartigen Fällen von Nasendiphtherie, die die grosse Mehrzahl bilden, müssen entweder die Diphtheriebazillen eine besonders geringe Virulenz haben, oder der Antitoxingehalt im Blute der Kranken ist an sich hoch genug, um die Bakterien trotz ihrer Virulenz am Weiterwandern zu verhindern. (Die von Ochsenius angeregte Prüfung des Antitoxingehaltes im Blute von Nasendiphtheriekranken wäre sehr dankenswert und würde diese Frage entscheiden.) Jedenfalls erübrigt sich hier die künstliche Zufuhr von Antitoxinen. Sie schafft eine vermeidbare Anaphylaxiegefahr und verursacht überflüssige Kosten.

Dass die nach meiner Weise behandelten Kinder Dauerausscheider geworden wären, habe ich nicht beobachtet. Strengste Absonderung der Kranken ist natürlich im Interesse der Allgemeinheit dringend nötig. Auch ist zu erwägen, ob man etwa die gefährdete Umgebung prophylaktisch immunisieren soll. Soweit ich mich entsinne, sind damals allerdings Erkrankungen unter den Angehörigen nicht aufgetreten.

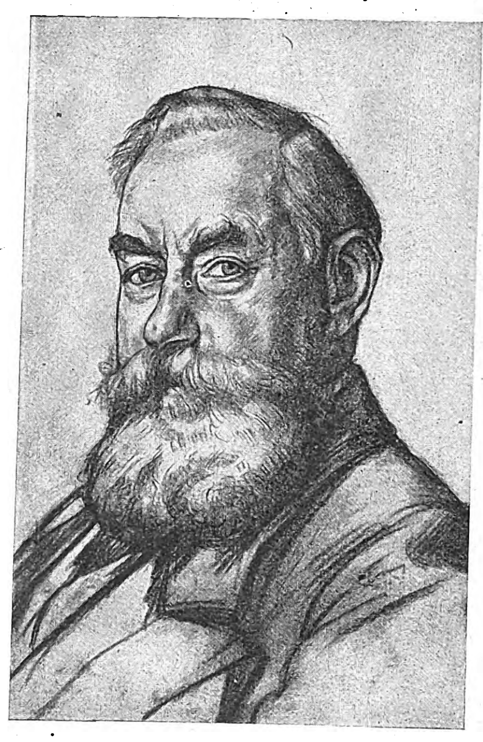
Vincenz Czerny †.

Wer in den letzten beiden Dezennien vor dem Weltkriege Heidelberg betrat, dem fiel unter den vielen Fremden, die dort weilten, die grosse Zahl der Aerzte und Kranken auf, welche, vom Rufe der Kliniken angelockt, aus allen Ländern der Erde zusammenströmte. Besonders starke Anziehungskraft übte der Name Czerny aus, und viele Lernbegierige und Hilfesuchende kamen aus weiter Ferne, um des Meisters Kunst zu bewundern oder für sich in Anspruch zu nehmen. Fast 4 Jahrzehnte hindurch eine Zierde der Alma mater und ein Stolz der Stadt, die sich beide rühmten, den von mehreren anderen Universitäten vergeblich begehrten, weltbekannten Arzt und Forscher dauernd gefesselt zu haben, ist nun Czerny gerade in dem Momente, da ein schweres Leiden seinen rastlosen Arbeitsdrang zu hemmen begann, am 3. Oktober 1916 von uns geschieden.

Was die medizinische Wissenschaft an ihm verloren hat, lässt sich an der Fülle seiner originellen Leistungen ermessen, denen insbesondere die moderne Chirurgie einige ihrer wichtigsten Fortschritte verdankt; was er seinen Schülern und seinen Kranken war, das wissen nur diejenigen zu würdigen, denen das Glcük zuteil wurde, längere Zeit im Bannkreise seiner imponierenden und bestrickenden Persönlichkeit zu leben und zu wirken. Die eigenartige Mischung von gewinnender Liebenswürdigkeit und eiserner Willenskraft, von tatenfrohem Optimismus und klarer, besonnener Kritik, das Sonnige und das Grosszügige in seinem Wesen machten auf jeden, der mit ihm in Berührung kam, tiefen Eindruck und erweckten Vertrauen, Zuneigung und Verehrung. Kein Wunder, wenn die Trauer um diesen seltenen Mann so echt und allgemein empfunden wird!

Er selbst schrieb dem segensreichen Einflusse seines Elternhauses und seiner wohlbehüteten, heiteren Jugend einen bedeutsamen Einfluss auf seine spätere geistige Entwicklung und Arbeitsrichtung zu. Als drittes Kind eines Apothekers am 19. November 1842 zu Trautenau in Böhmen geboren, wurde er zu einer einfachen, aber gesunden Lebensweise erzogen. Schon frühe ward sein Interesse für die Naturwissenschaft durch botanische und zoologische Sammelarbeit rege und sein Auge an den Gebrauch von Lupe und Mikroskop gewöhnt. Während der Studienzeit am Gitschiner Gymnasium benützte er — damals zum Nachfolger seines Vaters bestimmt — die Ferien, um die praktische Tätigkeit in der Apotheke kennen zu lernen. Später siegte jedoch der naturwissenschaftliche Trieb. Im Herbst 1860 bezog er die Prager Universität als Mediziner und war dort nahe daran, Zoologe zu werden, übersiedelte aber ein Jahr darauf nach Wien, um vor allem bei Brücke zu arbeiten. Jede freie Stunde verwendete nun Czerny zur Ausführung histologischer Untersuchungen, insbesondere der Geschwülste sowie des gesunden und kranken Auges, verbesserte die Schnittechnik, indem er die damals üblichen Rasiermesser nach Art der modernen Mikrotommesser schleifen liess, und machte als Privatassistent Arlts vergleichende ophthalmoskopische Studien an Tieren. Drei wissenschaftliche Publikationen auf dem Gebiete der Augenheilkunde stammen aus jener Zeit.

Während des Krieges im Jahre 1866 war er in den Wiener Cholerabaracken als Arzt tätig, promovierte im Dezember jenes Jahres summa cum laude und bildete sich dann kurze Zeit unter Hebras Leitung in der Dermatologie aus. Später wurde er ein Mitarbeiter Strickers und untersuchte in dessen Laboratorium die Anpassungsfähigkeit der Amöben. Im April 1867 trat er als Assistent in die medizinische Klinik Oppolzers ein, bis ihn Billroth (1868) aufforderte, bei ihm Assistent zu werden. Es bedurfte lebhaften Zuredens, ehe Czerny sich zur chirurgischen Laufbahn entschloss. Anfangs blieb er der histologisch-experimentellen Richtung treu, soweit ihm der praktische Dienst an der Klinik Zeit liess, und machte Studien über Milzstruktur, Nervenregeneration und Hautverpflanzung; allmählich aber folgte er auch in seinen wissenschaftlichen Neigungen immer mehr den Anregungen seines neuen Spezialfaches, wirkte auf dem Gebiete der Oesophagus- und Magenresektion sowie der Kehlkopfexstirpation bahnbrechend und beschränkte seine mikroskopischen Untersuchungen auf die Geschwülste, die ihn schon damals ganz besonders interessierten.



Nach einer Zeichnung seines als Maler in München lebenden Sohnes.

Zu Beginn des Deutsch-Französischen Krieges verbrachte er 6 Wochen im deutschen Etappenraume als Kriegschirurg.

Nach seiner Rückkehr erlangte er im Sommer 1871 die venia docendi an der Wiener Universität. Aber schon im Dezember desselben Jahres erhielt der 29jährige einen ehrenvollen Ruf als Ordinarius der Chirurgie nach Freiburg i. Br.

Dort fand er zunächst einen kleinen Wirkungskreis vor, der ihm zu intensiven klinischen, experimentellen und histologischen Arbeiten Zeit liess. Seine Untersuchungen betrafen die Geschwulsttransplantation in die vordere Augenkammer, die Dickdarmresorption, die Darmnaht, die Herniotomie, die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose, der Harnröhrenfisteln, ferner die Fettembolie, die Ostitis deformans und ähnliche Themen. Es fehlte auch nicht an äusserer wissenschaftlicher Anregung, da er längere Zeit mit Kussmaul, seinem späteren Schwiegervater, ferner mit Nothnagel und Langerhans in enger Berührung lebte.

Allmählich fühlte aber Czerny das Bedürfnis nach einem grösseren praktischen Wirkungskreise und so nahm er Ostern 1877

[11]) zit. Vierordt: Die angeborenen Herzkrankheiten. Nothnagels Spez. Path. u. Ther. 15. 1. Teil. 2. Abt. 1898.
[12]) B.kl.W. 1898 Nr. 20.
[13]) Zit. Kongrzbl. f. inn. M. 9. 1914.

gern den Ruf nach Heidelberg an, wo er als Nachfolger Simons eine neue Klinik mit reichem Krankenmateriale vorfand. Rasch verbreitete sich von hier aus sein Ruf als Operateur, insbesondere auch auf gynäkologischem Gebiete. Die Berichte über seine glänzenden Erfolge bei Gastroenterostomien, Magen- und Darmresektionen, Operationen an den Gallenwegen, Kehlkopf-, Milz-, Nieren-, Uterusexstirpationen, welch' letztere er als erster auf dem vaginalen Wege ausführte, bei Ovario- und Myomotomien, Ventrofixationen des Uterus, ferner plastischen Eingriffen der verschiedensten Art erregten auf den von ihm oft und gern besuchten Chirurgenkongressen Aufsehen und brachten ihm eine enorme, weit reichende Konsultationspraxis ein, die ihm immer neue Gelegenheit zur Sammlung wertvoller Erfahrungen bot, aber auch seine Zeit und Kraft gewaltig in Anspruch nahm.

Aus diesem Grunde, und weil ihn ein zentrales Skotom des rechten Auges infolge Blendung durch Ueberanstrengung zur Einschränkung der mikroskopischen Arbeit zwang, wandte er sich immer mehr der klinischen Beobachtung sowie dem Ausbau der chirurgischen Indikationen und der operativen Technik zu. Die Früchte dieser langjährigen Tätigkeit sind in einer grossen Zahl bedeutsamer kasuistischer Mitteilungen und zusammenfassender Referate niedergelegt. Mehr produktiv als reproduktiv veranlagt, ist er nie dazu gekommen, ein Lehrbuch zu schreiben oder auch nur eines der zahlreichen chirurgischen Spezialgebiete, in denen er eine überragende Sachkenntnis besass, systematisch-monographisch zu bearbeiten. Er selbst hat oft mit scherzhaftem Bedauern auf seine geringe Schreiblust hingewiesen und sie damit entschuldigt, dass er „das Messer besser führe als die Feder". In Wirklichkeit schrieb er jedoch leicht und elegant und hat über 160, allerdings meist kurze Schriften hinterlassen.

Wie als Forscher war er auch als klinischer Lehrer mehr ein Mann der Tat als des Wortes und liebte es weniger, durch langatmige Auseinandersetzungen, als durch Demonstration und — namentlich seinen Assistenten gegenüber — durch eigenes Beispiel zu wirken. Insbesondere betonte er immer wieder die Wichtigkeit der rein menschlichen Anteilnahme des Arztes an seinem Kranken und die ruhige, sichere, liebevolle Art, wie er die Verzagten aufrichtete und tröstete, gewannen ihm die Herzen seiner Patienten und seines Personals.

Edelstem Humanitätsgefühle entsprang auch die Idee, seinen Lebensabend und seine gereifte ärztliche Kunst der Bekämpfung der Krebserkrankung zu widmen. Nie hat ihn das Interesse, das er schon in seiner Studienzeit den Geschwülsten und insbesondere den bösartigen Neubildungen entgegenbrachte, verlassen, und da er in Heidelberg als vielbeschäftigter Kliniker lange Jahre hindurch nicht die Musse fand, durch eigene Studien dem schwierigen Probleme nachzugehen, suchte er seine Schüler für dieses Thema zu gewinnen. So hatte die Krebsforschung in seiner Klinik eine dauernde Heimstätte. Als der Feldzug gegen den Krebs in Deutschland organisiert wurde, war er einer der ersten, die helfend beisprangen. Die Besichtigung der Krebsspitäler in Moskau und Buffalo liessen in ihm den Plan reifen, auch für Heidelberg ein derartiges Institut zu schaffen, und seine unbeugsame Energie wusste alle Hindernisse zu beseitigen, die diesem Plane im Wege standen.

Um seine Schöpfung zu fördern, stellte er sich selbst an die Spitze der Anstalt, die am 1. Oktober 1906 mit grosser Feierlichkeit eröffnet wurde. Er hatte die Freude, sie unter seiner Leitung in ungeahnter Weise aufblühen zu sehen. In mehr als 40 Publikationen hat er selbst teils seine Ideen über das Wesen der Krankheit erörtert, teils über die Erfolge der von ihm geprüften Behandlungsmethoden berichtet; mehr als 150 Arbeiten entstammen der Feder seiner Mitarbeiter. Bei Beginn des Weltkrieges errichtete er in der klinischen Abteilung des Institutes ein Militärlazarett und leistete zum dritten Male in seinem Leben Kriegsdienste. Leider sollte er das Ende des gigantischen Kampfes, das er im Interesse der Menschheit so heiss ersehnte, nicht mehr erleben. Ein heimtückisches Leiden bezwang den im Eifer des Berufes überanstrengten Körper. Mit heroischem Gleichmut sah Czerny dem Tode ins Auge, den er seit Wochen herannahen fühlte.

Dass ihm für seine eminenten Leistungen auch aussergewöhnlich zahlreiche und hohe Auszeichnungen zuteil wurden, ist selbstverständlich. Ausser den Berufungen an die Universitäten Prag (1877), Würzburg (1882) und Wien (1894) wären zu erwähnen: die Wahl zum Vorsitzenden der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie (1901), deren Ehrenmitglied er später wurde, zum Prorektor der Heidelberger Universität (1902), zum Präsidenten der Internationalen Gesellschaft für Chirurgie (1808) und der Internationalen Gesellschaft für Krebsforchung (1910), deren Ehrenpräsident er fortan verblieb. Ausserdem war er Ehrenmitglied vieler ärztlicher und chirurgischer Vereinigungen und mehrerer wissenschaftlicher Akademien, ferner seit 1903 Wirklicher Geheimerat.

Mehr als alle äusseren Anerkennungen aber freuten ihn die grossen Erfolge seiner ärztlichen Kunst und die zahlreichen Danksagungen, die er von seinen geheilten Patienten erhielt. Und in der Tat, mag die Erinnerung an den Glanz seiner sozialen Stellung verblassen, das Denkmal, das er sich selbst in seinen Werken geschaffen hat, ist unvergänglich und der Name Czerny wird in der Geschichte der Chirurgie und der Krebsforschung dauernd weiterleben.

R. Werner-Heidelberg.

Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Preussische Ehrengerichtshof für Aerzte in den Jahren 1915/16.

Von Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

Die Zusammensetzung des Ehrengerichtshofes, der auch im zweiten Kriegsjahre die nicht unbedeutende Zahl der seiner Rechtsprechung unterbreiteten Berufungen und Beschwerden so bald wie angängig zur letzten Entscheidung gebracht hat, blieb die in den Vorberichten *) angegebene.

Der Arzt Dr. A. war wegen Ehrenwortbruches bestraft. Das Ehrengericht hatte festgestellt, der Angeschuldigte habe seine in dem Vertrage mit dem Leipziger wirtschaftlichen Verband übernommene ehrenwörtliche Verpflichtung dadurch verletzt, dass er die von dem Verbande gesperrte Bahnkassenarztstelle in N (Eisenbahnbetriebskrankenkasse), deren Sperrung auf der sog. Cavetetafel des Verbandes veröffentlicht war, ohne vorherige Genehmigung des Vorstandes des Verbandes annahm. Der Angeschuldigte hatte sich in dem Vertrage unbestritten „auf Ehrenwort" und bei Vermeidung einer Konventionalstrafe verpflichtet, „eine Stellung als Arzt in einer Krankenkasse, Berufsgenossenschaft, Sanitätsverein oder einer ähnlichen Körperschaft nicht ohne vorherige Genehmigung des Vorstandes des Verbandes anzunehmen". Er hatte unstreitig die Bahnkassenarztstelle in N ohne diese Genehmigung angenommen. Er machte zur Rechtfertigung der Beschwerde geltend, seine Verpflichtung habe sich nach seiner Auffassung nur auf den Abschluss mit Ortskrankenkassen, nicht aber auf Bahn- und Bahnkassenarztstellen bezogen. Sein für Konflikte mit Ortskrankenkassen gegebenes Wort habe er gehalten. Auch im Berliner Abkommen vom Dezember 1913 sei die Regelung der Verhältnisse der Betriebskrankenkassen der Bahn ausdrücklich ausgenommen. Auch greife die Stellung des Bahnarztes, deren Uebernahme das Ehrengericht nicht beanstande, in die des Bahnkassenarztes so vielfach über, dass eine Trennung nicht wohl möglich sei. — Der Ehrengerichtshof hat der Beschwerde stattgegeben und den Angeschuldigten freigesprochen. Der Inhalt einer derartigen Verpflichtung, wie der Angeschuldigte sie übernommen hat, muss, wie der Ehrengerichtshof in einem ähnlichen Fall ausgesprochen hat, „bestimmt begrenzt und einer ausdehnenden Auslegung zu Ungunsten des Verpflichteten durchaus entzogen werden. Schon ein Zweifel am Umfange der Verpflichtung müsste zur Freisprechung des Angeschuldigten führen" (Entscheidungen Band III, S. 196). Der Angeschuldigte ist seiner weitgehenden Verpflichtung im übrigen treu gewesen und hat mit Ortskrankenkassen nicht genehmigte Verträge nicht abgeschlossen. Nach N ist er von der Kgl. Eisenbahndirektion, in deren Dienst er als Bahn- und Bahnkassenarzt stand, geschickt. Hätte er sich geweigert, die im Interesse des Eisenbahndienstes für notwendig erklärte Uebersiedelung vorzunehmen, so wäre ihm nach amtlicher Auskunft sein Vertragsverhältnis als Bahn- und Bahnkassenarzt voraussichtlich überhaupt gekündigt worden. Es war dem Angeschuldigten nicht zu widerlegen, dass er der Auffassung gewesen ist, der Abschluss mit einer Behörde wie der Eisenbahndirektion über Bahn- und Bahnkassenarztstellen falle nicht unter die übernommene Verpflichtung, deren Wortlaut berechtigte Zweifel in dieser Beziehung jedenfalls nicht ausschliesst. (Urteil vom 29. Oktober 1915.)

Das Ehrengericht hatte den Arzt Dr. B. mit einer Warnung bestraft, weil er als Kassenarzt der Gemeindekrankenkasse des Kreises den Kassenmitgliedern nicht genügende und nicht sorgfältige ärztliche Behandlung habe zuteil werden lassen, sie nur oberflächlich untersucht, auch seine ärztlichen Besuche vernachlässigt habe. Der Angeschuldigte hatte namentlich geltend gemacht und im einzelnen ausgeführt, es sei aus langer Zeit eine Reihe von Fällen, die ihn belasten sollten, zusammengesucht und der Aussage unzufriedener Kassenmitglieder, deren Unglaubwürdigkeit er zu belegen suchte, ohne weiteres geglaubt. Er habe sich auch an die nachbehandelnden Aerzte, die sich ungünstig über seine Vorbehandlung geäussert haben sollten, gewandt und da beide in den von ihm vorgelegten Schreiben solche Aeusserungen bestritten, so werde ersichtlich, was von den Zeugenaussagen zu halten sei. Der Ehrengerichtshof hat in der Tat Bedenken getragen, auf allgemein gehaltene Aussagen einer Reihe von Zeugen, die sich über langjährige und verbreitete Unzufriedenheit kassenärztlicher Patienten mit der ärztlichen Tätigkeit des Angeschuldigten äussern, eine Verurteilung zu gründen. Die Tätigkeit auch des tätigsten und tüchtigsten Arztes wird nicht alle Ansprüche und Erwartungen seiner Kranken und erfahrungsmässig ganz besonders seiner Kassenkranken voll befriedigen, vielmehr vielfach nicht sachgemässer und nicht immer zutreffender Kritik unterzogen werden. Es kann nicht Aufgabe des Ehrengerichts sein, derartigem Gerede nachzugehen, vielmehr hat das Ehrengericht nur dann strafend einzugreifen, wenn an bestimmten und sachlich nachzuprüfenden Einzelfällen einem Arzt eine Vernachlässigung seiner Berufspflichten nachgewiesen wird. Ein derartiger Nachweis war im vorliegenden Falle nicht zu erbringen. Der Ehrengerichtshof hat zunächst alle zweifelhaften, auf nicht genügend nachzuprüfendem Gerede beruhenden, zum Teil auch zeitlich weit zurückliegenden Fälle ausgeschieden. Bestehen blieb dann noch der nicht nur auf Erzählungen von dritter Seite beruhende, sondern von einem

*) Vgl. Nr. 4, 1912; 47 u. 48, 1912; 45, 1913; 9, 1915; 45, 1915

Arzt beobachtete und bekundete Fall der an Bauchfellentzündung erkrankten und bald verstorbenen Frau P., die Angeschuldigter nicht besucht hat. Es ist dem Ehrengerichtshof fraglich erschienen, ob der Angeschuldigte in diesem Falle seine Berufspflicht mit der Sorgfalt eines gewissenhaften Kassenarztes ausgeübt hat. Um sich hierüber ein Urteil zu bilden, wäre die Feststellung erforderlich gewesen, in welcher Weise der Ehemann P. dem Angeschuldigten die Erkrankung seiner Frau geschildert hat, ob Angeschuldigter aus dieser Schilderung entnehmen musste, dass er den Besuch bei der Frau P. nicht aufschieben durfte. Den Zeugen P., dessen Vernehmung in erster Instanz unterblieben ist, weil sein Aufenthalt nicht ermittelt wurde, noch zu ermitteln und zu vernehmen, hat der Ehrengrichtshof aber abgelehnt, weil dessen Aussage nach der langen inzwischen verstrichenen Zeit nicht mehr so bestimmt sein könnte, dass auf sie eine Verurteilung des Angeschuldigten zu gründen wäre. (Urteil 29. Oktober 1915.) —

Dr. D. ist mit einer Geldstrafe von 50 M. bestraft, weil er am . . . die Pflicht gewissenhafter Ausübung des ärztlichen Berufs dadurch gröblich verletzt habe, dass er als Arzt bescheinigte, die 81½ Jahre alte T. sei an Altersschwäche gestorben, ohne dass er die Leiche besichtigt und die Verstorbene in der letzten Zeit vor ihrem Tode behandelt hatte. Er hat zu seiner Verteidigung vorgetragen, die T. habe, wie er bei der letzten Untersuchung im Jahre vor ihrem Tode festgestellt habe, an Schlagaderverkalkung und Dementia senilis gelitten. Die Besichtigung der Leiche, zu der er infolge starker Inanspruchnahme nicht mehr gekommen sei, würde reine Formsache gewesen sein. Die Anzeige, dass der Tod durch Misshandlungen Angehöriger verursacht wäre, sei anonym erfolgt und habe weitere Ergebnisse nicht gezeitigt. Unwahr sei, dass er dem Kreisarzt zugegeben habe, die Besichtigung der Leiche vergessen zu haben. Die Beschwerde ist in der Hauptsache als unbegründet zurückgewiesen. Der Ehrengerichtshof hat in ständiger Rechtsprechung ausgeführt, dass peinliche Gewissenhaftigkeit bei Ausstellung aller Atteste und insbesondere von Totenscheinen (Entscheidungen 2. S. 132) vornehmste Berufspflicht des Arztes ist und dass ein Arzt unter keinen Umständen eine Bescheinigung über einen Vorgang ausstellen darf, den er nicht selbst wahrgenommen hat. Angeschuldigter hat selbst zugegeben, dass er die Verstorbene zuletzt ein Jahr vor ihrem Tode untersucht und dass er ihren Tod infolge von Altersschwäche bescheinigt hat, ohne die Leiche gesehen zu haben. Das Ehrengericht hat in diesem Verhalten mit Recht eine Verletzung der ärztlichen Berufspflichten gefunden, die ehrengerichtlicher Bestrafung unterliegt, im vorliegenden Falle aber mit der Strafe der Warnung ausreichend gesühnt ist. (Beschluss 29. Oktober 1915.) —

Das Ehrengericht hatte den Arzt bestraft, weil er durch sein Verhalten gegenüber der Hebamme H. am Wochenbett der Frau W. die Pflicht verletzt hatte, sich bei Ausübung seines Berufes der Achtung würdig zu zeigen, welche der ärztliche Beruf erfordert. Es hatte ihm nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme nicht zur Last gelegt, dass er überhaupt der Hebamme, die vor ihm zu einem bestimmten anderen Arzt geschickt hatte, Vorhaltungen machte, sondern dass er seinen Streit mit der Hebamme der Behandlung der Patientin voranstellte und ihn sogar im Zimmer der Gebärenden noch in starker Erregung und heftigen Ausdrücken fortsetzte. Daran, dass dies geschehen ist, konnte nach den Zeugenaussagen in Verbindung mit den Angaben des Angeschuldigten selbst kein Zweifel bestehen, wobei es dann auf die Feststellung der einzelnen der Hebamme gegenüber gefallenen Ausdrücke nicht ankam. Diese nachträglich noch durch erneute Zeugenvernehmung zu ermitteln, erschien aussichtslos, abgesehen davon, dass die eidliche Vernehmung nicht mehr in Frage kommen konnte, nachdem Angeschuldigter die Eröffnung des förmlichen Verfahrens in erster Instanz nicht beantragt hat. Weil Angeschuldigter die Auseinandersetzung mit der Hebamme in derart unwürdiger Weise seiner dringlichen ärztlichen Tätigkeit am Wochenbett vorangestellt hat, ist er vom Ehrengericht zutreffend bestraft. Aus diesem Gesichtspunkt war sein Verhalten gegenüber der Hebamme jedenfalls zu verurteilen. (Beschluss vom 8. Mai 1916.) —

Der wegen Abhaltung von regelmässigen Sprechstunden ausserhalb seines Niederlassungsortes in A., einem mit Aerzten versehenen Ort, und wegen wiederholter Anzeigen dieser Sprechstunden in der Presse von A. ehrengerichtlich bestrafte Angeschuldigte hatte zu seiner Verteidigung geltend gemacht, massgebend für die Rechtsverhältnisse der Aerzte sei die Reichsgewerbeordnung, nach deren § 29 Abs. 3 approbierte Aerzte innerhalb des Deutschen Reiches in der Wahl des Ortes, wo sie ihr Gewerbe betreiben wollen, nicht beschränkt seien und nach deren § 56a ihnen sogar die Ausübung des Gewerbebetriebes im Umherziehen nicht untersagt sei. Das auf das Ehrengerichtsgesetz als Landesgesetz gestützte Verbot der Abhaltung auswärtiger Sprechstunden verstosse somit gegen Reichsrecht und sei rechtsungültig. Der Badische Verwaltungsgerichtshof habe gleichfalls in diesem Sinne entschieden, wie auch den Rechtsanwälten nach der Rechtsprechung des Ehrengerichtshofes für deutsche Rechtsanwälte die Errichtung von Zweigkanzleien nicht untersagt sei. Im übrigen sei der Angeschuldigte in A. als Homöopath und als Spezialarzt für Haut- und Geschlechtskrankheiten tätig gewesen und seine Tätigkeit habe, da in A. zahlreiche Anhänger der Homöopathie seien und da dort, in einer Stadt von 36 000 Einwohnern mit starker Arbeiterbevölkerung ein solcher Spezialarzt nicht ansässig sei, einem Bedürfnis entsprochen. In die Praxis der in A. ansässigen Aerzte habe er nicht eingegriffen. Da er regelmässige Sprechstunden nicht abhalten konnte, habe er die jedesmalige Sprechstunde und das gelegentlich unvermeidliche Ausfallen einer in Aussicht genommenen Sprechstunde anzeigen müssen. Die Benachrichtigung der einzelnen Patienten sei nicht möglich gewesen. Die Berufung ist in der Hauptsache als unbegründet zurückgewiesen. Der Ehrengerichtshof hat schon im Beschluss vom 18. Mai 1901 und im Urteil vom 30. Mai 1902 (Entscheidungen 1. S. 170. 64) ausgeführt und in feststehender Rechtsprechung entschieden, dass durch die Reichsgewerbeordnung die Rechte und Pflichten der Aerzte keineswegs erschöpfend geregelt sind, dass vielmehr der Landesgesetzgebung Raum gelassen ist, insbesondere zum Erlass ehrengerichtlicher Bestimmungen. Er hat ferner oft, so auch im letztgenannten Urteil und in Uebereinstimmung mit dem vom Angeschuldigten vorgelegten Urteil des Badischen Verwaltungsgerichtshofs ausgeführt, dass dem reichsgesetzlich freizügigen Arzt die Niederlassung an einem Ort, an dem schon andere Aerzte ansässig sind, nicht verwehrt werden könne (Beschluss vom 2. Dezember 1902: Entscheidungen 1. S. 27). Für die Beurteilung der Frage der Standeswürdigkeit auswärtiger Sprechstunden ausserhalb des Niederlassungsortes aber ist die Reichsgewerbeordnung nicht massgebend. Insbesondere kann aus ihrem § 56 Nr. 1, welcher die Ausübung der Heilkunde im Umherziehen ausschliesst, insoweit der Ausübende für sie nicht approbiert ist, die unbedingte Freigabe der Ausübung der Heilkunde für approbierte Aerzte im Umherziehen nicht gefolgert werden. Da in dieser Beziehung in der Gewerbeordnung ausdrückliche Bestimmungen nicht enthalten sind, ist gemäss § 6 Abs. 1 Satz 2 und § 144 der Gewerbeordnung die Frage, ob der Arzt durch Ausübung der Heilkunde im Umherziehen seine Berufspflichten verletzt, aus freier Würdigung des Wesens der ärztlichen Berufstätigkeit zu entscheiden. Der von der Verteidigung herangezogene Vergleich mit der Anwaltstätigkeit ist schon deshalb zur Entlastung des Angeschuldigten in keiner Weise geeignet, weil die Tätigkeit des Arztes und Anwaltes grundverschieden, insbesondere die des Anwaltes von dauernder körperlicher Erreichbarkeit und Ueberwachungsmöglichkeit seines Klienten gänzlich unabhängig ist. Die rechtlichen Bedenken des Berufungsklägers sind hiernach unbegründet. Aber auch mit seiner Behauptung, er sei als Spezialarzt einem besonderen örtlichen Bedürfnis entsprechend tätig gewesen, konnte er schon deshalb nicht gehört werden, weil ein Teil seiner lediglich als „Dr. med. A." gezeichneten Anzeigen ergibt, dass er nicht die Ausübung spezialärztlicher Tätigkeit angezeigt und beabsichtigt hat. Und auch die anderen Anzeigen bezeichnen ihn als „praktischen Arzt und Hautarzt". Aber auch ganz abgesehen hiervon würde ihn dieser Einwand nicht entlasten. Denn einmal stehen ihm als homöopathischen Arzt bei Abhaltung ärztlicher Sprechstunden ausserhalb des Niederlassungsortes keine Vorrechte vor den anderen praktischen Aerzten zu (Beschluss vom 2. Dezember 1905, Entscheidungen 1. S. 71). Ausserdem aber hat er den tatsächlichen, vor der Abhaltung ärztlicher auswärtiger Sprechstunden festzustellenden Nachweis, dass in weiten Kreisen der Bevölkerung von A. ein dauerndes Bedürfnis nach seinen spezialärztlichen Sprechstunden, seine spezialärztliche Vorbildung vorausgesetzt, bestehe und dass ohne sie eine Lücke in der ärztlichen Versorgung entstehen würde, ebensowenig erbracht wie den Nachweis, dass er in seinen Hotelsprechstunden die zu sachgemässer Untersuchung und erforderlichen Behandlung notwendigen Hilfsmittel bereit hielt (Urteil vom 14. Mai 1912, Entscheidungen 3. S. 67). Nur darin, dass in den 12 Anzeigen des Angeschuldigten in knapp 3 Monaten eine nicht standeswürdige Reklame zum Ausdruck komme, ist der Ehrengerichtshof dem Ehrengericht nicht gefolgt, weil die Veröffentlichung von Anzeigen, auch zur Bekanntgabe des Ausfalls von Sprechstunden, eine Folge der Abhaltung auswärtiger Sprechstunden und in diesem Falle keine besondere selbständige Verfehlung war, zumal die Form der Anzeigen nicht beanstandet ist. (Urteil vom 8. Mai 1916.) —

Der Arzt Dr. B. war vom Ehrengericht bestraft, weil er regelmässig ausserhalb seines Wohnsitzes in D., E. und F. ärztliche Sprechstunden für Bruchleidende abhalte und durch Zeitungsinserate ankündige. Er wandte ein, das Abhalten auswärtiger Sprechstunden könne nicht ehrengerichtlich strafbar sein, da er patentierte, den ortsansässigen Aerzten nicht zugängliche Hilfsmittel anwandte, unerlaubte „Konkurrenz" also nicht in Frage komme. Die Anzeigen gingen nicht von ihm, sondern von den „Interessenten an den Hilfsmitteln" aus. Dadurch, dass er „aus nicht zu erörternden Gründen" vorübergehend in A. polizeilich gemeldet sei, werde sein Wohnsitz dort nicht begründet. Die Zuständigkeit des Ehrengerichtes ist aber dadurch begründet, dass der Angeschuldigte, der in A. polizeilich gemeldet war, dort, wenn nicht seinen Wohnsitz, so doch jedenfalls in Ermangelung eines Wohnsitzes (da Angeschuldigter wöchentlich in drei verschiedenen Städten die ärztliche Praxis ausübte) seinen Aufenthalt hatte (§ 6 des Ges. v. 25. November 1899). Der Einwand, er behandle mit Geheimmitteln, die anderen Aerzten nicht zugänglich seien, und bereite deshalb den ortsansässigen Aerzten keine „Konkurrenz", konnte ihn nicht entlasten, lässt vielmehr die Art seiner ärztlichen Tätigkeit und sein geringes Verantwortlichkeitsgefühl nur in noch bedenklicherem Licht erscheinen. Für die Reklame, die mit seinen Sprechstunden angeblich nicht von ihm, sondern von den Interessenten an den Heilmitteln getrieben wurde, machte er sich durch deren Duldung verantwortlich (Beschluss vom 29. Oktober 1915). —

Ueber die Vernehmung und Beeidigung von Zeugen im ehrengerichtlichen Verfahren enthält grundsätzliche Ausführungen das Urteil

vom 29. Oktober 1915. Der Angeschuldigte war zunächst in einem staatsanwaltschaftlichen Ermittelungsverfahren von dem Staatsanwalt F. vernommen und hatte nach einem von diesem aufgenommenen Protokoll den ihn belastenden Tatbestand zugegeben. Weil der Angeschuldigte dann in der Voruntersuchung die Vorgänge ganz anders dargestellt hatte, als bei jener Vernehmung vor dem Staatsanwalt, hatte das Ehrengericht die Vernehmung des Staatsanwalts als Zeugen in der Hauptverhandlung beschlossen. Das Ehrengericht gründete dann auch sein Urteil auf diese Zeugenaussage, indem es die Entscheidungsgründe mit den Worten einleitete: „Auf Grund der Bekundung des Staatsanwaltes F. ist folgender Sachverhalt festgestellt." Die dann folgende eingehende Schilderung des Sachverhaltes nach der Zeugenaussage konnte der Ehrengerichtshof aber überhaupt nicht nachprüfen, weil ein ausführliches Protokoll über die Zeugenaussage des in der Voruntersuchung nicht vernommenen Zeugen nicht vorlag. Das Hauptverhandlungsprotokoll enthielt nur eine Niederschrift von wenigen Zeilen über die Vernehmung des Zeugen, die lange nicht alle wesentlichen Punkte seiner Aussage wiedergibt. Der Vorsitzende hätte in diesem Falle gemäss dem analog anwendbaren § 273 Abs. 3 Str.Proz.O., da dem Ehrengericht an der Feststellung dieser Aussage besonders gelegen war, eine ausführlichere Niederschrift der Aussage anordnen und ihre Verlesung und Genehmigung erkennlich machen sollen. Als ein wesentlicher, die Aufhebung des Vorderurteils unbedingt gebietender Mangel des Verfahrens aber kommt hinzu, dass die Aussage des Zeugen, auf die das Ehrengericht seine Entscheidung gründet, unbeeidigt ist, ohne dass ein gesetzlicher Grund vorliegt, der die Nichtbeeidigung rechtfertigte. Nach §§ 24 Abs. 3, 35 Abs. 2 des Ehrengerichtsgesetzes **ist** der Zeuge **zu** beeidigen, wenn seine Aussage für die Beurteilung der Sache erheblich erscheint. Im vorliegenden Falle hat das Ehrengericht einen Zeugen, dessen Aussage es seinem Urteil zugrunde legt, nicht beeidigt mit dem Bemerken: „Auf die Beeidigung des Zeugen wird allseitig verzichtet." Der Verzicht auf die gesetzlich vorgeschriebene Beeidigung ist aber völlig bedeutungslos und die Nichtbeeidigung eines Zeugen ohne gesetzlichen Grund ist eine Gesetzesverletzung. Das Ehrengericht muss diese Mängel heilen und die eingehende protokollarische Vernehmung und Beeidigung des Zeugen herbeiführen, bevor es nach Stellungnahme des Vertreters der Anklage erneut das Urteil sprechen kann (Urteil v. 29. Oktobr 1915). —

Bücheranzeigen und Referate.

C. Flügge: Grossstadtwohnungen und Kleinhaussiedelungen in ihrer Einwirkung auf die Volksgesundheit. Mit 8 Abbildungen im Text. Verlag von Gustav Fischer, Jena 1916. 160 Seiten. Preis 4 Mark.

Bei der sozialhygienischen Bedeutung und der Wichtigkeit, die die Wohnungsfrage immer mehr und mehr gewinnt, ist das Flüggesche Buch eine sehr willkommene Erscheinung. Er nennt es eine kritische Erörterung für Aerzte, Verwaltungsbeamte und Baumeister. Es ist aber viel mehr. Mir scheint es eine unvergleichlich schöne Abhandlung über die gesamte moderne Wohnungshygiene überhaupt zu sein, weil alle Gesichtspunkte, die von wirklich praktischer Bedeutung für die Beurteilung aller Wohnungsfragen sind, darin besprochen werden. Und zwar — das mag hier unterstrichen werden — mit einer frischen, frohen, aber sachlichen und ernsten Kritik, die das Buch so wertvoll macht. Es sind nicht nur Tatsachen aneinandergereiht, sondern sie sind unter die sachverständige Lupe genommen und es wird mit alten Vorurteilen, populären Ansichten, halbwissenschaftlichen Begründungen und wertlosen statistischen Angaben energisch aufgeräumt. Dadurch erhalten die Anschauungen über die Vorteile und Nachteile der Grossstadtwohnungen und der Kleinhaussiedelungen ein ganz anderes Gesicht und manches Dogma fällt in sich zusammen.

Flügge ging zwei Wege um die Grossstadtwohnungen und Kleinsiedelungen in ihrer Wirkung auf die Volksgesundheit zu studieren. Er nahm zunächst die Statistik zu Hilfe und suchte die hygienische Wirkung aus dem Vergleich der Sterblichkeitsziffern in Stadt und Land und durch lokalstatistische Untersuchungen in derselben Stadt zu finden. Auch unterzog er die Statistik der „Wohnungskrankheiten", die Erkrankungs- und Tauglichkeitsziffer der Militärpflichtigen und die Schülerkonstitutionsmessungen einer kritischen Untersuchung.

Weiterhin prüfte er die beobachteten Gesundheitsschädigungen durch grossstädtische Wohnungen, wobei besonders die Betrachtungen über das Hochsommerklima, die Luft- und Lichtverhältnisse des Gross- und Kleinhauses und im Freien, die Lageverhältnisse der Wohnungen und die übertragbaren Krankheiten eine ausschlaggebende Unterlage bieten mussten.

Verf. komt nun zu dem sehr interessanten Ergebnis, dass weder die allgemeine Sterblichkeit, noch die Säuglingssterblichkeit und die Tuberkulosesterblichkeit durch Grossstadtwohnungen ungünstig beeinflusst seien. Auch die Morbiditätsstatistik bietet einstweilen keine Handhaben für die Feststellung von Wohnungseinflüssen. Dagegen verkünden die Untersuchungen über die Militärtauglichkeit und Schülerkonstitution die günstigeren Verhältnisse auf dem Lande, die aber wiederum nicht mit den Wohnungsverhältnissen direkt in Beziehung stehen, sondern in dem reichlichen Aufenthalt der Jugend im Freien, in der geringeren Besiedelungsdichtigkeit und in den Häusern mit geringeren Stockwerken, die eine leichtere Bewegung nach aussen möglich machen, begründet sind. „Auch die innerhalb der Wohnung gelegenen Krankheitsursachen, die Luftbeschaffenheit und Lüftung der Wohnung, die Belichtung und die Wohndichtigkeit, treten bei einem Vergleich zwischen Miet- und Kleinhäusern ganz zurück hinter dem wichtigsten unterscheidenden Moment: „in der Stadt dauernder Aufenthalt in engen Räumen und fast völlige Entbehrung des Freien, auf dem Lande täglich längerer Aufenthalt und Körperarbeit in freier, bewegter Luft, oft unter Sonnenbestrahlung".

Dementsprechend gehen auch die Abhilfemassregeln, die Flügge im letzten Abschnitt seines Buches erörtert, darauf hinaus, dass „die Steinmassen der Städte in kleine Häuser, die übermässig breiten Strassen in kleine Wohnstrassen zerlegt und Freiflächen in solcher Zahl und Anordnung zu beschaffen sind, dass jedem Bewohner Aufenthalt im Freien und der Jugend ausgiebige Körperbewegung im Freien ermöglicht wird". Natürlich ist nebenbei auch der Bekämpfung der Schäden im Innern der Einzelwohnungen genügende Aufmerksamkeit zu schenken.

Da die Flüggeschen Ausführungen, wie alle seine Arbeiten, tiefste Gründlichkeit atmen, so müssen sie überzeugend wirken und werden das Verständnis in allen Kreisen fördern, die sich mit dem Wohnungsproblem befassen müssen. Es dürfen auch besonders die Aerzte darin eine Quelle von Anregungen sehen, denen die Wohnungsfragen Gemeingut sein sollten.

Das Buch ist erfüllt von dem glühenden Verlangen nach dem Wahren und Rechten in der Hygiene und man kann von dem Buche dasselbe behaupten, was der Autor von einem anderen sagte: Es mutet an wie eine Oase in dem Wust von minderwertigen Arbeiten über dasselbe Thema. R. O. Neumann-Bonn.

Leonardo da Vinci: Quaderni d'Anatomia V. Ventisei fogli della Royal Library di Windsor. Vasi — muscoli — cervello e nervi — anatomia topografica e comparata . . . .

Quaderni d'Anatomia VI. Ventitre fogli . . . Proporzioni — funzioni dei muscoli — anatomia della superficie del corpo humano pubblicati da Ove C. L. Vangeusten, A. Fonahn, H. Hopstock. Con traduzione inglese e tedesca. Christiania, casa editrice Jacob Dybwad. 1916.

So liegt nun das gewaltige Werk fertig vor uns, dessen Publikation im Jahre 1911 begonnen hat. Wenn der Krieg den fleissigen Arbeitern auch durch das alljährliche regelmässige Erscheinen eines Bandes zu Anfang September jeden Jahres einen Strich machte, so hat er sie und den tapferen Verleger nicht daran zu hindern vermocht, den Endtermin einzuhalten für die Fertigstellung ihrer sechs Bände zum 2. September 1916, trotzdem ihre sämtlichen 4 nichtnorwegischen Mitarbeiter sich auf die kriegführenden Länder verteilen, zwei auf den Vierbund, zwei auf den Zehnverband, auf Deutschland und Oesterreich, auf England und Italien. Wir haben also nun das gesamte zeichnerische und textliche Material über Anatomie von Lionardo in musterhafter Edition zur Hand, soweit es die Kgl. Bibliothek auf Schloss Windsor besitzt — leider war es im Original nicht zugänglich, als vor 3 Jahren Aerzte der ganzen Welt auf wenige Nachmittagsstunden Gäste des englischen Königs in Windsor waren —, zwar nicht in diesen 6 Bänden allein, welche der Verleger und die Lichtdruckanstalt zu Christiania (zum kleinen Teil gemeinsam mit einer Londoner Reproduktionsfirma) und die drei Gelehrten an der nordischen Universität und ihr Stab so trefflich und prächtig uns bieten, aber in diesen 6 Bänden zusammen mit den beiden frühesten Bänden, die als „Feuillets A" und „Feuillets B" Piumati 1898 zu Paris und Sabachnikoff 1901 zu Turin und Rom mit italienischer Texttransskriptur und französischer Uebersetzung herausgegeben haben, während hier in der Ausgabe von Christiania bekanntlich neben dem italienischen Originaltext eine englische und eine deutsche Uebersetzung in tunlichster Angleichung an den italienischen Originaltext beigegeben sind, für deren englischen Wortlaut W. Wright, für den deutschen M. Holl und K. Sudhoff die Mitarbeit übernommen haben, wobei Holl auch auf die anatomische Auffassung des Textes naturgemäss besonderen Einfluss hatte, und mit Recht. Es kann also nun an die anatomie- und physiologie-geschichtliche Nutzbarmachung und Wertung mit rechtem Grund und Fug herangegangen werden, wozu neben M. Holl nun auch Hopstock und Fonahn die Eignung und Legitimation besitzen. Während in dem 6. Band fast ausschliesslich Oberflächenanatomie, Muskelfunktionen und Proportionslehre zur Vorführung kommen, finden sich im 5. Bande, der sich aus Blättern aus allen anatomischen Studienzeiten des Leonardo zusammensetzt von den Florentiner Tagen an, grosse Meisterstücke lionardischer Präparierkunst, besonders in seinen Darstellungen der Muskeln und Sehnen an Unterschenkel und Fuss und in seinen originellen Injektionen von Wachsmasse in das Ventrikelsystem des Gehirns, dessen Hüllen auch manches Studium gewidmet ist, wie auch dem peripheren Nervensystem. Topographisch-anatomisch ist besonders die Halspartie in zahlreichen Präparaten zur Darstellung gebracht und die Unterextremität durch Serienschnitte in ihrem Muskel-, Sehnen-, Gefäss- und Nervengefüge aufzuhellen versucht, der Darmverlauf durch stückweises Abtrennen des Darmschlauches vom Netz. Auch physiologische Fragen werden angeschnitten, z. B. die Herztätigkeit und Atmung des Fötus. Die Sorgfalt und Vortrefflichkeit und Feinheit

der Reproduktionen entzücken den Beschauer immer wieder aufs Neue, so schon das erste Blatt des Aderbaumes, der sich zwar in der Stellung an den alten Aderlassmann anlehnt, aber in der Zeichnung des Aderverlaufes autoptisches Studium in reichem Masse erkennen lässt, oder die wundervoll feinen Silberstiftzeichnungen der topographischen Anatomie des Halses usw. usw. Der Verleger hat das Seine ebenso sehr und ebenso vollkommen und restlos getan wie die wackeren Herausgeber. Sudhoff.

Neueste Journalliteratur.

Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von P. v. Bruns. 100. Bd. 4. H. (18. kriegschir. Heft.) Tübingen, Laupp, 1916.

Das 4. Heft eröffnet eine Arbeit von W. Burck aus dem Marinelazarett Kiel-Wick: **Neue autoplastische Verwendungsmöglichkeiten der Fascia lata,** worin er über die bisher bekannten Möglichkeiten, frei überpflanzte Faszie zu verwerten und neuerliche Anwendung derselben besonders in der Kriegschirurgie referiert. B. benutzt die Faszie hauptsächlich zur Ueberkleidung blutig mobilisierter Gelenke, wobei die Faszie widerstandsfähiger und weniger der Infektion sich ausgesetzt erweist, wie Fettgewebe; auch bei gelockertem Gelenk, z. B. bei paralytischem Plattfuss, zur Einscheidung von Nervennähten hat B. die freitransplantierte Faszie benutzt und bei letzterem keine Verwachsung derselben mit dem Nerven gesehen, allerdings auch mit der Payrschen präparierten Kalbsarterie vorzügliche Resultate erzielt. Auch zur Muskelplastik bei Lähmungen (wenn Nervenpfropfung nicht ausführbar) hat B. Faszienstreifen benützt, z. B. einen mehrlappigen bei Fazialislähmung, ebenso zum Ersatz von Sehnen und Sehnenscheiden, Muskelsepten, wofür er Beispiele anführt, ebenso für plastische Deckung nach Bauchbrüchen. Manche Folgezustände und Verstümmelungen, besonders nach ausgedehnten Weichteilzerstörungen etc. bei Kriegsverletzungen lassen sich durch die Methode beheben.

Prof. Thöle bespricht die **Behandlung der Schussbrüche im Felde** (bei der in der Regel nicht genügend zwischen Not-, Transport- und Behandlungverband auseinandergehalten werde), nach seinen grossen Erfahrungen im Bewegungs- und Stellungskrieg in den einzelnen Phasen zunächst betreff des Oberschenkels, und schildert die Verbände und Applikationen mit Beigabe guter Abbildungen in ihrer Verwendungsweise bei den verschiedenen Oberschenkelfrakturen, begründet die Anwendung der einzelnen Methoden, durch die je nach der Höhe der Fraktur, Komplikationen etc. gegebenen Indikationen und empfiehlt zusammenfassend bis zum Truppenverbandplatz a) im Bewegungskrieg Transport auf Trage mit zusammengebundenen Beinen, b) im Schützengraben Transport in Zeltbahn in extendierender Lagerung; auf dem Truppenverbandplatz Anlegen der modifizierten Weissgerberschen Schiene, auf dem Hauptverbandplatz nur Revision, im Bewegungskrieg ev. bei genügender Zeit und Uebung Anlegen des Beinbeckentransportgipsverbandes, im Feldlazarett; für den Bewegungskrieg baldiger Abschub in die Heimat im gefensterten oder überbrückten Transportgipsverband (in Narkose auf Dittelscher Schiene unter Flaschenzugextension in Semiflexion angelegt) oder wenn dieser nicht möglich Rummels extendierenden Schienenverband aus Cramerschienen. Transport mit Extensionslatte nur bei höchstens zweitägiger Transportdauer, im Stellungskrieg kann im Feldlazarett individuelle Behandlung, bei Vorhandensein eines Röntgenapparates Dauerbehandlung bis zur Heilung stattfinden, 1. als Exspektativverband Rummels extendierender Schienenverband mit Streifenextension am Unterschenkel, 2. bei kleinen, aseptisch heilenden Wunden Extension in Semiflexion in Schwebenaufhängung (bei Fehlen eines Röntgenapparates Abtransport in die Heimat im Transportgipsverband, 3. bei lokal bleibender Entzündung Gipsverband in Semiflexion, bei Dauerbehandlung im Feldlazarett nach Aufhören der Entzündung Uebergehen zur Extension in Semiflexion oder Weiterbehandlung im in Semiflexion angelegten Gipsverband, 4. bei fortschreitender Entzündung oder wenn wegen multipler grosser Wunden auch kein überbrückter Gipsverband anzulegen ist, Dauerbehandlung im Feldlazarett unter Wechsel zwischen Extension mit Rummels Schienenverband mit Hinzufügung von Gewichts-, Schrauben- oder Spiralfederextension oder Extension mit Unterstützung des Oberschenkels durch mit Gurten bespannten Rahmen oder zwischen Eisenbügeln ausgespannte Gurte (Unterschenkel in harter Gipshohlrinne aufgehängt). Bei plötzlichem Abbrechen des Feldlazaretts im Stellungskrieg werden im Gipsverband, auf Rummels Schienenverband und auf Extensionslatte Liegende so abtransportiert, in Schwebeextension Befindliche bekommen einen Gipstransportverband oder (bei Mangel an Zeit und zu grossen Wunden) Rummels Schienenverband mit Dorsalgipsschiene.

In analoger Weise — ebenfalls unter Beigabe entsprechender Abbildungen — schildert Th. Indikationen und Behandlung betr. Schussfrakturen des Unterschenkels, des Ober- und Vorderarmes, wobei er auf die Ratschläge zahlreicher Autoren eingeht und seine Vorschläge für die verschiedenen Phasen der Behandlung begründet.

W. Pfanner gibt nach feldärztlichem Vortrag in Krakau **Beiträge zur Behandlung der Frakturen mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Kriege.** Er plädiert warm für die Extensionsbehandlung und empfiehlt die Fraktur in eigenen Spitälern zu sammeln, „wodurch sich viel Unheil verhüten liesse". Die grosse Anzahl der Oberarmfrakturen und der Mangel eines für alle Fälle passenden, für Kriegsverhältnisse geeigneten Extensionsmethode veranlassten Pf. eine Universalextensionsschiene für jegliche Oberarmfraktur zu konstruieren, die aus 3 (aus Platanenholz gefertigten) miteinander in gelenkiger Verbindung stehenden Schienenteilen besteht, von denen die vertikale, durch Binden um die gesunde Schulter und Thorax zu befestigen, Träger des ganzen Apparates ist, während die horizontale zur Lagerung und Extension des frakturierten Oberarms, die 3. als Lagerung für den Vorderarm bestimmt ist, und eine im vertikalen Teil angebrachte Metallspreize (in Kerben an der Rückseite der Oberarmschiene einzustellen) die Winkelstellung (Abduktion) sicherstellt. Die in Abbildung dargestellte Schiene hat sich in über 100 Fällen bestens bewährt und zeichnet sich durch ihre Einfachheit und Billigkeit aus. Auch für die Extension zur Behandlung der Vorderarmfrakturen beschreibt Pf. eine einfache Schienenvorrichtung, für die Schussfrakturen der unteren Extremität empfiehlt er warm das Florschützsche Extensionsverfahren in Suspension, wobei die Zugänglichkeit der extendierten Extremität der Wundbehandlung sehr erleichtert ist, speziell weist Pf. den von Suchaneck u. a. erhobenen Vorwurf, dass dasselbe das Zustandekommen von Senkungsabszessen begünstige, zurück und hebt die ev. Nachteile der Drainierung mit Drainröhren hervor resp. empfiehlt ausgedehnte Inzisionen, breites Offenhalten der lockeren Gaze zur Verhütung von Eitersenkungen.

V. Florschütz bespricht die **Behandlung infizierter Oberschenkelschussfrakturen** und empfiehlt sein auch von v. Eiselsberg und v. Saar empfohlenes Extensionsverfahren wegen seiner Einfachheit, leichten Improvisierung und allseitigen Verwendungsmöglichkeit, da die Extension, Suspension und Semiflexion im Knie ständige Uebersicht der Extremitäten, Bewegungen etc. gestattet, weniger Belastung erfordert und auch die Pflege der Verwundeten erleichtert. Unter Beigabe entsprechender Bilder schildert er seine Methode und beschreibt noch einen von ihm konstruierten Extensionsapparat zur Anlegung von Gipsverbänden, der sich ebenfalls durch Einfachheit und leichte Herstellbarkeit auszeichnet und nur eine Esmarchsche Beckenstütze voraussetzt, an die er angebracht wird.

H. Rogge gibt eine Arbeit über **Spiralgipsschienen,** mit denen es möglich ist eine grosse Extension mit Umgehung der Wunde herzustellen und die Wundversorgung schmerzlos zu gestalten. Die Extension erreichte R durch zwischen die Spiralen eingekeilte Holzstücke, später durch seitlich angebrachte Holzplatte (im Sinne der Hackerschen Schiene); nie hat er bedrohliche Schnürung durch seine Methode (die er in Abbildungen darstellt) gesehen und gelingt es nach R. Verkürzungen von 5 cm (am Oberschenkel bis 8 cm) auszugleichen, auch für den Oberarm und Unterschenkel lässt sich ein solches Verfahren mit Spiralschienenextension anwenden.

Alex Tietze berichtet **über chronische Formen pyogener Prozesse und ihre Behandlung** und schildert gewisse Formen Tumoralbus-ähnlicher Zustände (bei Fehlen von Fieber starke ödematöse Schwellung und Fistelbildung). Er schildert mehrere Fälle näher und gibt entsprechende Abbildungen, auch des Röntgenbefundes (von Handgelenk, Ellbögen), die er analog den im Endstadium von Sehnenscheidenphlegmonen oder den Granulationsgeschwülstchen um unresorbierte Seidenfaden als durch fermentativen Reiz und Ernährungsstörung (um abgestossenes Gewebe oder implantierte Fremdkörper nach Erlöschen der Infektion fortbestehend) bedingt ansieht und bei deren Behandlung er besonders Jodkali (30 g in 3 Wochen) empfiehlt, das sich in den betreffenden Fällen gut bewährte. Schr.

Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. Bd. XXXV, H. 3.

Lange: **Kriegsorthopädie.**

L. fasst seine Arbeit durch Aufstellung etwa folgender Thesen zusammen:

1. Bessere Ausbildung der Aerzte in Orthopädie, indem die Orthopädie Prüfungsfach wird.
2. Versorgung der Feldlazarette mit geeigneten Lagerungsvorrichtungen zum Anlegen der Gipsverbände, gutem Gips und dem notwendigen Verbandmaterial.
3. Ideale Forderung: Jeder Pat. mit Schussfraktur sollte schon im Feldlazarett einen guten Gipstransportverband erhalten.
4. Wenn dies nicht möglich: Lagerung auf geeignete Schienen (s. Text), welche, um jederzeit zur Verfügung zu stehen, im Etappengebiet hergestellt werden sollen.
5. Unter allen Umständen baldigste Ueberführung in die Heimat.
6. Wenn ein Transport im Lastauto notwendig ist, sollen Schussfrakturen in Zeltbahnenhängematten gelagert werden (siehe Text).
7. Beim Transport in Güterwagen sollen die Verwundeten auf Tragbahren liegen, welche den Transport erträglich gestalten (siehe Text).
8. In der Heimat gehören schwierige Schussfrakturen in Speziallazarette. Solche Fälle sollen durch konsultierende Orthopäden und Chirurgen, welche in der Heimat die Lazarette besuchen, den Speziallazaretten überwiesen werden.
9. Stehen die Fragmente schlecht, so ist rücksichtslos zu redressieren, für Gegenöffnungen zu sorgen und mit gefensterten Gipsverband weiter zu behandeln.



10. Die Fenster des Gipsverbandes sind gegen das Einfliessen des Eiters abzudichten (siehe Text).

11. Bei Tiefeneiterung ist reichlich von der offenen Wundbehandlung Gebrauch zu machen.

12. Mit der Mobilisierung der Gelenke ist so früh wie möglich zu beginnen. Durch die Erfüllung dieser Forderung lassen sich viele Leiden und Unglück vermeiden und dem Staat ungeheure Summen ersparen.

Die Kriegskrüppelfürsorge hat — genau wie die Friedenskrüppelfürsorge — in erster Linie das Krüppeltum zu verhüten!

Gaugele: **Ueber Nervenverletzungen im Kriege.**

Verf. teilt seine Erfahrungen über 10 operierte Nervenverletzungen mit. Was die Technik betrifft, ist er keine neuen Wege gegangen. Am Bein legte Verf. stets die Esmarchbinde an, rät jedoch bei Armoperationen davon ab, um die Bewegungsfreiheit nicht zu stören. Er empfiehlt sofort zu operieren, weil die Nervenenden noch nicht narbig verändert sind, man kein Material der Nervensubstanz zu opfern braucht, die Nerven noch mehr in ihrer natürlichen Lage sind, und vor allem, weil bei baldiger Nahtvereinigung die Regenerationsvorgänge im Nerven viel leichter und viel sicherer eintreten können. Bei Quetschungen und Kontusionen erscheint ihm die frühzeitige Operation besonders wertoll, weil dann die Verwachsungen mit dem Perineurium noch leicht zu lösen sein dürften und die strangulierende Wirkung der Verwachsung sicher weniger schädlichen Einfluss ausüben wird, wenn sie nur kurze Zeit stattfindet. Die durch Verletzung des Nerven in Ueberstreckung geratenen Muskeln rät Verf. durch Verkürzung in erhöhte Spannung zu versetzen. Wann wird die Restitution des Nerven eintreten? Im allgemeinen kann man wohl annehmen, dass, wenn nach einer Zeit von 10—14 Wochen nach der Operation keine Besserung eintritt, eine solche auch nur selten zu erwarten ist.

Scharff: **Mitteilungen über kriegschirurgische Erfahrungen auf dem Gebiete der Orthopädie und Extremitätenchirurgie.**

Das häufige Ueberführen von Verwundeten von einem Lazarett in das andere soll möglichst vermieden werden, da es für die Pat. leicht von schädlichem Einfluss sein kann und die ärztliche Behandlung und Beobachtung ausserordentlich erschwert. Die Asepsis ist für den Wundverlauf von höchstem Wert, deshalb ist der erste Verband von grösster Wichtigkeit. Verf. empfiehlt mit Kopierstift auf den Verband Bemerkungen über die voraussichtliche Weiterbehandlung zu machen. Besser wird einmal ein Gips- oder Schienenverband zu viel angelegt, als eine Knochenverletzung und dadurch die Fixation der Bruchenden übersehen. Bei Knochenbrüchen bleibt ein richtiger Gipsverband — ev. mit Fenstern und Kniebügel versehen — immer das beste. Bei aseptischem Wundverlauf soll möglichst frühzeitig mit Heissluftbehandlung, Bädern, aktiven und passiven Bewegungen und Massage begonnen werden. Je schneller es bei infizierten Knochen- und Gelenkverletzungen gelingt, der Eiterung Herr zu werden, desto grösser ist die Aussicht, bei geeigneter Nachbehandlung bewegliche Gelenke zu erzielen. Besonderes Augenmerk empfiehlt Verf. den Muskeln- und Sehnenverletzungen zuzuwenden, damit nicht Durchtrennungen übersehen werden und dadurch eine Vereinigung der Sehnen und Muskelenden später ausserordentlich erschwert und oft unmöglich wird, während bei richtiger Diagnosenstellung derartige Operationen meist verhältnismässig leicht und erfolgreich sind. Auch hierbei ist eine möglichst frühzeitige mediko-mechanische Nachbehandlung notwendig. Von elektrischen Vierzellenbädern hat Verf. sehr günstige Wirkungen auf die allgemeinen nervösen Störungen beobachtet. Zum Schlusse hebt Verf. die sehr grosse Bedeutung der Orthopädie für die Kriegschirurgie hervor und fordert, an allen Universitäten Lehrstühle für Orthopädie einzurichten und die Orthopädie zum Prüfungsfach zu machen.

Schanz: **Ueber Marscherkrankungen der Füsse.**

Sch. fasst alle Fussbeschwerden, welche durch Ueberlastung der Füsse entstehen, unter dem Namen Ermüdungserkrankungen der Füsse zusammen. Er stellt aus der Art der Klagen die Diagnose und hält die anatomischen Veränderungen für das Sekundäre. Als Therapie empfiehlt er in erster Linie exakt sitzende Stiefel, welche das federnde Fussgewölbe unterstützen. Bei den Soldatenstiefeln kommen vor allem feste, gut genagelte Stiefel mit nicht zu niedrigen Absätzen in Betracht. Ev. kann man durch sog. Langstroheinlagen viel nützen. Das beste Mittel gegen die Fussbeschwerden bleibt eine richtig gearbeitete Einlage. Verf. empfiehlt die von ihm konstruierten Duranaeinlagen. Am Schlusse wird noch kurz der Fussschoner, der Schnallriemen und der Pflasterverband bei Senkung des Quergewölbes erwähnt.

Ritschl: **Aus kriegschirurgisch-orthopädischen Erfahrungen einer 6 monatigen Tätigkeit im Freiburger Garnisonlazarett und der orthopädischen Universitätsklinik nebst Anweisungen zur Anfertigung einfacher und billiger Bewegungsapparate.**

Verf. empfiehlt wärmstens, alle Verletzungen, welche den Bewegungsapparat betreffen, so konservativ wie möglich zu behandeln, mit allen Mitteln dahin zu zielen, die Funktion der Bewegungsorgane zu erhalten und verstümmelnde Resektionen und Amputationen zu vermeiden. Der gefensterte und durch Metallschienen unterbrochene Gipsverband hat hierbei seine grössten Triumphe gefeiert. Allerdings gehört dazu eine in jeder Beziehung einwandfreie Technik. So früh wie möglich muss neben der chirurgischen Wund- und Frakturbehandlung mit der orthopädischen zur Erhaltung und zur frühzeitigen Wiederherstellung der Gelenkbeweglichkeit und Muskelkraft begonnen werden. Verf. zeigt, wie mit einfachsten und billigsten Mitteln, die überall zu beschaffen sind, eine ganze Reihe wirksamer Einrichtungen geschaffen werden kann, um heilgymnastische Uebungen mit fast allen Gelenken vorzunehmen; denn es können unmöglich alle Extremitätenverletzungen in orthopädischen Lazaretten behandelt werden. Zum Schlusse zählt Verf. die notwendigen Werkzeuge und Apparate auf, welche überall leicht in Vorrat gehalten werden können.

Schede: **Zur Behandlung der Frakturen des Oberarmes.**

Sch. hat mit einer neuen Behandlungsart recht gute Erfolge bei Oberarmbrüchen erzielt. Er gipst den im Ellenbogengelenk rechtwinklig gebeugten Arm, einen Teil der Schulter und das Becken ein und verbindet beide Gipsteile durch Bandeisenstäbe, welche vom Becken zum Ellenbogen gehen. Ist die Stütze unbeweglich angebracht, so wird dadurch eine völlige Fixation erzielt, ist sie beweglich angebracht, so kann zugleich eine Extension in der Richtung des Oberarmes ausgeübt werden.

Helbing: **Die Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen.**

Unter den verschiedenen Behandlungsmethoden der Oberschenkelfrakturen konkurrieren augenblicklich zwei Verfahren miteinander: das Extensionsverfahren und der Gipsverband. Verf. bevorzugt unter allen Umständen den Gipsverband; 1. ist er die humanste Behandlungsmethode, 2. ermöglicht er die absolute Ruhigstellung (bei schwersten Knochen- und Weichteilzertrümmerungen tut er geradezu Wunder) und 3. lassen sich im Gipsverband durch die Hakenbruchschen Distraktionsklammern die stärksten Verkürzungen ausgleichen. Verf. empfiehlt jedoch im Gegensatz zu Hakenbruch, das Becken mit einzugipsen und die Klammern so zu legen, dass ihre Mitte genau in die Höhe der Bruchlinie zu liegen kommt. Verf. hat so 11 z. T. sehr schwere Frakturen mit sehr gutem Erfolge behandelt.

Schlee: **Die Kriegskrüppelfürsorge.**

Verf. führt uns die segensreiche Tätigkeit der deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge in diesem Kriege vor Augen. Biesalski stellte folgendes Programm als Richtschnur auf: 1. Es gibt erfahrungsgemäss kein Krüppeltum, wenn der eiserne Wille vorhanden ist, es zu überwinden. Diese Erfahrung muss in unermüdlicher Aufklärungsarbeit verbreitet werden. 2. Schon im Lazarett hat diese Arbeit zu beginnen, wenn der Mann noch den festen Willen hat, zu bleiben, der er war, damit die Möglichkeit der Rentenpsychose im Keim erstickt wird. 3. Der beste Berufsberater ist der Arzt, schon weil er den Körperzustand des Mannes am besten kennt. Die Beratung soll nicht darin bestehen, dass man zu einem neuen Beruf rät, sondern dass man dem Manne klar macht, er könne und müsse in demselben Berufe weiterarbeiten. 5 Proz. kommen nur für einen anderen Beruf in Betracht. 4. Die Kriegskrüppel sollen nicht in Siedelungen und Versorgungsanstalten, sondern in ihre Heimat in die Masse des werktätigen Volkes. 5. Der beste Weg dazu ist der, dass die Kriegskrüppel in orthopädischen Lazaretten gesammelt werden, in denen alle zur Erreichung der höchstmöglichen Erwerbsfähigkeit notwendigen Hilfsmittel vorhanden sind: blutige und unblutige orthopädische Nachbehandlung, Medikomechanik, Apparatebau, Handwerkstuben mit Lehrpersonal. Die geeignetsten Anstalten hierfür sind die deutschen Krüppelheime. An jedem solchen Lazarett hängt eine soziale Kommission, welche die Ausmittelung einer Arbeitsstelle besorgt. Als eines der wichtigsten Resultate wurde bisher erreicht, dass neben den chirurgischen orthopädische Konsiliarien prinzipiell berufen wurden.

Höftmann: **Erfolg durch Prothese bei hoher Oberschenkelamputation.**

Der Erfolg bestand darin, dass der Pat., welcher am 6. Oktober in der Mitte des Oberschenkels amputiert wurde, schon im Dezember mit seiner Prothese reiten konnte und wieder ins Feld ging. Das Modell für die Prothese wurde derart abgenommen, dass dabei die gesamten Weichteile in O-Stellung gedrängt wurden, wodurch neben anderen Vorteilen ein sehr festes Halten der Prothese erreicht wurde. Verf. empfiehlt möglichst früh bei den Verstümmelten mit den Ersatzgliedern zu beginnen, um den Patienten von vorneherein zu beweisen, dass sie mehr damit machen können, als sie denken.

Bibergeil: **Kasuistische Beiträge zur orthopädischen Nachbehandlung Kriegsverletzter.**

B. will durch die Veröffentlichung verschiedener Fälle zeigen, dass wir bei richtiger Anwendung der uns aus der Friedensorthopädie geläufigen Methoden auch in der Kriegsarbeit in mancher Hinsicht viel nützen und unseren Verwundeten gute Dienste leisten können.

Mayer und Mollenhauer: **Zur Behandlung von Knochenverletzungen mit ausgedehnten Weichteilwunden.**

Die Verf. stellten sich bei derartigen Verwundungen folgende Aufgaben und beschreiben, wie sie dieselben gelöst haben. 1. Wundversorgung, d. h. Spaltung der Abszesse und freie Drainage nach streng anatomischen Prinzipien. 2. Erhaltung alles lebensfähigen Gewebes, besonders der Knochensplitter, wegen ihrer osteogenetischen Bedeutung. 3. Einstellung der Fragmente in die für die spätere Funktion günstigste Stellung. 4. Sichere Fixierung in dieser Stellung bei freier Zugänglichkeit der Wunden. 5. Mobilisierende Nachbehandlung. 6. Bei einzelnen Fällen osteoplastische und arthroplastische Operationen. Sie kommen an Hand ihrer Erfahrungen zu folgen-

dem Schluss: durch die frühzeitige, vollständig durchgeführte orthopädisch-chirurgische Behandlung, besonders durch die geeignete Eisenbügel-Gipsverband-Technik kann man die schwersten Knochenzertrümmerungen mit ausgedehnten Weichteilverletzungen nicht nur chirurgisch, sondern auch orthopädisch erfolgreich behandeln; denn wenn die Behandlung richtig durchgeführt wird, kann man nicht nur die Wunden zur Heilung bringen, sondern, und das ist für den Pat. am wichtigsten, die normale Richtung der Knochen erhalten und die normale Funktion der Glieder wieder herstellen.

Spitzy: **Behandlung von Hand- und Fingerkontrakturen mit künstlicher Fettumscheidung.**

Nach einer kurzen Besprechung der Aetiologie der Fingerkontrakturen empfiehlt Verf. die losgelösten Sehnen mit Fett zu umscheiden und bespricht die Herstellung des Materiales, die Operation und die Nachbehandlung eingehend. Auch bei Zerstörung von Fingergelenken empfiehlt Verf. nach Abtragung der kallösen Massen Fett in die Pseudarthrose einzulegen. Die Resultate waren sehr gute.

Vulpius: **Orthopädie und Kriegskrüppelfürsorge in Baden.**

Orthopädische Kranke werden in Speziallazarette eingewiesen. Unter „orthopädisch" sind nach dem Wortlaut einer Dienstvorschrift zu verstehen: 1. Knochenbrüche mit ungünstigem Heilverlauf, mit Deformität oder erheblichen Bewegungsstörungen. 2. Knochen- und Gelenkverletzungen, sowie deren Folgezustände (Versteifungen und Kontrakturen), sobald die Wundverhältnisse eine Bewegung gestatten. Es wird hierzu ausdrücklich bemerkt, dass keinesfalls grundsätzlich völlige Heilung von Wunden und Fisteln abzuwarten ist, bevor der Verwundete der mediko-mechanischen Nachbehandlung überwiesen wird. 3. Verletzungen an Muskeln, Sehnen und äusseren Bedeckungen, welche die Gefahr einer späteren Funktionsstörung (Atrophie, Versteifung, Verwachsung, Narbenschrumpfung) nahelegen, diese gleichfalls, sobald die Wundverhältnisse die mediko-mechanische Behandlung gestatten. 4. Lähmungen. — Leute, die einen Arm, eine Hand verloren haben, oder deren einer Arm durch unheilbare Lähmung dauernd unbrauchbar ist, sind sämtlich der Schule für Einarmige zu überweisen. Die Konzentration der Amputierten erscheint besonders zweckmässig, 1. ist auf diese Weise die Nachbehandlung der Stümpfe einheitlich geregelt und 2. können auf dem Gebiete des Prothesenbaues Studien gemacht und Erfahrungen gesammelt werden.

Kölliker und Rosenfeld: **Kriegsinvalidenfürsorge im Felde.**

Verf. berichten kurz über die Einrichtung des Lazarettes für orthopädische Chirurgie in Metz und über ihre Tätigkeit dortselbst. Das Lazarett zerfällt in drei Teile: für operative Orthopädie, für mechanische Orthopädie und orthopädische Werkstätte. Die erste Bedingung für eine erfolgreiche orthopädische Behandlung ist, dass die Verletzten frühzeitig von der chirurgischen in die orthopädische Behandlung übergehen. Dem Lazarett ist angegliedert eine Schule für Einarmige sowie Unterrichtskurse in Stenographie, Buchführung, Bürgerkunde, Schreinerei und Holzschnitzerei.

Kopits: **Eine neue gymnastische Methode zur Mobilisierung von Gelenkskontrakturen und ankylotischen Gelenken.**

K. beschreibt von ihm erfundene, sehr billige und einfache Einrichtungen zur Mobilisierung von Gelenkskontrakturen. Durch diese Einrichtungen wird es möglich, dass auch die kleinsten von den grösseren Zentren weit abgelegenen Stationen über die zur Behandlung der Invaliden notwendige Einrichtungen verfügen. Durch viele, sehr übersichtliche Abbildungen werden die einzelnen Uebungen klar veranschaulicht.

v. Aberle: **Künstliche Gliedmassen für Kriegsverwundete.**

Verf. macht ausdrücklich darauf aufmerksam, dass wir bei der Anfertigung künstlicher Gliedmassen nicht nur danach trachten sollen, den Verletzten wieder erwerbsfähig zu machen, sondern auch ebensosehr danach, den Pat. psychisch aufzurichten und ihm eine Prothese zu geben, mit welcher er durch Gestalt und Form seinen Mitmenschen möglichst gleicht. Bleibende Prothesen für das Bein sollten nicht vor Ablauf eines halben Jahres nach der Amputation angefertigt werden, Behelfsprothesen dagegen möglichst früh. Prothesen für den Arm sollten nicht zu früh angefertigt werden, damit der Verletzte die erhalten gebliebene Extremität nach Möglichkeit schult, auch die verloren gegangene Extremität zu ersetzen. A. bespricht kurz die Geschichte der Prothesen und weist auf die Literatur hin, um dann die Vorzüge und Nachteile der jetzt gebräuchlichen, bekannteren Prothesen eingehend zu erläutern. Wenn auch noch nicht in allen Punkten Einigkeit der Meinungen besteht, so ist doch das eine sicher, dass viele Prothesen den Prothesenträgern eine ausserordentliche Leistungsfähigkeit ermöglichen, so dass sie bei der Ausübung ihres Berufes in gar keiner Weise gestört sind. Zum Schlusse erwähnt Verf. kurz die Einteilung und Einrichtung der von seiner Exz. Dr. W. Exner ins Leben gerufenen Versuchs- und Lehrwerkstätte für Prothesen und Bandagenerzeugung in Wien, welche sich zur Aufgabe gestellt hat, die Herstellung künstlicher Gliedmassen auf die grösstmöglichste technische Höhe und Vervollkommnung zu bringen und ausserdem gewisse Normen und Regeln bei der Anfertigung dieser Apparate zu schaffen. Engelhard.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 43, 1916.

Dr. Friedr. Löffler-Halle a. S.: **Die günstige Wirkung des Cholinchlorids bei Narbenschädigungen.**

Verf. berichtet über seine günstigen Erfahrungen, die er mit Cholinchlorid bei Behandlung der Narben und ihrer Folgezustände gemacht hat. Behandelt wurden: Narbige Verwachsungen der Haut mit Muskeln und Sehnen, Narben in der Achselhöhle, Kniekehle und Ellenbeuge, die zu Bewegungsbehinderungen geführt haben; besonders dankbar sind narbige Verwachsungen der Haut mit dem Knochen, in deren Mitte sich Geschwüre befinden. Die Behandlung ist folgende: Injektion von 10 ccm 5 proz. Cholinchloridlösung um und unter die Narbe; sofort dann Thermophor auf die Narbe; nach 1 Stunde Heissluftbad für ½ Stunde; darauf Massage und Bewegungsübungen; diese letzten 3 Prozeduren täglich 3 mal; diese Behandlung wird 5—6 Tage fortgesetzt. Dann folgt neue Injektion und die gleiche Nachbehandlung. Recht günstige Resultate erzielt man auch durch 10 Minuten lange Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne nach der Injektion. Nach den Erfahrungen des Verfassers stellt Cholinchlorid ein erfolgreiches, narbenerweichendes Mittel dar in Verbindung mit aktiv hyperämisierenden Mitteln und Medikomechanik.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. X, Heft 13 u. 14.

L. Adler-Wien: **Zur Frage der ovariellen Blutungen.** (Aus der Klinik Schauta in Wien.)

Mitteilung mehrerer Fälle von starken Genitalblutungen, die erst nach supravaginaler Amputation des Uterus mit Entfernung des erkrankten Abschnittes der Ovarien aufhörten. In den Fällen des Verf. war weder eine Retroflexio uteri, noch eine glanduläre Hyperplasie der Schleimhaut, die nichtentzündlichen Ursprunges ist, die Ursache der Blutungen; es handelte sich nicht um endometrische, sondern um ovarielle Blutungen. Verf. glaubt einen Zusammenhang zwischen Blutung und Fehlen des Corpus luteum konstruieren zu können; s. E. wirkt das Corpus luteum hemmend auf die blutungauslösende Komponente der Ovarialfunktion ein. Mit Pituitrin hatte Verf. in einer Reihe von Fällen Erfolge, weniger mit Mammin (Poehl), auch die Röntgenbehandlung lässt er gelten, Calcium lacticum oder Calcium chloratum ist nur dann von Erfolg, wenn eine Gerinnungsverzögerung des Blutes besteht. Vor Seruminjektionen warnt Verf. wegen Gefahr der Anaphylaxie.

G. v. Mandach-Zürich: **Zur Kasuistik der Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn des Uterus.** (Aus der Universitäts-Frauenklinik in Zürich.)

Ausführliche Mitteilung eines selbstbeobachteten Falles. Nach der Operation erfolgte eine normale Schwangerschaft und Geburt bei ausserordentlich kräftiger Wehentätigkeit.

F. Torggler-Klagenfurt: **Zu Rissmanns „Ein paar alte Wünsche für das Hebammenwesen".**

Die Wünsche Rissmanns bezüglich des Hebammenwesens für das geeinte deutsche Reich finden sich in Oesterreich bereits seit mehr als 150 Jahren existierend. Es folgen geschichtliche Bemerkungen über die Entwicklung des österreichischen Hebammenwesens unter Beifügung einer Tabelle über die Hebammenprüfungsgebühren in den Jahren 1749—1898. In Oesterreich ist das ganze Hebammenwesen von einer Zentralstelle aus geordnet und geregelt, während es in Deutschland den Bundesstaaten und Provinzen überlassen ist. Auch in Oesterreich ist man mit dem Hebammenmateriale nicht zufrieden, was hauptsächlich an der mangelhaften Ausbildung liegt, im allgemeinen nur 4—5 Monate dauernd. Verf. verlangt für den Hebammenstand:

1. eine wirtschaftliche Sicherstellung (jährliche bestimmte Geburtenzahl oder sichergestelltes Einkommen),
2. Schaffung von Altersversorgung,
3. Invaliditätsversorgung,
4. Krankheitsversorgung,
5. Beschränkung der Freizügigkeit.

A. Rieländer-Marburg.

Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Bd. 44, Heft 1.

P. Schäfer-Berlin: **Ergebnisse der Bestrahlungstherapie weiblicher Genitalkarzinome 1912—1915.**

In der Universitäts-Frauenklinik Bumms wurde 1912 mit der Strahlentherapie von Kollumkarzinomen begonnen, vom Sommer 1913 ab wurden sämtliche Karzinome mit wenigen Ausnahmen bestrahlt. Summa 401 Fälle. Ein Vergleich mit den Resultaten der in den Jahren 1911 und 1912 operierten Fälle ergibt 48,3 Proz. geheilte operierte Fälle; von den bestrahlten 53,5 geheilte Fälle. Es hat sich also nach den heutigen Erfahrungen bei den Kollumkarzinomen die Bestrahlung der Operation gleichwertig gezeigt. Darum wird mit der Radiumbehandlung aller Kollumkarzinome fortgefahren.

H. v. Ravenstein-Heidelberg: **Ueber die Aetiologie der Tubenruptur.**

Im Anschluss an einen genau beobachteten Fall wird die Entstehung der Ruptur durch Arrosion der Gefässe, durch Eindringen von Langhans-Zellen in die Muskulatur und durch Stauung infolge Verlegung der Venen mit Zottenmassen abgelehnt. Der Fall spricht für eine rein mechanische Entstehung der Ruptur an der maximal verdünnten Stelle.

Adolf Meissner-Halle: **Ueber Spätresultate bei Retroflexiooperationen (statistischer Beitrag).**

Von 135 nachuntersuchten Fällen sind 11 Proz. Rezidive gefunden worden, von der Alexander-Adamsschen Operation 9,35 Proz.,

von der Ventrofixation 14 Proz. Zur Hernienbildung kam es in 6, zur frühzeitigen Unterbrechung einer Schwangerschaft in 14,8 Fällen.

Fritz Heimann-Breslau: **Stumpfkarzinom nach Myomotomie.** Kasuistik.

H. J. Rolett-NewYork: **Die palliative Behandlung bei vorgeschrittenem Uteruskarzinom mittels des Glüheisens.**

Eingehende Schilderung des Verfahrens mit instruktiven Abbildungen. Nach der letzten Hitzebehandlung soll noch eine Radiumkur folgen. Warnung vor tödlichen Nachblutungen nach Abstossen des Brandschorfes.

S. Weber-München: **Referat über die geburtshilflich-gynäkologischen Dissertationen der deutschen und Schweizer Universitäten 1915/16.**

Max Nassauer-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916, Nr. 43.

Josef Novak: **Zur Theorie der Corpus-luteum-Funktion und der ovariellen Blutungen.**

N. rekapituliert seine in der Mschr. f. Geb. u. Gyn. 40. 1914. H. 2 aufgestellte Theorie über die Funktion des Corpus luteum. Es ist erwiesen, dass Ovulation und Menstruation zeitlich nicht zusammenfallen, sondern erstere der letzteren vorangeht. Das Blütestadium des Corp. luteum entspricht der prämenstruellen Phase des Menstruationszyklus. Bei den protrahierten „ovariellen" Blutungen fehlt ein Corp. lut. oder ist nur mangelhaft entwickelt, während die Ovarien Zeichen überstürzter Follikelreizung (kleinzystische Degeneration) zeigen.

Das Corp.-luteum-Extrakt wirkt beim Menschen hemmend auf ovarielle Blutungen. Seitz u. a. fanden allerdings 2 verschiedene Extrakte, von denen das Luteolipoid hemmend, das Lutamin dagegen hyperämisierend wirken soll.

Nach N.s Ansicht besteht nun die Funktion des Corp. luteum darin, dass es die prämenstruelle Schleimhaut bzw. bei eingetretener Befruchtung die zur Einidation nötige Vorbereitung der Uterusschleimhaut bedingt. Das mikrochemisch nachweisbare Fett im Corp. lut. besteht nur zum geringsten Teile aus Neutralfett, während der Hauptanteil Lipoiden angehört. Die Verfettung der Corp.-lut.-Zellen hält N. für ein sicheres Degenerationszeichen.

Den gegen seine Ansicht sprechenden Befund zweier verschieden wirkender Extrakte vermag N. vorläufig nicht zu erklären.

F. Ebeler-Köln: **Ein seltener Fall von Früheklampsie bei Tubargravidität.**

23 jähr. I.-para mit geplatzter Tubargravidität. Laparotomie. Im Anschluss hieran Elampsie, die trotz Stroganoffscher Behandlung letal verläuft. Als Ursache der Extrauteringravidität fand E. Salpingitis nodosa.

Früheklampsien sind sehr selten. Die meisten Eklampsien kommen bekanntlich in der 2. Hälfte der Schwangerschaft vor.

Jaffé-Hamburg.

Zieglers Beiträge zur allgemeinen Pathologie u. pathol. Anatomie. Band 60, Heft 3.

J. Kyrle: **Ueber Hodenunterentwicklung im Kindesalter.** (Aus der Klinik für Geschlechts- und Hautkrankheiten und dem Pathol. Institut der Universität Wien.)

Entgegen den Einwänden von Schultze und Mita (diese Beiträge Bd. 58) will K. in den vorliegenden Ausführungen seine Anschauung vollständig aufrecht erhalten, dass nämlich eine Unterentwicklung der Keimdrüsen eine sehr häufige Erscheinung im Kindesalter darstellt.

Werner und Wolfgang Gerlach: **Zur Histogenese der Grawitzschen Tumoren der Niere.** (Aus dem Pathol. Institut des Städt. Krankenhauses zu Wiesbaden.)

Verfasser beschreiben Nebennierenrindenknötchen in und an der Niere, Adenomknoten der Nebenniere selbst, richtige Karzinome der Nebennieren, sog. typische Grawitzsche Tumoren der Niere, ein Adenokarzinom der Niere und endlich papilläre Adenome der Niere und glauben, dass die untersuchten Neubildungen sich in einer Linie aneinanderreihten, z. T. ohne die Möglichkeit einer scharfen Abgrenzung untereinander. Auf dieser Erkenntnis fussend stellen die Verf. die spezielle Frage, ob die Grawitzschen Tumoren im Einzelfalle vom Nebennierengewebe oder Nierengewebe abstammten, auf eine breitere Basis, nehmen für alle die in Frage stehenden Gebilde Entwicklungsstörungen, „entwicklungsgeschichtliche Entgleisungen" an, und führen die Verschiedenheit der entstehenden Bildungen auf die verschiedene Zeit der Zellausschaltung etc. im embryonalen Leben zurück; dabei kann man auf einen so frühen Zeitpunkt zurückgehen, dass die ausgeschalteten Zellen noch die prospektive Potenz sowohl zur Bildung von Nierengewebe wie von Nebennierengewebe besassen, mit verschieden starker Betonung der einen oder der anderen Entwicklungskomponente; dagegen müssten die Keimausschaltungen, die den abgesprengten Nebennierenrindenkeimen einerseits und den Nierenadenomen etc. andererseits entsprächen, in ein späteres embryonales Stadium verlegt werden.

Karl Lieber: **Ueber die Myome der Haut.** (Aus dem Pathol. Institut des Städt. Krankenhauses zu Wiesbaden.)

Bericht über 4 Fälle, wobei die ersten dreimal multiple, von den Arrectores pilorum ausgehende Myome darstellten, während der 4. Fall als solitäres angeborenes und offenbar von den Muskularis der kleinsten Gefässe aus entstandenes subkutanes Myom der Kniegegend erscheint. Literaturzusammenstellung und kritische Besprechung.

Albert Hotzen: **Ueber Verfettung der quergestreiften Muskulatur, insbesondere bei Diphtherie sowie über alimentäre Herzverfettung und über Lipofuscin in der Skelettmuskulatur.** (Aus dem Pathol. Institut des Städt. Krankenhauses zu Wiesbaden.)

Verf. hat in 5 Fällen von postdiphteritischem Herztod neben hochgradiger Verfettung, Degeneration und zelliger Entzündung schwere klein- bis grosstropfige Verfettung der Kehlkopfmuskulatur, sowie auch der übrigen Skelettmuskulatur (Zwerchfell!) gefunden, ferner wurden bei 6, Frühtodesfällen von Diphtherie zwar keine stärkeren Herzveränderungen, wohl aber wieder stets hochgradige Verfettung der — dem Hauptsitz der Krankheit benachbarten — Kehlkopfmuskulatur festgestellt, die offenbar ein Frühsymptom der Toxinwirkung darstellt. Während sonst unter verschiedenen Bedingungen in geringem Grade Verfettung der Herz- und Skelettmuskulatur auftreten kann, ist sie bei Kindern in der Norm nicht vorhanden. In Uebereinstimmung mit Versuchen von Wegelin konnte durch übermässige orale Fettzufuhr beim Kaninchen stets schwerste Verfettung, Degeneration und zellige Entzündung des Herzmuskels sowie des Zwerchfells, in der übrigen Skelettmuskulatur nur meist geringe Verfettung verursacht werden; nicht allein die alimentäre Fettzufuhr, sondern gewiss auch toxische Schädigung spielt dabei eine Rolle.

Fritz Herzog: **Ueber die hämorrhagische Leptomeningitis und die Lymphadenitis bei Milzbrand.** (Aus dem Pathol. Institut zu Leipzig.)

H. untersucht in 3 schweren Milzbrandfällen (2 mal Gesichts- und 1 mal Handinfektion) die so ungemein charakteristische hämorrhagische Leptomeningitis und findet schwerste Erkrankung der Arterienwandungen (adventitielle Entzündung mit vielen Bazillen, Medianekrose, Auseinanderweichen der Muskelschichten — Diärese —, Ausbuchtung und Berstung der Intima und Elastika) als Ursache der Blutung; in den beiden ersten Fällen werden auch die histologischen Vorgänge an den hämorrhagisch entzündeten Lymphdrüsen eingehend beschrieben, als auffallendster Bestandteil die enorm gequollenen und als Makrophagen tätigen Endothelien der Lymphsinus.

Hans Roth: **Die Plasmazellen in den Hirnhäuten und der Hirnrinde bei progressiver Paralyse.** (Aus dem Pathol. Institut zu Leipzig.)

Bei der Untersuchung von 8 Fällen finden sich fünfmal die typischen Befunde der Plasmazelleninfiltration, welche die Gefässe der Hirnhäute und des Hirns begleitet, mitunter aber auch die Hirnsubstanz durchsetzt; die übrigen 3 Fälle mit negativem Plasmazellenbefund scheinen auch klinisch als Paralysen nicht absolut eindeutig. R. leitet die Bildung der Plasmazellen ab von den lymphozytär umgewandelten, mobil gewordenen adventitiellen Elementen der Gefässscheiden.

Felix v. Werth: **Nachtrag zu Bd. 59 H. 3.**

Autoren- und Sachregister zu Bd. 51—60.

H. Merkel-München, z. Z. Metz.

Archiv für Hygiene. 85. Bd. 7. u. 8. Heft. 1916.

Hermann Dold und Li-mei-ling-Schanghai: **Bakteriologische Untersuchungen über die faulen Eier der Chinesen.**

Die bekannten faulen chinesischen Eier werden von den Chinesen als Leckerbissen genossen. Das Verfahren der Herstellung ist zwar Fabrikgeheimnis, doch kennt man ungefähr die Methoden. Danach werden die Eier mit einer Mischung aus Asche, Lauge, Erde, Reisschalen, Kalk und Wasser umhüllt und in einer Anzahl von 500 bis 1000 in ein grosses Gefäss gelegt, mit der Mischung vollständig zugedeckt und nun 1 bis 2 bis mehrere Jahre gelagert. Es soll auch 10—50 jährige derartige Eier geben. Nach der Oeffnung sind die Eier alle faul, riechen äusserst stark nach Schwefelwasserstoff und ihr Inneres ist ganz verändert. Es ist fest und im ganzen bräunlichgrünlich verändert. Ueber den Geschmack ist nichts berichtet. Die bakteriologische Untersuchung ergab in jedem Falle Bakterien, meist aus der Sporenträgergruppe, Subtilis, Mesentericus, aber auch einigemale Milzbrand, Rauschbrand und Tetanus, ohne dass Schädigungen des Menschen sich scheinbar daraus ergeben haben. Die Zahl der Bakterien bleibt sich etwa gleich, ob es sich um einjährige oder mehrjährige faule Eier handelt.

Seidschi Katayama-Japan (Würzburg): **Neue Versuche über die quantitative Absorption von Staub durch Versuchstiere.**

Verf. benutzte feinsten Kupferstaub, wie er als Bronzefarbe Verwendung findet. Es wurde die Nasenatmung und die Rachenatmung mittels Kanüle bei Katzen studiert. Durch die Nasenatmung werden bei einer Katze innerhalb 5 Stunden 5—8 mg zurückbehalten, 1,3 bis 3,1 mg gelangen in den Kehlkopf, Trachea und Lunge. Eine erhebliche Menge wird aber auch verschluckt. Bei Anwendung der Kanüle gelangt entsprechend mehr in die Lunge, doch auch hier geht ein Teil in den Magen, ein anderer Teil schlägt sich in der Kanüle nieder. Im Unterlappen ist die respirierte Menge immer grösser als in den beiden anderen Lappen.

Christian Vogt-Würzburg und Jean Louis Burckhardt-Basel: **Ueber die Aufnahme von Metallen, speziell Blei, Zink und Kupfer, durch die Haut.**

Die Bleipräparate, ölsaures Blei, Mennige, metallisches Blei, Bleiazetat wurden in verschiedener Weise auf die unverletzte Haut appli-

ziert. Die später getöteten oder gestorbenen Katzen hatten erhebliche Mengen Blei aufgenommen. Interessant ist, dass besonders im Kot in abnehmender Menge vom Beginn bis zum Ende des Versuches Blei gefunden wurde. In den inneren Organen fand sich das Blei nur in kleinen Mengen, dagegen in dem Hautstück, welches eingerieben worden war, 389 mg pro Kilo. Es muss das Blei also durch die Katzenhaut hindurchgehen. R. O. Neumann-Bonn.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 1916. 82. Band, 1. Heft.

Heinrich Perl-Königsberg: **Untersuchungen über Konstitution und Krankheitsdisposition. 5. Die Messung der muskulösen Konstitution mit dem Dynamometer.**

Neben der Messung der Druckkraft beider Hände am Dynamometer kam noch die Feststellung der Körpergrösse und des Körpergewichtes nebst dem Umfang der Unterarme in Frage. Geprüft wurden im Ganzen 1301 Personen und zwar Volksschulkinder, Stadtschulkinder, Gymnasiasten, Studenten und Arbeiterinnen der Zigarettenfabrik Yenidze. Die Einzelresultate, auf deren Angabe hier verzichtet werden muss, ergeben, dass das Dynamometer wohl ein geeignetes Instrument für derartige Massenuntersuchungen ist, aber es hängen die Ergebnisse von sehr viel Faktoren ab, so dass sie nur sehr kritisch zu verwerten sind.

M. v. Riemsdyk-Amsterdam: **Biologisch-epidemiologische Gedanken über die Frage der Diphtherie- und Pseuddiphtheriebazillen, mit besonderer Berücksichtigung des Bazillus Hofmanni.**

H. A. Gins-Berlin: **Ueber experimentelle Vakzine und Vakzineimmunität.**

Aus seinen Schlusssätzen ist folgendes hervorzuheben: Impft man Kaninchen mit virulentem Material auf breiter Hautfläche, so tritt regelmässig eine Schwellung der Kniefaltendrüsen und fast immer eine Milzschwellung auf. Das Vakzinevirus auf künstlichem Nährboden zur Vermehrung zu bringen, schlug fehl. Es konserviert sich in infizierten Hornhäuten, die nach der Harrison-Carrelschen Methode im Plasma konserviert waren, gut. Glyzerin verringert bei der Aufbewahrung der Lymphe die Bakterien recht bedeutend. Starke Infektion der Hornhaut kann zur Immunisierung des ganzen Organismus führen. Die Hornhaut nimmt an der allgemeinen Immunität teil, gleichviel, ob das Kaninchen durch Hautimpfung oder durch intravenöse Injektion immunisiert war. Als Träger der Immunstoffe ist das Blut anzusehen, die Immunität beruhte daher nicht wie v. Prowazek meint, auf rein histogener Basis.

H. A. Gins und R. Weber-Berlin: **Ueber den Nachweis des in die Blutbahn eingespritzten Vakzinevirus in inneren Organen bei Kaninchen.**

Spritzt man Vakzinevirus in die Blutbahn ein, so verschwindet es, wie schon früher bewiesen, sehr schnell aus derselben. Macht man den Calmette-Guérinschen Versuch, so ist das Vakzinevirus nur in sehr geringen Mengen und keineswegs immer in der Haut nachzuweisen. Wahrscheinlich entgeht das Wenige der raschen Abtötung im Organismus, indem es unter die Hautgefässe gerät. Nach intravenöser Injektion lässt sich Virus in verschieden reichlicher Menge in der Milz nachweisen, dagegen niemals in dem Knochenmark. In der Leber fand es sich einmal und einmal reichlich bei einem entmilzten Tier.

St. Serkowski-Warschau: **Ueber den Einfluss gewisser physikalisch-chemischer Faktoren auf Präzipitation und Agglutination.**

Friedrich Kanngiesser-Neuenburg: **Die Seuche des Thukydides (Typhus exanthematicus).**

Verf. bringt zunächst Angaben über das klinische Bild des Fleckfiebers, über Prophylaxe, Therapie etc., um dann die Schilderung der Seuche wiederzugeben, die von Thukydides so anschaulich beschrieben wird. Als ausgezeichneter Kenner des Neu- und Altgriechischen gibt er einen interessanten Kommentar dazu und endlich am Schluss eine neunfache Uebersetzung des II. Buches Kap. 49 des Thukydides.

In einer **„Mitteilung der Redaktion"** der Zschr. f. Hyg. wird der Schiedsspruch eines Schiedsgerichtes in dem Prioritätsstreit zwischen Uhlenhut und Fromme einerseits und Hübner und Reiter andererseits in Fragen der Klärung der Aetiologie der Weilschen Krankheit bekanntgegeben. Danach ist die Uebertragung der Weilschen Krankheit auf Meerschweinchen zuerst Hübner und Reiter gelungen. Die als Träger dieser Krankheit geltende Spirochäte ist zuerst von Uhlenhut und Fromme als Spirochäte erkannt und richtig beschrieben, sie haben also das Recht, sie zu benennen. Hübner und Reiter haben zwar vor Uhlenhut und Fromme in ihren Präparaten unter anderen Gebilden auch solche gesehen, die nach der Ueberzeugung der Schiedsrichter Spirochäten gewesen sind. Sie haben sie aber erst später als solche richtig erkannt.

R. O. Neumann-Bonn.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 43, 1916.

K. E. F. Schmitz-Jena: **Die Leistungsfähigkeit der bakteriologischen Typhusdiagnose, gemessen an den Untersuchungsergebnissen bei der Typhusepidemie in Jena 1915.**

Die Stuhluntersuchung lieferte sehr wenig befriedigende Ergebnisse, bessere ergab die Untersuchung des Blutes auf Typhusbazillen, die Widaluntersuchung liess etwa ¾ der Fälle erkennen, wurden die Verfahren kombiniert angewandt, so erhielt man die besten Resultate. Jedenfalls lassen die Ergebnisse der Typhusuntersuchungen, besonders des Bazillennachweises sehr zu wünschen übrig, was wohl darauf zurückzuführen ist, dass die Kulturbedingungen, die wir heute den Typhusbazillen bieten können, eine Herauszüchtung derselben noch nicht garantieren. Da die Ergebnisse der Stuhluntersuchung, je früher sie ausgeführt wird, umso bessere Ergebnisse zeitigt, sollte das verdächtige Material möglichst frühzeitig eingesandt werden.

Alfred Döblin: **Typhus und Pneumonie.**

Während im Frieden Typhus nicht erheblich zur Brustlokalisation neigt, scheint die Kombination von Typhus mit Pneumonie im Kriege häufiger aufzutreten. Verf. gibt die Krankengeschichten von zwei solchen Typhuspneumonien, welche sporadisch auftraten und deutlich und rein das Eigenartige des Gesamtbildes zur Anschauung bringen.

E. Fuld-Berlin: **Praktische Bemerkungen zur Aetiologie des Fleckfiebers.**

Stellungnahme des Verf. zu den kritischen Bemerkungen von E. Friedberger zum gleichen Thema in Nr. 32 der B.kl.W. 1916.

Sommer-Magdeburg-Sudenburg: **Klinischer Beitrag zur Lokalbehandlung der Diphtherie mit Eucuprin.**

Verf. hatte den Eindruck, dass die Diphtheriefälle unter Eucuprinbehandlung günstiger verliefen und schneller bakterienfrei wurden als sonst.

Evers: **Zur Tuberkulosebehandlung.**

Die Mitteilung bezieht sich auf therapeutische Versuche mit Nastin-Chinolinphosphatinjektionen bei menschlicher Tuberkulose. Die Erfolge dieser Therapie waren: Rückgang der Temperaturen, Besserung des physikalischen Lungenbefundes, Aufhören von Husten und Auswurf, Verschwinden der Bazillen, Rückbildung tuberkulöser Drüsen und Ulzera, Zunahme des Hämoglobingehaltes und Gewichtszunahme.

Erich Müller-Rummelsburg: **Die Verwendung von Kartoffelwalzmehl als Zusatz zur Säuglingsnahrung.**

Das Kartoffelwalzmehl, d. h. gemahlene Kartoffelflocken, stehen an Nährwert weit über dem Kartoffelmehl. Es enthält vor allem die für die Ernährung so wichtigen Mineralien der Kartoffeln in nahezu unverminderter Menge. Für die Säuglingsernährung hat es sich gut bewährt.

L. Pick-Berlin: **Ueber den wahren Hermaphroditismus des Menschen und der Säugetiere.** (Schluss.) (Vortrag in der Berl. med. Ges. am 29. Oktober 1913.)

Cf. pag. 2400 der M.m.W. 1913.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 41, 1916.

E. Meyer und R. Seyderhelm-Strassburg i. E.: **Ueber Blutuntersuchungen bei Fliegern.**

Flieger, die ihren Beruf bereits ein Jahr und länger ausübten, liessen eine Vermehrung des Hämoglobins und der Erythrozyten erkennen, ähnlich der im Hochgebirge beobachteten. In einzelnen Fällen fanden sich bestimmt kernhaltige rote Blutzellen. Eine Eindickung des Blutes wurde nicht festgestellt. Es handelt sich um eine gesteigerte Blutbildung, vielleicht als Folge der verminderten Sauerstoffspannung in grossen Höhen.

O. Frese: **Ueber im Westen beobachtetes sog. Fünftagefieber.**

Verf. hat die bislang nur beim Ostheer bekannte Krankheit des periodisch meist in fünftägigem Abstand auftretenden Fiebers auch im Norden Frankreichs in der Zeit vom März bis Juli d. J. beobachten können. Im Gegensatz zu den aus dem Osten stammenden Veröffentlichungen stieg hier das Fieber langsam an; Höhe des Fieberanfalls selten viel mehr als 39°, Basis 28—34 Stunden. Charakteristisch waren die heftigen Stirnkopf- und Schienbeinschmerzen. Neosalvarsan war, wie Aspirin, Pyramidon und Chinin ohne merklichen Einfluss auf den Verlauf.

F. Jahn: **Ueber wolhynisches Fieber.**

Krankengeschichten von 10 Fällen, die sich durch einen gewissen typischen Verlauf auszeichneten. Die Ursache erscheint ziemlich sicher infektiöser Natur; Uebertragungsgefahr ist wohl nicht sehr gross.

H. Töpfer: **Der Fleckfiebererreger in der Laus.**

Neue Beweise dafür, dass die im Darm der Läuse gefundenen Mikroorganismen, welche Verf. zu den Bazillen rechnet, tatsächlich die Erreger des Fleckfiebers sind. Sie leben zum Beginn des Exanthemstadiums im Blute der Kranken und werden mit diesem von den Läusen, und zwar von den Kopfläusen ebenso wie von den Kleiderläusen, aufgenommen. Sie vermehren sich im Darm der Läuse, vielleicht ausschliesslich in den Darmzellen, zu derartiger Massenhaftigkeit, dass ein Ausstrich von Darminhalt dem von einer Reinkultur entnommenen gleichsieht. Die Uebertragung der Erreger geschieht hauptsächlich durch den Biss der Laus, aber wohl auch per os dadurch, dass sie an den Händen oder Gebrauchsgegenständen haften geblieben waren.

R. Hanser-Rostock: **Zur Aetiologie des Fleckfiebers.**

Verf. hat intrazellulär gelegene diplobazillenartige Gebilde, wie sie ähnlich von Töpfer und Schüssler beschrieben wurden, als Fleckfiebererreger angesprochen.

H. W. Frickhinger-München: **Ueber das Geruchsvermögen der Laus.**

Die Kleiderlaus schien in entsprechend angestellten Versuchen weder chemischen, stark riechenden Stoffen, noch Pferden, Meerschweinchen, Mäusen, Ratten gegenüber eine merkbare Geruchsempfindung zu besitzen. Der Geruch menschlichen Schweisses wirkte teils anziehend, teils abstossend; Wärme von 20—25° wird von der Laus aufgesucht.

F. Teichmann: **Zur Behandlung des Fleckfiebers mit Silbermitteln.**

Während von 23 in der bislang üblichen Weise behandelten Fleckfieberkranken 5 starben, wurden 10 mit intravenösen Silberinjektionen behandelte Kranke sämtlich geheilt. Rascher Abfall des Fiebers und schnelle Besserung des Allgemeinzustandes waren die äusseren Zeichen der guten Silberwirkung. Am besten und unschädlichsten für solche Injektionen ist das Fulmargin der Firma „Laboratorium Rosenberg G.m.b.H." in Charlottenburg.

M. Machwitz und M. Rosenberg-Charlottenburg-Westend: **Zur Klinik der „vaskulären Schrumpfniere". Die benigne und maligne Nierensklerose.**

Zum kurzen Berichte nicht geeignet. Schluss aus Nr. 40.

G. Schlesinger-Charlottenburg: **Eine Unterarmbandage für lange Stümpfe.**

In der Prüfstelle für Ersatzglieder in Charlottenburg wird eine Bandage hergestellt, welche bei einer auch den grössten Anforderungen genügenden Stabilität die Drehbewegungen im Unterarm ermöglicht. Das Drehgelenk befindet sich in der Mitte des Unterarmes. Die Befestigung am Oberarm geschieht mit Manschette. Die Gewichtsvermehrung gegenüber Prothesen ohne Drehgelenk beträgt nur 100 g. 6 Abbildungen.

Langemak-Erfurt: **Zur Empyembehandlung mittels Kanüle.**

Die Einführung der Kanüle in die Empyemhöhle geschieht mittels eines vierkantig spitz geschliffenen und mit Handgriff versehenen Mandrins nach Art eines Troikarts. Die Behandlung ist schonend und zuverlässig; die Wiederausdehnung der Lunge soll bei diesem Verfahren sehr rasch erfolgen.

Gocht-Berlin: **Händewaschen (Händedesinfektion) ohne Seife.**

Die Seife wurde beim Händewaschen vor der Alkoholdesinfektion ersetzt durch feines Pulver („Blitzblankpulver"), zuletzt durch Gips; der Erfolg war gut und auch empfindliche Haut vertrug diese Art der Waschung ohne Schaden. Eine bakteriologische Prüfung steht noch aus.

Axmann-Erfurt: **Aetzmittelträger für Lösungen.**

Mit einem kugeligen und einem kanelierten spitzen Ende versehener Glasstab, hergestellt von der Firma Meyer, Petri und Holland, Ilmenau.

Galisch-Bad Rothenfelde: **Heuschnupfen.**

Verf., der seit länger als 30 Jahren regelmässig schwer an Heuschnupfen erkrankte, ist in den zwei teils auf dem östlichen, teils auf dem westlichen Kriegsschauplatz zugebrachten Sommern vollständig gesund geblieben und führt diese Erscheinung auf die „brutale" Abhärtung der Schleimhäute zurück. Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 43. Th. v. Ostrowski-Lemberg: **Ueber den Einfluss der Unterbindung der Pulmonalarterie auf die Lunge und über ihre therapeutische Bedeutung.**

Ergebnisse der ausführlich beschriebenen Versuche: Die Unterbindung der Pulmonalarterie bewirkt beim Hunde unmittelbar bedeutende Zirkulationsstörungen, welche weiterhin zu regressiven Veränderungen ev. Nekrose des Lungengewebes, führen, und zwar in höherem Grade in den tiefen als in den subpleuralen Gebieten der Lunge. Dies lässt auf einen vollkommeneren Ausgleich der Zirkulation in den oberflächlichen Teilen der Lunge schliessen. Nach längerer Dauer der Unterbindung treten Bindegewebswucherungen in der Lunge auf, teils als pathologische Regenerationsvorgänge, teils als Ausgang der subpleuralen Entzündung. Diese Bindegewebswucherungen lassen an die Möglichkeit einer therapeutischen Verwertung der Pulmonalisunterbindung bei Lungentuberkulose denken.

O. Ansinn-Bromberg: **Behandlung deform geheilter Oberschenkelfrakturen mit einem Frakturenhebel. Streckverbandapparate mit passiven automatischen und aktiven Gelenkbewegungen im Bett.**

Frühere Veröffentlichungen des Verfassers über diesen Gegenstand sind in der M.m.W. 1915 S. 1015 und 1539 besprochen. Abbildungen.

J. Philipowicz: **Kritische Betrachtungen über den Wert der Antiseptika und anderer Wundmittel in der Kriegschirurgie.**

Verf. gelangt zur besonderen Empfehlung folgender Mittel: Jodtinktur als Aufstrich bei Erysipel und zur Förderung der Abstossung bei Hirnprolaps und Erfrierungen dritten Grades. Als gutes oxydierendes Mittel dient das Hyperolpulver, welches bei Mischinfektionen ein Ueberwuchern der aëroben und eine Eindämmung der anaëroben Keime zu bewirken scheint. Wo die Schaumbildung des Hyperols stört, ist öfter das Kalium hypermanganicum vorzuziehen. Zur Bekämpfung des Pyozyaneus bewährt sich das Quecksilberoxyzyanat. Phenolkampfer ist im Wechsel mit Jodoformemulsion für die Injektion bei Gelenkempyemen zu empfehlen. Zur Besserung der Granulationsbildung bevorzugt Verf. die Scharlachrotsalbe. Zur Verhütung einer Dermatitis bei Kotfisteln u. dgl. dient sehr gut das Bestreuen mit Dermatolpulver und darauffolgende Bestreichung mit Zinkpaste.

L. Schönbauer: **Ueber Genitalverletzungen.**

Kurzer Ueberblick über eine Zahl der wichtigeren Verletzungen. Krankengeschichten.

J. Fonyo-Pest: **Zur Epidemiologie und Prophylaxe des Fleckfiebers.**

Fortsetzung. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Giessen.** Juni—Oktober 1916.

Bautzmann Gustav: Ueber einen Fall von Augenbindehauttuberkulose nach einer Verletzung durch Schlag mit dem Schwanz einer Kuh.

Bentheim Johannes van: Ueber das branchiogene Karzinom des Pferdes *).

Böhle Wilhelm: Wertung und Behandlung der Retroflexio uteri.

Bruck Walter: Klinische Typhusdiagnose unter Berücksichtigung der durch die Typhusschutzimpfung geschaffenen neuen Verhältnisse.

Cetkowski Heinrich v.: Ueber einen Fall von Aortenaneurysma auf kongenital luetischer Basis.

Ebel Otto: Ein Fall von Trichterbecken.

Eckhard Philipp: Zur Kasuistik der primären Gallengangskarzinome.

Frank Clemens: Ueber die Geschichte der Bluttransfusionen im allgemeinen, ihre Anwendung bei perniziöser Anämie im besonderen und über eine Reihe Transfusionen von geringen Mengen (5 10 ccm) defibriniertem Blut bei perniziöser Anämie.

Gillissen Michael Joseph: Die Querlage, ihre Häufigkeit und Behandlung. (Aus dem Material von 10 Jahrgängen [1905—14 einschliesslich].)

Kallab Ferdinand: Ueber Eiweisssteine in dem Nierenbecken.

Kauert Fritz: Ueber Thrombose und Embolie im Wochenbett.

Schmidt Gustav: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte von Didelphys und zur Frage der Polyembryonie.

Schünke Fritz: Ein Fall von Ulcus duodeni.

Slebioda Joseph: Ueber den Einfluss der Bäder auf geschorene Tiere *).

Spielmann Karl: Ueber einen Fall von Periostitis ossificans diffusa symmetrica *).

Thurm Karl: Die Alkoholausscheidung im Urin *).

Weber Wilhelm: Ueber die Knochenzysten des Kreuzbeins.

Vereins- und Kongressberichte.

8. Jahresversammlung (Kriegstagung) der Gesellschaft deutscher Nervenärzte (gemeinsam mit dem deutschen Verein für Psychiatrie)

in München vom 22.—23. September 1916.

Bericht von Dr. Lilienstein Stabsarzt d. R., Bad Nauheim.

(Eigener Bericht.)

(Schluss.)

An der Aussprache über das Referat O. Foerster (Topik der Sensibilitätsstörungen) beteiligen sich ferner: Sänger-Hamburg, Trömner-Hamburg und Goldstein-Frankfurt a. M.

O. Foerster macht noch auf das Fehlen von Sensibilitätsstörungen bei Plexuslähmungen aufmerksam.

Die letzte Daumenphalange wird von Medianus und Radialis versorgt.

Die Grenzen der Sensibilitätsstörungen sind bei Anwendung des gleichen Reizes, gleicher Aufmerksamkeit, gleicher Temperatur usw. konstant.

Es folgt die Fortsetzung der Aussprache über die Referate: Oppenheim, Nonne und Gaupp.

Trömner-Hamburg: Als nicht hysterisch oder neurasthenisch sind nach Traumen anzusehen: 1. Die „traumatische Hirnschwäche" nach Hirnerschütterung (Merkunfähigkeit, Indolenz, Intoleranz gegen Nervengifte, Insuffizienz bei höheren psychischen Leistungen). 2. Die nicht selten traumatisch, rheumatisch oder postinfektiös entstehenden Ticks, Torticollis etc.

Liebermeister-Tübingen: Nach der Ueberführung in die Heimat, während des Absinkens des Kriegstonus, müssen die Kriegsneurosen unter fachärztlicher Behandlung auf Nervenstationen untergebracht werden. Die Kranken sind in diesem „kritischen Stadium der Rekonvaleszenz" ungünstiger Suggestion leicht zugänglich. Nach der anfänglichen Ruhebehandlung muss rechtzeitig Uebungsbehandlung einsetzen.

Da funktionelle Zustände heilbar sind, muss mit allen Mitteln Heilung erstrebt werden.

---

*) Ist veterinärmedizinische Dissertation.

Stransky-Wien erinnert bezüglich der Kriegsneurosen an den „inneren Krankheitskonsens" (das mangelnde „Gesundheitsgewissen") Neuritis und Tibialgie im Schützengraben, die in ihren Kombinationen vielleicht einen Teil der Widersprüche erklären. St. hat sich auch in Wien schon für neurologisch-psychiatrische Beobachtungs- und Genesungsstationen nahe der Front ausgesprochen.

Sarbo-Pest: Nicht alle Erscheinungen der Kriegsneurosen beruhen auf organischen Veränderungen. Im Anfang, sogleich nach dem Trauma, wiegen diese letzteren aber natürlich vor. Deswegen sind sie im Anfangsstadium auch nicht suggestiv zu behandeln. Suggestiv sind nur funktionelle Zustände zu heilen.

Voss-Düsseldorf ist an einem bereits bestehenden Nervenlazarett des VII. Armeekorps in Krefeld und als fachärztlicher Beirat tätig. V. fasst die Schreckneurose als primäre hysterische (oligo- oder monosymptomatische) Reaktion auf. Auch nach Ausschaltung der nervösen Beschwerden bei Schädelverletzten bleiben organische Störungen (Reflexstörungen, Atrophien, Rossolimo-Reflex) übrig. V. hält deshalb an der traumatischen Neurose fest.

V. ist gegen die Goldstein-Rothmannsche Narkosebehandlung und wünschte die Kaufmannsche Methode nur von Fachärzten angewandt zu sehen. Das wirksamste bleibt bei Arbeitsbehandlung, am besten im eigenen Beruf und gegen Entgeld. Beim VII. Armeekorps sind Arbeitsvermittlungsstellen eingerichtet worden.

Sänger erinnert an den Streit um die traumatische Neurose in den 90er Jahren des vorigen Jahrhundert. Die überwiegende Zahl der Symptome auch der lange bestehenden Kriegsneurosen sind funktioneller Natur und nicht durch materielle Erschütterung hervorgerufen.

Simons-Berlin: Knochen und Muskelatrophien entstehen bei psychogener Unbeweglichkeit (schlaffe Lähmung oder Kontraktur). Diese Atrophien unterscheiden sich nicht von denjenigen nach organischen Akinesien und Fixationsverbänden. Die träge Pupillenreaktion funktionell Erkrankter nach Schuster verschwindet bei Prüfung im Dunkeln und bei psychischer Ablenkung. Bei Offizieren sah S. keine funktionelle Taubheit und Kontrakturen, meist liegt bei Offizieren Pseudoischias und Pseudolumbago vor.

Freund-Breslau ist für eine Vermehrung der Fachärzte bei mobilen Formationen, damit die erste Untersuchung auf Nervensymptome den Fachärzten überlassen bleibt (Böttiger und Babinsky) und damit die Gefahr der Entstehung psychogener Symptome vermieden wird.

Liebers-Leipzig empfiehlt vor der Anwendung starker Faradisation die Einwilligung des Kranken vor Zeugen einzuholen. Das Wort „Hypnose" sollte bei Anwendung der Suggestion vermieden werden.

Mayersohn: Der Krieg verursacht nicht nur Neurosen, er heilt auch solche! Ein Tick, der die Aufnahme in den Militärdienst erschwert hatte, verschwand während der gut ertragenen Kriegsstrapazen und trat nur gelegentlich eines Heimaturlaubes in der alten Umgebung einmal vorübergehend wieder auf.

Lienau-Hamburg hat an der psychiatrischen und Nervenabteilung der Ostseestation Kiel keine eigenen Formen von Kriegsneurosen gesehen. Psychogenie bei solchen war meist deutlich; auch unbelastete, kräftige, einwandfreie Leute erkrankten unter der Gewalt der Ereignisse. Schussverletzte zeigen auffallend selten neurotische Symptome.

Wilmanns tritt Oppenheim in der Anzweiflung der geringen Zahl von Neurosen in Gefangenenlagern entgegen (von O. war die geringe Zahl nicht bezweifelt worden, d. Ref.). Unter 80 000 Gefangenen des XIV. A.-K. waren nur 5 Hysteriker.

Die Vermehrung der Nervenlazarette hinter der Front ist dringend nötig. Verlegung in das Heimatgebiet und ganz besonders in das Lazarett des Heimatortes wirkt äusserst ungünstig. Von den aus dem Felde kommenden Schreckneurosen wurden 64 Proz. aus dem Heeresdienst entlassen, nur 6 Proz. stehen wieder im Felde.

Die Verkennung hysterischer Störungen (als organisch) ist sehr häufig. Deshalb müssen die fachärztlichen Beiräte für Psychiatrie und Neurologie in orthopädischen und anderen Lazaretten zugezogen werden. (Hysterische Blasenstörungen, hysterische Ermüdung etc.) Nachforschungen in den Lazaretten über das Schicksal der Kriegsneurosen ergaben, dass 7 Proz. nicht gebessert, zum Teil verschlechtert waren. Den Angaben über Verschüttung usw. muss starke Kritik entgegengesetzt werden. Die Kaufmannsche Behandlung hat ausgezeichnet gewirkt. Bereits Entlassene müssen eingezogen und behandelt werden.

Rieder-Coblenz: Die im Wachzustand herbeigeführte Wiedererziehung zum Gehorsam, die Unterordnung des eigenen Willens unter einen anderen werden durch die Kaufmannsche Methode gefördert. R. empfiehlt militärisches Turnen unter ausgebildeten Turnlehrern, Arbeitsbehandlung gegen Bezahlung.

Mohr-Coblenz weist auf die Wechselwirkung zwischen physischem und psychischem Geschehen hin, womit ein grosser Teil der Zustandsbilder erklärt und die Verständigung erleichtert werde.

Dass die psychische Behandlung das wirksamste Heilmittel bei den Neurosen darstellt, sollte möglichst allgemein bekanntgemacht werden.

Weiss-Wien hat bei Lawinenverschüttungen keine traumatischen Neurosen beobachtet.

Nägeli-Tübingen empfiehlt das Zusammenarbeiten zwischen Internen und Neurologen, wodurch manche Fragen leichter zu lösen seien.

Manfr. Goldstein-Halle: Bei der französischen Zivilbevölkerung kommen Neurosen selten vor, trotzdem die Ortschaften oft wochenlang und täglich von schwerem Artilleriefeuer heimgesucht werden. Soldaten aus Industriegegenden neigen mehr zu Neurosen als solche vom Lande. G. hat von möglichst frühzeitiger, fachärztlicher Behandlung die besten Resultate gesehen.

Lange-Breslau macht auf Druckpunkte am Schädel aufmerksam, die sich bei vielen Neurosen finden und empfiehlt Massage und Elektrizität.

Loewenthal-Braunschweig: Nervöse Symptome mit organischem Hintergrund (wie bei der traumatischen Neurose) sind als Zwischenglied zwischen ausgesprochenen organischen Läsionen und psychogenen Störungen ein logisches Postulat. L. empfiehlt das Kaufmannsche Verfahren in ärztlicher (nicht disziplinarer) Form mit entsprechender Nachbehandlung (Arbeitstherapie).

Knauer-München konnte aus dem Feldlazarett 68 Proz. der Kriegsneurosen geheilt direkt wieder zur Front entlassen. Wichtig sei die Fühlung mit Truppenärzten. An der Front können die Angaben der Kranken kontrolliert werden, was im Heimatlazarett nicht möglich sei. Auch die forensisch-psychiatrisch-neurologische Tätigkeit der Fachärzte bei mobilen Formationen sei von Bedeutung.

Kohnstamm-Königstein: Der „Katatonusversuch" bildet auch eine Brücke zwischen Organischem und Psychischem. K. schlägt hierfür das Wort „psychoklin" vor.

Oppenheim (Schlusswort) kann bezüglich der traumatischen Neurose auch nach der Aussprache im Grunde keine anderen Anschauungen gewinnen. Nur eine grössere Verbreitung der Hysterie unter den Kriegsverletzten sei anzuerkennen. Auch in der Rentenfrage will O. den allgemeinen Erfahrungen Rechnung tragen. Die meisten Diskussionsredner behaupten mit Unrecht, dass alle Kriegstraumen auf psychogenem Wege entstehen. Die gewaltigen Insulte des Krieges werden von der Mehrheit zu gering eingeschätzt. Sie bringen mehr als einen flüchtigen Eindruck auf Körper und Seele hervor. O. ist nach wie vor der Meinung, dass sie das Nervensystem in tiefgreifender und nachhaltigster Weise schädigen können. Die von Nonne demonstrierten Symptome waren durch Hypnose erzeugte Hysterie und konnten willkürlich nachgeahmt werden. Akinesia amnestica und Reflexlähmung war es nicht. Reflexlähmung wird nicht durch eine leichte Muskelatrophie, sondern durch absolute Atonie charakterisiert, die bei Hysterie nicht vorkommt. Sie kann nicht willkürlich hervorgerufen werden.

Die Myotonoklonie ist sicher nicht immer hysterisch und kann wie die Halsmuskelkrämpfe verschiedenen Ursprunges sein. Auch Strümpell hat die „Crampusneurose" für nicht hysterisch erklärt. O. findet 50 Proz. Heilungen sehr viel, aber unter den Ungeheilten könnten doch noch Fälle sein, die seine Definition deckten. Fixation von Symptomen kann man nicht unter den Begriff der Hysterie fassen. Mutismus und Stottern ergreift Jugendstotterer, Incontinentia urinae die Kindheitsneurotiker. Das spricht gegen Begehrungsvorstellungen.

Das Glücksgefühl der Leute nach der Heilung spricht gleichfalls gegen Begehrungsvorstellungen. Der Disposition kann O. nicht die Bedeutung zusprechen, zumal, unter so kritische Lupe genommen, niemand unbelastet ist.

Vortr. warnt Praktiker und Gutachter vor der Unterschätzung der Kriegsneurosen und vor der bequemen Fahrstrasse Hysterie — Begehrungsvorstellung — Simulation. Besonders die zu weit ausgedehnte Anwendung des Hysteriebegriffes ist bedenklich, z. B. auf dauernde Zyanose, Schwinden des Radialpulses, trophische Störungen, Hyperhydrosis, Alopecie, fibrilläres Zittern, Myokymie, Crampi, weite träge Pupillen, Abschwächung der Sehnenreflexe. Simulation ist noch nicht erwiesen, wenn eine Angabe unwahr ist. Es gibt vielmehr auch kranke Simulanten.

Nonne verwahrt sich dagegen, dass die Kämpfer nicht anerkannt oder engherzig behandelt werden sollen.

Die „Akinesia amnestica" unterscheidet sich nicht von einer hysterischen Monoplegie.

Geschädigt wird durch das hypnotische Heilverfahren der Kranke nicht. Einige von den Geheilten sind wieder an der Front in schwersten Kämpfen tätig. Turnen und Arbeitstherapie müssen als Nachbehandlung zur Anwendung kommen.

Die Aussprache habe bewiesen, dass das schwere somatische Trauma mit der „traumatischen Neurose" im Sinne von Oppenheim nichts zu tun hat, dass vielmehr psychische Traumen im weitesten Sinne in Frage kommen.

Gaupp (Schlusswort) denkt bei den beschriebenen Krankheitsbildern gar nicht an Begehrungsvorstellungen. Wie stark psychische Vorgänge ins Körperliche hineinwirken, sieht man in der Hypnose, die ja in dieser Hinsicht mit der Hysterie verwandt ist. Oppenheim habe das Verdienst exakter, gewissenhafter und zuverlässiger neurologischer Detailuntersuchungen der Krankheitsbilder. Hinzutreten muss die psychiatrisch-psychologische Gesamtanalyse der Persönlichkeit und nachdrückliche Bewertung der allgemeinen Erfahrungen soziologischer und statistischer Art.

Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Nach 14 jährigem Bestehen wurde die Gesellschaft ihres Begründers und Vorsitzenden beraubt, die diesjährige Jahresversammlung gestaltete sich daher in ihrem ersten Teil zu einer Trauerfeier für Neisser. Den Vorsitz führte der Reichstagsabgeordnete Dr. Struve. Nachdem er die zahlreich erschienenen Vertreter der Behörden begrüsst hatte, erhielt Herr Blaschko das Wort zu einer Gedenkrede auf Albert Neisser. Mit der Schärfe des sachkundigen Mitarbeiters und der Wärme des Freundes entwarf er in grossen Zügen ein Bild von dem Lebenswerk des Verstorbenen und schilderte seine Verdienste um die Gründung und Entwicklung der Gesellschaft. Alsdann erstattete der Generalsekretär den Jahresbericht. Er erwähnte, dass die Gesellschaft wiederum eine grosse Zahl von Flugschriften an die Soldaten im Felde hatte verteilen lassen, sowie dass sie sich an der Ausstellung in Brüssel beteiligt hatte. Ferner wurde eine besondere Kommission begründet, zu der Aerzte, Kriminalisten, Theologen und Frauen gehören, welche Pläne zu einer wirksamen Bekämpfung der Prostitution ausarbeiten soll. Auf diese Weise hofft man eine Einwirkung auf die Gesetzgebung gewinnen zu können. Mit der Reichstagskommission für Bevölkerungspolitik hat die Gesellschaft dadurch Fühlung, dass ihr Vorstandsmitglied Herr Dr. Struve der Kommission angehört. In der nun folgenden Ersatzwahl wurde der bisherige Generalsekretär Herr Blaschko zum Vorsitzenden und Herr Pinkus zum Generalsekretär gewählt.

Als Verhandlungsthema war die zurzeit aktuelle Frage der Beratungsstellen für Geschlechtskranke auf die Tagesordnung gesetzt. Den einleitenden Vortrag hielt der Leiter der Hamburger Beratungsstelle Herr Dr. Hahn. Seine Erfahrungen stützen sich auf eine fast dreijährige Tätigkeit, und auf Grund dieser Erfahrungen suchte er die Einwände zu entkräften, welche die Kollegen anfänglich zu einem gewissen Widerstande gegen die Einrichtung der Beratungsstellen veranlassten. Dahin gehört die Sorge vor einer Verletzung des Berufsgeheimnisses bei der Meldung an die Beratungsstelle. In dieser Form geschieht aber die Meldung gar nicht, sondern von dem Arzt erfährt nur die Krankenkasse die Diagnose, ebenso wie dies auch bei anderen Krankheiten durch den Krankenschein der Fall ist; und die Kassa meldet es erst an die Beratungsstelle, die ein Organ der Kasse ist, ihr Arzt ist also gewissermassen Vertrauensarzt der Krankenkasse. Die Behandlung verbleibt grundsätzlich in den Händen des bisherigen Arztes, die Beratungsstelle will nur darüber wachen, dass der Kranke tatsächlich ärztliche Behandlung aufsucht. Wenn ferner behauptet wird, dass eine unnötige Instanz zwischen Arzt und Patient eingeschoben wird, so ist dem entgegenzuhalten, dass diese Instanz keineswegs unnötig ist. Wenn der Kranke in ärztlicher Behandlung ist, so wird er nur registriert und von seinem Arzte weiter behandelt. Aber sehr viele wechseln häufig die Arbeitsstelle und damit auch die Kasse und den Arzt. Die Folge davon ist, dass ein persönliches Verhältnis des Kranken zum Arzte nicht besteht und dass er überhaupt den Arzt selten oder gar nicht aufsucht. Für diese Fälle ist das Eingreifen der Beratungsstelle unentbehrlich, denn sie sorgt dafür, dass die ärztliche Ueberwachung fortdauert und die Behandlung nötigenfalls fortgesetzt wird. Das gilt besonders für Kranke, die aus den Krankenhäusern entlassen werden; sie sollen bei ihrer Entlassung stets auf die Bedeutung ihrer Krankheit und auf das Bestehen der Beratungsstellen hingewiesen werden. Man hat den Wert dieser Fürsorgestellen für einen sehr bedingten erklärt, weil sie nur den Versicherten zugute kommen. Aber auch dieser Einwand ist hinfällig, denn ihre Benutzung steht auch den Nichtversicherten frei und die Zahl der Versicherten nebst ihren Familienangehörigen bildet einen sehr erheblichen Teil der Bevölkerung. Die wirtschaftlich Bessergestellten bedürfen solcher Einrichtungen nicht, denn sie werden von ihren Aerzten beraten. Schliesslich wies der Vortragende noch darauf hin, dass die Befürchtung, durch die Scheu vor der Meldung könnten die Kranken der Kurpfuscherei in die Arme getrieben werden, durch die Erfahrung nicht bestätigt wurde. Die Beratungsstelle in Hamburg habe im allgemeinen in der Bevölkerung grossen Anklang gefunden und werde auch von den Aerzten anerkannt; da sich die Einrichtungen durchaus bewährt haben, werde jetzt eine zweite geschaffen.

Die Aussprache, welche sich an den Vortrag anschloss, war nur kurz. Es wurde darauf hingewiesen, dass der Widerstand aus Aerztekreisen sich nicht gegen die Beratungsstellen als solche, sondern gegen die Meldepflicht der Aerzte richte sowie gegen die Gefahr, dass die Beratungsstellen zu Behandlungsstellen werden. Von seiten der Militärbehörden sind formale Bedenken gegen die Meldung erkrankter Kriegsteilnehmer erhoben worden; die Gesellschaft wird ein Gesuch an den Reichskanzler richten, um diese Bedenken zu beseitigen. Eine weibliche Diskussionsrednerin betonte, dass es darauf ankomme, Verständnis und Mitwirkung bei der Bevölkerung und besonders bei den Frauen zu gewinnen. Diesen muss die Ueberzeugung beigebracht werden, dass die Geschlechtskrankheit, zumal unter den jetzigen Kriegsverhältnissen, als eine Krankheit und nicht als eine Schuld aufzufassen ist, damit auch sie darauf hinwirken, dass ihre erkrankten Angehörigen einer gründlichen Heilung zugeführt werden. Für eine eingehende Aussprache erschien es zweckmässig, dass noch weitere Erfahrungen gesammelt werden, deshalb hatte der Ausschuss beschlossen, nach einigen Monaten eine neue Versammlung für eine ausführliche Diskussion anzuberaumen. M. K.

Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden.

(Vereinsamtliche Niederschrift.)

XVII. Sitzung vom 11. März 1916.

Vorsitzender: Herr Rietschel.

Schriftführer: Herr H. Weber.

Herr **Pässler: 1. Kriegsnephritis.**

Dass beim Heere im 2. Kriegsjahre eine absolute und relative Häufung akuter Nierenerkrankungen im Vergleich zum 1. Kriegsjahre aufgetreten ist, und zwar an allen Fronten, wenn auch nicht überall zur gleichen Zeit, erscheint auch ohne genaue zahlenmässige Unterlagen unzweifelhaft richtig zu sein. Vortr. sah in Dresdener Lazaretten wie die meisten Beobachter ganz vorwiegend hämorrhagische Glomerulonephritiden, hin und wieder einzelne der jetzt als Nephrosen bezeichneten Formen. Im Gegensatz zu den meisten Mitteilungen aus dem Felde waren dabei die leichten und besonders die rasch heilenden Formen in den Heimatlazaretten selten. Auch die von anderer Seite vielfach betonten guten, ja glänzenden therapeutischen Wirkungen strengster Bettruhe und Diät konnten nur in sehr beschränktem Sinne — nämlich soweit ein rasches Abklingen der schwersten Anfangserscheinungen in Betracht kommt — bestätigt werden; nach der anfänglichen Besserung folgte meist ein Stillstand, vielfach wurden auch während der Bettruhe noch akute Nachschübe beobachtet. Eine anscheinend vollständige Heilung innerhalb der ersten 6 Wochen wurde nur in einem unter sehr zahlreichen Fällen beobachtet! Zum Teil erklärt sich dieser Unterschied gegenüber den im Felde gemachten Beobachtungen gewiss daraus, dass in die Heimat viele Fälle gerade deshalb geschickt werden, weil sie im Feldlazarett keine Heilungstendenz aufweisen. Aber auch bei den unmittelbar nach Beginn des Leidens mit Lazarettzug heimgesandten Fällen war die Prognose bezüglich der Krankheitsdauer und der völligen Abheilung durchaus keine gute. — Hydrops war besonders im Beginn der Krankheit sehr häufig, aber nur selten in höherem Grade länger andauernd.

Was die Aetiologie anlangt, so stellt sich Vortragender auf den Standpunkt von Hansemann, dass jede Krankheit das Produkt einer Mehrzahl von Bedingungen ist, unter denen sich notwendige und substituierbare Bedingungen finden können. Dass zu den notwendigen Entstehungsbedingungen der „Kriegsnephritis" eine Infektion gehört, hält Pässler mit vielen anderen für nicht zweifelhaft. Der negative Blutbefund beweist gegen diese Auffassung nichts, wir wissen aus den schönen Untersuchungen Schottmüllers, wie rasch eine Invasion von Keimen in das Blut wieder daraus verschwinden kann. Es fragt sich nur, ob der Kriegsnephritis dieselbe Infektion zugrunde liegt, wie den im Frieden beobachteten Formen, oder ob wir es mit einer neuartigen Infektion zu tun haben. Die Durchforschung der Vorgeschichte nach kurz vorangegangenen manifesten Infektionskrankheiten lässt uns, von vereinzelten Fällen (Angina, Gelenkrheumatismus, Ruhr, Wundeiterung) abgesehen, im Stich, genau wie bei der Mehrzahl der Nephritisfälle im Frieden. Diese letzteren sind nun nach Löhleins grundlegenden Untersuchungen trotzdem fast ausnahmslos Teilerscheinungen einer Streptokokkeninfektion und zwar in ätiologisch unklaren Fällen ganz besonders häufig im Gefolge einer unbeachteten, aber anatomisch nachweisbaren Angina. Vortragender sieht keinen Grund, diesen von Löhlein für die im Frieden beobachteten Glomerulonephritiden erkannte Ursache als Grundbedingung für das Auftreten der Kriegsnephritis abzulehnen, da er in allen seinen Fällen ausnahmslos latente Eiterungen nachweisen konnte, und zwar meist in Form der chronischen eitrigen Tonsillitis oder sog. septischer Zahnerkrankungen oder beider zusammen. Bei diesen lokalen Krankheitszuständen sind pyogene Streptokokken ja so gut wie regelmässig beteiligt. Da aber diese Zustände bei Heeresangehörigen im ersten Kriegsjahre kaum seltener gewesen sein dürften als später, so muss unter den weiteren „substituierbaren" Bedingungen, unter denen es zur Entstehung der Kriegsnephritis kam, noch ein im Frieden oder doch gewöhnlich nicht wirksames Moment gesucht werden. Eine Schädigung durch den Gebrauch von Läusemitteln, oder durch die Nachwirkung von Schutzimpfungen darf ausgeschlossen werden. Ebenso wendet sich Vortragender aber auch gegen den naheliegenden und bei der Nephritis traditionellen Gedanken, diese Bedingung in der Erkältung sehen zu wollen. Je exakter man jeden Einzelfall durchforscht, umso haltloser erscheint die Annahme eines beherrschenden Einflusses von Erkältungseinwirkungen, wenn natürlich auch die gelegentliche Mitwirkung namentlich katastrophaler Kälteeinflüsse besonders in Verbindung mit langen Durchnässungen nicht geleugnet werden soll. Tatsächlich muss man die Bedingung, welche die zeitweilige auffällige Häufung der Nephritiden an einzelnen Frontabschnitten hervorrief, einstweilen als noch unbekannt bezeichnen. In diesem Sinne spricht auch der vielfältige Widerspruch, in dem sich die Anschauung der zahlreichen zu Worte gekommenen Autoren bewegt. Auch nicht sehr wahrscheinlich, wenn auch nicht ganz auszuschliessen, ist ein Einfluss

der Ernährung, weil sie eben tatsächlich im Kriege vielfach von der in der Heimat gewohnten abweicht. Als wahrscheinlicher wirksam sieht Vortragender das epidemische Auftreten heterogener Schleimhautinfektionen, z. B. mit Influenza, an, welche ein Aufflammen von Streptokokkeninfektionen begünstigen, wie schon Friedrich bei der grossen Influenzaepidemie 1889/90 in seinenn Arbeiten an das Kaiserliche Gesundheitsamt (Untersuchungen über Influenza Bd. VI) erkannt hat, und wie sie Thalmann in einer wichtigen Arbeit (aus der bakt. Abteilung der hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle des XII. (1. K. S.) A.-K., Zbl. f. Bakt., 1. Abt., Bd. 60) neuerlich studiert hat. Gruppenweise Influenzainfektionen sind im Herbst 1915 beim Feldheere sicher vorgekommen, ebenso in der Heimat. Und auch in der Heimat wurde damals über Influenza und gleichzeitig gehäuftes Auftreten von Nephritiden berichtet, so z. B. aus der sächsischen Lausitz durch Dr. Ulrich.

Therapie: Für die leichteren, in absehbarer Zeit heilenden Fälle mag die übliche Therapie, bestehend in Bettruhe und Diät genügen. Alle anderen gebräuchlichen Massnahmen, wie z. B. Schwitzkuren, hält Vortragender durchaus nicht für erwiesen wirksam. Besteht aber keine Heilungstendenz oder folgen Nachschübe, so rät Pässler dringend, die etwa vorhandenen Infektionsherde in den Mandeln etc. operativ zu entfernen. Natürlich ist damit eine schwer geschädigte Niere nicht gesund. Wohl aber wird nach der Entfernung der Quelleninfektionen — wobei stets alle in Frage kommenden Herde berücksichtigt werden müssen, wenn man keinen Misserfolg erleben will — ein zweifelloser, oft sehr rasch eintretender Umschwung in dem Sinne beobachtet, dass nunmehr eine vorher fehlende Heilungstendenz deutlich zutage tritt. Einige einschlägige Fälle werden demonstriert.

2. Enuresis beim Heere.

Sieht man von den organisch bedingten oder zu einer larvierten Epilepsie gehörigen Fällen ab, so wird die Enuresis heute von den meisten Autoren entweder als lokale Blasenneurose oder als ein psychogen bzw. hysterisch bedingtes nervöses Symptom (Czernysche Schule) gedeutet. Pässler hält die Enuresis für eine nicht einheitlich bedingte Erscheinung und will das Vorkommen der genannten Ursachen nicht bestreiten. Für eine grosse Zahl von Fällen hält er aber eine andere Deutung für richtig. Vortragender hat bereits in früheren Mitteilungen, zuletzt Therapie der Gegenwart 1915 H. 10 und 11, darauf hingewiesen, dass bei den chronisch-septischen Infektionen, deren Typus die chronische Tonsillitis ist, sehr häufig ein Reizzustand des gesamten uropoetischen Apparates auftritt, der sich in einer arteriellen Hyperämie des ganzen Systems, klinisch u. a. in gesteigertem Harndrang und Pollakisurie äussert. Bei den höheren Graden dieser Dysurie kommt es nicht selten zur Enuresis nocturna und auch diurna. Aus dem Abhängigkeitsverhältnis des Reizzustandes im uropoetischen System von dem Vorhandensein der chronisch-septischen Infektionsherde im Organismus erklärt sich auch der oft so günstige, von manchen fälschlich als Schockwirkung gedeutete Einfluss der Adenotomie und Tonsillotomie, durch deren Vornahme es mitunter, wenn auch nicht mit genügender Sicherheit gelingt, die in den Tonsillen enthaltenen Infektionsdepots zu entfernen. Das gehäufte Vorkommen dieser Dysurien und auch der Enuresis im Felde erklärt sich nun daraus, dass die Regelung der Harnentleerung bei solchen Kranken ausser unter dem Einfluss des gesteigerten Harndranges auf dem Boden der toxischen Hyperämie unter dem Einfluss psychischer Erregungen steht, die ja schon normaler Weise zu gesteigerter Harnentleerung führen können; dass unter den nervenerschütternden Einflüssen des Feldlebens diese psychischen Einflüsse besonders hervortreten, auch ohne dass es sich um eine pathologische Psyche handelt, ist sehr wohl verständlich. So erklären sich auch die Fälle, wo eine in der Kindheit bestandene Enuresis im Felde wieder manifest wird. Eine Beseitigung des Symptoms kann entsprechend seiner Entstehung auf verschiedene Weise zustandekommen. Eine wirkliche Heilung erhält man durch Beseitigung des Reizzustandes im uropoetischen System und diese erreicht man durch Entfernung der septischen Infektionszustände aus dem Organismus. In einem der demonstrierten Fälle gelang es so, bei einem von Kindheit an ununterbrochen an Enuresis nocturna leidenden Soldaten durch die Tonsillektomie völlige Heilung zu erzielen. Wenn es nun gelingt, das Symptom auch durch psychische Einflüsse, z. B. durch Hypnose zum Verschwinden zu bringen, so dürfte das auf eine Steigerung der psychischen Hemmungen, vielleicht auch auf eine Verdrängung der Reizempfindungen zurückzuführen sein. Bei solchen Erfolgen handelt es sich aber wohl nicht um eine wirkliche Heilung.

Aussprache: Herr Heubner: Der Herr Vortragende hat die Häufung von Nierenerkrankungen im Felde mit dem gehäuften Auftreten von Influenzaerkrankungen in Zusammenhang gebracht. Mich interessiert das insofern, als ich kürzlich in meiner Umgebung einen Fall von akuter Nephritis beobachtet habe, den ich auch glaubte auf eine Influenzainfektion beziehen zu müssen, aber mit einem gewissen inneren Zweifel. Denn nach meinen eigenen und auch anderer sehr erfahrener Praktiker Beobachtungen gehört die Nephritis nicht zu den bei der Influenza irgendwie häufig anzutreffenden Folgekrankheiten. Ich möchte deswegen an den Herrn Vortragenden und auch an sonstige anwesende beschäftigte Praktiker die Frage richten, ob sie in ihrem Wirkungskreise etwa während der jetzigen Influenzaperiode häufiger als früher die Komplikation mit akuter Nephritis beobachtet haben.

Herr Fritze hat in Stry 160 Nephritiden gesehen; diese wurden immer als infektiös betrachtet, bei den meisten waren Milztumor und Fieberspitzen vorhanden, es handelte sich also um Typhus, obgleich häufig Typhusbazillen nicht nachgewiesen werden konnten. Erkältungsmomente waren in bemerkenswerter Weise nicht zu beobachten.

Herr Hueppe: Nur zu einem Punkt möchte ich mir einige Bemerkungen gestatten. Herr Pässler wendet sich gegen die Erkältung als eine mögliche Ursache der Kriegsnephritis. Aber alle Versuche, die er erwähnte, haben mit Erkältung nichts zu tun. Wenn auch bei der Erkältung eine niedrigere Temperatur mitspielen kann, so zeigt eben das Kältegefühl, dass diese Symptome auch bei Erhöhung der Temperatur, also nach Erhitzung eintreten können. Wir dürfen doch nicht die sicher erreichten Ergebnisse der Versuche und Beobachtungen wieder unklar machen durch eine unrichtige Anwendung der Ausdrücke. Alle erwähnten Versuche waren Abkühlungsversuche und man kann sehr intensive und lange Abkühlungen ohne nachfolgende Erkältung auch beim Menschen beobachten, die nachher wieder glatt ausgeglichen werden, während bei mässigen Abkühlungen von langer Dauer intensive Erkältungen folgen können.

Diese Unklarheiten hängen wohl etwas damit zusammen, dass die von Herrn Pässler erwähnte Arbeit von Haussmann über Konditionalismus viel Verwirrung hervorgerufen und die bereits vollständige Klärung über das ätiologische Problem wieder bei manchem beseitigt hat. Wer sich ernsthaft mit dieser Frage beschäftigen will, dem empfehle ich neben der Arbeit von Haussmann die Kritik von Martius „Konstitution und Vererbung", 1914, und „Konditionalismus" im Beihefte der M.Kl. 1914), um so mehr zu studieren, als selbst einige pathologische Anatomen trotz Virchow in diesen Dingen jetzt etwas ungenau und unsicher sind. Wenn man das ätiologische Problem auf die von Herrn Pässler aufgerollte Frage anwendet, so dürfte, und darin stimme ich mit ihm überein, die Auslösung der Nierenerkrankung wohl meist eindeutig durch Mikrobien oder deren Toxine erfolgen. Die Erkältung dürfte wohl kaum auslösend direkt in Betracht kommen, wohl aber muss erwogen werden, ob sie als eine Bedingung begünstigend für die bakterielle Krankheitserregung wirken kann. Darüber kann nur die Erfahrung Auskunft geben und wir werden dazu über die Kriegsnephritis wohl weitere Beobachtungen von verschiedenen Kriegsschauplätzen zu verschiedenen Jahreszeiten abwarten müssen. Bis jetzt scheint dieses Moment nicht sehr stark beteiligt.

Herr Müller hat einen Fall von Nephritis nach Influenza gesehen.

Herr Kelling fragt Herrn Pässler, ob er, um die Wirkung der Tonsillektomie auf die Nephritis aufzuklären, eine statistische Gegenprobe angestellt hat, nämlich bei derselben Epidemie festzustellen, wie eine Anzahl klinisch etwa gleich schwerer Fälle ohne Operation verläuft.

Herr Rietschel: Es hatte den Anschein, als ob Herr Pässler die kindliche Enuresis nur auf eine chronische Infektion zurückzuführen geneigt sei. Ich leugne nicht, dass in einzelnen Fällen auch durch eine chronische Infektion der Reflexvorgang gestört sein kann, und es zur Enuresis kommt. In der weitaus grössten Mehrzahl der kindlichen Enuresisfälle ist aber die Krankheit rein psychogener Natur, und daran ist unbedingt festzuhalten. Rietschel fragt, ob Pässler wirklich die Enuresis ätiologisch nur in Verbindung mit einer Infektion entstanden denke.

Herr Fiebiger: Enuresis ist bei Kindern durch Suggestion leicht zu heilen.

Herr **Müller** (als Gast): **Neue Röntgenbilder.**

Der Vortragende zeigt zunächst in der Projektion einen von ihm entworfenen Apparat in Anwendung, welcher durch zwei hell leuchtende Lichtpunkte auf der Haut bzw. in der Operationswunde während der ganzen Operation die Lage des gesuchten Fremdkörpers angibt. Je mehr sich der operierende Arzt dem Fremdkörper in der Wunde nähert, um so näher rücken sich in dieser Wunde die beiden gelbweiss leuchtenden Lichtpunkte, welche dem Operateur also den Weg weisen, weil sie durch zwei von der Zimmerdecke herabkommende bleistiftdicke Lichtstrahlenbündel erzeugt werden, welche sich am Orte des Fremdkörpers kreuzen. Die Einstellung dieser beiden sich kreuzenden Lichtstrahlenbündel erfolgt durch einmalige Drehung zweier Hebel während einer kurzen Durchleuchtung mit zwei unter dem Tische befindlichen Röntgenröhren. Der Apparat erfordert aber weder Berechnungen noch umständliche Bewegungen, sondern nur die einmalige Drehung zweier Hebel, welche auch von wenig geübtem Personal ausgeführt werden kann. Die beiden Lichtstrahlen werden durch die Hebeldrehung auf die Schattenbilder des Geschosses bei der kurzen Durchleuchtung eingestellt. Zweitens zeigt der Vortragende eine Anzahl neuartig hergestellter Positivabzüge von Röntgenplatten zum Beweise seiner Theorie, dass eine Röntgenplatte nicht nur ein Bild, sondern eine ganze Reihe von Bildern enthält, welche zum Teil in verschiedener Schichttiefe der Bromsilbergelatine auf der Trockenplatte liegen. Als Beispiel, was man mittels der neuen Methode erreichen kann, führt er an, dass es gelingt, Knochenschatten verschwinden zu lassen usw.

Weiter zeigt der Vortragende in Projektion ein in wenigen Sekunden mit einer photographischen Landschaftskamera aufgenommenes

verkleinertes Durchleuchtungsbild eines Regenschirms von besonders optisch-photographisch wirksamer Zusammensetzung als Beispiel dafür, dass man grosse Röntgenplatten auf diese Weise durch kleine Platten ersetzen und durch weitere Ausbildung dieser Methode grosse Ersparnisse erzielen könne. Auch einige andere Methoden zur Plattenersparnis wurden von dem Vortragenden empfohlen wie beispielsweise das Mitphotographieren eines mit eingestanztem Zentimetermasse versehenen Metallstreifens, welcher mit seinem Nullpunkt am nächsten Gelenke beginnt und parallel neben dem betreffenden Gliede bei der Röntgenaufnahme liegt, so dass das nächste Gelenk nicht mit auf die Platte genommen werden braucht, ohne dass die Orientierung leidet. In der Debatte konnten nur einzelne angeführte Neuerungen wegen vorgeschrittener Zeit besprochen werden.

Medizinische Gesellschaft zu Kiel.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 27. Juli 1916.

Herr **Hoehne: Ueber Vulvaödem in der Schwangerschaft.**

Das Vulvaödem in der Schwangerschaft hat verschiedene Ursachen. Es muss unterschieden werden: 1. ein entzündliches Oedem, 2. ein rein lokales Stauungsödem und 3. ein extragenital bedingtes Oedem (Schwangerschaftsniere, Herzinsuffizienz).

Während das entzündliche Oedem mit antiphlogistischen Massnahmen, wenn nötig mit Inzision zu behandeln ist, lässt sich das lokale Stauungsödem, das zuweilen nur einseitig auftritt und faustgross und noch grösser werden kann, lediglich durch energische Kompression mittelst Polsterverband beseitigen. In solchen Fällen von lokalem Stauungsödem der Vulva Gravider hat H. das Oedem wiederholt in kürzester Zeit durch Kompression zum Verschwinden gebracht, und zwar nicht nur vorübergehend, sondern dauernd. Zur Verhütung eines Rezidives ist es nötig, dass der Kompressionsverband, solange die Schwangerschaft währt, bei vielem Herumgehen und bei körperlichen Anstrengungen getragen wird.

Viel ernster zu bewerten sind die hochgradigen Oedeme infolge von Schwangerschaftsniere oder als Folge von Schwangerschaftsniere und lokaler Stauung. Diese oft ganz enormen Oedeme erfordern unbedingt klinische Beobachtung. Nimmt das Oedem trotz der Ruhelage, entsprechender Diät und Anregung der Nierentätigkeit nicht ab oder gar zu, so ist die Gefahr einer Gangrän sehr gross, wie H. an 2 klinisch genau beobachteten Fällen erläutert. Der Gangrän muss vorgebeugt werden, und zwar nicht durch Kapillardrainage oder Inzision der hydropischen Vulva, weil diese, wenn auch unter aseptischen Kautelen angelegten Wunden nicht aseptisch zu halten sind, vielmehr in unberechenbarer Weise der Ausgangspunkt schwerster Infektion (Erysipel, Sepsis) werden können, sondern durch kausale Therapie, d. h. durch Beendigung der Gravidität auf dem Wege des suprasymphysären Kaiserschnittes. Bei dieser Indikationsstellung ist nicht etwa der Gedanke massgebend, dass das Vulvaödem ein Geburtshindernis sein könnte. Das ist in der Tat nie der Fall. Zu der Indikation führt vielmehr die nur gar zu sehr berechtigte Furcht vor einer Infektion der unter solchen Umständen äusserst zerreisslichen und in ihrer Resistenzkraft durch das starke und lange Zeit bestehende Oedem beträchtlich herabgesetzten hydropischen Gewebe der Vagina und Vulva.

Wurde der Zeitpunkt für den suprasymphysären konservativen Kaiserschnitt verpasst, indem die drohende Gangrän schon zur Wirklichkeit geworden ist, so darf dann für die Indikationsstellung nur noch das ausserordentlich schwer bedrohte Leben der Mutter entscheidend sein. Eine sichere Aussicht auf Rettung des mütterlichen Lebens bietet in solchen Fällen nur die Vermeidung von Risswunden in der Nachbarschaft und im Gebiete des Gangränherdes und die gleichzeitige Ausschaltung der grossen puerperalen Uteruswunde, d. h. der nach Einsetzen der Gangrän unverzüglich auszuführende Kaiserschnitt nach Porro.

Sollte sich eine drohende Gangrän der hydropischen Vulva schon vor der sicheren Lebensfähigkeit der Frucht geltend machen, was selten der Fall sein dürfte, so soll die Entlastung der bedrohten Gewebe nicht durch Kapillardrainage der nicht aseptisch zu behaltenden Vulva, sondern durch Einschnitt oberhalb der Symphyse geschehen, wo sich eine grosse Menge von Oedemflüssigkeit entleeren und die Wunde viel sicherer vor Infektion geschützt werden kann.

Wegen schon eingetretener Gangrän hat H. in einem Falle den Kaiserschnitt nach Porro, in einem anderen Falle zur Verhütung der drohenden Gangrän den suprasymphysären extraperitonealen Kaiserschnitt mit gutem Erfolge für Mutter und Kind ausgeführt.

Herr **A. Böhme: Die Beziehungen zwischen Tabes und Lues vom Standpunkte des inneren Mediziners.**

Die syphilogene Natur der Tabes ist gesichert durch die klinischen Beobachtungen, das Verhalten der Wassermannschen Reaktion im Blut und im Liquor und die sonstigen Veränderungen des Liquors (Lymphozytose, Globulinreaktion). Die Spirochätenbefunde bei Tabes sind bisher zu spärlich, um uns wesentliche Aufschlüsse zu liefern.

Bei der Gleichheit der Aetiologie und der Uebereinstimmung der Liquorveränderungen fragt es sich, wie weit eine scharfe Scheidung zwischen Tabes und Lues cerebrospinalis noch berechtigt ist. Manche Unterschiede zwischen beiden Erkrankungen sind nicht so durchgreifend, wie früher angenommen wurde. Die Tabes beginnt zwar meist erst spät nach der Infektion, es kommen aber auch Frühfälle vor und andererseits Fälle von Lues cerebrospinalis, die erst 10 Jahre und länger nach der Infektion manifest werden. Die Lues cerebrospinalis ist im allgemeinen der spezifischen Therapie besser zugänglich als die Tabes; aber es gibt manche gummöse Veränderungen, besonders Gummen der zerebralen Meningen, die völlig refraktär sind. Auch die Tabes ist nicht in allen Fällen progredient. Es gibt nicht so selten Fälle, die völlig zum Stillstand kommen, und andere, bei denen das Leiden in langen Jahren nur ganz geringe Fortschritte macht und die Leistungsfähigkeit erhalten bleibt.

Die einzelnen klinischen Symptome für sich allein erlauben keine sichere Entscheidung der Frage, ob eine Tabes oder eine Lues cerebrospinalis vorliegt. Alle Symptome, die bei Tabes vorkommen, können auch bei Lues cerebrospinalis auftreten. Nur die Gesamtheit des Symptomenkomplexes erlaubt die Diagnose Tabes oder Lues cerebrospinalis. In manchen Fällen kann die klinische Differentialdiagnose sehr schwierig werden. Die Meningitis syphilitica kann z. B. ein Krankheitsbild erzeugen, das der Tabes sehr ähnlich ist (Pseudotabes syphilitica). Die Beurteilung wird weiter dadurch kompliziert, das eine echte Tabes sich mit gummösen oder endarteriitischen syphilitischen Prozessen kombinieren kann. Auch syphilitische Erkrankungen anderer Organe vergesellschaften sich mit der Tabes. Unter etwa 100 Tabesfällen fanden wir klinisch 5 mal Gumma anderer Organe (vom Zentralnervensystem abgesehen) und in 15 Proz. der Fälle eine syphilitische Aortenerkrankung. In der Mehrzahl der Fälle stellt die Tabes aber die einzige Lokalisation der Syphilis dar und entspricht so dem monosymptomatischen Charakter der Spätlues, der wohl als Ausdruck einer gewissen Immunität des Körpers anzusehen ist. Von den Ausnahmefällen abgesehen, ist für die Mehrzahl der Erkrankungen eine Scheidung zwischen Lues cerebrospinalis und Tabes möglich, die in prognostischer und therapeutischer Hinsicht von Bedeutung ist.

Eine besondere Disposition zur späteren Erkrankung von Tabes und Paralyse gibt die sog. „leichte Lues", d. h. die Form der Lues, die nur wenig Haut- und Schleimhautveränderungen und meist auch keine schwereren Veränderungen der inneren Organe macht. Nach Ansicht von Dreyfus, Gennerich u. a. stammt die Disposition zur Tabes bereits aus den Veränderungen, die im Sekundärstadium sich in den Meningen abspielen. Der Liquor weist in der überwiegenden Zahl der Sekundärfälle Veränderungen auf (Lymphozytose, Globuline u. a.), die auf eine Infektion der Meningen bezogen werden. Diese Veränderungen gehen in der Mehrzahl der Fälle wieder völlig zurück. Der Prozentsatz derjenigen Fälle, in denen sich die pathologischen Liquorveränderungen nicht zurückbilden (ca. 12 Proz. nach Dreyfus) stimmt annähernd überein mit der Zahl derjenigen Fälle, die später Erkrankungen des Zentralnervensystems aufweisen. Daraus wird geschlossen, dass diejenigen Fälle, in denen die Meningeninfektion nicht ausheilt, zur späteren Erkrankung des Zentralnervensystems führen. Dieser Schluss besitzt Wahrscheinlichkeit; der erfahrungsmässige Beweis dafür, und besonders dafür, dass auch Tabes und Paralyse auf diese Weise entstehen, steht aber noch aus.

Die spezifische Therapie der Tabes hat durch den Nachweis der syphilitischen Aetiologie einen wesentlichen Anstoss erhalten. Der Erfolg der Behandlung ist schwierig zu beurteilen, da auch ohne Therapie die Tabes zum Stillstand kommen oder doch nur sehr langsam fortschreiten kann, da ferner eine sachgemässe Schonungs- und Uebungstherapie für sich allein in den meisten Fällen gute Resultate erzielen kann. Wenn einzelne Autoren bei der Salvarsan-Quecksilbertherapie der Tabes einen sehr hohen Prozentsatz Besserungen beobachten, so ist dieses Urteil aus den aufgeführten Gründen mit Vorsicht zu betrachten, die Besserung jedenfalls nicht unbedingt auf die spezifische Therapie zu schieben. Es soll der günstige Erfolg der spezifischen Behandlung in Bezug auf einzelne Symptome, manchmal wohl auch in Bezug auf das Gesamtleiden nicht geleugnet werden. Wir sind bisher aber nicht in der Lage, durch die spezifische Therapie den tabischen Prozess mit irgendwelcher Sicherheit zum Stillstand zu bringen und haben auch noch kein Kriterium für die geeignetste Art der spezifischen Tabesbehandlung. Die Forderungen, die bei der Behandlung der frischen Lues und auch der Lues cerebrospinalis gestellt werden: Rückgang der klinischen Erscheinungen, Negativwerden der Wassermannschen Reaktion, Schwinden der Liquorveränderungen, lassen sich bei der Behandlung der Tabes nicht erfüllen.

Herr **Heine: Die Beziehungen zwischen Tabes und Lues vom Standpunkte des Ophthalmologen.** (Erscheint als Originalartikel in dieser Wochenschrift.)

Herr **Lubarsch: Die Beziehungen zwischen Tabes und Lues vom anatomischen Standpunkt.**

Ueber die 3 zusammengehörigen Vorträge 2—4 Diskussion vertagt auf die nächste Sitzung.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 46. 14. November 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 46.

Einige Bemerkungen über Stumpfbehandlung und über ein neues, durch die Oberschenkelstumpfmuskulatur bewegliches künstliches Bein.

Von Dr. Blencke, Stabsarzt d. R. und beratender Orthopäde beim IV. Armeekorps.

Die Ausnutzung der noch vorhandenen Stumpfmuskulatur bei Amputierten für die Bewegung der Prothesen ist namentlich durch Sauerbruchs schöne Arbeiten in letzter Zeit wieder in den Vordergrund getreten, und zwar mit vollem Recht. Nur eines ist mir bei allen diesen Arbeiten aufgefallen, und das ist der Umstand, dass in denselben fast stets nur die obere Extremität Berücksichtigung fand und die untere nie oder nur mit wenigen Worten erwähnt wurde. Ich sehe aber gar nicht ein, warum diese so stiefmütterlich nach dieser Richtung hin behandelt wird und glaube den Grund dafür nur darin suchen zu müssen, dass wir mit den künstlichen Beinen schon weit besser daran sind als mit den künstlichen Armen und dass jene infolge der günstigeren anatomischen und sonstigen Verhältnisse weit mehr leisten als diese, insofern wenigstens, dass sie es nämlich ihrem Träger ermöglichen, sich ganz gut damit fortzubewegen, womit ja ihr Hauptzweck voll und ganz erfüllt ist. Und dennoch haften auch diesen künstlichen Beinen, das wissen wir alle, noch genug Mängel an, die zu beseitigen eine unserer Hauptaufgaben auf dem Gebiete des Prothesenbaues sein und bleiben muss, so lange wir nicht etwas wirklich Vollkommenes in Händen haben.

Die Verhältnisse liegen bei Oberschenkelamputierten mit Bezug auf die Bewegung der Prothese durch die erhaltene Stumpfmuskulatur weit günstiger als bei Armamputierten, da wir ja nur eine Zugkraft beim künstlichen Bein notwendig haben, um den künstlichen Unterschenkel an diesem in die Streckstellung überzuführen und ihn in dieser so fest zu erhalten, dass der Patient nicht Gefahr läuft, mit dem künstlichen Bein im Knie nach vorn zu einzuknicken und hinzufallen. Diese Zugkraft haben wir in der überaus starken Streckmuskulatur des Oberschenkelstumpfes, die sich meines Erachtens bei einigermassen langem Amputationsstumpf sehr gut und viel leichter zu diesem Zweck vorbereiten und umarbeiten lässt als die Muskulatur des Armes, deren Zugkraft weit hinter jener zurückbleibt sowohl was die Kraft als solche anlangt, als auch ihre Zuglänge, die von grösster Wichtigkeit ist bei der etwaigen Bewegung der betreffenden Prothesen, deren Bau ja an der oberen Extremität aus begreiflichen Gründen ein weit komplizierterer ist und sein muss als an der unteren Extremität.

Wenn man von vornherein sogleich bei der primären Amputation die Stumpfmuskulatur dementsprechend vorbereiten kann, nun dann ist es gut; das wird aber nur in den wenigsten Fällen möglich sein, auch wenn Aerzte die Amputation vornehmen, die mit diesen Operationsmethoden vertraut sind. Aber gerade die Oberschenkelstreckmuskulatur lässt sich meines Erachtens wie gesagt besser und einfacher als andere Muskelgruppen auch noch später dementsprechend umarbeiten und, wenn wir einmal gerade nach dieser Richtung hin unter unseren Oberschenkelamputierten Nachschau halten würden, so glaube ich bestimmt annehmen zu können, dass wir genug unter ihnen herausfinden würden, denen wir diesen gewiss nicht zu unterschätzenden Vorteil noch zugute kommen lassen könnten, auch selbst bei denjenigen Fällen, bei denen bisher noch keine Stumpfgymnastik getrieben wurde. Nicht einmal, nein oft genug habe ich mich davon überzeugen können, dass auch noch eine spät einsetzende Stumpfgymnastik gute Erfolge zeitigte nicht nur in bezug auf die wiedererlangte Kraft, sondern auch in bezug auf die Lage der Kontraktionsmöglichkeit der geübten Stumpfmuskulatur, namentlich wenn es sich um solche Patienten handelte, die mit Lust und Liebe bei der Sache waren und ihrer Muskulatur nur wenig Ruhe liessen. Und das waren sie meist alle, in der freudigsten Hoffnung, dass sie möglicherweise eine Prothese erhalten könnten, die mit ihrer eigenen Muskulatur zu bewegen sei.

Diese Späterfolge in der Wiedererlangung der Kraft der Stumpfmuskulatur dürfen aber keineswegs etwa den Gedanken aufkommen lassen, dass es immer noch Zeit genug sei, mit der Stumpfgymnastik anzufangen, da auch hier wie überall der Satz zurecht besteht, dass, je früher diese Stumpfgymnastik einsetzt, um so besser auch unsere Erfolge sein werden, ganz zu schweigen von den Fällen, die eben bei zu spät eingeleiteter Stumpfgymnastik Versager abgaben insofern, als nunmehr aus den total erschlafften Muskelstümpfen nichts mehr herauszuholen war.

Ich habe immer und immer wieder bei meinen vielen Lazarettbesuchen die Erfahrung machen können, dass nach Abheilung der Amputationswunde nun damit auch jede ärztliche Weiterbehandlung und Fürsorge abgeschlossen war und dass nun nur noch die Amputierten tatenlos im Lazarett auf ihre Prothesen warteten. Davon, dass es auch eine Stumpfbehandlung, eine Stumpfgymnastik — wir wollen hier einmal von den sogen. Stumpfkontrakturen ganz absehen, die dringend der Behandlung bedürfen, wenn anders eine zweckmässige Prothese getragen werden soll —, dass es auch Behelfsprothesen zur Einübung des Stumpfes gab, schien man nichts oder nur wenig zu wissen.

Tägliche Waschungen und Einreibungen der Haut sind nötig, um sie widerstandsfähiger, um sie gebrauchsfähiger zu machen für die Aufgaben, die ihr nun durch das Tragen der Prothesen zufallen. Es müssen Tretübungen sowohl bei tragfähigen, wie auch bei nicht tragfähigen Stümpfen gemacht werden, da es nicht von vornherein gesagt ist, dass „tragfähige" Stumpfe nun auch immer wirklich tragfähig sind, namentlich wenn sie nicht nach dieser Richtung hin geübt sind. Es wird anderen auch so wie mir ergangen sein, dass man nämlich immer und immer wieder Fälle zu Gesicht bekommt, die zwar als „tragfähige" Stümpfe durch die Operation vorbereitet, in Wirklichkeit aber keine „tragfähigen" Stümpfe sind und nicht die Körperlast tragen können und umgekehrt, dass „nicht tragfähige" Amputationsstümpfe sehr gut „tragfähig" waren. Hier heisst es mit den entsprechenden Behelfsprothesen Versuche anzustellen und die definitiven Prothesen dann je nach dem Ausfall dieser Versuche zu arbeiten. Ein Fall möge hier für die Richtigkeit dieser meiner Ausführungen den Beweis erbringen: Es handelte sich um einen „nicht tragfähigen" Unterschenkelstumpf. Der Soldat war 3 Monate mit einer einfachen Gipsbehelfsprothese, die nur am Oberschenkel mit einem Gurtband befestigt war, bei Belastung des Stumpfes gegangen, und zwar sehr gut gegangen. Der Bandagist fertigte nunmehr das künstliche Bein an ohne Rücksicht auf die Behelfsprothese, wie er es für nicht tragfähige Amputationsstümpfe gelernt hatte und fing die Körperlast oben an der Oberschenkelhülse mit einem Sitzring ab am Sitzknorren. Unglücklich kam der Mann mit diesem künstlichen Bein zu mir und bat mich, doch dafür Sorge zu tragen, dass dieses entsprechend seiner Behelfsprothese geändert würde, mit der er doch so gut gelaufen sei, während er mit jenem neu angefertigten Bein nur schlecht laufen könne. Es geschah, der Mann benutzte seinen „nicht tragfähigen" Stumpf nunmehr wieder als „tragfähigen" und lief mit seiner einfachen Unterschenkelhülse tadellos, die an einem gepolsterten Ledergurt oberhalb des Knies ihren Halt fand.

Zu diesen Tretübungen kommen dann noch manuelle und maschinelle Widerstandsbewegungen hinzu, vor allen Dingen aber aktive Kontraktionsübungen der Muskulatur, zunächst ohne Belastung, dann aber mit allmählich sich steigernder Belastung, die man am besten in Form von über Rollen zu ziehenden Gewichten bzw. Sandsäcken anwendet (Fig. 1 und 2), wie das ja schon von Sauerbruch u. a. beschrieben ist. Freude macht es, zu sehen, wie dann täglich nicht nur die Kraft der Muskeln zunimmt, sondern auch ihre Zuglänge. Aber eines ist dabei erforderlich und das ist Lust und Liebe und Eifer und Ausdauer von seiten der Patienten und mindestens ebensoviel, wenn nicht noch mehr Lust und Liebe und Eifer und Ausdauer von seiten der Behandelnden. Nicht jeder eignet sich dazu und manchem wird es schon nach einigen Sitzungen langweilig, wie wir denn bei der Medikomechanik überhaupt sorgfältigste Auswahl im ärztlichen Hilfspersonal treffen sollten. Es zieht nun einmal so manchen mehr in das Verbandzimmer und den Operationssaal als in die medikomechanischen Uebungssäle mit allen ihren Nebeneinrichtungen. Und die Erfahrung habe ich schon oft machen können, dass auf Kosten dieser falschen Auswahl unserer Helfer und Helferinnen auch ein grosser Teil der Misserfolge in der medikomechanischen Behandlung zu setzen ist. Man soll sich doch nicht wundern, wenn die Erfolge ausbleiben lediglich deshalb, weil man Leute an solche Plätze

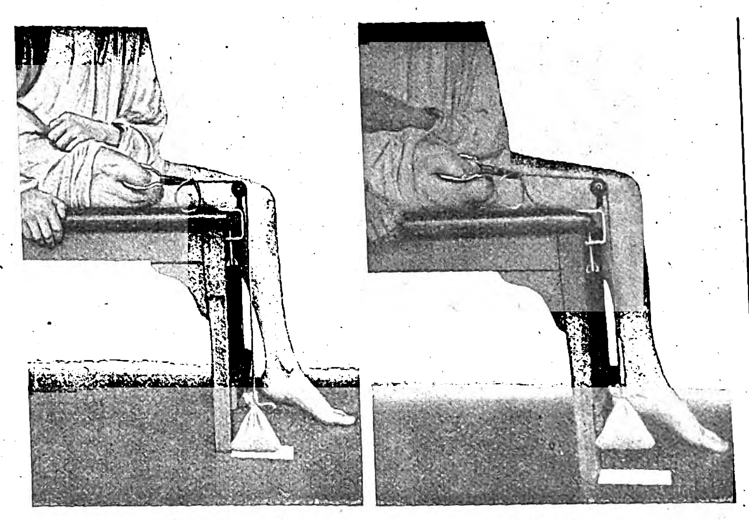


Fig. 1. Fig. 2.

stellte, die weder jemals auch nur die geringste Ausbildung nach dieser Richtung hin genossen hatten und die oft genug, ohne dass sie auch nur das geringste Verständnis, die geringste Lust und Liebe dazu hatten, einfach dazu kommandiert wurden. Das ist ein Stück

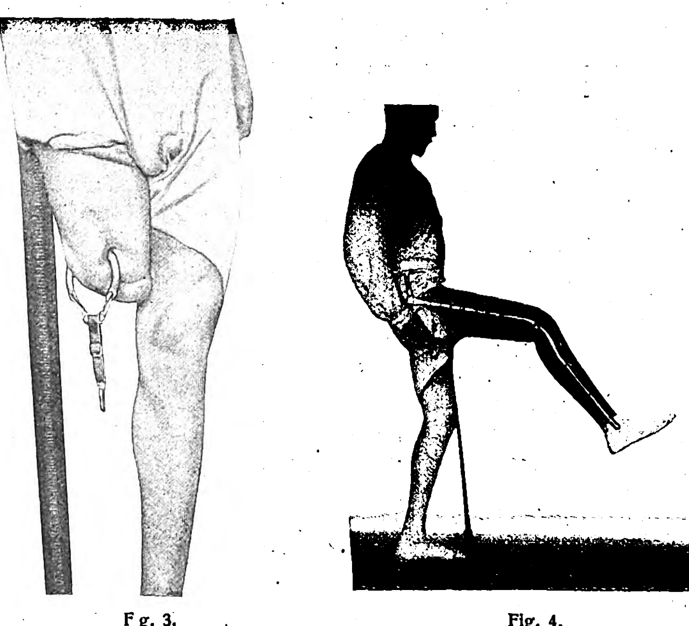


Fig. 3. Fig. 4.

des Kapitels „Falsches und Richtiges in der medikomechanischen Behandlung", auf das man doch ja sein Augenmerk richten sollte.

Auf die operative Seite der Stumpfvorbereitung zur Ausnutzung der Muskelkraft, auf die Bildung der Zuglöcher in den betreffenden

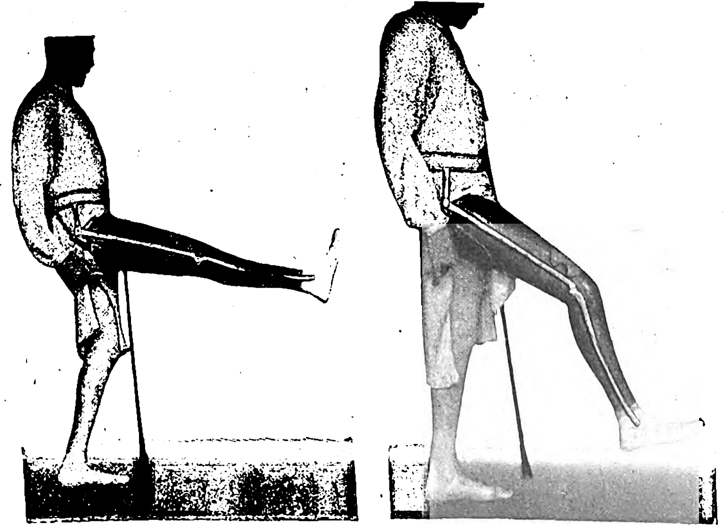


Fig. 5. Fig. 6.

Muskeln und Muskelgruppen u. a. m. will ich hier nicht näher eingehen. Sauerbruch u. a. haben ja in ihren diesbezüglichen Arbeiten nach dieser Richtung hin vortreffliche Ratschläge auf Grund ihrer gemachten Erfahrungen gegeben.

Und nun zu dem künstlichen Bein.

Ein Soldat, der vom Kollegen Hans in Limburg operiert war (Fig. 3) und seinem Heimatslazarett zwecks Anfertigung eines Stelzfusses überwiesen wurde, gab mir Veranlassung, Versuche mit einer zweckmässigen Prothese zu machen und eine solche zu konstruieren.

Es machte natürlich keinerlei Schwierigkeiten, das Problem zu lösen, den gebeugten Unterschenkelteil derselben in die gewünschte Streckstellung zum Oberschenkelteil zu bringen und in dieser Stellung auch zu halten. Der Zug, den die Streckmuskulatur des Stumpfes ausüben konnte, war leicht mit einem Lederriemen an einem Hebel des Durchgangsbolzen anzubringen und konnte so nun in der gewünschten Weise in Tätigkeit treten. Um den im spitzen Winkel zum wagrecht gestellten Oberschenkelteil stehenden Unterschenkelteil mit Fuss bis zur vollkommenen Streckstellung zu heben und zu halten, hatten wir eine Zugkraft von 20 Pfd. und eine Zuglänge von 7 cm nötig, die sich sofort auf 4 cm verringern liess, wenn wir diese Streckung nur aus einem stumpfen Winkel (Fig. 4 u. 5) erreichen wollten; die Zugkraft blieb annähernd die gleiche, wurde aber sofort wesentlich geringer, wenn wir den Oberschenkelteil der Prothese nicht wagrecht stellten, sondern schräg, wie es ja doch beim Gehen nur erforderlich ist (Fig. 6), und sank auf etwa 8 Pfund herab, auf eine Zugkraft, die beim Quadrizeps zu erreichen keinerlei Schwierigkeiten macht, der nach genügender Vorübung leicht 25—30 Pfund überwindet (in dem vorliegenden Fall über 35 Pfund).

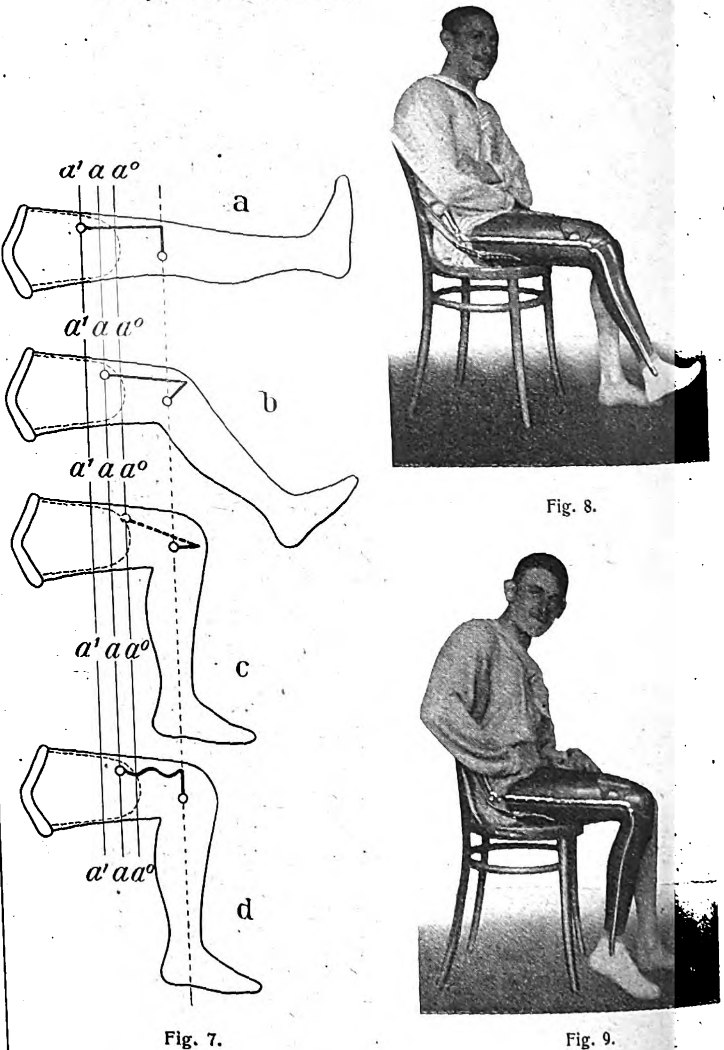


Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9.

Schwierigkeiten machte nun aber die Zuglänge. Zwischen Streckstellung des Unterschenkels (Fig. 7 a), wie wir sie zum Gehen gebrauchen, und zwischen rechtwinkliger Stellung (Fig. 7 c) desselben, wie sie mindestens zum Sitzen nötig ist, lag eine Zuglänge von etwas über 7 cm (Fig. 7 a° a'), während uns nur eine ausnutzbare Zuglänge von etwas über 4 cm zur Verfügung stand (Fig. 7 a a'). Diese Zuglänge a a' genügte vollkommen, um dem Unterschenkel eine stumpfwinklige Beugestellung zu gestatten, wie sie für das Gehen vollauf genügte, nicht aber für das Sitzen, wozu eine Beugestellung von mindestens einem rechten Winkel notwendig war, wenn anders nicht der Amputierte mit vorgestelltem Bein dasitzen sollte (Fig. 8 u. 9).

Diesem Mangel musste also noch abgeholfen werden. Der Vorschlag eines Ingenieurs, den ich danach fragte, das Prinzip der Uebersetzung durch Zahnräder oder dergl. anzuwenden, erschien mir zu kompliziert und liess mich die Frage erörtern, ob es nicht möglich sei, den Zug bei einem ganz bestimmten Winkel durch einen einfachen Mechanismus auszuschalten, ein Gedanke, der auch bald von dem zweiten Orthopädiemechaniker meiner Werkstätten, Herrn Otto Lüddemann, in einfachster und geradezu vorzüglicher Weise in die Tat umgesetzt wurde.

Diese Ausschaltungsvorrichtung (Fig. 10 u. 11) besteht aus einer zylindrisch gedrehten Kniegelenksachse a a, dem Querstift b, der Muffe c mit dem Hebel d, der Spiralfeder e und der Darmsaite f. Die Kniegelenksachse a a hat beiderseits je einen runden (2) und einen viereckigen (1) Ansatz. Auf dem runden Ansatz dreht sich die Oberschenkelschiene bzw. die Achse in der Oberschenkelschiene und durch den vierkantigen Ansatz wird die Achse mit der Unterschenkelschiene fest, d. h. nicht drehbar, verbunden. In der Mitte der Achse befindet sich ein Querloch, in welches der Querstift b fest eingepresst ist, der auf jeder Seite 4 mm aus der Achse herausragt. Die Muffe c ist mit dem Hebel d aus einem Stück hergestellt, lässt sich leicht auf der Achse verschieben, wie es durch die gestrichelten Linien auf Fig. 11 angedeutet ist, und ist vorn und hinten mit je einem Längsschlitz

Fig. 10.

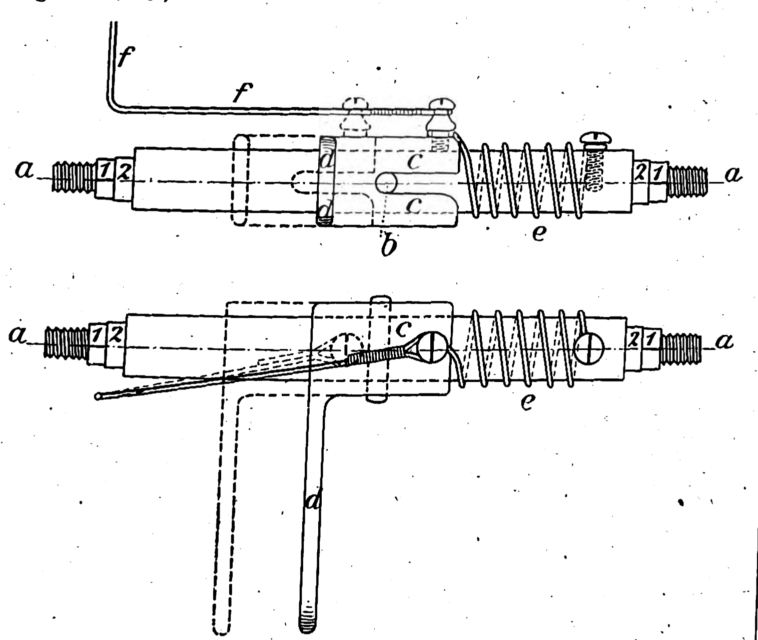


Fig. 11.

versehen, welcher genau über dem herausragenden Querstift passen muss. Der Hebel d ist an seinem vordersten freien Ende durch einen geeigneten Zug (Lederriemen mit Karabinerhaken, Fig. 3) mit dem

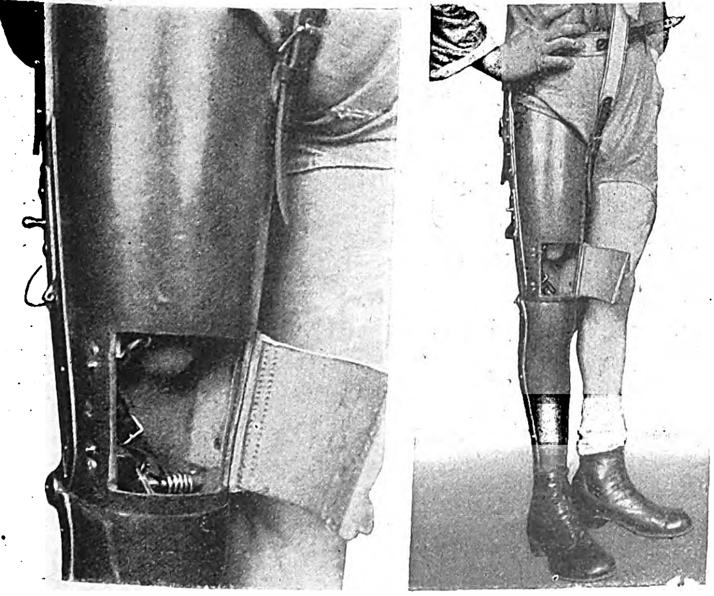


Fig 12. Fig. 13.

Muskelkanal des Stumpfes verbunden und von einer vorderen Klappe am Oberschenkelteil des Beines leicht zugänglich (Fig. 12 u. 13). Die Spiralfeder e hat die Aufgabe, die Muffe c über den Querstift hinwegzuziehen, sobald die Stellung der Schlitze mit der des Querstiftes zusammenfällt, mit anderen Worten, den Mechanismus selbsttätig einzuschalten. Vermittels der Darmsaite f, welche an der Muffe c angreift, durch die Schiene an der Aussenseite des Beines heraustritt und hier mit einem Schlitzschieber verbunden ist, lässt sich der Mechanismus leicht und sicher ausschalten. Durch Heraufziehen dieses Schlitzschiebers an einem kleinen Metallknopf (Fig. 12 u. 13) wird die Muffe c so weit nach der Seite gerückt, dass sich der Querstift b nicht mehr in den beiden Schlitzen der Muffe befindet, letztere also jetzt um die Achse a a drehbar ist und somit die Bewegung des Unterschenkelteiles unabhängig von der Muskelbewegung des Stumpfes macht.

Durch diesen Mechanismus entstehen etwa Mehrkosten an dem Bein von 15 M.

Was der Mann mit dem Bein zu leisten vermag, dürfte aus den beigegebenen Abbildungen zu ersehen sein. Er ist nicht nur imstande, den Unterschenkel des künstlichen Beines selbsttätig zu strecken, sondern er vermag auch, bei geringer Unterstützung natürlich, nicht aber etwa um durch diese die Körperlast abzufangen, sondern nur um ihm einen sicheren Halt zu geben mit im Knie gebeugtem künstlichen Bein bei Belastung desselben durch das Körpergewicht zu stehen, gewiss eine „Glanzleistung", die wir mit keinem künstlichen Bein bisher erreichen konnten (Fig. 14).

Ich habe das Bein nun schon wochenlang ausproben lassen, ehe ich damit an die Oeffentlichkeit trat. Ich bin mit dem Manne auf der Strasse gegangen, ich bin auch mit ihm eine halbe Stunde in unserem Luisengarten, einem Stadtparkt, der in unseren alten Festungswällen und -gräben mit Bergen, Tälern, Treppen, Stufen und allen sonstigen Unebenheiten entstanden ist und der somit die beste Hindernis- und Uebungsbahn für Amputierte darbietet, herumspaziert, um die Güte des künstlichen Beines auszuproben. Alle Hindernisse hat er gut und leicht überwunden, nicht ein einziges Mal ist er eingeknickt, nicht ein einziges Mal ist er auch nur gestolpert.



Fig. 14.

Um dies künstliche Bein mit seinem Mechanismus allen interessierten Kreisen möglichst leicht und schnell zugänglich zu machen, haben wir weder Musterschutz noch Patente genommen, so dass es jedem freisteht, derartige Beine anzufertigen und nachzuprüfen, ob es sich auch in anderen Fällen so bewährt wie in dem meinigen, was ich bestimmt glaube, zumal da das Muskelloch in diesem Fall noch nicht einmal ideal lag, d. h. ganz genau auf der Vorderseite der Stumpfmuskulatur des Oberschenkels, sondern seitlich etwas nach aussen, so dass also der Zug auch dementsprechend nicht genau in der Mitte wirken konnte, sondern etwas seitlich wirken musste (Fig. 3).

Beiträge zur Kenntnis des „Fünftagefiebers" (Febris Wolhynica).

Von Asst.-Arzt d. R. Dr. F. Sachs, Leipzig, z. Zt. im Felde.

Auf eigenartige, besonders auf die Schienbeine lokalisierte Schmerzen, die bei Soldaten des östlichen Kriegsschauplatzes auftraten, haben zuerst Schüller[1]), Kronfeld[2]), v. Schrötter[3]) u. a. hingewiesen (Gamaschenschmerzen, Tibialgien). In der Sitzung der Sanitätsoffiziere und Aerzte des Gen.-Gouv. Warschau am 17. Januar 1916 besprach Werner eine neuartige fieberhafte Erkrankung, die er als Fünftagefieber bezeichnete. His erklärte in der Diskussion, dass er wiederholt derartige Fälle beobachtet habe. Sie wurden von ihm „Febris Wolhynica" benannt. Es erschienen dann bald Veröffentlichungen von Rumpel[4]), Grätzer[5]), Werner[6]), Korbsch[7]), Hasenbalg[8]) und Brasch[9]), die zusammenhängende Darstellungen des Krankheitsbildes nebst typischen Kurven brachten. Ich habe als Truppenarzt eine grosse Anzahl Fälle von „Fünftagefieber" festgestellt und, soweit es die Hilfsmittel direkt an der Front ermöglichten, näher klinisch untersucht, und dabei einige neue Beobachtungen gemacht, die mir der Veröffentlichung wert erscheinen.

Die Leute kamen meist ins Revier, weil sie sich seit einigen Tagen matt und unwohl fühlten. Daneben klagten sie über Kopf- und Gliederschmerzen, Reissen in einzelnen Gelenken oder den ganzen

[1]) W.m.W. 1915 Nr. 35.
[2]) W.m.W. 1915 Nr. 42.
[3]) W.kl.W. 1916 Nr. 7.
[4]) Aerztl. Verein Hamburg, Sitzung vom 7. III. 16.
[5]) W.kl.W. 1916 Nr. 10.
[6]) M.m.W. 1916 Nr. 11.
[7]) D.m.W. 1916 Nr. 23.
[8]) M.m.W. 1916 Nr. 23.
[9]) M.m.W. 1916 Nr. 23.



Extremitäten, Kreuzschmerzen, die an der Wirbelsäule entlang bis zum Hinterkopf aufstiegen, und Frösteln oder abwechselndes Hitze- und Kältegefühl. Einige hatten auch Schmerzen unter einem oder beiden Rippenbögen und Ziehen in der Leistengegend, manche zu Beginn der Erkrankung Durchfall. Auf Befragen erfuhr man dann meist, dass das Reissen am heftigsten in den Schienbeinen sei. Die wenigsten hatten Husten und Schnupfen, und dann nur in geringem Grade. Gewöhnlich hatten die Leute in diesem Zustande noch mehrere Tage ihren Dienst im Schützengraben versehen.

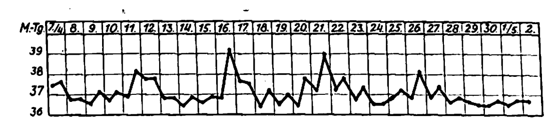
Objektiver Befund und Krankheitsverlauf waren nun durchaus nicht immer einheitlich. Und doch mussten die Fälle alle wegen einzelner charakteristischer Merkmale als zu einer spezifischen Infektionskrankheit gehörig angesehen werden. Ein so in sich abgeschlossenes Krankheitsbild, wie es z. B. Korbsch aufstellt, sah ich nur selten. Brasch hat in seiner am 6. Juni erschienenen Arbeit darauf hingewiesen, dass „in späteren Stadien starke Abweichungen von der Norm vorkommen". Meine Beobachtungen, die bei Erscheinen seiner Veröffentlichung schon abgeschlossen waren, decken sich hierin mit seinen Erfahrungen. Ich möchte sie aber, auch besonders in bezug auf die Fieberkurve, dahin erweitern, dass die atypische Form, wenigstens bei meinem Material, viel häufiger ist als die typischen. Dies zu betonen, erscheint mir wichtig, denn wer sich, besonders bei einer kurzen Beobachtung, an das früher geschilderte klassische Bild klammert, wird leicht zu Fehldiagnosen kommen. Auf Grund der Fieberkurven möchte ich meine Fälle in 3 Gruppen einteilen:

I. Fälle mit einem zyklischen, alle 5—7 Tage rekurrierenden, Fieberturnus;
II. Uebergänge zwischen I und III;
III. Fälle mit atypischer unregelmässiger Kurve.

Einige Kurven und Auszüge aus den Krankengeschichten werden am besten einen kurzen Ueberblick geben. Gruppe I umfasst zirka 19 Proz. des Gesamtmaterials.

Fall 1. M. Am 15. III. letzte Typhusimpfung.

7. IV. Seit vorgestern Mattigkeit, Kopfschmerzen, Schmerzen im Kreuz, die sich der Wirbelsäule entlang bis zum Kopf fortsetzen, Frösteln, etwas Husten.



Kurve zu Fall 1.

Status: Sieht blass aus. Zunge dick belegt, Rachen leicht gerötet. Herz, Lungen o. B. Puls o. B. Milz und Leber nicht vergrössert, nicht druckempfindlich. Schienbeine, Nervenstämme, Muskulatur nicht druckempfindlich. Patellarreflexe gesteigert. Urin: Alb. —.

10. IV. Stat. id.

12. IV. Gestern abend Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Frösteln. Kopf- und Rückenschmerzen. Schmerzen in den Waden und Knöchelgelenken. Herz, Lungen, Milz, Leber o. B. Schienbeine nicht druckempfindlich. Urin: Alb. —.

14. IV. Stat. id. Alb. negativ.

16. IV. Heute abend Schüttelfrost, grosse Mattigkeit und starke Kopfschmerzen. Reissen in den Schienbeinen und Waden. Zunge dick belegt. Fötor. Lunge o. B. Puls o. B. Milz gerade palpabel. Leber etwas vergrössert, druckempfindlich. Schienbeine nicht druckempfindlich.

18. IV. Fühlt sich im allgemeinen besser. Klagt noch über Schmerzen in den Waden und Schienbeinen.

19. IV. Das Reissen in den Waden und Schienbeinen wird vom Nachmittag ab bis zum nächsten Morgen sehr heftig. Milz und Leber nicht vergrössert. Rechtes Schienbein druckempfindlich. Patellarreflexe gesteigert, rechts Klonus. Urin: Alb. negativ.

21. IV. Verschlechterung. Schienbeinschmerzen, besonders rechts, sehr stark. Milz und Leber beide etwas vergrössert. Alb. negativ.

23. IV. Fühlt sich wohler, aber noch matt. Abends und nachts immer noch Schmerzen im Schienbein, rechts mehr als links. Sehr blass. Zunge noch stark belegt. Herz, Lungen o. B. Milz gerade palpabel. Leber etwas vergrössert. Beide Organe etwas druckempfindlich. Schienbeine beide druckempfindlich. Wadenmuskulatur druckempfindlich. Patellarreflexe gesteigert. Urin: Alb. negativ.

24. und 25. IV. Allgemeinbefinden leidlich. Sonst Stat. id.

26. IV. abends. Schüttelfrost. Die Kopf-, Kreuz- und Schienbeinschmerzen sind heftiger wie in den letzten Tagen. Milz als deutlicher Tumor fühlbar, Leber 3 Querfinger unter dem Rippenbogen, beide Organe druckempfindich. Schienbeine stark klopfempfindlich. Nervenstämme nicht druckempfindlich. Patellarreflexe sehr lebhaft. Urin: Alb. —.

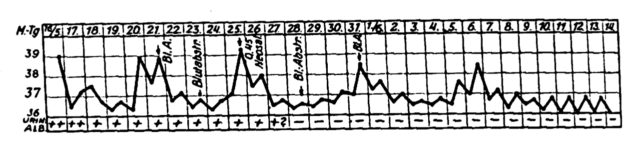
27. IV. Fühlt sich heute wohler.

30. IV. Heute ganz ohne Beschwerden. Zunge nur noch wenig belegt. Herz, Lungen o. B. Milz 2 Querfinger unter dem Rippenbogen, nicht mehr druckempfindlich, Leber 2—3 Querfinger unter dem Rippenbogen, noch druckempfindlich. Schienbeine noch etwas klopfempfindlich. Patellarreflexe gesteigert.

2. V. Fühlt sich weiter sehr wohl. Milz und Leber noch beide vergrössert. Schienbeine kaum mehr druckempfindlich. Urin: Alb. negativ. Entlassen.

Fall 2. B. Am 6. V. Typhus- und Choleraschutzimpfung.

Das Krankheitsbild ist im allgemeinen dem vorhergehenden ähnlich. Als Besonderheiten sind zu erwähnen, dass 11 Tage lang deut-



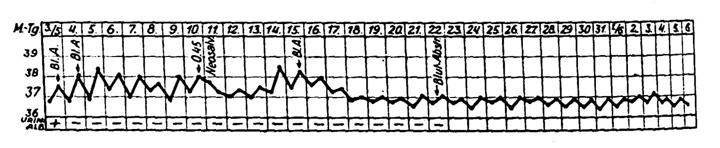
Kurve zu Fall 2.

liche Eiweissausscheidung im Urin bestand, und zwar in den ersten Tagen ziemlich erhebliche, dass Milz und Leber zwar stark druckempfindlich, aber niemals vergrössert waren, und dass sehr heftige Schienbeinschmerzen, aber niemals Druckempfindlichkeit der Tibia vorhanden waren.

Die Fälle der Gruppe II stellen Uebergänge zwischen I und III dar. Die Fieberkurve lässt noch einen gewissen Zyklus erkennen, die Zacken sind aber meist nicht so hoch und das Intervall ist unregelmässig. Auf diese Gruppe entfallen von meinem Material 5 Fälle, das sind 16 Proz.

Fall 3. A. Letzte Typhusimpfung 30. III.

3. V. Seit 3 Tagen Reissen in beiden Beinen, Kreuzschmerzen, Schwindel.



Kurve zu Fall 3.

Status: Blass. Zunge stark belegt. Rachen leicht gerötet. Herz, Lungen o. B. Puls o. B. Milz deutlich palpabel, nicht druckempfindlich. Leber etwas vergrössert, druckempfindlich. Schienbeine und Wadenmuskulatur druckempfindlich, links stärker als rechts; Patellarrefl. lebhaft. Nervenstämme o. B. Urin: Alb. positiv.

4. V. Nachts heftige Schmerzen in den Beinen. Stat. id. Urin: Alb. negativ.

5. V. Schmerz in beiden Beinen nach wie vor heftig, von Mittag bis Mitternacht am stärksten. Appetitlos. Linker Ischiadikus druckempfindlich. Sonst Stat. id.

7. V. Reissen in den Beinen unverändert. Blass. Zunge stark belegt. Milz und Leber etwas vergrössert. Schienbeine druckempfindlich. Patellarrefl. lebhaft.

8. V. Beschwerden und Befund unverändert. Urin: Alb. negativ.

10. V. Beschwerden und Befund unverändert. Abends 6 Uhr 0,45 Neosalvarsan intravenös.

11. V. Fühlt sich heute früh wohler wie seither. Reissen bedeutend geringer. Hat zum erstenmal nachts gut geschlafen. Am Abend wieder die alten Beschwerden.

12. V. Heute früh wieder besseres Befinden. Blass. Zunge belegt. Milz nicht mehr palpabel, aber noch druckempfindlich. Leber nicht vergrössert, ziemlich druckempfindlich. Schienbeine stark druckempfindlich.

13. V. In der Nacht Schmerzen im Schienbein wieder stärker, auch Reissen in Knie und Knöcheln.

14. V. Heftiges Reissen in Hüft-, Knie- und Knöchelgelenken, besonders abends und nachts. Schwindel, Kopfschmerzen. Sieht sehr elend und blass aus. Zunge stark belegt, Rachen gerötet. Herz, Lungen o. B. Puls etwas beschleunigt, ziemlich voll. Milz gerade palpabel, leicht druckempfindlich. Leber nicht vergrössert aber druckempfindlich. Schienbeine sehr druckempfindlich. Patellarrefl. gesteigert.

16. V. Fühlt sich noch sehr elend. Linker Ischiadikus und Wadenmuskulatur druckempfindlich. Sonst Stat. id.

17. V. Schmerzen in den Schienbeinen unverändert.

19. V. In der vergangenen Nacht waren die Schmerzen in den Schienbeinen etwas geringer. Seht etwas wohler aus. Zunge belegt, Rachen leicht gerötet. Herz, Lungen o. B. Puls 60, voll, regelmässig, äqual. Milz gerade palpabel, leicht druckempfindlich. Leber nicht vergrössert, aber druckempfindlich. Schienbeine nur noch an einer kleinen, ca. 5 cm langen Stelle handbreit über dem Knöchelgelenk druckempfindlich. Patellarrefl. gesteigert. Linker Ischiadikus noch druckempfindlich.

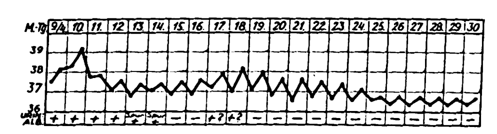
21. V. Fühlt sich bedeutend wohler, nur noch nachts leichtes Ziehen in den Gliedern. Die heftigen Schienbeinschmerzen sind ganz verschwunden, sonst Stat. id.

26. V. Seit 3 Tagen beschwerdefrei. Sieht bedeutend besser aus. Zunge nur noch wenig belegt. Milz und Leber nicht mehr vergrössert, kaum mehr druckempfindlich. Schienbeine nicht mehr druckempfindlich. Patellarrefl. noch sehr lebhaft.

27. V. Entlassen.

Fall 4. K. Ebenfalls typisches Krankheitsbild. Beginn mit Mattigkeit, Kopf- und Kreuzschmerzen, Reissen in den Schienbeinen, Schüttelfrost. Grosse Blässe, belegte Zunge, Vergrösserung der Milz, Druckempfindlichkeit der Tibien und Steigerung der Patellarrefl. In

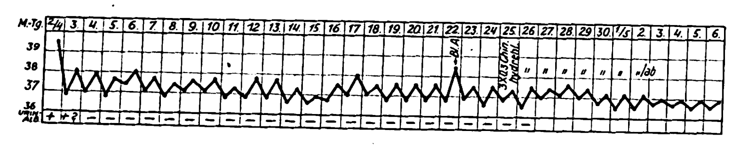
den ersten Tagen Gedunsenheit des Gesichtes, leichte Oedeme an den Unterschenkeln, Eiweiss im Urin.



Kurve zu Fall 4.

Alle übrigen Fälle gehören der Gruppe III an. Hier kann man nicht mehr von einem bestimmten Fieberzyklus reden. Auf sie passt die Bezeichnung „Fünftagefieber" schlecht. Die Temperaturkurve könnte ebensogut zu irgendeiner anderen Infektionskrankheit gehören, z. B. einem abortiven Typhus. Untersuchungen hierauf von Stuhl, Urin und Blut fielen negativ aus. Das charakteristische Krankheitsbild und das Auftreten im Rahmen der ganzen Epidemie lassen keine Zweifel an ihrer Zugehörigkeit zum „Fünftagefieber" aufkommen.

Fall 5. R. Am 28. III. letzte Typhusimpfung. (Keine Beschwerden.



Kurve zu Fall 5.

3. IV. Seit einigen Tagen Mattigkeit, Kreuzschmerzen, leichtes Ziehen in den Schienbeinen und den Kniegelenken. Gestern Schüttelfrost.

Status: Sehr blass. Keine Oedeme. Zunge stark belegt, Rachen gerötet. Herz, Lungen, Puls o. B. Milz deutlich palpabel, druckempfindlich. Leber o. B. Schienbeine sehr druckempfindlich. Patellarrefl. enorm gesteigert. Klonus. Achillessehnenrefl. gesteigert. Nervenstämme nicht besonders druckempfindlich. Urin: Alb. schwach positiv.

4. IV. Stat. id. Urin: Alb. negativ.

6. IV. Die Kreuz- und Schienbeinschmerzen haben an Heftigkeit zugenommen.

10. IV. Das Reissen in den Unterschenkeln, besonders Schienbeinen, ist von nachmittags bis spät in die Nacht sehr heftig. Patient sieht elend und blass aus. Zunge noch stark belegt. Herz, Lunge, Puls o. B. Milz deutlich palpabel, druckempfindlich, Leber etwas vergrössert, etwas druckempfindlich. Schienbeine bei Beklopfen und Berühren sehr empfindlich. Nervenstämme nicht besonders druckempfindlich. Bei Beklopfen der Quadrizepssehne, des Quadrizeps selbst und der Tibia Reflex, der sofort in Klonus übergeht und auch auf das andere Bein überspringt. Fussklonus. Babinski negativ. Sensibilität normal. Keine Spasmen, keine Ataxie. Romberg negativ. Pupillenreaktion normal. Priessnitz um die Beine.

12. IV. Nach den Umschlägen etwas Linderung der Schmerzen. Im übrigen Stat. id.

13. IV. bis 30. IV. Im allgemeinen keine Veränderung. Das Reissen in den Beinen, besonders Schienbeinen, ist nach wie vor sehr heftig, am stärksten nachmittags bis zum nächsten Morgen. Objektiver Befund unverändert. Seit dem 25. IV. 3mal 0,3 Chinin. hydrochl.

2. V. Chinin ab. Die Schmerzen sind seit gestern etwas geringer.

7. V. Sieht besser aus. Schmerzen in den Beinen noch nicht ganz verschwunden. Schienbeine noch druckempfindich. Milz gerade palpabel. Patellarrefl. noch enorm gesteigert. Entlassen.

Fall 6. H. Letzte Typhusimpfung 29. III.

26. IV. Wird abends wegen Fieber, Schüttelfrost, Durchfall, Reissen in den Armen und Beinen, Rückenschmerzen und Schmerzen unter den Rippenbögen aufgenommen.

Status: Blass. Oedeme der Augenlider. Rachen rot, Zunge etwas belegt. Ueber der Lunge stellenweise bronchitische Geräusche. Herz o. B. Puls beschleunigt, weich, klein. Milz gerade palpabel, Leber nicht vergrössert. Beide Organe leicht druckempfindlich. Nierengegend beiderseits leicht druckempfindlich. Schienbeine nicht druckempfindlich. Patellarrefl. lebhaft. Urin: Alb. +++, Sanguis +.

27. IV. Stat. id. Urin: Alb. +++, Sanguis +.

28. IV. Stat. id. Alb. ++, Sanguis +.

29. IV. Fühlt sich noch schlapp. Reissen in den Armen und Beinen, besonders in den Schienbeinen. Husten. Durchfall. Sehr blass. Gesicht noch etwas gedunsen. Zunge belegt. Herz o. B. Puls 76, regulär, äqual, klein. Ueber den Lungen vereinzelte bronchitische Geräusche. Milz gerade palpabel. Leber nicht vergrössert. Beide Organe druckempfindlich. Schienbeine heute druckempfindlich. Patellarrefl. gesteigert. Urin: Alb. +, etwas weniger als an den Tagen vorher. Sanguis +. Tannalbin.

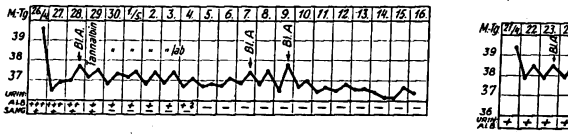
3. V. Die Schmerzen in den Schienbeinen sind am Abend und nachts besonders heftig. Stuhl in Ordnung. Befund unverändert. Urin: Alb. + geringer wie vorher. Sanguis —.

6. V. Reissen unverändert. Blass. Subikterisch? Oedeme verschwunden. Zunge belegt. Herz, Puls o. B. Ueber den Lungen vereinzelte Rhonchi. Milz und Leber Stat. id. Schienbeine druckempfindlich. Alb. negativ.

9. V. Schienbeinschmerzen sehr heftig. Kopfschmerzen. Schienbeine sehr stark druckempfindlich. Milz und Leber deutlich vergrössert, druckempfindlich. Urin: Alb. —.

12. V. Schienbeinschmerzen geringer. Fühlt sich im allgemeinen wohler, Zunge nur noch wenig belegt. Milz und Leber nicht mehr vergrössert, aber noch etwas druckempfindlich. Lungen o. B. Druckempfindlichkeit der Schienbeine geringer, Patellarrefl. noch lebhaft. Urin: Alb. —.

16. V. Beschwerdefrei entlassen.



Kurve zu Fall 6.



Kurve zu Fall 7.

Fall 7. W. Aufnahme wegen Mattigkeit, Kopf-, Kreuz- und heftigen Schienbeinschmerzen, Schmerzen unter den Rippenbögen. Seit 3 Tagen krank. Charakteristisches Krankheitsbild: Blässe, Milztumor, Druckempfindlichkeit von Milz, Leber und Tibien. Wadenmuskulatur sowie Ischiadikus und Trigeminus ebenfalls druckempfindlich. Patellarrefl. gesteigert. In den ersten 6 Tagen Eiweiss im Urin.

Der Organbefund meiner Fälle stimmt also im wesentlichen mit dem der übrigen Autoren überein. Auf Abweichungen und Besonderheiten werde ich nochmals hinweisen. Die Patienten machten meist einen ziemlich schweren Krankheitseindruck und schienen sehr matt und angegriffen zu sein. Sehr in die Augen springend war die grosse Blässe, die lebhaft an Malaria erinnerte und auf beträchtliche Anämie hinwies. Diese nahm im Verlauf der Erkrankung meist noch zu. Blutbefunde konnten leider nicht erhoben werden. Die Skleren waren bisweilen leicht subikterisch verfärbt. Nicht allzu selten fanden sich Oedeme der Augenlider und der Unterschenkel. Ich werde hierauf sowie auf die Eiweissausscheidung im Urin noch besonders zurückkommen. Exantheme waren der zahlreichen Kratzeffekte wegen nicht mit Sicherheit festzustellen, obwohl ich hierauf besonders geachtet habe. Ich kann daher zu den von Brasch angegebenen Befunden nicht Stellung nehmen. Die Zunge war stets mit einem dicken, graugelben Belag überzogen, der bis zur Rekonvaleszenz bestehen blieb und dessen Verschwinden als Zeichen endgültiger Besserung angesehen werden kann. Einen Herpes labalis habe ich nur einmal beobachtet. Der Rachen war meist gerötet, manchmal sass etwas glasiger Schleim an der hinteren Rachenwand. Da unsere Soldaten aber alle starke Raucher sind, möchte ich auf diesen Befund, besonders hinsichtlich der Eintrittspforte des Krankheitserregers, keinen Wert legen. Tonsillen o. B. Im Gegensatz zu Brasch habe ich nur selten Veränderungen an der Lunge feststellen können. Nur vereinzelt fand sich eine leichte, nur einige Tage andauernde Bronchitis. Ebenso wie Brasch konnte auch ich am Herz- und Gefässsystem meist nichts Pathologisches nachweisen. Die von Korbsch angegebenen Störungen von seiten des Herzens (Verbreiterung und systolisches Geräusch) habe ich nicht als unbedingt mit unserer Krankheit im Zusammenhang stehend aufgefasst. Die Milz war bei den meisten Patienten vergrössert und druckempfindlich und zeigte in einzelnen Fällen das von den anderen Autoren beschriebene Verhalten gegenüber der Temperatur, d. h. Anschwellen im Anfalle, Zurückgehen im Intervall auf normale Grösse (Fall 1). Bei Einzelnen blieb der Milztumor aber auch im Intervall bestehen (Fall 4 und 8), bei anderen war das Organ überhaupt nicht vergrössert (Fall 2), weder palpatorisch noch perkutorisch, sondern nur druckempfindlich. Die Leber überragte den Rippenbogen sehr oft um 2 bis 3 Querfinger und war meist druckempfindlich. Manchmal bestand aber auch nur hohe Empfindlichkeit bei der Palpation, ohne Vergrösserung (Fall 2). Das für die Krankheit charakteristischste Merkmal waren die spontanen Schienbeinschmerzen und die starke Empfindlichkeit der Tibien gegen Beklopfen und Bestreichen. Die Schmerzen in den Schienbeinen wurden als Ziehen und Reissen bezeichnet und waren oft so heftig, dass Narkotika gegeben werden mussten. Sie nahmen bei typischen Fällen im Anfall an Heftigkeit zu, bestanden bei den meisten Patienten aber auch in der Zwischenzeit, überhaupt während der ganzen Dauer der Erkrankung. Am Morgen und Vormittag liessen die Schmerzen nach oder verschwanden ganz, um am Nachmittag mit erneuter Wucht einzusetzen. Sie dauerten dann meist die ganze Nacht hindurch und raubten den Patienten den Schlaf (Fall 3). Eine besondere Schwellung und Rötung oder Rauhigkeit an der Tibia, die auf eine Periostitis hingewiesen hätte, konnte nie festgestellt werden. Es wird sich also wahrscheinlich um eine infektiöse Neuralgie handeln. Hierfür spricht auch die Druckempfindlichkeit, die bisweilen an der Muskulatur und einzelnen Nervenstämmen festzustellen waren (Fall 1, 3 und 7). Vielleicht steht die gleich zu erwähnende Steigerung der Patellarreflexe auch damit im Zusammenhang. Im Gegensatz zu den Fällen, bei denen die Schmerzen an den Tibien im Vordergrund des Krankheitsbildes standen, sah ich vereinzelt ganz typische Erkrankungen ohne jede Beteiligung der Schienbeine. Manchmal bestand auch nur Reissen und Ziehen ohne Klopfempfindlichkeit (Fall 2), bei einzelnen Patienten waren die Beschwerden nur einseitig, in 2 Fällen beiderseits auf kleine Bezirke des Knochens begrenzt. Oft setzte die Empfindlichkeit erst später im Verlauf der Erkrankung ein. Zuweilen bestand ausser



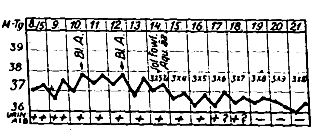
den Schienbeinschmerzen auch Reissen in allen Gliedern und besonders auch in den Gelenken. Objektive Veränderungen, die auf entzündliche Beteiligung der Gelenke hingewiesen hätten, fehlten stets. Bis zu einem gewissen Grade charakteristisch für das Krankheitsbild war auch das Verhalten der Patellarreflexe. Diese waren sehr oft mächtig gesteigert, so dass bei Beklopfen der Quadrizepssehne und auch des Muskels selbst Klonus eintrat. Auch Beklopfen der Tibia löste bei einigen Fällen den Reflex aus. Ausserdem konnte wiederholt Ueberspringen des Reflexes bei Beklopfen der einen Seite auf die andere festgestellt werden (Fall 5). Die Achillessehnenreflexe waren selten gesteigert. Im übrigen war am Nervensystem trotz genauester Prüfung keinerlei pathologische Veränderung festzustellen.

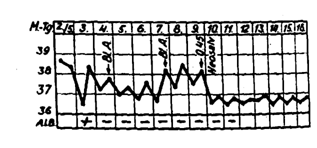
Auf einen Punkt muss ich nun noch besonders hinweisen und eingehen, nämlich auf die Beteiligung der Nieren. Die Aetiologie der Kriegsnephritis ist ja noch keineswegs geklärt. Auch über Verlauf und Prognose sind die Meinungen noch geteilt. Literatur war mir nur in beschränktem Masse zugänglich. Albu und Schlesinger[10]) sind der Ansicht, dass die Nephritis der Kriegsteilnehmer von unseren bisherigen klinischen Erfahrungen abweicht. Die Erkrankungen laufen meist nicht akut ab und gehen in der Mehrzahl der Fälle in ein chronisches Stadium über. Schottmüller[11]) lehnt dagegen den Begriff „Kriegsnephritis" überhaupt ab. Die Frage nach der Ursache hält er in vielen Fällen für unbeantwortet. Für einen Teil derselben macht er Darmerkrankungen, besonders Koli-Infektionen, verantwortlich. Schneyer[12]) glaubt, dass die Entstehung von Nierenentzündungen im Kriege durch Erkältung und Durchnässung begünstigt wird und sich oft an fieberhafte Erkrankungen, besonders Grippe, anschliesst. Die Prognose hält er für gut. Noch bevor mir das Krankheitsbild des „Fünftagefiebers" bekannt war, sah ich viele akute Nephritiden, die meist mit grippeartigen Begleiterscheinungen: Reissen in den Gliedern, Frostgefühl, hohen Temperaturen usw. einhergingen. Damals hatte ich noch keine Temperaturkurven angelegt und die Leute auch nur kurze Zeit in Beobachtung. Sie wurden stets sofort dem Feldlazarett überwiesen. Ueber ihr weiteres Schicksal konnte ich nichts in Erfahrung bringen, da sie meist bald nach rückwärts abgeschoben wurden. Der Allgemeinzustand, soviel ist mir nachträglich noch erinnerlich, hatte aber grosse Aehnlichkeit mit meinen „Fünftagefieber"-Fällen. Zeitlich gingen sie direkt den von mir mitgeteilten Krankheitsfällen voraus. Auch die Tatsache, dass ich dann, als mir das „Fünftagefieber" als spezifische Infektion bekannt war, keine sogen. „Kriegsnephritis" mehr sah, war auffällig. Dagegen konnte ich feststellen, dass ein Teil meiner „Fünftagefieber"-Patienten nebenher an akuter Nephritis erkrankte. Die Mehrzahl aller Untersuchten hatte in den ersten Tagen der Erkrankung Eiweiss im Urin. Aber auch mehrere Fälle mit ausgesprochenen Oedemen und einige hämorrhagische Formen habe ich gesehen. Bei diesen war der Eiweissgehalt meist ein sehr hoher, so dass beim Kochen der Urin in dicken Klumpen gerann. Quantitative Bestimmungen und Sedimentuntersuchungen sowie Funktionsprüfungen waren mir leider nicht möglich auszuführen. Dem klinischen Bilde nach handelte es sich aber unverkennbar um echte Glomerulonephritiden. Zu Herz- und Gefässerscheinungen oder urämischen und eklamptischen Symptomen ist es bei meinen Fällen nie gekommen. Es liegt mir selbstverständlich völlig fern, alle Kriegsnephritiden mit dem „Fünftagefieber" in Zusammenhang zu bringen. Ich glaube aber, dass diese Infektion dort, wo Disposition und äussere Schädlichkeiten, Nässe und Kälte, mitwirken, als auslösendes Moment für eine Nephritis angesehen werden kann und dass manche der im Osten vorkommenden Kriegsnephritiden ätiologisch mit dem „Fünftagefieber" im Zusammenhang stehen. Beteiligungen der Nieren finden wir bei den Fällen 2, 4, 6, 7. H. (Fall 6) hatte vom 26. IV. bis 4. V. Eiweiss im Urin, in den ersten Tagen enorme Mengen und ziemlich reichliche Sanguis, dabei leichte Oedeme der Augenlider. Im ganzen konnte ich bei einem Drittel meiner Kranken mehrere Tage hindurch deutlichen Eiweissniederschlag, teilweise mit Blutbeimengungen, feststellen, bei einigen ausgesprochene Oedeme. Dabei sehe ich von den Fällen ab, die in den ersten 2 bis 3 Tagen nur leichte Trübung im Urin aufwiesen. Der Vollständigkeit halber führe ich noch eine Krankengeschichte nebst Kurve auf.

Fall 8. J. Aufgenommen wegen Kopfschmerzen, Frösteln, Reissen in den Kniegelenken und Schienbeinen. Milz- und Lebertumor. Beide Organe druckempfindlich. Schienbeine druckempfindlich, gegen Schluss der Erkrankung nur noch an begrenzten Stellen. Keine Oedeme. Im Urin 12 Tage lang Eiweiss, anfänglich sehr viel, allmählich weniger werdend, um dann ganz zu verschwinden.

Die Prognose des „Fünftagefiebers" ist gut. Alle Fälle gingen nach kürzerer oder längerer Zeit in Heilung über. Auch die Nephritiden heilten, soweit ein Urteil ohne Kontrolle des Sediments möglich ist, alle ab. Die Frage nach der Aetiologie des „Fünftagefiebers" ist noch ungeklärt. Dass es sich um eine spezifische Infektion handelt, ergibt sich aus dem epidemieartigen Auftreten und dem charakteristischen Krankheitsbilde. Verschiedene Autoren glauben infolge der Aehnlichkeit mit Rekurrens und Malaria den Erreger in einer Spirille suchen zu müssen und halten die Laus für den Zwischenträger. Eine Stütze ihrer Vermutungen sehen sie in der angeblich guten therapeutischen Wirksamkeit von Chinin und Arsen. Korbsch glaubt, das Virus in einem fädchenähnlichen Gebilde gefunden zu haben. Dagegen erklärt A. v. Knack[13]), dass diese von Korbsch im hängenden Tropfen gesehenen Fäden Degenerationsprodukte der Erythrozyten seien. Brasch hat im „dicken Tropfen" Diplokokken gefunden, die er für den Erreger hält. Er hält es nicht für wahrscheinlich, dass die Laus als Zwischenwirt in Frage kommt, da er auch Neuinfektionen in dem angeblich läusefreien Lazarett gesehen hat. Rumpel[14]), der übrigens auch den manchmal influenzaartigen, manchmal typhusartigen Charakter der Infektion hervorhebt, hat bei seinen bakteriologischen, protozoologischen und serologischen Blutuntersuchungen stets ein negatives Resultat erhalten. Uebertragungsversuche anderer Autoren auf Versuchstiere glückten ebenfalls nicht. Aus Mangel an Hilfsmitteln waren mir derartige Untersuchungen nicht möglich. Ich habe in den verschiedensten Stadien der Erkrankung Blutabstriche angefertigt. Herr Privatdozent Dr. Hübschmann, Leipzig, Pathologisches Institut, hatte die Liebenswürdigkeit, die Abstriche zu untersuchen. Das Resultat war ein absolut negatives. Ich möchte Herrn Kollegen Hübschmann an dieser Stelle nochmals herzlich für seine Bemühungen danken. Bemerken will ich noch, dass meine Patienten alle mit Läusen behaftet waren, so dass dieser Uebertragungsmodus für meine Fälle sehr wohl in Frage kommen könnte.

Da es mir hauptsächlich darauf ankam, unbeeinflusste Kurven und Krankheitsbilder zu erhalten, habe ich keine systematischen therapeutischen Versuche angestellt. Aspirin, das ich im Anfang öfter gab, versagte vollständig, Chinin und Sol. Fowleri, die von anderen Autoren mit Erfolg angewandt worden waren, schienen in ein paar Fällen den Krankheitsverlauf günstig zu beeinflussen, doch will ich hierüber kein bestimmtes Urteil abgeben. Neosalvarsan habe ich in 3 Fällen in der Dosis von 0,45 intravenös auf der Höhe eines Fieberanstieges injiziert, einmal mit eklatantem Erfolge, wie Fall 9 erläutern wird. Die beiden anderen Versuche (Fall 2 und 3) waren glatte Versager.


Kurve zu Fall 8.


Kurve zu Fall 9.

Fall 9. B.

3. V. Aufnahme wegen Kopfweh, Frösteln und heftigem Reissen in beiden Unterarmen und den Schienbeinen, am heftigsten am Nachmittag und Abend.

Status: Gesicht gedunsen, Augenlider geschwollen. Sonst keine Oedeme. Blass. Zunge belegt. Herz, Lunge o. B. Milz und Leber überragen den Rippenbogen je um 2 Querfinger, beide etwas druckempfindlich. Schienbeine stark druckempfindlich. Patellarrefl. o. B. Urin: Alb. schwach +.

9. V. Subjektiver und objektiver Befund ziemlich unverändert. Abends 0,45 Neosalvarsan intravenös.

10. V. Fühlt sich heute viel wohler, hat in der Nacht zum ersten Male gut geschlafen. Schmerzen in den Schienbeinen geringer, in den Armen fast verschwunden.

11. V. Völlig beschwerdefrei. Schienbeine nicht mehr druckempfindlich.

15. V. Dauerndes Wohlbefinden. Entlassen.

Zum Schlusse möchte ich noch die Frage der Benennung der neuen Infektionskrankheit streifen. Der Name „Fünftagefieber" scheint mir nicht sehr glücklich gewählt. Wie wir gesehen haben, wird der fünftägige Turnus bei den wenigsten der Fälle eingehalten. Ein „Febris Wolhynica" ist es aus dem Grunde nicht, weil die Krankheit anscheinend in ganz Russland verbreitet ist. Ein Teil der Berichte stammt aus dem Süden, ein Teil aus Polen, meine Untersuchungen wurden in Kurland gemacht. Vielleicht findet sich ein Name, der die heftigen Schmerzen in den Schienbeinen, klinisch wohl das charakteristischste Merkmal, hervorhebt, etwa Febris tibialgica oder neuralgica.

Nachtrag bei der Korrektur:

Durch militärische Zensur, Drucklegung und Versetzung kommt die Arbeit, die schon Anfang Juni abgeschlossen war, erst jetzt zur Veröffentlichung. Inzwischen sind eine ganze Reihe von Untersuchungen über das „Fünftagefieber" erschienen, besonders von Prof. Werner und seinen Mitarbeitern, die vor allem Licht in die ätiologischen Verhältnisse gebracht haben. Ich möchte, vornehmlich im Hinblick auf die Kurven Werners, einem Einwurf begegnen, der mir gemacht werden könnte, nämlich dem, dass meine Fälle der III. Gruppe nicht im Anfangsstadium der Erkrankung zur Untersuchung gekommen seien, so dass mir die ersten typischen Zacken entgangen wären. Die genaue Anamnese beweist aber das Gegenteil.

Nachträglich erschienene Literatur: M.m.W. (Feldärztl. Beilage) 1916 S. 1020, 1097, 1134, 1276, 1369.

10) B.kl.W. 1916 Nr. 6.
11) Aerztl. Verein Hamburg, Sitzung vom 25. I. 16.
12) W.kl.W. 1916 Nr. 16.
13) D.m.W. 1916 Nr. 15.
14) D.m.W. 1916 Nr. 22.

Aus dem Festungslazarett XVIII (Chefarzt: Oberstabsarzt Dr. Schubert).

Cignolin ein Ersatzpräparat für Chrysarobin.

Von Stabsarzt Dr. Meirowsky und Oberarzt Dr. Stiebel.

Seit Einführung des Chrysarobins in die dermatologische Praxis ist dieses Mittel in seiner Heilwirkung auf die Schuppenflechte von keinem anderen Präparat übertroffen worden, obwohl ihm eine Reihe von Nebenwirkungen anhaften, die seine Anwendung nicht gerade zu einer angenehmen Aufgabe gemacht haben. Die starken Hautreizungen, die Unmöglichkeit, es am Kopfe und im Gesicht zu gebrauchen, die unangenehme und nicht zu beseitigende Verfärbung der Wäsche, die Schwierigkeit seiner Verwendung bei ambulanten Kranken liessen es dem Dresdener Dermatologen Galewski als wünschenswert erscheinen, der Firma Bayer die Herstellung eines synthetischen Ersatzpräparates nahe zu legen, zumal während des Weltkrieges sich eine erschwerte Einfuhr der ausländischen Droge bemerkbar gemacht hatte. Das von der Firma unter dem Namen Cignolin in den Handel gebrachte Präparat gehört zur Gruppe der Oxyanthranole. Es ist 1,8 Dioxyanthranol und wird dargestellt durch Behandlung von 1,8 Dioxyanthrachinon mit reduzierenden Mitteln. Cignolin ist ein gelbes Kristallpulver, das sich leicht in Chloroform, Benzol, Chlorbenzol, Xylol, etwas schwerer in Aether, Alkohol, Azeton löst.

Vom Chrysarobin unterscheidet es sich durch das Fehlen einer CH_3-Gruppe, wodurch die energische Wirkung gegenüber dieser Droge bedingt ist.

Die Auflösung erfolgt am geeignetsten in Benzol. Die Lösung in Azeton ist nicht haltbar, verdirbt nach kurzer Zeit und ruft starke Reizungen hervor. Auch das in Xylol aufgelöste Cignolin wirkt ausserordentlich stark reizend in Konzentrationen, die bei der Lösung in Benzol keinerlei Entzündung hervorrufen. Es muss deshalb hier ausdrücklich davor gewarnt werden, Cignolin in Xylol oder Azeton aufzulösen und zur Verwendung zu bringen. Um die Wirkung des neuen Medikamentes möglichst rein kennen zu lernen, wurden andere Zusätze vermieden, und es kam lediglich in ⅛, ⅕ und ½ proz. Benzollösungen zur Verwendung. Ueber die Konzentration von ½ Proz. sind wir nie hinausgegangen. Ausserdem wurde für gewisse Fälle eine Cignolin-Zinktrockenpinselung in einer Konzentration von 1:2000 angewendet. Mit diesem Rüstzeug bewaffnet sind wir an die Behandlung der Psoriasis, des seborrhoischen Ekzems, der Follikulitiden, der Pityriasis rosea und der oberflächlichen Pilzerkrankungen, insbesondere der Trichophytia superficialis und der Epidermophytie herangegangen und waren durch das bereitwillige Entgegenkommen der Firma Bayer in der Lage, weit über 600 Fälle der Cignolintherapie zu unterziehen.

Was nun die Wirkung bei der Psoriasis betrifft, so ist es naturgemäss schwer zu sagen, bei welchem Mittel die Erscheinungen schneller zurückgingen, da auch bei der Behandlung mit Chrysarobin die einzelnen Fälle verschieden reagieren. Wenn wir deshalb auch oft den Eindruck gewannen, dass die Heilung in kürzerer Zeit erfolgte als bei ähnlichen Fällen, die einer Chrysarobinkur unterzogen wurden, so können wir auf alle Fälle sagen, dass die Heilwirkung des Cignolins der des Chrysarobins in keiner Weise nachsteht. Was aber diesem Mittel einen zweifellosen Vorsprung gewährt, ist die Tatsache, dass es möglich ist, selbst stark infiltrierte Formen von Psoriasis durch die Cignolinbehandlung zum Verschwinden zu bringen, ohne dass wesentliche Entzündungserscheinungen eintraten und ohne dass das Präparat auch nur ein einziges Mal während der Kur ausgesetzt wurde. Unter fortdauernder Anwendung einer ⅛ bis ⅕ proz. Cignolinbenzollösung bildeten sich die Infiltrationen zurück und die Plaques heilten unter einer deutlichen Verfärbung der Haut ab. Bei Patienten mit empfindlicher Haut traten Entzündungserscheinungen auf, aber nie nahmen sie den Charakter der flächenhaften Chrysarobinreizung an, nie dehnten sie sich auf das Gesicht und die Augen aus, so dass wir unbedenklich auch zur Behandlung der Gesichts- und Kopfpsoriasis schritten und niemals eine unangenehme Störung beobachtet haben. Die Hauptsache ist und bleibt dabei, keine Konzentration anzuwenden, die irgendwelche stärkere Reizungen hervorruft, zumal wir 2 mal beobachteten, dass die psoriatischen Erscheinungen sich auf die entzündeten Partien fortsetzten. Als ein Vorzug des Cignolins muss ferner die geringe und nicht nennenswerte Verfärbung der Bettwäsche bezeichnet werden, wodurch das Mittel in hervorragender Weise für die ambulante Behandlung geeignet erscheint. In einigen Fällen, die besonders am Unterschenkel und an den Händen starke Infiltrationen und ausgedehnte Plaques aufwiesen, kamen wir mit den schwachen Cignolinpinselungen nicht aus, sondern gingen zu einer Salizylcignolinteersalbe über, die der Dreuwschen Komposition nachgebildet war. Die Formel ist folgende:

Acid. salicyl	10,0
Cignolin	5,0
Ol. rusc.	20,0
Salbengrundlage ad	100,0

In dieser Form hat auch diese 5 proz. Cignolinsalbe auffallend wenig die Haut gereizt und recht zufriedenstellende Resultate gezeitigt.

Neben der Behandlung der Psoriasis stellt die Pityriasis rosea ein dankbares Gebiet für die Cignolinbehandlung dar. Hier wurde es in Form einer Zinktrockenpinselung in der Stärke von 1:2000 verwendet und führte ohne irgendwelche Reizerscheinung in kürzerer Zeit zur Heilung, als wir sonst diese Erkrankung verschwinden sehen. Auch parasitäre und seborrhoische Ekzeme reagierten bei vorsichtiger Behandlung ausgezeichnet. Die hauptsächlichste Domäne stellen jedoch für die Cignolinbehandlung die Pilzerkrankungen der Haut dar. Auf die Epidermophytie hat das Mittel eine geradezu spezifische Wirkung. Nach etwa 5—6 maliger Einpinselung einer ⅛—⅙ proz. Cynolinlösung tritt gewöhnlich eine leichte Reizung auf, die unter indifferenter Behandlung und einer alsdann einsetzenden leichten braunen Pigmentierung zur Heilung kommt. Auch die universellen Fälle von Epidermophytie, die beim Militär sehr häufig sind, reagieren ebenso vorzüglich auf das Mittel. Selbstverständlich sind hier und da auch Rezidive beobachtet worden, die nicht mehr von Pilzresten am Orte der Erkrankung, sondern auch von neuen Infektionen ausgehen konnten. Ebenso schnell und prompt verschwindet die Pityriasis versicolor, falls man bei ausgedehnten Stellen die Verfärbung der Haut, die nur langsam zurückgeht, mit in den Kauf nehmen will. Nicht ganz so günstig ist die Wirkung auf Trichophytia superficialis. Die Mehrzahl der Fälle kommt zwar unter wiederholter Pinselung zur glatten Ausheilung, jedoch sind Rezidive nicht selten. Die Behandlung erfolgte in der Weise, dass das Mittel 4—6 Tage angewendet und alsdann durch Salizylvaseline zur Entfernung der bräunlich verfärbten Hautschichten ersetzt wurde. Eiweissausscheidungen traten niemals ein bis auf einen einzigen Patienten, der im Anschluss an eine fieberhafte Erkrankung an Nephritis erkrankte. Er litt an einer nur auf wenige Stellen beschränkten Schuppenflechte, so dass nach unserer Ueberzeugung die Albuminurie in keinem Zusammenhang mit der Cignolinbehandlung stand.

Fassen wir unsere Erfahrungen zusammen, so können wir sagen, dass das Cignolin eine wertvolle Bereicherung des dermatologischen Arzneischatzes darstellt. Es macht uns nicht nur von der Zufuhr der ausländischen Drogen unabhängig, sondern stellt als synthetisches Präparat ein Medikament von konstanter Zusammensetzung dar, das in 10 mal schwächeren Konzentrationen verwendet werden kann und deshalb auch entsprechend billiger ist. Es reizt bei vernünftiger und vorsichtiger Anwendung die Haut fast gar nicht und kann deshalb auch am Kopf und im Gesicht gebraucht werden, ohne dass eine Konjunktivitis auftritt. Die kaum nennenswerte Beschmutzung der Bettwäsche lässt es gerade für die ambulante Behandlung als recht geeignet, besonders beim Militär, erscheinen, wo wir bestrebt sind, aus naheliegenden Gründen den Schwerpunkt der Behandlung nicht auf die Stationen sondern auf die Ambulanz zu verlegen.

Aus dem Fürsorge-Reservelazarett München (Chefarzt S. K. H. Dr. med. Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern).

Zur operativen Behandlung der Knie- und Ellenbogenkontrakturen.

Von Oberarzt Dr. Georg Hohmann, München.

Viele Fälle, bei denen die Ursache der Gelenkkontraktur in einer Schrumpfung der das Gelenk umgebenden Weichteile besteht, lassen sich durch das Redressement in Narkose bessern. Bisweilen scheitert man allerdings wegen der dabei erfolgenden Blutung ins Gelenk, die neue Verklebungen nach sich zieht. Um dieses zu vermeiden, hat Lange die vorherige Einwicklung des zu redressierenden Gelenks mit Gummibinden, die noch 10 Minuten nach dem Redressieren liegen bleiben, empfohlen. Dies ist in der Tat in manchen Fällen recht wirksam.

Ich habe auch die alsbaldige Punktion des Blutergusses, dessen Auftreten man beim Redressieren an einem knirschenden Geräusch beim Gelenkbewegen erkennt, in der gleichen Narkose mit Erfolg vorgenommen. Sind die Widerstände beim Redressieren aber sehr erheblich, so soll man das Redressieren nicht mit Gewalt erzwingen wollen, weil man sonst zu grosse und zu neuen ungünstigen Narben führende Zerreissungen bekommt, sondern man greift zur blutigen Verlängerung der narbig verkürzten Weichteile.

Am Kniegelenk hat sich schon immer bei Beugekontraktur die Z-förmige Tenotomie der Beugesehnen bewährt und kommt jetzt u. a. den Kriegsamputierten, deren kurze Unterschenkelstümpfe mitunter in rechtwinkliger Beugekontraktur im Kniegelenk stehen, zugute für die Anwendung einer im Knie beweglichen Prothese. Liegt die Ursache der Beugekontraktur in der geschrumpften Kapsel, so habe ich nach Spitzys Vorbild die Kniegelenkkapsel wiederholt in der Kniekehle durchschnitten und erweitert.

Die Streckkontraktur des Knies begegnet mitunter erheblichen Schwierigkeiten. Oft sind grosse bis auf den Femur reichende und mit ihm verwachsene Narben des Quadrizeps die Ursache der Streckkontraktur. In diesen Fällen habe ich die Narbenstränge ausgeschnitten oder die ganze Streckmuskulatur vom Knochen gelöst und nach Spitzys Vorschlag mit Schweinefett unterlegt. Oft genügt aber die Lösung der Verwachsung des Muskels allein nicht, die reelle Verkürzung ist zu stark, um eine ausgiebige Beugung des Knies zu erzielen. Ich habe deshalb, entsprechend der Verlängerung anderer Sehnen, die Quadrizepssehne oberhalb der

Patella Z-förmig offen durchtrennt, leicht redressiert und die Enden mit ein Paar Katgutnähten vernäht, eine Operation, die in der Friedensorthopädie von Wolff und Hübscher bei der kongenitalen Ueberstreckkontraktur des Knies bzw. Subluxation der Tibia nach vorne in einigen Fällen ausgeführt wurde. Ich habe nach der Operation 14 Tage lang in der erreichten Beugestellung des Knies fixiert, dann mit Massage und Uebungen begonnen. Mit dem Erfolg war ich zufrieden. Ich erreichte eine aktive Beugefähigkeit bis zum rechten Winkel. Die aktive Streckung blieb vollkommen erhalten.

Beim Ellenbogengelenk scheint, wenn die Kontraktur auf Weichteilschrumpfung zurückzuführen ist, oft eine Verkürzung des Bizeps die Ursache zu sein. Dies trifft wohl in einer Reihe von Fällen zu, in denen man ja auch die Anspannung des Lacertus fibrosus und der Bizepssehne fühlen kann. In anderen aber sieht man wenn man operativ eingeht und den Lacertus fibrosus durchtrennt hat, dass die Kontraktur nur wenig nachgibt. Man fühlt nun weiter nach der Ursache und kann oft feststellen, dass die Bizepssehne nicht das Hindernis ist. Dies liegt in solchen Fällen tiefer, und ich habe in wiederholten Fällen feststellen können, dass es der der Vorderseite des Gelenks aufliegende Musculus brachialis internus ist, der eine weitere Streckung des Ellenbogens verhindert. Dieser Muskel ist teils durch Durchschuss, teils durch die paraartikuläre Eiterung oft narbig verändert oder auch durch die überlange Fixierung so verkürzt, dass eine Streckung des Ellenbogens unmöglich ist. Da er nicht mit einer längeren Sehne, sondern mit breiter Fläche ansetzt, so ist eine Dehnung auch nicht so leicht möglich. Ich bin deshalb in solchen Fällen von vorn neben der Bizepssehne und den Gefässen in die Tiefe gegangen, habe den Muskel auf eine gebogene Kochersche Kropfsonde gebracht und unter Streckung des Gelenks schichtenweise durchtrennt, bis die volle Streckung möglich war. Den sich zurückziehenden Muskelbauch habe ich dann dem Bizeps angehängt und den Arm in Streckstellung für 10—14 Tage verbunden. Dann Beginn mit Uebungen, Massage und Galvanisieren der Muskel. Der Ausfall an Beugefähigkeit ist mitunter kein geringer und es bedarf länger fortgesetzter sorgsamer Uebungen, namentlich der Beugemuskeln, um die aktive Beugekraft zu heben. Auch diese Methode kann ich auf Grund meiner Erfahrungen empfehlen. Ich erreichte aktive Beugung bis zum spitzen Winkel und fast völlige Streckung.

Von den Operationsmethoden an den verkürzten Weichteilen der Gelenke sollte ein weit grösserer Gebrauch gemacht werden als es geschieht, weil man mit ihnen in der Tat eine grosse Anzahl der hartnäckigsten Kontrakturen, die keiner Medikomechanik weichen, beseitigen kann.

Aus einem Reservelazarett.

Die Weskische Geschosshapunierung.

Leitsätze zu einer schulgemässen Operationstechnik der Geschossentfernung auf Grund praktischer Erfahrungen.

Von Dr. med. Arthur Schäfer, leit. Arzt der chirurgischen Abteilung am städt. Krankenhaus Rathenow.

Wir Chirurgen haben mit einer gewissen Beunruhigung die immer grösser werdende Zahl von Lokalisationsmethoden von Steckschüssen auftauchen sehen. Wir durften hoffen, dass allmählich durch das Zusammenarbeiten der Röntgenologen mit den Chirurgen fest fundierte Unterlagen für das operative Vorgehen gewonnen werden würden.

In dieser Erwartung sahen wir uns jedoch lange getäuscht. Auch die zweite kriegschirurgische Tagung zu Berlin im April d. Js. brachte uns in diesen Fragen keine grösseren Gesichtspunkte. Auffallenderweise haben bisher fast ausschliesslich die Röntgenologen Stellung zu dem Problem des Steckschusses genommen; jede Publikation lief letzten Endes darauf hinaus, dass der Entdecker einer „neuen" Lokalisationsmethode die seinige als die einfachste und praktisch brauchbarste anpries. Praktische Erfahrungen und kritische Bewertung dieser oder jener Methode von chirurgischer Seite vermissten wir jedoch bis vor kurzem in der kriegsmedizinischen Literatur völlig.

Ich habe daher mit grossem Interesse die klaren Ausführungen von Witzel in der M.m.W. 1916 Nr. 16 gelesen, welche über günstige Resultate in Anlehnung an die Lokalisationsmethode von Fürstenau-Weski berichtete. Meine eigenen Erfahrungen mit der Weskischen Geschosshapunierung legen es mir nahe, die im Vordergrund des Interesses stehenden Fragen vom Standpunkt des Chirurgen zu beleuchten.

Wenn man die röntgenologische Steckschussliteratur kritisch übersieht, so wird man den Eindruck gewinnen, dass die vielen Lokalisationsvorschläge sich letzten Endes auf wenige feststehende Prinzipien zurückführen lassen, und dass sie daher mehr oder weniger alle zur Feststellung der Geschosslage mit Erfolg herangezogen werden können. Doch positiver röntgenologischer Lokalisationsbefund ist noch nicht identisch mit dem praktischen Effekt operativer Geschossauffindung. Dort, wo Röntgenologe und Chirurge in persönlichem Gedankenaustausch stehen, mögen die einzelnen Verfahren positive chirurgische Erfolge zeitigen. Doch sie behalten lediglich lokale Bedeutung. Darum arbeitete sich jedes Lazarett seine eigene Technik heraus, daher diese Hochflut „neuer" Methoden. Was nottat, war eine leicht erlernbare schulgemässe Lokalisationsmethodik. Diese hat uns Weski in der technischen Durcharbeitung des Fürstenauschen Tiefenmesserverfahrens gegeben. (Weski: Die röntgenologische Lagebestimmung von Fremdkörpern. Ihre schulgemässe Methodik, dargestellt an kriegschirurgischem Material. Verlag Enke-Stuttgart 1915.) Damit hat er gleichzeitig eine feste Unterlage geschaffen, auf der sich eine schulgemässe operative Technik der Steckschussentfernung aufbauen kann.

Wir sind uns heute alle darüber klar, dass jede Lokalisation nur für den unverletzten Körper Geltung behält. In dem Moment, wo wir die Haut spalten, mit scharfen Haken in die Wunde eingreifen, um uns Zugang in die Tiefe zu verschaffen, wird durch Entspannung des Faszienskeletts und durch seitlichen Zug die Geschosslage verändert, mag die Lokalisation vorher noch so präzise durchgeführt sein. Die Folge ist für den Chirurgen die: Er ist gezwungen, in der ungefähren Tiefe nach dem Geschoss zu suchen!

Selbstverständlich gibt ihm der röntgenologische Hinweis, dass das Geschoss in diesem oder jenem Körperteil zu finden ist, dass es bei der röntgenologischen Untersuchung unter einem fixierten Hautpunkt bei uneröffneter Haut in bestimmter Tiefe lag, das beruhigende Gefühl, in der richtigen Gegend zu suchen; doch es bleibt, wie frühere auch eigene Erfahrungen reichlich lehrten, immerhin Glückssache, wenn der Chirurg das Geschoss findet.

In Ansehung dieses Missstandes hat Holzknecht (M.m.W. 1916 Nr. 6) vorgeschlagen, die Operation stets unter der direkten Führung der Röntgenstrahlen vorzunehmen und er hat auf der zweiten kriegschirurgischen Tagung zu Berlin das kompendiöse Instrumentarium in Bildern vorgeführt, das in der Wiener Klinik angewendet wird. Gerade aber die von ihm mitgeteilten Einzelheiten der Spezialapparatur und Technik haben dargetan, dass die röntgenoskopisch-chirurgische Geschossentfernung niemals allgemeine Aufnahme finden kann. Eine Methode, welche nicht überall anwendbar ist, und welche die selbstverständlichsten chirurgischen Voraussetzungen und Prinzipien auf den Kopf stellt, ist keine schulgemäss auszubildende Methode. Soll sich ein chirurgischer Eingriff zu der Höhe einer schulgemässen Methode erheben, so muss er sich auf der breiten Basis selbstverständlicher chirurgischer Voraussetzungen bewegen, muss er von der Hand eines jeden Chirurgen unter einfachsten äusseren Verhältnissen ausführbar sein und darf nicht nur von wenigen Spezialisten beherrscht werden.

Die Holzknechtschen Ausführungen fordern deshalb eine kritische Beurteilung heraus, weil alle Argumente, die er für Anwendung der Röntgenoskopie während der Operation anführt, objektiv betrachtet gegen ihre allgemeine Aufnahme sprechen. Im Gegensatz zu ihm möchte ich als Chirurg zwei Forderungen aufstellen, welche auf Grund unserer heutigen Erfahrungen als allgemein gültig von jedermann anerkannt werden müssen:

Wir Chirurgen müssen verlangen:

1. dass die röntgenologische Geschosssuche überall, wo ein Röntgenapparat zur Verfügung steht, technisch durchführbar ist;
2. dass die von dem Röntgenologen uns gegebenen Hilfen, die von ihm verlangte Anpassung der Operationstechnik im vollen Einklang mit allgemein gültigen chirurgischen Grundsätzen stehen.

Wie verhalten sich zu diesen selbstverständlichen Forderungen die Vorschläge Holzknechts?

1. Wir verlassen den Boden des Tatsächlichen nicht mit der Behauptung, dass überall, wo ein Röntgeninstrumentarium vorhanden ist, das diagnostisch brauchbare Bilder liefert, auch eine Lokalisation auf röntgenographischem Wege durchführbar ist. Welche der zahllosen Methoden dabei angewandt wird, ist letzten Endes gleichgültig. Wir müssen aber ganz bedeutend höhere Anforderungen an das Instrumentarium stellen, wenn wir Durchleuchtungen anwenden wollen, die jeden Splitter dem Auge des Operateurs zur Darstellung bringen. Holzknecht leugnet diese Schwierigkeiten. Es sei zugegeben, dass sich eine Untertischröhre nach Vorschlägen von Schwarze und Grashey leicht improvisieren lässt, aber ob es so leicht ist, wie Holzknecht es darstellt, dort, „wo Licht von genügender Kraft noch nicht vorhanden", oder wie er sich an anderer Stelle ausdrückt, „noch nicht üblich ist", sich solches von der „Schwester vom tiefentherapeutischen Betriebe" bereiten zu lassen, erscheint sehr fraglich. Auch ein Bestrahlungszimmer, wie es die grossen Kliniken haben, und von denen Holzknecht behauptet, dass sie für unsere Zwecke massgebend sind, dürfte kleineren Betrieben, wie sie unsere kleineren Lazarette fast durchweg darstellen, von Feldlazaretten gar nicht zu sprechen, fehlen. Man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, als wenn hier die Tatsachen von Holzknecht gewaltsam zu gunsten der von ihm propagierten röntgenoskopischen Lokalisation arg verkannt werden.

2. Was nun die zweite Forderung betrifft, so leitet Holzknecht aus dem röntgenoskopischen Verfahren eine Reihe von Notwendigkeiten für den Chirurgen ab, zu denen sich dieser unbedingt bequemen muss, wenn er nach röntgenoskopischer Methode Fremdkörper entfernen will. Vor allem muss der Operateur sich gewöhnen, in schwach beleuchtetem Raume zu arbeiten, um jederzeit für den

Schirmeffekt empfänglich zu sein, wenn er es nicht vorzieht, wie beim Mikroskopieren, das eine Auge geschlossen zu halten, um es für das Durchleuchtungsbild zu schonen. Also an Stelle möglichst starken diffusen Lichtes, welches das Operationsfeld erhellt, und des binokulären Sehens, das gerade der Operateur benötigt, wird hier die Umkehr alles Gewohnten verlangt. Weiter verlangt Holzknecht vom Operateur (wohlbemerkt: während der Operation im dunklen Raum!), die Untertischröhre mit den Knien zu fassen und hin- und herzubewegen. Zugegeben, dass für den damit Vertrauten es ein Leichtes ist, die Röhrenverschiebung im Sinne der beabsichtigten Schattenveränderung auf dem Schirm jederzeit vorzunehmen, so sind doch die Schwierigkeiten für den Ungeübten, zumal wenn er sich mit improvisierten Apparaten der dort zitierten Art helfen muss, gar nicht zu übersehen. Auch verlangt die Lokalisation durch das Visierröhrchen, die Harpunierzange usw. eine längere Uebung im röntgenoskopischen Sehen, wie man sie von uns Chirurgen ohne weiteres kaum erwarten kann. Aus den verschiedenen Bewegungen einzelner verschieden dichter Körper eine Vorstellung von ihrem räumlichen Zueinander zu gewinnen, ist unbedingt, wie wir alle wissen, sehr grosse Uebungssache. Weiter stellt die Handhabung des Durchleuchtungsschirmes, der improvisatorisch mit sterilen Kompressen umhüllt sein muss, und parallel zur Inzisionsrichtung zu richten ist, Anforderungen an den Chirurgen, denen er beim besten Willen ohne Gefährdung der Asepsis, ohne grösste Schwierigkeiten nicht genügen kann. Auch die Narkose im zeitweilig abgedunkelten Raume ist schwierig, und unter Umständen nicht ungefährlich. Dieses zur Ablehnung des röntgenoskopisch-operativen Vorgehens.

Im Gegensatz dazu muss ich mit allem Nachdruck nochmals betonen, dass die röntgenologische Lokalisation, soll sie in der Hand des Chirurgen praktisch verwertbar sein, nicht von dem Chirurgen Anpassungen schier unmöglicher Art verlangen darf, sondern dass sie ihm solche Behelfe geben muss, dass der Chirurg, ohne die ihm gewohnten Grundsätze des deutlichen Sehens, der einwandfreien Asepsis, des durch nichts behinderten Vorgehens aufzugeben, sich dieser Fingerzeige bedienen kann.

Diese Forderungen erfüllt in denkbar weitestem Masse und in technisch einfachster Form die vertikale Geschossharpunierung, wie sie Weski*) vorschlägt. Seine Methodik stellt einen prinzipiellen und bedeutenden Fortschritt dar. Sie lehnt sich unmittelbar an die oben zitierte röntgenologische Lokalisationsmethode von Fürstenau-Weski an, doch ist sie für jedes Lokalisationsverfahren anwendbar, wenn dasselbe einen vertikal oberhalb des Geschosses liegenden Hautpunkt bei bestimmter Lage des Patienten und gleichzeitig die Entfernung dieses Hautpunktes zum Geschoss angibt. Die eigentliche röntgenologische Geschossbestimmung darf die Zeit des Chirurgen nicht weiter belasten, sie ist völlig Sache der Röntgenstation. Natürlich werden wir in den Fällen, in denen es dem Röntgenologen nicht ohne weiteres klar ist, an der Hand einer über die ungefähre Geschosslage orientierenden Durchleuchtung oder Aufnahme und unter Berücksichtigung anatomischer und klinischer Momente diejenige Körperoberfläche bezeichnen, von der aus der Eingriff am zweckmässigsten vorgenommen wird. Diese wenig zeitraubende Arbeit wird der Chirurg auch dort übernehmen müssen, wo ihm ein besonderer Röntgenologe nicht zur Seite steht. Die technische Ausführung der Röntgenuntersuchung kann er dann völlig dem Hilfspersonal überlassen, da die genauen Vorschriften Weskis einen Irrtum ausschliessen und die von ihm eingeführte Kontrollaufnahme den objektiven Beweis für die Richtigkeit des beigebrachten Resultates liefert.

Nach beendeter Lokalisation geht uns von der Röntgenstation ein ausführlicher Steckschussbefund zu, der, wie aus folgendem ersichtlich, alle für den Chirurgen notwendigen Angaben enthält; ich gebe das Ergebnis eines meiner Fälle nach dem Original wieder:

A. Lagerung des Patienten:

Symmetrische Bauchlage des Patienten auf harter horizontaler Unterlage, wobei die Arme in Supination dem Körper anliegen und der Kopf mit der rechten Gesichtshälfte aufliegt. Stellung des Patienten durch drei Höhenmarken (durch Ignipunktur kenntlich gemachte Hautpunkte) festgelegt; eine Höhenmarke an der linken Hüfte, die zweite an der rechten Hüfte und die dritte Höhenmarke an der rechten Thoraxseite je 10 cm von der Unterlage entfernt.

B. Lage des Geschosses in Beziehung zur Körperoberfläche:

In dieser Haltung des Patienten liegt das Geschoss vertikal unterhalb des durch Ignipunktur kenntlich gemachten Punktes der Rückenhaut, links von der Wirbelsäule, auf der Höhe des 2. Lendenwirbels, 4,3 cm von der Medianlinie entfernt (s. Kontrollaufnahme). Die vertikale Hautgeschossdistanz beträgt 7,7 cm.

C. Anatomische Rekonstruktion der Geschosslage.

Eintragung der Geschosslage in das der betreffenden Querschnittslage entsprechende Querschnittsbild ergibt, dass das Geschoss im Musc. psoas liegt. Durchleuchtung bestätigt diesen Befund, indem beim Heben und Senken des linken Oberschenkels das Geschoss eine gleichnamige Bewegung macht (s. Abb. 1).

Ausser der Kontrollaufnahme, die stets dem Befund beiliegen muss, verlangen wir in gewissen Fällen eine bildliche Darstellung der Geschosslage, dort nämlich, wo der in grösserer Tiefe liegende Fremdkörper eine topographische Orientierung vor der Operation angezeigt erscheinen lässt. Weski hat auf die Bedeutung der anatomischen Rekonstruktion der Geschosslage bereits in seiner oben zitierten Monographie hingewiesen. Er hat die Technik der angewandten Querschnittsanatomie auf dem kriegsärztlichen Abend zu Berlin vom 14. XII. 15 (Autoreferat D. militärärztl. Zschr. 1916 H. 3/4 und Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1916 Nr. 3) demonstriert und in einer grossen Anzahl von Tafeln auf der Kriegsausstellung in Köln ausgestellt.

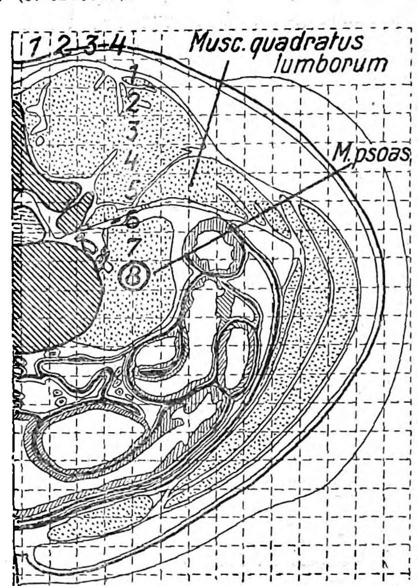


Fig 1.

Ich möchte ausdrücklich betonen, dass die anatomische Rekonstruktion der Geschosslage allein für die chirurgischen Massnahmen nicht als Unterlage dienen darf, es sei denn, dass das Geschoss in unverschiebbarer Lage zu seiner eng umschriebenen Nachbarschaft liegt. Die Angabe: Das Geschoss liegt im Psoas in der Höhe des II. Lendenwirbels, würde keinesfalls genügt haben, um das Geschoss in dem herangezogenen Falle sicher und schnell zu finden. Der Wert der anatomischen Rekonstruktion in Form der von Weski durchgeführten Tafelbilder liegt darin, dass der Chirurg auf Grund der eindeutigen Wiedergabe der Geschosslage imstande ist, sowohl die Indikation dafür, ob das Geschoss entfernt werden soll oder nicht, als auch für den Weg, den er in die Tiefe nimmt, zu stellen. Er ist nicht gehalten, senkrecht von dem durch Ignipunktur kenntlich gemachten Visierpunkt aus an dem Leitdraht entlang in die Tiefe zu gehen durch anatomisch schwer gangbares oder durch Durchschneiden zu zerstörendes Gewebe hindurch. Er kann sich vom Ort der Wahl auf die Spitze des Leitdrahtes und damit auf das Geschoss einen Weg bahnen, wozu ihm die Weskische Tafel vorzügliche Fingerzeige gibt. In dem oben zitierten Protokollfall ging ich unter völliger Schonung des Musculus erector trunci zwischen ihm und dem Musculus quadratus lumborum auf das Geschoss ein. Bei oberflächlicher Lage des Geschosses oder in anatomisch durchaus klarer Lage erübrigt sich natürlich die anatomische Rekonstruktion. — In dem oben gedachten Falle des Fehlens eines Röntgenologen wird der Chirurg selbst die anatomische Rekonstruktion der Geschosslage vornehmen müssen, eine wenig zeitraubende Arbeit. (Durch den Verlag der Auxilia medici, Berlin W. 30, sind die Weskischen Tafeln nebst genauer Vorschrift der Eintragung zu beziehen.)

Bis hierher reicht die Tätigkeit des Röntgenologen; nunmehr beginnt die Arbeit für den Operateur. Ist er sich auf Grund des ihm vorgelegten Protokolls über die Lage des Geschosses und des von ihm einzuschlagenden Weges im Klaren, so braucht er nur rein mechanisch nach den Weskischen Anweisungen zum Gebrauch seines Leitdrahtes zu verfahren.

Der Verletzte wird vorgeführt mit den durch Ignipunktur kenntlich gemachten Hautpunkten: 1. Die Hautpunkte, welche die Höhenmarken in der protokollarisch angegebenen Höhenstellung bei der Röntgenaufnahme berührten. 2. Der Hautpunkt, der in der genauestens wieder einzunehmenden Körper- oder Gliedlage genau vertikal über dem Geschosse liegt. Die ganze Anpassung, die die Festlegung des vertikalen Visierpunktes als Endresultat der röntgenologischen Lokalisation vom Chirurgen verlangt, beruht darin, dass wir dem Patienten genau die gleiche Lage auf dem Operationstisch geben, die er während der Röntgenaufnahme inne hatte. Das ist leicht durchführbar vermittels der Weskischen Höhenmarken (s. Abb. 2). Wichtig ist, dass das Glied oder der Körper des Verletzten auf absolut horizontaler Unterlage liegt; durch Libelle leicht festzustellen.

Der Chirurg fasst nach Sterilisation der betreffenden Hautpartie die mit Libelle versehene Weskische Kanüle, an der durch einen Schieber die angegebene Tiefe der Geschosslage fixiert ist, und führt sie vom Visierpunkt aus bis an den Schieber genau vertikal in die Tiefe (s. Abb. 3). Es empfiehlt sich, vor Einführung der Kanüle die Hautstelle durch Chloräthyl zu anästhesieren und mit spitzem Skalpell die Körperfaszie zu durchstechen, damit die Kanüle nicht durch den Widerstand der Faszie an ihrer senkrechten Einführung behindert wird.

Ist die Kanüle eingeführt, wird der Kanülenspiess mit der Libelle herausgezogen und an seiner Stelle der aus Aluminiumbronze be-

*) Weski: „Die Lokalisationskanüle", B.kl.W. 1915 Nr. 44 und „Der Leitdraht", ebenda 1916 Nr. 17

stehende, vorn mit einer Harpune versehene Leitdraht eingeführt. Ein neben ihm eingeführter Stopfer bewirkt, dass die Harpune, die sich während des Durchführens des Leitdrahtes durch die Kanüle dem

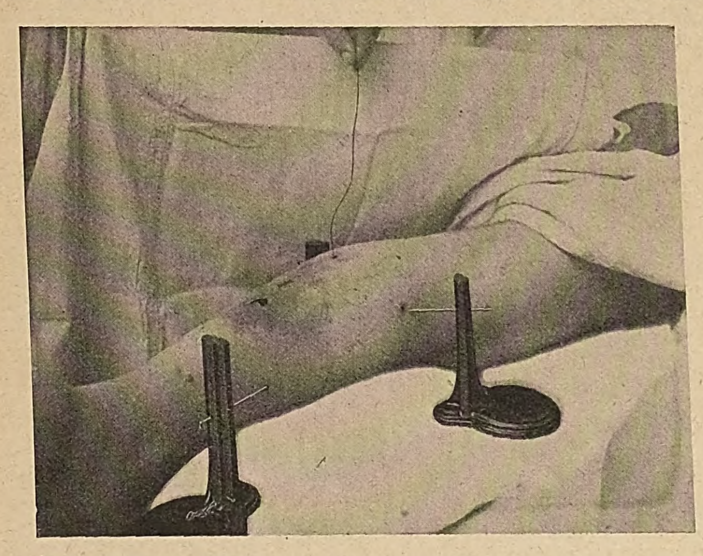
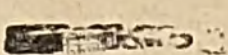


Abb. 2.



Abb. 3.



Draht fest angelegt hat, sich spreizt. Kanüle und Stopfer werden entfernt und durch leichten Zug am Leitdraht verankert sich die Harpune unmittelbar auf oder über dem Geschoss; durch diesen leichten Zug überzeugt man sich gleichzeitig, dass der Harpunenhaken sich wirklich verankert hat.

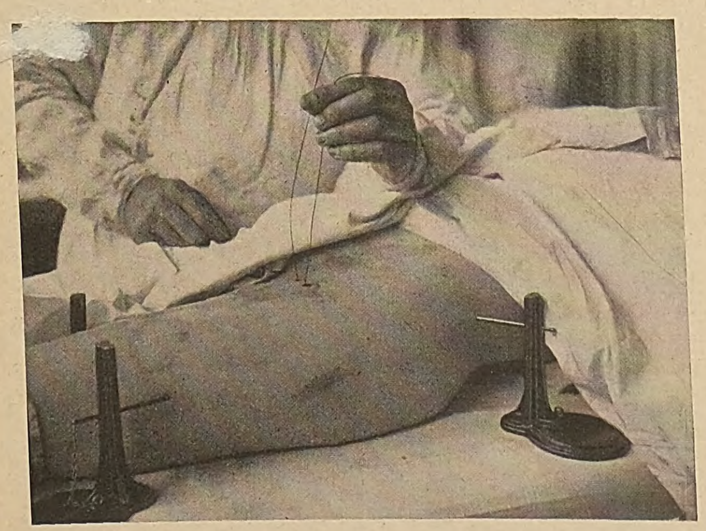


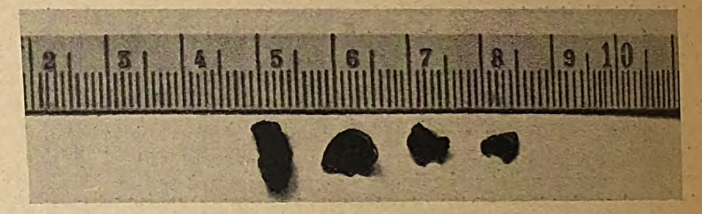
Abb. 4.

Abb. 4 zeigt zwei gleichzeitig auf zwei in räumlicher Nähe, aber in verschiedener Tiefe liegende Geschosssplitter eingeführte Leitdrähte.

Nun geht man vom beliebig, d. h. zweckmässig angelegten Schnitt aus auf die Spitze des Leitdrahtes vor. Die Wunde mag mit Haken nach Belieben auseinander gezogen werden, der schmiegsame Draht bleibt an seiner Verankerungsstelle haften. Er ist selbst in grösster Tiefe stets wiederzufinden, wenn man ihn aus dem Auge verliert.

Hat man die Spitze des Drahtes erreicht, so befindet man sich unmittelbar an oder über dem, wie ich mich überzeugen konnte, sofort oder baldigst gefühlten Geschoss. Das sonst oft so mühsame, chirurgischen Grundsätzen widersprechende lange Wühlen mit dem Finger in der Wunde fällt fort. Für den Chirurgen, der früher ohne Weskischen Leitdraht häufig in der Lage war, Geschosssplitter — manchmal vergebens — zu suchen, hat die Anwendung des Leitdrahtes geradezu etwas Befreiendes. Die Abb. 5 gibt in natürlicher

Abb. 5.



Nr. 1: 0,220 g, Nr. 2: 0,720 g, Nr. 3: 0,115 g, Nr. 4: 0,065 g.
(Eine kleine Schrappnellkugel wiegt 12,0 g.)

Grösse einige Geschosse und deren Gewicht wieder, die ich in der letzten Woche nach Weskis Methode zum Teil aus grösster Tiefe in unmittelbarer Nähe grosser Gefässe und Nerven mühelos entfernte.

Geschoss Nr. 4 der Abbildung wurde von mir bei einem Unteroffizier entfernt, der seit dem November 1915 in verschiedenen Lazaretten wegen dauernder heftiger Schmerzen und vielfacher Fisteln viermal erfolglos operiert wurde. Das Geschoss wurde bei dem herkulisch gebauten Mann aus der Wade in einer Tiefe von 6,5 cm mühelos entfernt. Es war mit dem Nervus tibialis fest verwachsen. Sofort nach der Operation verschwanden die heftigen neuralgischen Schmerzen, die Mehrzahl der Fisteln schloss sich sehr schnell, eine noch bestehende zeigt gute Heilungstendenz.

Die Frage, ob alle Steckschüsse operativ beseitigt werden sollen, würde ausserhalb des Rahmens dieser Arbeit fallen. Sie ist überdies von Witzel, Küttner u. a. erschöpfend behandelt worden. Der vorliegende Fall liefert einen weiteren trefflichen Beweis für die Wichtigkeit der Entfernung auch kleinster Geschosssplitter.

Salomon („Das Steckschussproblem", D. militärärztl. Zschr. 1916 H. 3/4) prägt für die Weskische Methode das Wort: Früher hiess es: „Suchet, so werdet Ihr finden!" Jetzt heisst es: „Findet, Ihr braucht nicht mehr zu suchen!". Ich schliesse mich seinem Urteil an.

Zusammenfassende chirurgische Leitsätze:

1. Die Feststellung des anatomischen Ortes des Steckschusses ist in schwierigen Fällen für die chirurgische Indikationsstellung unentbehrlich.

2. Sie allein genügt jedoch nicht als Unterlage für den operativen Eingriff, dem Chirurgen müssen ausserdem eindeutige Beziehungen eines oder mehrerer Hautpunkte zum Steckschuss an die Hand gegeben werden.

3. Die Steckschussentfernung unter röntgenoskopischer Leitung durch die Untertischröhre wird nur in grossen Speziallazaretten in der Hand vereinzelter Spezialisten gute Resultate liefern.

4. Als schulgemässe, überall anwendbare und bequeme Methode steht an erster Stelle die Weskische Geschossharpunierung mit Lokalisationskanüle und Leitdraht**); sie ist die Methode der Wahl für alle Fälle, in denen die Punktion durchführbar ist.

Aus einem Kriegslazarett.

Schädelgranatsplittersteckschuss, 2 Splitter bei einem Einschussloch.

Von Stabsarzt auf Kriegsdauer Prof. Dr. O. Kiliani.

Es ist ja wohl zweifellos zur Methode erhoben worden, bei allen Schädelverletzungen, überall wo angängig, Röntgenaufnahmen anfertigen zu lassen, fronto-okzipital und seitlich, zur Lokalisierung etwaiger Fremdkörper, sowie zur Feststellung der Ausdehnung der Knochenläsion, bevor man zu einer eventuellen operativen Entfernung von Fremdkörpern schreitet. Bei Betrachtung solcher Platten kommt es vor, obwohl wahrscheinlich recht selten, dass bei dem Vorhandensein einer einzigen Einschussöffnung trotzdem zwei grössere Granatsplitter im Schädelinnern zu sehen sind. Es ist von praktischer Wichtigkeit, dass man die Möglichkeit einer doppelten Verletzung bei einem Einschuss im Auge behält, bevor man sich zu einem operativen Vorgehen entschliesst. Unter Umständen wird man bei solchen Verhältnissen von einem operativen Eingriff überhaupt absehen, wie in dem folgenden Fall, den ich aus einer kleinen Reihe anderer, wenn auch nicht so prägnanter Fälle, herausgreife.

**) Leitdraht sowie Lokalisationskanüle sind zu beziehen durch die Radiologie-Gesellschaft Berlin W. 35.

Ein Mann wurde durch Granatsplitter am Kopf verletzt. Fingerbreit über der rechten Augenbraue über dem äusseren Augenwinkel eine etwa pfenniggrosse Wunde, in der pulsierendes Gehirn freiliegt. Das rechte Oberlid ist geschwollen, die Bindehaut ist chemotisch. Pupille, mittelbreit, verändert sich nicht auf Lichteinfall. Sehvermögen rechts gleich Null, Ophthalmie. Blutungen in der Retina, Chorioidealriss von oben nach unten verlaufend.

Röntgenbild (Bild 1 u. 2) ergibt in der rechten Oberkieferhöhle (Highmoreshöhle) einen Granatsplitter von etwas über Kirschkerngrösse, und einen zweiten, etwas grösseren Splitter im Gehirn, und zwar dicht unter der Schädeldecke, in der Mitte etwa, wo die Sutura sagittalis auf die Sutura coronalis aufstösst. Die Einschussöffnung an der oben beschriebenen Stelle der Stirne ist etwa fünfzigpfennigstückgross.

Operation: Erweiterung der Schädelwunde durch frontalen Schnitt, ausserdem ein Schnitt rechtwinklig dazu, parallel dem oberen Orbitalrand. Der Schädel ist zertrümmert in Grösse eines Fünfzigpfennigstückes, übergreifend auf die Temporalwand bis hinter den Ansatz des Jochbogens. Knochen, Dura und Gehirn sind grau verschmiert. Rosa-grauer Eiter liegt in der Wunde; das obere Dach der Orbita ist ebenfalls zertrümmert. Es wird abgeknabbert und und die Knochensplitter entfernt. Der Geschosssplitter in der Oberkieferhöhle wird nicht aufgesucht, ebensowenig der Splitter im Gehirn. Die Primärinfektion war bei der Operation, unmittelbar nach der Aufnahme ins Lazarett, 24 Stunden nach der Verletzung, eine so prononcierte, dass die Prognose von vornherein als sehr infaust gestellt wurde, was sich auch bestätigte.

Patient erlag rasch der Infektion.

Sektion durch Oberstabsarzt Prof. Dr. Dietrich.

Protokoll: Einschuss rechts über der Mitte des Jochbeins, durch Trepanation erweitert, zweimarkstückgross. Der untere Teil der Wunde führt unter das Orbitaldach, das am Aussenrand gesplittert, sonst aber unversehrt ist. Der grössere Teil der Wunde führt nach oben durch das Duraloch, durch das erweichtes Gehirn reichlich prolabiert, in die rechte Hemisphäre. Vollständige Zertrümmerung und hämorrhagische Erweichung des Stirnlappens bis zum Scheitellappen, nach innen bis zur Capsula interna. Meningen, soweit erhalten, von Eiter durchsetzt bis in die Basis.

An der Basis Blut und Eiteransammlung rechts.

Ein Granatsplitter fällt aus der prolabierten Hirnmasse (nach Röntgenbild: Sitz oben am Ende der 1. Hirnwindung).

Der untere Wundwinkel führt nach abwärts durch die Orbita. Blutung im Fettgewebe, kleine Blutung im Optikus, der 1 cm vom Bulbus hämorrhagisch durchsetzt ist.

Blutung in der Chorioidea, medial von der Papille, auch ein kleiner Einriss.

Kanal durch die untere Orbitalwand in die Highmorehöhle; in dieser Bluterguss und Splitter, der genau zusammenpasst mit dem Hirnsplitter.

Einschuss an Symphyse, Splitter festgekeilt mit Tuchfetzen im linken Schambeinast.

Bauchhöhle, Blase frei.

Magenschleimhaut glatt. Milz 15:10½:3½.

Nieren o. B.

Linke Lunge mit trüber Pleura, Blutungen; Gewebe blutreich, körnig und brüchig. Herz o. B.; Aorta glatt.

Diagnose: Hirnzertrümmerung, Meningitis, terminale Pneumonie.

Es handelt sich also um einen Granatsplittersteckschuss, der über dem rechten Jochbogen an der Schläfe eindringt und eine etwa fünfzigpfennigstückgrosse Knochenwunde setzt. Patient war nach seiner Angabe (er war bei vollem Bewusstsein) vorher nie verletzt, so dass er also nicht „Splitterträger" von einer früheren Verletzung sein konnte. Wie das Sektionsprotokoll angibt, passten die 2 Splitter in ihrer Struktur aufs genaueste zusammen, so dass angenommen werden musste, dass der ursprüngliche Granatsplitter beim Aufschlagen auf den Schädelknochen in 2 Teile brach, welche dann getrennt in verschiedener Richtung ihren Weg fortsetzten.

Diese Vermutung über das Zustandekommen solcher Doppelverletzungen bei einfachen Einschusswunden wird auf das bestimmteste bestätigt durch folgenden Fall:

Granatsplittersteckschuss des Schädels.

An der Stirn, etwa links von der Mittellinie, in der Nähe der Sutura coronaria eine etwa 3 cm sagittal verlaufende Wunde, die in die Tiefe führt. Der Knochen ist verletzt.

Die Röntgenaufnahme zeigt an der Stelle der Schädelwunde am Knochen sitzend einen Granatsplitter. Der flache Geschosssplitter, der etwa die Dicke des Schädeldaches hat, hat dasselbe eben durchschlagen, so dass die Oberfläche des flachen Granatsplitters in derselben Ebene mit dem Schädeldache liegt. Der Splitter hat ein Knochenstück vor sich hergetrieben, das in der Tabula externa etwas grösser als der Splitter selbst ist. Die Tabula interna war in grösserem Umfange durchschlagen und durch die verletzte Dura in die Oberfläche des Gehirns getrieben. Hiermit war die Kraft des Granatsplitters erschöpft, nur brach er beim Aufschlag in der Mitte entzwei. Die beiden Stücke lagen unmittelbar aneinander, so dass sie ein Ganzes bildeten. Der Bruch des Splitters war jedoch deutlich zu sehen. Derselbe zeigte sich auch im Röntgenbild. (Bild 3 u. 4, Skizze 5.)

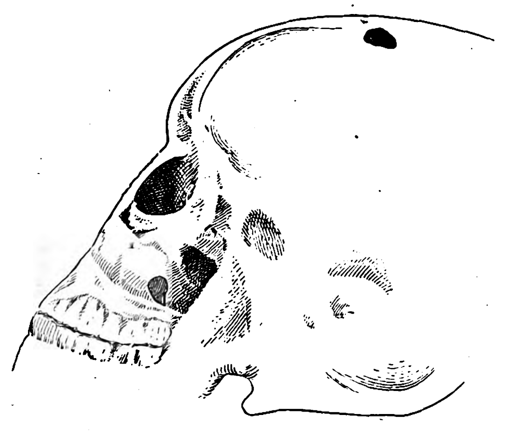


Bild 1. Erste Splitterhälfte des geborstenen Splitters an der Grenze der sutura coronalis und sagittalis; zweite Splitterhälfte in der Highmorehöhle.



Bild 3. Splitter geborsten.

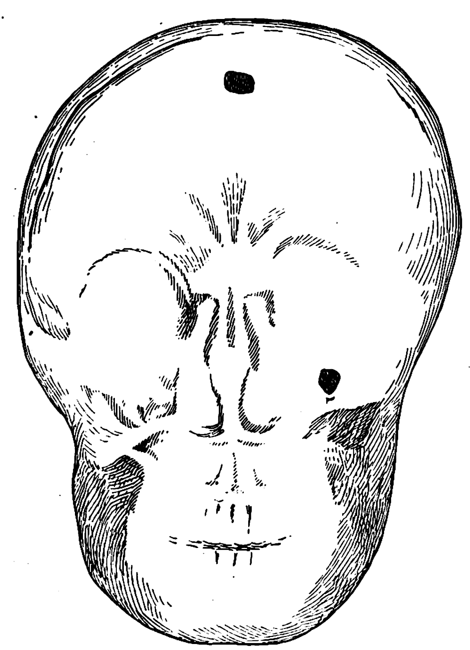


Bild 2. Erklärung siehe Bild 1.

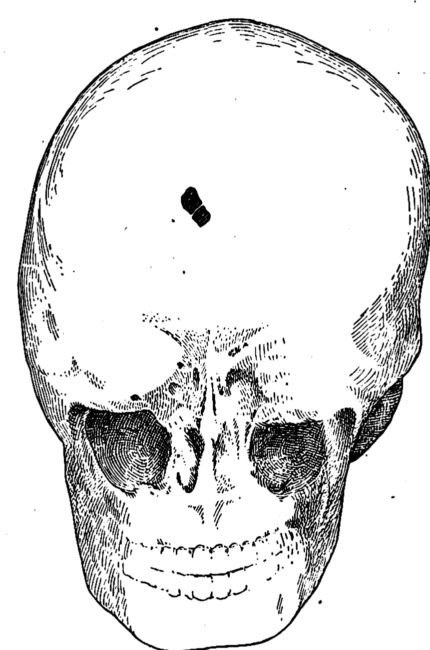


Bild 4. Splitter geborsten.



Bild 5. Schematische Darstellung der Lage des geborstenen Splitters.

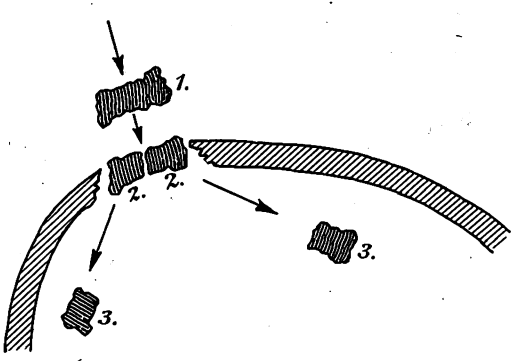


Bild 6. Schematische Darstellung des Berstens des Splitters.
1. Der Splitter im Anflug.
2. u. 2 Der Splitter bricht beim Aufschlug auf dem Schädel entzwei.
3. u. 3. Die einzelnen Splitterhälften verfolgen getrennte Wege.

Operation: Beim Eingehen in die Wunde zeigt sich, dass im Umfange einer Bohne das Schädeldach in seiner ganzen Dicke nach innen getrieben ist. Es wird durch Trepanation herausgeholt. Ein Granatsplitter von 1 cm Länge und 3 mm Breite liegt im Knochen an der Stelle, die die Röntgenplatte zeigt. Die Tabula interna ist auf einen weiten Umkreis gesplittert, die Dura ist V-förmig angerissen. Daneben ist noch ein Riss in der Dura, durch den man im Gehirn unter der Dura einen etwa 2 cm langen, 3 mm dicken Knochensplitter fühlt. Aus der Tiefe quillt Gehirn hervor. Die Dura pulsiert zunächst nicht. Der Knochensplitter wird aus der Dura entfernt; daraufhin pulsiert diese gut. Einführen eines Jodoformgazestreifens, Verband.

Der weitere Verlauf der Verwundung war glatt. Dieser Fall ist sehr instruktiv für das Verständnis des Mechanismus solcher Verletzungen.

Man hat sich denselben folgendermassen vorzustellen: Ein flacher Granatsplitter trifft das Schädeldach und bricht entzwei. Ist hiermit die Wurfkraft erschöpft, so bleibt der Splitter entzweigebrochen an der Einschlagstelle liegen; wirkt die Kraft weiter, so fliegen die Splitter auseinander, schematisch gedacht so, dass sie in der Diagonale des Parallelogramms weiter vorwärts dringen, wie dies bei der erstbeschriebenen Verwundung tatsächlich der Fall war. (Bild 6.)

Während dies eine interessante Erklärung abgibt, ist praktisch daraus der Schluss zu ziehen, dass, wo immer angängig, jede Schädelverletzung röntgenphotographiert werden soll, damit bei einer event. eingetretenen Teilung des Splitters der zweite Teil desselben nicht übersehen wird.

Ueber einen Armbewegungs-Rollenzugapparat im Bett.

Von Dr. Frensdorf, Göttingen, zurzeit Assistenzarzt und ordinierender San.-Offizier der Abtlg. Uhlig des Res.-Lazaretts Hohensalza, Chefarzt: Stabsarzt Dr. Sell.

Mit die unangenehmsten Fälle zur Nachbehandlung sind die Schulterversteifungen.

Bei vielen Armverletzungen wird leider noch immer der alte und — man darf wohl sagen — veraltete Mitteldorpfsche Triangelverband angewandt. Die Folge ist eine schwere, unkorrigierbare Innenrotation, eine Verkürzung der grossen, vom Rumpf zum Arm ziehenden Muskulatur, die sich oft bretthart anfühlt, eine Versteifung im Ellbogengelenk, eine Einschränkung der Pro- und Supination und oft noch Funktionsstörungen im Bereich der Hand. Auch die mit anderen Verbänden behandelten Armverletzten kommen meist mit so verkürzter Schulterblatt- und Brust-Armmuskulatur zur medikomechanischen Behandlung, dass beim Seitwärtsheben des Armes schon von 20—30° ab das Schulterblatt mitgeht; dies ist z. B. bei schweren Ellenbogenschüssen die Regel.

Durch Massage, Vibration, Elektrisieren, Heissluft, medikomechanische Uebungen und selbst mit dem Schedeschen Schulterapparat, gelingt besonders in veralteten Fällen eine Mobilisation des Schultergelenkes sehr schwer, oft nur teilweise und dann erst nach sehr langer Zeit.

Die Hauptschuld für diese geringen Erfolge ist m. E. auf Rechnung der sehr schwer dehnbaren, obenerwähnten Muskelgruppen zu setzen, die besonders durch die Nachtruhe ihren Kontrakturzustand wiedergewinnen.

Ich stehe auf den Standpunkt, dass bei Nachbehandlungsfällen mit medikomechanischem Pendelbetrieb allein nichts zu erreichen ist.

Keinen Moment, weder bei Tag noch bei Nacht, soll der Patient therapeutischer Einwirkung entbehren. So kommen z. B. Knieversteifte nach der üblichen Behandlung in Rollen-Zugapparate mit Gewichtsbelastung des Unterschenkels, oder in Schedesche Kniebeugeschienen, Fingerversteifte in einen Fingerbeugeapparat, der am Arm festgeschnallt wird usw.

So kam ich auf den Gedanken, Schulterversteifungen wieder neben der üblichen sonstigen Therapie im Rollenzugapparat mit Gewichtsbelastung im Bett zu behandeln, indem der Patient Tag und Nacht ununterbrochen liegen muss.

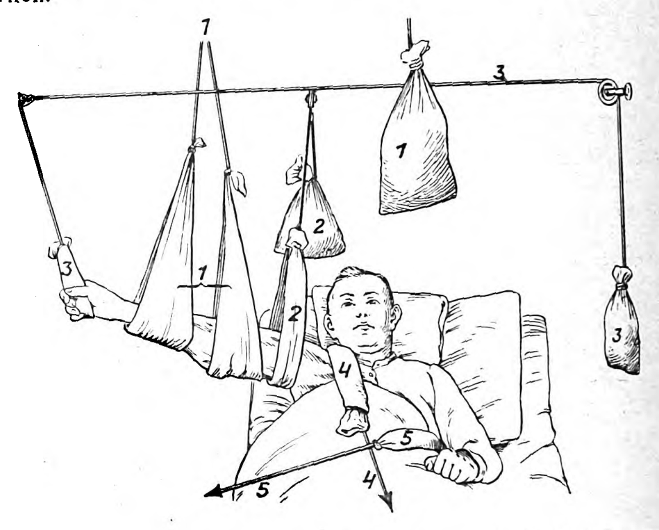
Die Art der Vorrichtung ergibt sich aus anliegender Zeichnung.

Es wird der Arm 1. durch 2 miteinander verbundene Mitellen am Ober- und Unterarm gehalten und infolge eines über eine Deckenrolle geleiteten Gewichtszuges nach oben gezogen.

2. Ein Rollengewichtszug am Oberarm angreifend und nach dem seitlichen Kopfende des Bettes führend und ein 3. schräg seitlicher Rollengewichtszug, dessen Zugbügel je nach Bedarf dem Patienten in die Hand gegeben oder am Unterarm befestigt wird, bringt den Arm nach hinten und aussen. 4. Ein Gegenzug an der Schulter fixiert die Schulterpartie und verhindert das leidige Hochziehen. Nötigenfalls kann 5. noch ein seitlicher Gegenzug zur Rumpffixation angebracht werden. Die Gewichte bestehen aus Sandsäcken, die dem einzelnen Falle angepasst mehr oder weniger schwer sind und allmählich gesteigert werden. Die seitlichen Rollen sind Radialrollen.

Die beiden Mitellen sind angebracht, um eine Bewegung im Ellenbogengelenk — das ja häufig mitversteift ist — zu ermöglichen.

Nun wird der Patient angehalten mit dem Arm Rollbewegungen auszuführen. Zieht er den Arm nach vorne und unten, so führt er eine aktive Muskelübung durch; das Ziehen nach oben und hinten erfolgt unwillkürlich passiv beim Nachlassen. Es ist somit gleichzeitig eine aktive und passive Bewegung erzielt, die eine rasche Kräftigung der Muskulatur und eine schnelle Besserung der Funktion bewirken.



Es ist immer wieder erstaunlich, wie rasch die Patienten lernen die Rollbewegungen auszuführen und wie gerne sie, angeeifert durch die schnellen Fortschritte üben.

Nachts bleiben die Kranken im Oberarmhebe- und Seitenzug.

Leider hatte ich bis jetzt keine Gelegenheit, vollkommen frische Arm- bzw. Schulterverletzungen in meinem Rollenzugapparat zu behandeln.

Wie stets in der Medizin ist besonders bei Verletzungen die Prophylaxe das Wichtigste.

So möchte ich daher vorschlagen, alle im Bereich des Armes Frischverletzten, auch solche mit schweren Wunden, gegebenenfalls noch Geschiente oder im Gipsverband Befindliche, wenigstens in einen Armschwebeapparat zu bringen, um die unangenehmen und so schwer zu beseitigenden Verkürzungen der Rumpf-Oberarmmuskulatur zu verhindern.

Es würde so m. E. der Armbewegungs-Rollenzugapparat für die obere Extremität dann das bewirken, was für die untere Extremität der Ansinnsche Apparat anstrebt, zumal wenn man — was leicht zu bewerkstelligen — in diesem Apparat gegebenenfalls Streckzüge anbringt.

Bemerkungen zur Behandlung hysterischer Stimmstörungen.

Von Prof. H. Curschmann in Rostock.

O. Muck hat in Nr. 41 dieser Wochenschrift über weitere Erfolge seiner „Kugelbehandlung" der Aphonien berichtet. So erfreulich die Resultate sind, so können sie doch nicht über ein gewisses Unbehagen hinweghelfen, das sich auf die Technik dieser Behandlungsform bezieht. Ich schätze an sich das Prinzip der Ueberrumpelung bei der Behandlung hartnäckiger und naiver Hysterieformen sehr und verwende es als alter Erb-Schüler, genau wie Kaufmann, häufig und von jeher mit bestem Erfolg. Trotzdem möchte ich die Mucksche Methode, eine Kugel in den Kehlkopf einzuführen und so „eine relative und temporäre Suffokation", d. i. das berechtigte Gefühl der Erstickung mit seiner heftigen Angst auszulösen, doch für etwas hart halten; ganz besonders, wenn diese Behandlung in allen und jeden Fällen auch anderenorts zur Anwendung gelangen sollte, eine Gefahr, die bei den tatsächlich guten Erfolgen Mucks nicht von der Hand zu weisen ist. Es gibt nämlich sicher Fälle, insbesondere auch in der Friedenspraxis, in denen die Mucksche Kugel mit der bekannten Kanonenkugel verglichen werden darf, mit der man nicht nach Spatzen schiessen soll; Fälle, die so leicht heilbar sind, die derartig auf Heilung „lauern", dass man sie mit einfachen und weniger grausamen Methoden zur Heilung bringen kann. Jeder Erfahrene weiss das und kennt solche Fälle. Die Behandlung mit irgend einem Suggestionsverfahren (ob Faradisation, Massage, Vibration etc. ist ganz gleichgültig) genügte mir in den meisten Fällen von Friedens- und Kriegsaphonie völlig zur Heilung. Zu endolaryngealen Anwendungen habe ich nie greifen müssen; ebensowenig zur Hypnose, deren ich mich bei schweren und namentlich frischen hysterischen Störungen (d. i. bei Leuten, die noch nicht durch zu langen Lazarettaufenthalt und -wechsel depraviert worden sind) gern und mit häufig überraschendem Erfolg bediene.

Allerdings verwende ich gleichzeitig zur Erleichterung und Einbahnung der Phonation eine Methode, die ich 1906 beschrieben[1] habe und deren Nützlichkeit zu betonen, der Zweck dieser Zeilen ist.

Von der (eigenen) Erfahrung ausgehend, dass für viele — männliche noch mehr als weibliche — Singstimmen die Heysche Gesangsmethode ein vorzügliches Mittel zur optimalen Ausnützung des Tonbildungsapparates insbesondere zur wirklich tönenden Phona-

[1]) Ther. d. Gegenw. 1906, Oktober.

tion der Vokale ist, wandte ich diese Methode auch bei funktionellen Aphonien und Dysphonien der Singstimme [2]) und Sprechstimme an.

Die Heysche Methode beruht auf folgender einfacher Erfahrung: Bestimmte Konsonanten, vor allem w, m, auch n führen, wenn man sie tönend summen lässt, womöglich in einer höheren Tonlage, die aber tunlichst im Bereich der bequemen, „offenen" hohen Mittellage (also für den Tenor etwa d und e, für den Bass zwischen a und c) und unter den sogen. „gedeckten" hohen Tönen liegen muss, rasch zur optimalen Gestaltung der in derselben Tonhöhe weiter gesungenen Vokale; der tönende Vokal, der eigentliche Inhalt des Gesangstons, wird „nach vorn" gebracht, wie der technische Ausdruck lautet, seine Resonanz soll dann zwischen Zahnreihe und Nase liegen bzw. dort vibrierend gespürt werden. Tatsächlich wird die Phonation viel müheloser; das An- und Abschwellen des Tons, das Haupterfordernis der künstlerischen Stimmbehandlung, gelingt ohne Anstrengung und störende Empfindungen bis zum physisch möglichen Maximum; m. a. W.: der Ton „sitzt" eben. Mit derartig „sitzenden" Tönen zu singen, ermüdet bekanntlich auch nur wenig und gestattet grösste Anstrengungen der Stimme, wie sie beispielsweise die Partien eines Tristan oder einer Brünhilde erfordern.

Man kann nun, wie ich seit Jahren sehe, diese Heysche Methode auch als Hilfsmittel bei der Einbahnung des Tons Aphonischer und ganz besonders bei der Weiterbehandlung solcher Fälle anwenden, indem man auch bei ihnen die genannten Konsonanten als Hebel des nachfolgenden Vokals benutzt [3]). Man lasse, nachdem der suggestive Eingriff (Faradisation, Massage oder dgl.) angewendet worden ist, den Patienten in der angegebenen Weise Konsonanten summen, am besten w oder m, bisweilen auch n und zwar, nachdem man vorher tief hat atmen lassen, möglichst lange, so lange es der Atem zulässt. Man wird schon hierbei bisweilen überrascht sein, dass der bezüglich der Vokale aphonische Patient diese Konsonanten schon etwas tönend und in einer bestimmten Tonhöhe hervorbringt. Dann lasse man an die genannten Konsonanten möglichst plötzlich, explosiv hervorzuschleudernde Vokale anschliessen: a oder o (kurz), auch ä und e bei Männern, bei Frauen (besonders solchen, die hohe Sprech- und Singstimme gehabt haben) u. Ich habe dann in einem Atem diese Uebung öfter wiederholen lassen, etwa nach folgendem Schema: wwwww a wa wa wa wa, n n n (gesummt) no no no no usw.

Es ist ganz auffallend, wie rasch sich auf diese Weise tönende Vokale hervorrufen lassen, besonders bei Leuten, die vorher etwas singen konnten, also auch in der Lage sind, eine bestimmte Tonlage, die der Arzt ihnen angibt, zu treffen und zu halten. Wenn erst einmal ein tönender Vokal herausgekommen ist, ist das Eis gebrochen, die weitere Behandlung leicht.

Auch bei späteren Uebungen empfiehlt es sich, nach der oben genannten Methode zu verfahren. Man wird so rascher laute und normale Stimmen erzielen und das Heilresultat erhalten können.

Selbstverständlich eignen sich Patienten, die nicht fähig waren, irgend einen Ton bestimmter Höhe zu produzieren und auch nachzusingen, bzw. auch den geforderten hohen Sprechton nicht nachzuahmen, nicht so gut für meine Methode.

Auch vom Arzt verlangt sie ein — übrigens recht bescheidenes — Mass von Singvermögen.

Ich betone nochmals ausdrücklich, dass die beschriebene Methode nur als Beihilfe der Suggestivbehandlung der Aphonien zu betrachten ist, nicht als ihr Ersatz. Sie erleichtert aber die Behandlung nach meiner Erfahrung wesentlich und gestattet uns die Suggestivmassregeln milder zu gestalten, als sie sonst vielleicht nötig sein würden. Und das ist für den Patienten — besonders auch für den vielgeplagten Soldaten — doch ein recht erfreuliches Ergebnis.

Vorschläge zur Versorgung der funktionellen Neurosen.

Von Prof. Schlayer, Oberstabsarzt d. L., fachärztlicher Beirat des Sanitätsamts 13. A.-K.

Der Neurologentag 1916 in München hat eine stark unterstützte Eingabe gemacht, dahingehend, sämtliche durch funktionelle Neurosen dienstunbrauchbar gewordenen Kriegsteilnehmer auf dem Weg der Kapitalabfindung zu versorgen. Offenbar ist diese Abfindung zwangsmässig gedacht.

Dieser Versuch beruht im wesentlichen auf Friedenserfahrungen bei Unfallpatienten, die der Hauptsache nach ausserhalb Deutschlands gemacht wurden. Die Vorzüge, welche man von ihm erwartet, sind in erster Linie Vermeidung der sogen. Rentenhysterie und die Hoffnung, eine grosse Anzahl der Betroffenen dadurch wieder arbeitsfähig zu machen, also sie dem Ganzen zu erhalten.

Demgegenüber stehen Nachteile, die mir gerade unter den vorliegenden Verhältnissen schwer zu wiegen scheinen. Ich sehe einen grundlegenden Unterschied zwischen der Kapitalabfindung von Unfallpatienten und von Verteidigern ihres Vaterlandes. Die Stellung der letzteren gegenüber der Allgemeinheit ist doch wohl eine wesentlich andere, als die der Unfallpatienten. Das kann nicht ohne Einfluss auf die seelischen Vorgänge und Verhältnisse bleiben. Hysteriker und Neurastheniker pflegen so gut wie nie mit der zugebilligten Rente zufrieden zu sein, selbst bei wohlwollendster Beurteilung. Der Zwang, sich mit einer ihn nicht befriedigenden Rente als Grundlage ein für allemal ohne Recht des Rekurses abfinden lassen zu müssen, wird bei vielen der versorgungsberechtigten Kriegsteilnehmer geradezu als seelisches Trauma wirken. Die beabsichtigte wohltätige Ablenkung und Befreiung von derartigen Beeinträchtigungsideen wird dadurch in ihr Gegenteil verwandelt, zum mindesten kompensiert werden, die Genesung verhindert bzw. verzögert.

Wirtschaftliche Gefahren treten hinzu: Vergeudung oder Verlust der Abfindung lässt den Betreffenden hilflos, das Bewusstsein, krank zu sein und diese Krankheit im Vaterlandsdienst erworben zu haben, wird solche Menschen zu fortwährendem Petitionieren bzw. anderweitiger Beunruhigung der Oeffentlichkeit führen.

Eine der grössten Schwierigkeiten ist aber die ärztliche Beurteilung der Abfindung. Einmal hinsichtlich der Höhe der Rente. Sie könnte schliesslich durch entsprechend zusammengesetzte Schiedskommissionen gemildert werden. Aber die Möglichkeit, ja die Wahrscheinlichkeit bleibt bestehen, dass alle funktionellen Neurosen, die sich verschlechtern oder verschlechtert zu sein glauben, mit allen Mitteln eine Revision zu erlangen suchen werden.

Eine solche wird unumgänglich da sein, wo ein Irrtum der Diagnose vorlag; sei es, dass z. B. eine Hysterie durch eine beginnende versteckte Organerkrankung als Vorläufer ausgelöst war und nun allmählich die organische Erkrankung in den Vordergrund tritt, sei es, dass z. B. eine vermeintliche Hysterie sich als beginnende Geisteskrankheit, vermeintliche Neurasthenie als Gehirngeschwulst erweist.

Einmal durchbrochen, ist aber das ganze Prinzip der Abfindung wertlos, da dann sämtliche mit ihrer Rente Unzufriedenen darauf hinarbeiten werden, Revision zu erlangen.

Der grundlegende Fehler in dem Abfindungsgedanken scheint mir darin zu liegen: die Abfindung verzichtet auf jede direkte aktive seelische bzw. suggestive Einwirkung auf den Kranken, sie versucht nur gegensätzliche, der Gesundung abträgliche seelische Einwirkungen auszuscheiden; sie überlässt sonst den Mann sich selbst und die Wiedererlangung seiner Arbeitsfähigkeit mehr minder dem Zufall.

Damit ist der Allgemeinheit unter den heutigen und zukünftigen Verhältnissen nicht gedient. Deshalb schlage ich andersartige Versorgung vor.

Leitsatz derselben: Alle Hysteriker resp. Neurastheniker etc. baldmöglichst wieder zu arbeitsfähigen nutzbringenden Mitgliedern der Allgemeinheit zu machen, ihre Arbeitskraft nicht verloren gehen zu lassen und sie vor dem Verkommen in den Zustand des Rentenneurotikers zu schützen. Also derselbe Leitgedanke, welcher mutatis mutandis der Krüppelfürsorge zugrunde liegt. Das kann nur erreicht werden, wenn die Art der Versorgung aktive treibende psychische Einflüsse resp. Suggestionsmomente enthält. Die von Gaupp auf dem Neurologentag betonte Seltenheit der funktionellen Neurosen unter den Kriegsgefangenen in Deutschland zeigt die starke Wirkung solcher Momente.

Sie könnten auf zwei Wunschvorstellungen der Kranken aufgebaut werden:

1. dem Wunsch, bald eine gesicherte, möglichst hohe Rente zu erhalten;
2. dem Wunsch, baldmöglichst aus dem Militärverband auszuscheiden und nach Hause entlassen zu werden.

Der Aufbau auf diese Punkte im einzelnen kann verschieden gedacht werden. Ich habe mir zunächst folgende Gedanken zurechtgelegt:

1. Gewährung einer Art von Prämie in Form hoher Rente auf die rasche Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit resp. Aussicht auf gut bemessene Abfindung.
2. Für nicht Vorwärtskommende mit schlechtem Arbeitswillen niedere Rente als Ansporn, bei Besserung Aussicht auf höhere, resp. Aussicht auf gut bemessene Abfindung.
3. Den Wunsch zur Entlassung aus militärischen Verhältnissen auszunützen zur Wiederherstellung der Leistungs- resp. Arbeitsfähigkeit.

Im einzelnen lässt sich das so auswerten:

Funktionelle Neurotiker, bei denen gute ärztliche Behandlung ohne Erfolg geblieben, werden dem Sanitätsamt d. u. gemeldet. Dieses entscheidet, ob nochmaliger Versuch der Behandlung angebracht. Wenn nicht, bzw. wenn auch diese erfolglos, sofortige D.u.-Eingabe und Unterbringung in ein Arbeitsgenesungsheim, militärisch organisiert, mit angeschlossenen möglichst vielseitigen Arbeits-

---

[2]) Dass es bei der Singstimme auch funktionelle Störungen ohne hysterischen Charakter gibt, steht fest. Sie sind den bekannten „schlechten Angewohnheiten" der Phonation bei Kindern zu vergleichen. Auch die abnorm frühe Ermüdbarkeit der Singstimme bei völlig kehlkopfgesunden Gesangschülern (besonders weiblichen) gehört in dies Kapitel, desgleichen ein Teil der Fälle von „Verlust der Stimme" bei gewissen Gesangsmethoden und -lehrern.

[3]) Nur bei Aphonie soll die Methode verwandt werden, nicht bei anderen Sprachstörungen Hysterischer, z. B. dem Mutismus, von dem wir durch unsere Kriegserfahrungen wissen, dass er überraschend häufig in Stottern übergeht oder gar schon der maximale Ausdruck dieser spastisch-koordinatorischen Intentionsstörung der Sprache ist. Das Summen der Konsonanten, das doch ein längeres Verweilen auf einzelnen Konsonanten bedingt, würde im Gegenteil bei Stotterern und Stammlern verschlechternd wirken können, da diese schon ohnehin zum „Hängenbleiben" auf bestimmten Konsonanten neigen.

möglichkeiten, sei es im Hause oder besser ambulant (Art von Zentrale, bei der Arbeitskräfte angefordert werden können, auch aus Zivilbetrieben). Aerztliche Ueberwachung. Gewährung einer entsprechenden Rente von dem Augenblick des Eintritts in das Genesungsheim nach dem Vorbild der Krüppelschulen.

Wer aus diesem Genesungsheim ²/₃ erwerbsfähig entlassen wird, erhält eine Rente von **mindestens** 70 Proz. auf 4 Jahre. Nach einem Jahr **voller Arbeitsfähigkeit** kann die Rente für die folgenden 3 Jahre ausbezahlt werden resp. in entsprechender Weise Abfindung eintreten.

Wer nicht ²/₃ Erwerbsfähigkeit erlangt, erhält eine Rente von **höchstens** 70 Proz. **für ein Jahr**, kann nicht abgefunden werden.

Erreicht er nach einem Jahre ²/₃ Erwerbsfähigkeit, so erhält er für noch 3 Jahre Rente von **mindestens** 70 Proz.

Wenn nicht, so erhält er wieder für ein Jahr **höchstens** 70 Proz.

Erreicht er auch fernerhin ²/₃ Erwerbsfähigkeit nicht, so kann er frühestens nach 4 Jahren abgefunden werden, auf seinen Wunsch mit möglichst niederer Rente.

Selbstverständlich darf nach einmal erfolgter Aufnahme im Arbeitsgenesungsheim bei Besserung der Arbeitsfähigkeit ebensowenig ein Abzug der Rente stattfinden wie bei den Krüppelschulen. Durch Anschlag und Unterricht sind den Insassen der Arbeitsgenesungsheime die Bedingungen dieser Versorgungsweise fest einzuprägen. Beispiele wirken am schnellsten.

Ich bin mir bewusst, dass diese Regelung der Versorgung grosse juristische Schwierigkeiten haben wird. Unüberwindbar scheinen sie mir nicht, zumal wenn die ja mitinteressierten Organe unserer Sozialversicherung sich an der Durchführung und Ausarbeitung beteiligen. Es wird Sache der Sachverständigen sein, diese Schwierigkeiten zu umgehen. Alle Einzelheiten meines Vorschlages gebe ich preis; sie mögen und können durch bessere ersetzt werden.

Besonderer Nachdruck liegt einzig auf dem Prinzip, das mir sorgfältiger Durchüberlegung auch von juristischer Seite wert erscheint:

Durch aktive suggestive Momente in der Art der Versorgung die genesungshemmenden Vorstellungen überzukompensieren, so starke fördernde Einflüsse auf die Genesung auzuüben und eine möglichst schnelle Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit dadurch zu erreichen.

Aus dem Reservelazarett I, Leipzig.

Auftreten Wassermannscher Reaktion bei Fleckfieber.

Von Prof. **Bittorf**, Oberarzt d. L. II u. fachärztlicher Beirat.

Meine, seither auch von anderer Seite bestätigten, klinischen und experimentellen Beobachtungen über das Auftreten positiver **Wassermannscher** Reaktion bei (nicht luetischer) Schädigung oder Zerstörung lipoidreicher Organe (Leberkarzinom, Rückenmarks-, Gehirngeschwülste usw.), über die ich früher — mit **Schidorsky** — berichtet habe, legten mir nahe, beim **Fleckfieber** mit seiner Schädigung gerade dieser Organe das Verhalten des Blutes zu prüfen.

In einem typischen schweren Fleckfieberfalle fand ich **auf der Höhe der Erkrankung im Blut sehr stark positive Wassermannsche** Reaktion (vorgenommen in der bakt. Untersuchungsstelle XIX. A.-K.). In der **Rekonvaleszenz** (ca. 6 und 7½ Wochen später) war bei demselben Kranken **dagegen** die Reaktion **zweimal völlig negativ**, ebenso in einem 2. Falle. Für überstandene Lues fand ich keinerlei Anhaltspunkte. Gegen diese Möglichkeit sprach auch der spontane Schwund der Reaktion.

Da ich seit vielen Monaten keine weiteren Fälle sah, so möchte ich diese einzelne Beobachtung wenigstens mitteilen, zumal mir nicht bekannt ist, ob ähnliche Erfahrungen schon vorliegen. Sollte sich der Befund in weiteren Untersuchungen bestätigen, so hätte er neben theoretischer, vielleicht auch grosse praktisch-diagnostische Bedeutung.

Aus dem Reserve-Hauptlazarett Kolberg.

Resektion und Naht der A. carotis communis.

Von Dr. v. **Parczewski**, Chirurg aus Posen.

In Friedenszeiten findet sich für den Chirurgen verhältnismässig selten Gelegenheit, am Menschen Gefässoperationen auszuführen, dagegen bietet uns der Krieg mit den Schusswunden der Gefässe und den im Anschluss daran entstehenden Aneurysmen reichliche Veranlassung zu chirurgisch interessanten Eingriffen.

Unter den veröffentlichten Arbeiten über ältere und neueste Gefässchirurgie ist, soweit ich die Literatur verfolgen konnte, keine Publikation vorhanden, welche über eine dauernde erfolgreiche Naht der Carotis communis nach vorangegangener Resektion derselben berichtet. Es darf daher der im folgenden beschriebene Fall wohl einiges Interesse beanspruchen.

G. L., 20 Jahre alt, wurde am 4. VI. 15 durch einen Gewehrschuss am Halse verwundet. Die Kugel ging von rechts nach links quer durch den Hals. Sie drang am rechten M. sternocleidomastoideus etwa 4 cm über der Klavikula ein und blieb in der linken Infraklavikulargrube stecken. Bei der Verwundung verlor Patient sehr viel Blut und wurde bald bewusstlos. Der nebenstehende Kamerad komprimierte die Arterie und verband ihn mit Verbandpäckchen. Der Bataillonsarzt band eine Stunde später noch Watte herum. Nach 2½ Stunden bei der Ankunft im Feldlazarett wurde Patient wach, aber ganz klar wurde er erst am nächsten Tage. Die nächsten Tage nach der Verwundung konnte Patient nichts schlucken. Der rechte Arm war gelähmt und Patient hatte Kopfschmerzen in der rechten Schläfengegend. Der auf dem Schlachtfelde angelegte Verband wurde am vierten Tage im Kriegslazarett zum erstenmal gewechselt. Dabei wurde auch zum ersten Male das Summen an der rechten Halsseite festgestellt.

Am 12. VI. 15 traf Patient in Kolberg ein. An der Einschussstelle, wie darüber war ein deutliches Aneurysmaschwirren fühl- und hörbar. Der Hals an der rechten Seite war angeschwollen, Patient klagte über Schmerzen in der rechten Schläfe und den rechten Arm konnte er nicht heben.

Am 28. VI. 15 entschloss ich mich zur Operation.

Verlauf der Operation. Entlang dem rechten M. sternocleidomastoideus ein 9 cm langer Schrägschnitt nach unten median bis zum Sternoklavikulargelenk. Freilegung des M. sternocleidomastoideus, Zurückschieben desselben, Freilegung der Gefässe. An der Vena jugularis interna sieht man eine vernarbte Einschussöffnung, die Vene ist erweitert und mit der darunterliegenden Carotis communis resp. dem Aneurysma derselben fest verwachsen. Beim Abpräparieren der dünnwandigen Vene reisst dieselbe an zwei Stellen ein und muss deshalb unterbunden werden. Das pflaumengrosse Aneurysma der Karotis kommt nun deutlich zum Vorschein und wird vorsichtig aus den Verwachsungen herausgelöst. Die Karotis wird oberhalb und unterhalb des Aneurysmas freipräpariert und durch **Höpfner**sche Klemmen möglichst weit proximal und distal vom Aneurysma abgeklemmt. Es erfolgt die Resektion des Aneurysmas samt dem dazugehörigen Karotisstück von über 2½ cm Länge. Nach der Resektion ziehen sich die Gefässstümpfe stark zurück, so dass die Distanz etwa 6 cm beträgt. Die Gefässnaht End-zu-End gestaltet sich dadurch besonders schwierig. Die Adventitia, welche über die Gefässlumina hinausragt, wird mit der Schere abgetragen. In die Lumina wird etwas sterile Vaseline eingespritzt und die typischen Situationsnähte wurden angelegt. Bei der grossen Distanz war das Zusammenknüpfen der Situationsnähte sehr mühsam. Es gelang nur in der Weise, dass ich den Kopf des Patienten nach der Operationsseite so weit als möglich hinüberbeugte, wodurch allerdings der Zutritt zum Operationsfeld wiederum erschwert wurde, und dann vorsichtig die Situationsnähte einzeln nacheinander so lange anzog, bis schliesslich die beiden Gefässenden an drei Stellen sich berührten.

Nachdem das Zusammenknoten der Nähte gelungen war, wurde die Zirkulärnaht gelegt mit feinster Gefässseide und geraden Nadeln. Während der Zirkulärnaht wurden je 2 Situationsnähte nach oben angezogen, so dass die Gefässwände dachförmig zueinander lagen. Es wurde 1 mm vom Rande eingestochen, der Endfaden der Zirkulärnaht wurde mit dem darauffolgenden Situationsfaden zusammengeknotet. Nach vollendeter Naht wurde unter das zusammengenähte Gefäss ein Tupfer gelegt und mit einem zweiten Tupfer die Nahtstelle von oben leicht komprimiert. Hierauf wurde die distal angelegte Klemme abgenommen, nach einer weiteren Minute auch die proximale. Die Durchgängigkeit des Gefässes war vollständig. An den Einstichstellen ganz minimale Blutung, die sofort steht.

Das Gefäss wurde nunmehr in die Tiefe gelegt, der Sternokleido mit den Kehlkopfmuskeln durch 2 Nähte fixiert. Fasziennaht, Hautnaht, Stärkeverband in stark nach rechts geneigter Kopfhaltung (Bild 1).



Bild 1.



Bild 2.

5. VII. 15. Erster Verbandwechsel. Wunde per primam geheilt. Entfernung der Nähte. Kopfhaltung stark nach rechts gebeugt. In den ersten 2 Tagen nach der Operation war die Abendtemperatur 37,6 bzw. 37,5, sonst normal.

14. VII. 15. Patient gibt an, dass er Schmerzen im rechten Arm hat, wenn er den Kopf geradestrecken will. Pulsation der Karotis gut.

2. VIII. 15. Die Schmerzen im rechten Oberarm treten nur noch bei brüsken Bewegungen des Kopfes auf. Die Kopfhaltung des Patienten bessert sich.

6. IX. 15. Patient fühlte sich die ganze Zeit wohl, klagte über keine Kopfschmerzen. Die Armschmerzen werden geringer.

27. IX. 15. Die Kopfhaltung ist fast gerade (Bild 3). Patient klagt nicht mehr über die ziehenden Schmerzen im Arm.



Bild 3.



Bild 4.

30. X. 15. Die Pulsation in der operierten Karotis dauernd gut. Die Pulswelle in beiden Karotiden gleich stark. Kopfhaltung normal. Patient kann sogar nach der linken Seite den Kopf etwas hinüberbeugen.

Beachtenswert bei dem vorliegenden Falle ist die restitutio ad integrum. Die Funktion des Gefässes ist vollkommen, die Verkürzung der Carotis communis, die inklusive der Naht fast 3 cm betrug, machte sich nach einigen Monaten in keiner Weise mehr bemerkbar. Patient kann jetzt (nach einem Jahr) den Kopf nach der entgegengesetzten Seite überbeugen, ohne irgendwelche Beschwerden. (Bild 4.)

Der Fall ist auch in der Beziehung lehrreich, als er uns zeigt, wie man es sehr wohl wagen kann, ein grösseres Stück einer wichtigen Arterie zu resezieren.

Ich habe in einem anderen Falle von der A. radialis 6 cm reseziert mit demselben dauernden Erfolge. Das Gefäss dehnte sich allmählich und der Puls war immer voll und gut zu fühlen. Ich behalte mir vor, hierüber wie über weitere Fälle, noch genauere Angaben zu machen.

Nach meinen Erfahrungen möchte ich jedenfalls in allen wesentlichen Fällen, in welchen das Gefässlumen durch eine seitliche Naht um mehr als ⅓ seines Lumens verengt werden sollte, statt der seitlichen Naht die Resektion mit nachfolgender End-zu-End-Vereinigung empfehlen. Je dünner das Gefäss ist, um so mehr ist die Resektion angebracht. Allerdings ist Exaktheit der Naht eine Conditio sine qua non.

Vergleichende Untersuchungen von Brühe, die aus zerschlagenen und gemahlenen Knochen hergestellt ist.

Von Marine-Oberstabsapotheker Dr. Otto Gottheil.

Nach König werden von 100 g Rindsknochen, die in hausüblicher Weise gekocht werden, gelöst:

	1. Rindsknochen	2. Röhrenknochen (6jähr. Ochs)	3. Gelenkknochen (3jähr. Ochs)	4. Röhrenknochen (6wöch. Kalb)	5. Schienenbeinknochen (Junges Kalb)
Trockensubstanz:	7,289	1,389*)	5,634	1,641	2,834
Stickstoffsubstanz:	2,837	0,181	0,565	0,678	0,628
Fett:	4,114	1,012	4,389	0,649	1,827

In der Regel werden die Knochen mit dem Beil in Stücke zerschlagen und dann gekocht. Durch weitergehende Zerkleinerung wird die Abgabe der Stickstoff- bzw. Leimsubstanz und des Fettes bekanntlich bedeutend erleichtert.

Die Beschaffung von Knochenmühlen [1]) war daher bei der Marine in Erwägung gezogen worden.

Im folgenden möchte ich kurz das Ergebnis der Untersuchungen von Brühe, die aus zerschlagenen und gemahlenen Knochen hergestellt ist, mitteilen, da dieses besonders in jetziger Zeit vielseitiges Interesse beanspruchen dürfte.

Je 300 g gleichmässige, von einem Rind stammende, gemahlene und mit dem Beil in 5—8 cm lange Sücke zerschlagene, markhaltige Röhrenknochen wurden mit je 1000 g destilliertem Wasser 5 Stunden in einer Emailleschale gekocht. Die Brühe wurde durchgeseiht und die erhaltene Flüssigkeitsmenge bestimmt. In der Abkochung aus 100 g Röhrenknochen wurden gefunden:

	a) zerschlagene	b) gemahlene
Trockensubstanz	13,01 gr	28,48 gr
Fettfreie Trockensubstanz	0,90 „	4,31 „
Fett	12,11 „	24,17 „
Stickstoffsubstanz (Leim)	0,73 „	4,20 „
Mineralbestandteile	0,20 „	0,32 „

Da von flachen Knochen beim Auskochen eine grössere Menge in Lösung geht und die Fettmenge einen besseren Vergleich gestattet, als von markhaltigen Röhrenknochen, wurde noch Brühe von Rippenknochen untersucht. In der Abkochung aus 100 g Knochen wurden gefunden:

	a) zerschlagene	b) gemahlene
Trockensubstanz	4,41 gr	18,32 gr
Fettfreie Trockensubstanz	2,61 „	8,96 „
Fett	1,80 „	9,36 „
Stickstoffsubstanz (Leim)	2,20 „	8,27 „
Mineralbestandteile	0,30 „	0,88 „

Die Untersuchungen haben also ergeben:

1. Durch die Mahlung der Knochen wird die Auslösung der für die Ernährung wichtigen Stoffe ganz bedeutend erhöht, nämlich von Fett rund 2—5 mal, von Stickstoffsubstanz (Leim) 4—6 mal.

2. Die Röhrenknochen geben in zerschlagener Form nur wenig Leim an kochendes Wasser ab.

3. Der Stickstoffsubstanzgehalt ist in Brühe aus gemahlenen Rippenknochen ungefähr doppelt so gross, als in der aus Röhrenknochen.

4. Die Beschaffung von Knochenmühlen ist bei Verwendung grösserer Knochenmengen zur Erhöhung des Nährwertgehaltes der Brühe sehr zu empfehlen.

*) ausserdem 4,676 Proz. Knochenmark.

[1]) Einfache, Preis 20—25 M.

Kleine Mitteilungen.

Verlust der Patellarreflexe ohne organische Erkrankung des Nervensystems.

Ich habe in dieser Wochenschrift 1908 Nr. 50 über einige Fälle mit Verlust der Patellarreflexe bei Kranken, die an keiner organischen Erkrankung des Nervensystems litten, berichtet.

Vor kurzer Zeit hatte ich zufälligerweise gleichzeitig 2 Patienten im Haus, bei welchen ebenfalls ohne das Bestehen irgend einer organischen Erkrankung des Nervensystems die Kniescheibenreflexe fehlten.

In einem Falle handelte es sich um eine 37 jährige Frau, die wegen Abmagerung und starker Herzpalpitationen die Anstalt aufsuchte. In der Anamnese keine Lues. Die hier vorgenommene Wassermannsche Untersuchung des Blutes fiel negativ aus. Spinalflüssigkeit konnte nicht untersucht werden. Die genaueste Untersuchung des Nervensystems ergab nur negative Befunde, aber es fehlten die Patellar- und Achillessehnenreflexe auf beiden Seiten, auch bei Anwendung aller Kunstgriffe.

Bei einer zweiten, 58 Jahre alten Dame, welche sich wegen extrasystolischer Unregelmässigkeiten und anderer Herzbeschwerden hier aufhält, fehlen auch die Patellar- und die Achillessehnenreflexe, auch bei Anwendung aller Kunstgriffe, während sonst die genaueste Untersuchung des ganzen Nervensystems nur negative Befunde aufwies. Auch hier ergab die Anamnese keinen Anhaltspunkt für Lues und die Wassermannsche Reaktion im Blute war negativ. Spinalflüssigkeit konnte nicht untersucht werden.

Der Kranken selbst ist bekannt, dass die erwähnten Reflexe immer gefehlt haben. Ausserdem ist ihr bekannt, dass auch ihre drei Brüder keine Patellarreflexe haben. Ferner sollen auch 3 Brüder des Vaters keine Kniescheibenreflexe gehabt haben. Es handelt sich im letzteren Falle wohl bestimmt um den seltenen angeborenen familiären Verlust der Sehnenreflexe. R. v. Hösslin.

Zur Methylengrünreaktion des Harnes.

Von Hans Lipp, Bakteriologe am Reservelazarett II Weingarten.

In Nr. 43 der Münchener medizinischen Wochenschrift beschreibt Dr. E. Boit-Davos eine Methylengrünreaktion des Harnes nach Zusatz von 5 Tropfen einer 1 prom. Methylenblaulösung zu 5 ccm Harn, die namentlich bei schweren Fällen von Lungentuberkulose in Kombination mit Tuberkulose des Kehlkopfes oder des Darmes angetroffen werde. In einer Anmerkung der kurzen Abhandlung heisst es: „Die Methylengrünreaktion des Harnes ist unseres Wissens von Russo gefunden worden, eine diesbezügliche Mitteilung in der Literatur ist uns jedoch nicht bekannt."

Hiezu ist zu bemerken: Die Reaktion stammt von Kusso, dieselbe ist erwähnt in der Zeitschrift für Tuberkulose 17. H. 3. Auch Einsender dieses hatte Gelegenheit, an Hunderten von Harnen von Phthisikern die Brauchbarkeit der Reaktion zu erproben *). Als positiv spreche ich die Reaktion dann an, wenn nach Schütteln eine smaragdgrüne Verfärbung der früher blauen Lösung auftritt. Konstante positive Methylenblaureaktion gibt bei Lungentuberkulose eine schlimme Prognose. V. Szabowsky fand in den von ihm beobachteten Fällen, dass bei fast allen Phthisikern mit positivem Kusso innerhalb eines Jahres der Exitus eingetreten ist. Die Patienten mit negativer Kussoscher Reaktion lebten noch zwei bzw. drei Jahre.

Therapeutische Notizen.

Die Chologenbehandlung der Cholelithiasis kann bei richtiger Auswahl der Fälle im Zusammenhang mit anderen physikalisch-diätetischen Massnahmen sehr Wertvolles leisten, wie Adolf Ohly-Kassel an der Hand von 300 Fällen feststellen konnte. Das Chologen besteht bekanntlich aus einer Verbindung von sehr kleinen Mengen von Quecksilber mit Podophyllin und blähungstreibenden Gewürzen und Oelen. Es wirkt anregend auf den Gallen-

*) Siehe Taschenbuch des Feldarztes IV. Teil. „Untersuchungsmethoden" von H. Lipp. J. F. Lehmanns Verlag, München. S. 24.

abfluss, desinfizierend und leicht abführend auf den Darm und blähungstreibend. Nach Ohly sind folgende 4 Gruppen von Gallensteinkranken für die Chologenbehandlung geeignet: 1. die Kranken, bei denen die sekundären Beschwerden, Obstipation, Magendrücken im Vordergrund stehen, 2. diejenigen, die bereits erfolgreiche Koliken durchgemacht haben, bei denen schwere entzündliche Erscheinungen aber fehlen, 3. die Kranken, die leichte Entzündungserscheinungen aufweisen, 4. die Kranken mit chronischem Ikterus mit und ohne Fieber. — Als ungeeignet für die Chologenbehandlung sind die Fälle mit Empyem der Gallenblase, mit akuter Cholezystitis oder mit eitriger Cholangitis zu betrachten. Ferner sind die Kranken mit chronischem Choledochusverschluss, mit Hydrops der Gallenblase und alle diejenigen, deren Allgemeinbefinden durch häufige erfolglose Anfälle leidet, so bald als möglich dem Chirurgen zuzuführen. (Ther. Mh. 1916, 7.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 13. November 1916.

— Kriegschronik. Die vergangene Woche hat wenig Kriegsereignisse von besonderer Bedeutung gebracht, doch sind siegreiche Angriffe auf russische Stellungen an der Skrobowa und Narajowka und Fortschritte an den siebenbürgischen Pässen, ebenso sehr wirksame Fliegertätigkeit an der Somme, die zur Vernichtung eines grossen feindlichen Munitionslagers führte, zu verzeichnen. — In den Vereinigten Staaten von Amerika ist die Entscheidung über die Präsidentenwahl gefallen. Die von Reuter zuerst verbreitete Nachricht von der Wahl des republikanischen Kandidaten Hughes hat sich als falsch herausgestellt. Wilson ist, wenn auch mit kleiner Mehrheit, wiedergewählt. In Deutschland ist man der Ansicht, dass es für die deutschen Interessen ziemlich gleichgültig war, welcher Kandidat gewählt würde. Der Siegesjubel aber, mit dem die feindliche Presse die vermeintliche Wahl Hughes voreilig begrüsste, belehrt uns doch, dass die Amerikaner in Wilson das für Deutschland kleinere Uebel gewählt haben müssen. Wenn Amerika auch an seiner eigenartigen Auffassung der Pflichten der Neutralität festhalten wird, so dürften wir doch vor einer imperialistischen, dem aktiven Eingreifen in den Krieg zutreibenden Politik der Vereinigten Staaten zunächst bewahrt bleiben. — Auch für die Beurteilung der Zweikaiserproklamation über die Errichtung eines selbständigen Königreiches Polen, die manchen guten deutschen Patrioten mit Sorge erfüllte, ist das Verhalten des feindlichen Auslandes lehrreich. Die unverhohlene Wut, die dort durch die Proklamation ausgelöst wurde, zeigt, wie sehr man den Machtzuwachs, der durch die Gewinnung der Polen für die Mittelmächte entsteht, fürchtet. — Im Hauptausschuss des Reichstages hat der Reichskanzler nochmals eine Darstellung der Umstände, die zum Kriege führten, gegeben. Seine klaren, schlüssigen Ausführungen, in denen er auch einige wichtige neue Züge beibrachte, widerlegen restlos die falschen Behauptungen des Lord Grey und liefern von neuem den freilich längst erbrachten Beweis, dass Deutschland alles getan hat, um den Krieg zu vermeiden, dass dieser vielmehr bei unseren Gegnern beschlossene Sache war.

— Ein Abkommen über den Austausch gefangener Aerzte ist von den Regierungen Deutschlands und Russlands unterzeichnet worden. Danach sollen sämtliche Aerzte freigegeben werden; nur ein Arzt auf 2500 Gefangene soll in der Gefangenschaft verbleiben.

— Von den von den Landesversicherungsanstalten als Massregel zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten vorgeschlagenen Beratungsstellen für Geschlechtskranke sind bisher 60 errichtet worden. Ueber die dabei gemachten Erfahrungen ist kürzlich dem Reichsversicherungsamt unter Zuziehung der Landesversicherungsanstalten und der grossen ärztlichen Verbände eingehend beraten worden. Mit Rücksicht auf die schwere Gefährdung, die eine unsachgemässe Behandlung der Geschlechtskranken für diese selbst wie auch für das Volksganze bedeutet, hat die Versammlung einmütig einer Entschliessung zugestimmt, die darauf abzielt, die während des Krieges als wirksam erprobten Massnahmen der stellvertretenden Generalkommandos gegen jede Kurpfuscherei bei Geschlechtskrankheiten in den Frieden überzuführen.

— Am 11. d. Mts. begeht der am Friedensfest 1866 begründete Vaterländische Frauen-Verein die Gedenkfeier seines fünfzigjährigen Bestehens. Die offizielle Zeitschrift der Deutschen Vereine vom Roten Kreuz hat aus diesem Anlasse eine Festausgabe veranstaltet. Der Hauptvorstand des Vereins hat durch seinen Generalsekretär Generaloberarzt Dr. Friedheim das „Handbuch" und den „Notiz-Kalender" neu bearbeiten lassen und anlässlich des bedeutungsvollen Gedenktages neu herausgegeben.

— Die Bevölkerung Schwedens hat nach der letzten Zählung am Ende des Jahres 1915 5 712 740 Seelen betragen, gegen 5 5222 203 im Jahre 1910. Der Bevölkerungszuwachs bzw. der Geburtenüberschuss bezifferte sich im Jahre 1915 auf nur 33 133 Seelen oder 0,58 v. H. der Bevölkerung. Dieser Zuwachs war der geringste seit dem Jahre 1903, und schwedische Veröffentlichungen ergehen sich in trüben Betrachtungen über die Abnahme an Geburten, die im Jahre 1915 nur 22 auf das Tausend der Bevölkerung betragen haben. Allgemein wird über die Ausbreitung des Zweikindersystems berichtet, dem diese Abnahme zuzuschreiben ist. Zum Teil mag an der geringen Geburtenzahl der Weltkrieg mit schuld sein, indem die Zahl der Eheschliessungen, wahrscheinlich aus Scheu vor Familiengründung wegen vermeintlich unsicherer Zukunft, abgenommen hat. (Min.-Bl. f. Med.-Angel.)

— Als Direktor des neuen Krüppelheims König-Ludwig-Haus in Würzburg ist Professor Dr. J. Riedinger, der bisherige Leiter des alten Krüppelheims, als Oberarzt der Assistenzarzt an der chirurgischen Abteilung des Juliusspitals Dr. Ernst Müller bestimmt.

— Auf Anregung des Aerzteausschusses von Gross-Berlin hat das Berliner Polizeipräsidium gestattet, dass in Zukunft Aerzte in dringenden Fällen auch bei besetzten Wagen als überzählige Fahrgäste durch die Strassenbahnen befördert werden dürfen. Aerzte, die von dieser Erlaubnis Gebrauch machen wollen, erhalten eine Ausweiskarte und übernehmen schriftlich die Gewähr, dass die Grosse Berliner Strassenbahn oder die von ihr mitverwalteten Bahnen keinen Vermögensnachteil durch Beschädigungen oder Unfälle erleiden, die infolge ihrer Zulassung als überzählige Fahrgäste eintreten sollten.

— Das Zentralkomitee der Deutschen Vereine vom Roten Kreuz hat zwei Denkmünzen herstellen lassen, die den Einlieferern von Altgummi je nach dem Werte ihrer Spende als Erinnerungsgaben gewährt werden. Eine Volksdenkmünze soll die eine sein, um für Gummispenden im Werte von etwa 50 Pf. vergeben zu werden. Für Gummispenden im Werte von etwa 50 M. kommt die andere Münze in Betracht, die von Prof. August Gaul modelliert ist.

— Cholera. Oesterreich-Ungarn. In Bosnien und der Herzegowina wurde in der Zeit vom 22.—30. September in Trebinje (Kreis Mostar) 1 Bazillenträger festgestellt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 29. Oktober bis 4. November 1 Erkrankung bei einem Kriegsgefangenen im Reg.-Bez. Frankfurt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn in der Zeit vom 2.—8. Oktober 1 Erkrankung in der Stadt Arad.

— In der 43. Jahreswoche, vom 22.—28. Oktober 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Tilsit mit 43,0, die geringste Bamberg mit 7,1 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Brandenburg a. H.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. Dem Privatdozenten für Psychiatrie und Nervenheilkunde, Dr. Ewald Stier, ist der Professortitel verliehen worden. (hk.)

Frankfurt a. M. Für Hygiene und Bakteriologie habilitierte sich Prof. Dr. E. Boehncke, Mitglied des Instituts für experimentelle Therapie.

Köln. Der Oberbürgermeister gibt bekannt, dass die infolge Ablebens des Geheimrats Prof. Dr. Hochhaus erledigte Chefarztstelle der inneren Abteilungen bei den städtischen Krankenanstalten in Köln neu zu besetzen ist. Mit der Stellung wird die Mitgliedschaft als ord. Professor der Kölner Akademie für praktische Medizin verbunden.

Würzburg. Prof. Ibrahim hat einen Ruf als Vorstand der neu zu errichtenden Kinderklinik an die Universität Jena erhalten.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Wieder wie alljährlich muss die Witwenkasse des Vereins zur Unterstützung invalider hilfsbedürftiger Aerzte und notleidender Aerztefamilien an alle Kollegen mit ihrer Weihnachtsbitte herantreten.

Noch immer tobt der Krieg; unsere armen Witwen und Waisen leiden mehr denn je unter den Entbehrungen und der Not.

Helfen Sie alle zur Linderung!

Die aus Beiträgen und Zinsen zur Verfügung stehenden Mittel reichen nicht im entferntesten, um den an uns gestellten Anforderungen zu genügen.

1915 wurden 85 Witwen und 11 Waisen fortdauernd unterstützt, 1916 ist die Zahl noch gewachsen.

Kriegsunterstützungen mussten an ganz besonders Bedürftige geleistet werden.

Weihnachten 1915 konnten dank des Opfersinns unserer Kollegen, deren Gattinnen und mehrerer Gönner unserer Witwenkasse an 38 Witwen und Waisen 1900 M. verteilt werden.

Gesuche um Weihnachtsspenden sind bereits in grosser Zahl eingelaufen.

Gaben nimmt dankbarst entgegen
der Kassier des ärztl. Invalidenvereins Abt. Witwenkasse:
Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstrasse 1.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Feldunterarzt Ferdinand Dröge, Norden.
Dr. Franz Kutscher, Arzt am Werk- und Armenhause zu Hamburg, Hauptmann d. L., Ritter des eisernen Kreuzes I. Kl.
Stabsarzt d. L. Rud. Vogel, Thale.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 47. 21. November 1916 Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **63. Jahrgang.**

Originalien.

Die toxische Rolle des in Bleigeschossen enthaltenen Arsens.

Von L. Lewin in Berlin.

I.

Die Voraussetzungen für das Vorhandensein von Arsen in Bleigeschossen mancher Art sind bekannt: man fügt dem geschmolzenen Blei Arsen oder arsenhaltige Verbindungen hinzu,

1. um dessen Härte, oder besser die der entstehenden Blei-Bleiarsenidlegierung zu steigern und
2. um es leichtflüssiger zu machen.

Gleichzeitig besitzt die geschmolzene Legierung, wenn sie in dünnen Strahlen, z. B. aus einem Siebe kommend, eine einigermassen hohe, kalte Luftschicht durchfällt, die Eigentümlichkeit, runde, von Hohlräumen freie Kugeln zu bilden und so zu erstarren. Von dieser Eigenschaft macht man bei der Herstellung von Bleischrot (Flintenschrot, Hagel, Rehposten, Roller) Gebrauch. Für den letztgenannten Zweck beträgt die Menge des hinzugefügten Arsens 0,2—0,8 Proz., gewöhnlich nicht mehr als 0,35 Proz. und bei feinem Schrot nur 0,2 Proz. Eine der Methoden, das Arsen in das Blei hineinzulegieren, besteht darin, dem geschmolzenen Metall Arsensulfid (Realgar, AsS) hinzuzusetzen. Unter Bildung von Schwefelblei wird hierdurch Arsen abgeschieden.

Das üblichste Zusatzmetall zur Erhöhung der Härte des Bleis ist Antimon. Die eutektische Antimon-Bleilegierung enthält 13 bis 14 Proz. Antimon, selten mehr, weil weitere Zusätze dieses Metalls, etwa bis 25 Proz. und mehr die Sprödigkeit der Legierung bis zur Unbrauchbarkeit wachsen lässt.

Für Schrapnellkugeln habe ich eine 14- bzw. 8 proz. Antimon-Bleilegierung benutzen sehen. Die Untersuchung des verwendeten Antimons ergab einen Gehalt an Arsen, der zwischen 1 und 3 Proz. schwankte. Diese Feststellung wurde nach der massanalytischen Methode mittels Jod gemacht. Die zerkleinerte Legierung wurde mit der erforderlichen Menge in Salzsäure gelösten Eisenchlorids und Kupferchlorids behandelt und das gebildete Arsenchlorid in eine aus zwei hintereinander geschalteten U-Röhren bestehende und mit Salzsäure beschickte Vorlage überdestilliert, das Destillat mit doppeltkohlensaurem Natron alkalisch gemacht, Stärkelösung hinzugefügt und mit Normaljodlösung titriert.

Die Schrapnellkugel wiegt 10 g.

Mithin enthielt sie bei der Legierung mit:

8 Proz. Antimon 0,008—0,024 Arsen
14 Proz. Antimon 0,014—0,042 Arsen.

Falls jedoch zu der Antimon-Bleilegierung nur 3 Proz. Antimon, aber dazu 2,5 Proz. Arsen benutzt werden sollten, so würde jede Schrapnellkugel enthalten an Antimon 0,3 g, an Arsen 0,25 g.

II.

Alle diese Tatsachen legen die Beantwortung der Frage nahe, ob Arsen, das absichtlich Bleigeschossen hinzugefügt worden ist, oder unabsichtlich sich in solchen findet, in Konkurrenz mit dem Blei eine Schädigung der Gesundheit zu veranlassen vermag, falls das Geschoss eine Zeitlang im Körper verweilt. Diese Frage ist nicht neu. Man ist ihr aber bisher weder toxikologisch noch chemisch nähergetreten. Vor vielen Jahrzehnten wurde einmal angegeben, dass Rosskämme den dämpfigen Gäulen, die sie zu Markte führen, oft Schrot zu 125 g und selbst bis zu 250 g verabfolgen. Die gute Wirkung hielte einige Tage an und rühre einzig von dem Arsen her, das dem Bleischrot zu 1 Proz. zugesetzt würde. Hier wird die berichtete euphorische Wirkung der Schrote auf Pferde ohne weiteres ihrem Arsengehalte zugeschrieben. Von dem Blei ist sie — die Wahrheit einer solchen Beeinflussung vorausgesetzt — nicht zu erwarten, wohl aber könnte sie in der Tat vom Arsen herrühren, das für sich allein als Arsenik oder als Arsen-Schwefelverbindung vielfach Pferden zu dem angegebenen Zwecke verabreicht werden soll.

Prüft man die Berechtigung für die Annahme, dass vom Magen aus eine so leichte Lösung der Bleischrote stattfinde, dass damit auch das in ihnen enthaltene Arsen in kurzer Zeit in genügender Menge für eine solche Beeinflussung frei werden solle, so ergibt sich das Folgende: der Magensaft besitzt die Fähigkeit, Blei ziemlich schnell und reichlich in Chlorblei überzuführen, das seinerseits leicht in die Säftebahnen eindringen kann, da es schon in 105 Teilen Wassers von nur 16,5° löslich ist. Ob er auch Bleiarsenid zu zerlegen vermag, muss der Versuch entscheiden. Wenn dies der Fall ist, so würde das freigewordene Arsen oder Arsentrioxyd, in das es umgewandelt worden ist, den gleichen Resorptionsweg wie das Blei nehmen. Der geschilderte Vorgang müsste sich vor allem umso umfangreicher abspielen, je grösser die Gesamtoberfläche der eingedrungenen Bleikugeln ist. Schon von einer einzigen grösseren verschluckten Kugel wird in verhältnismässig kurzer Zeit viel Blei abgelöst. Man stellte z. B. fest, dass eine solche nach etwa siebentägigem Aufenthalt im Magen 0,6 g an Gewicht verloren hatte.

Die Magensäure ist nicht das einzige biologisch in Frage kommende Lösungsmittel für Bleikugeln. Wo immer Blei mit Fett in Berührung kommt, wird auch dieses reichlich für die Verkleinerung des Bleistückes tätig sein. Die Dauer seiner Berührung mit allen verkleinernden Agentien steht in einer direkten Beziehung zu dem Umfange der Verkleinerung. Die folgenden Zahlen belegen dies und geben gleichzeitig ein Bild von dem Verhalten des in der Kugel enthaltenen Arsens unter den gleichen Versuchsbedingungen.

Eine Schrapnellkugel von etwa 10 g Gewicht, mit 8 Proz. Antimon legiert und etwa 14 mg Arsen enthaltend, wurde in rund hundert Teile zerkleinert und in einem Erlenmeyerschen Kölbchen mit den entsprechenden Lösungsmitteln, der Zahlentafel gemäss behandelt. Die Versuche wurden bei einer Temperatur von 38° (± 1°) durchgeführt.

Versuch Nr.	Lösungsmittel	Einwirkungszeit in Tagen	In Lösung übergegangen in Proz. Blei	Antimon	Arsen
1	0,25 Proz. Salzsäure	6	0,033	Spuren	Spuren
2	0,25 Proz. Salzsäure	14	1,1	0,02	Spuren
3	Olivenöl	6	0,028	Spuren	Spuren
4	Olivenöl	14	2,0	0,57	Spuren

Während, wie hieraus ersichtlich ist, mit der Dauer der Berührung die gelösten Mengen von Blei und Antimon wachsen, bleiben die Mengen des unter den genannten Bedingungen in Lösung gegangenen Arsens nur auf der Höhe nicht wägbarer Mengen, obschon die Legierung an die Lösungsmittel die zwei anderen Metalle abgegeben hat. Was hier an Arsen in Lösung ging, kann irgend eine Wirkung nicht mehr ausüben. Ich halte es für unwahrscheinlich, dass von Menschen verschluckte arsenhaltige Bleikugeln oder Bleischrote durch ihr Arsen giftig wirken oder durch dieses auch nur einen Zuschuss zu der Bleigiftwirkung leisten können, selbst wenn man eine viel stärkere Lösung der Schrote voraussetzt. Dabei mache ich mich nicht des Fehlers schuldig, anzunehmen, dass nur die freien Säfte im Magen die Ueberführung von Metallen, wie Blei, Antimon und Arsen zu bewerkstelligen vermögen. Die grosse, den Grenzen nach bisher noch unübersehbare chemische Energie, die das lebende Gewebe selbst in dieser Richtung entfalten kann, stelle ich mit in Rechnung. Auch ihre Betätigung kann aber in diesem Falle nicht dazu führen, so viel mehr Arsen aus dem kompakten Bleistück in eine lösliche Form überzuführen, dass eine Vergiftungsgefahr daraus sich ergäbe, oder eine Gemeinschaftswirkung von Blei und Arsen dadurch zustande kommen könnte.

III.

Für ein arsentragendes Bleigeschoss, das irgendwo in Weichteilen oder Höhlen des Körpers lagert, sind die Bedingungen für sein chemisches Angegriffenwerden andersartig. Hier hat man vor allem mit dem Alkali der Säfte zu rechnen. Es war notwendig, durch den ausserkörperlichen, analytischen Versuch eine Vorstellung darüber zu gewinnen, inwieweit dieser Faktor auf die Lösung des Arsens aus einer arsenhaltigen Schrapnellkugel einzuwirken vermag.

Wieder wurde eine in etwa hundert Teile zerlegte derartige Kugel, deren Arsengehalt 0,024 g betrug, in einem Erlenmeyerschen Kölbchen der Einwirkung verschiedener Konzentrationen von Alkali bei 38° C ausgesetzt und nach zwei verschiedenen Zeiträumen die Bestimmung des Arsens gewichtsanalytisch als Magnesiumpyroarsenat vorgenommen. Es ergab sich das Folgende:

Versuch Nr	Lösungsmittel	Einwirkungszeit	In Lösung übergegangen in Proz.	
			Antimon	Arsen
1	0,05 Proz. Sodalösung	6	Spuren	0,0002
2	0,1 " "	6	Spuren	0,0002
3	0,2 " "	6	Spuren	0,0002
4	0,05 " "	14	0,003	0,0002
5	0,1 " "	14	0,007	0,0002
6	0,2 " "	14	0,013	0,0002

Das Arsen fand sich, gleich dem Antimon, in der Lösung wahrscheinlich als Alkaliverbindung. Die toxikologische Beurteilung der davon gefundenen Mengen begegnet keinen Schwierigkeiten. Nähme man selbst an, dass unter viel ungünstigeren Lösungsbedingungen, nämlich dem Lagern einer Kugel mit einer, gegenüber den berichteten Versuchen sehr viel kleineren Oberfläche in Weichteilen, deren Alkali sie ja nicht so wie im Versuche zu umspülen gestattet, ebensoviel Arsen gelöst würde, das in die Säftebahnen einträte, so könnte eine Giftwirkung davon nicht zu erwarten sein. Und selbst wenn die Gewebe noch ein Plus zu dem Löslichmachen des Bleies und dem Freiwerden von Arsen beitrügen, so würde dieses Urteil sich nicht ändern dürfen. Denn abgesehen von der Kleinheit der Arsenmengen an sich, begründet der entlastende Lebensvorgang der Ausscheidung diese Auffassung. Die Bruchteile von Milligrammen an Arsen, die der Chemismus der Lebensvorgänge an der Lagerungsstätte einer Kugel schlimmsten Falles in Lösung überführen kann, werden von keiner Körperstelle so zurückgehalten, dass es im Laufe etwa von Monaten zu ihrer Summierung kommen könnte — falls man aus einem triftigen Grunde die elementare Forderung der Kugelextraktion nicht hat erfüllen können.

Und noch eines kommt hinzu, was eine toxische Rolle des Arsens in Bleigeschossen, selbst wenn Schrote mit ihrer grossen, chemisch leichter zugänglichen Gesamtoberfläche Träger desselben sind, kaum beachtenswert erscheinen lässt, nämlich das überaus weite Ueberwiegen des Bleis als Gift. Dieses allein ist zu fürchten, nicht nur weil es der Masse nach die Begleitmetalle unverhältnismässig übertrifft, sondern weil auch sein ganzes sonstiges Verhalten, z. B. die bedeutende Löslichkeit in verschiedenen Körperstoffen, zumal den Fetten, sein Gebundenwerden vor allem in Nerven und Gehirn sowie die überaus grosse Vielfältigkeit der krankhaften Symptome, die es erzeugen kann, eventuelle Wirkungen von Arsen und Antimon weit hinter sich liesse. Ich habe sogar die Ueberzeugung, dass auch ein viel grösserer Arsengehalt in Kugeln als in den untersuchten sich fand, nicht nur relativ, sondern auch absolut als unbedenklich anzusehen ist.

Aus dem Kaiserin Auguste Viktoria-Hause zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Deutschen Reiche, Charlottenburg. (Direktor: Prof. Dr. Langstein.)

Ueber Magenatmung beim Menschen.

Von Dr. Arvo Ylppö.

Im Tierreiche haben wir zahlreiche Beispiele dafür, dass neben der Lunge auch andere Einrichtungen und Organe bei der Atmung eine wichtige Rolle spielen. Erwähnt sei hiervon nur die Hautatmung bei Fröschen und die Darmatmung beim Schlammpeizger (Cobitis fossilis), einem Fisch, der ausschliesslich von heruntergeschluckter Luft sein Sauerstoffbedürfnis decken kann. Beim Menschen dagegen spielt nach der allgemeinen Ansicht der Gasaustausch im Magendarmkanal keine Rolle.

In der folgenden Mitteilung möchte ich kurz über eine Reihe von Selbstversuchen berichten, aus denen hervorgeht, dass auch beim Menschen eine Darmatmung stattfindet, die unter Umständen Bedeutung gewinnen kann. Auf die Versuche, die an anderer Stelle*) ausführlich veröffentlicht werden, gehe ich hier nicht näher ein, sondern will aus der Versuchsanordnung nur folgendes herausgreifen.

Ich führte in den nüchternen Magen Mengen von 700—1100 ccm von verschiedenen Gasen (Zimmerluft, CO_2, O_2), und entnahm in verschiedenen Zeiträumen kleine Gasproben aus dem Magen. Es stellte sich hierbei heraus, dass nach einiger Zeit, z. B. bei Zimmerluft nach 40—60 Minuten, die Gase grösstenteils aus dem Magen verschwunden waren, und der Rest eine ziemlich konstante Zusammensetzung bezüglich seines O_2 und CO_2-Gehaltes angenommen hatte. Die hierbei gefundenen Werte von O_2 und CO_2 waren den bekannten Werten für die Blutgase des Menschen annähernd gleich, und ferner zeigten die gleichzeitig ausgeführten Alveolargasanalysen, dass hier ein konstantes Verhältnis zwischen Magen- und Blutgasen vorlag. Die eingeführten Gase hatten sich durch die Magenwand in annäherndes Gleichgewicht mit den Blutgasen gesetzt. Als Beweis hierfür mögen folgende Mittelwerte, die einer Reihe von Versuchen mit Zimmerluft entnommen sind, sprechen:

*) Biochem. Zschr.

		CO_2		O_2	
		Proz.	mm Hg	Proz.	mm Hg
gleichzeitig untersucht	Magengase	4,4	31,4	15,9	113,4
	Alveolargase	4,8	34,2	15,6	111,2

Die Spannung ist für 760 mm Hg nach Abzug der Wasserdampftension bei 46,6 und 37° berechnet.

In Versuchen mit CO_2 (94—98 Proz.) und O_2 (90—97,2 Proz.) wurde nachgewiesen, dass CO_2 aus dem Magen resp. umgekehrt bedeutend früher ins Blut übergeht als O_2. Dies stimmt mit den physiologischen Diffusionsgesetzes überein, die ausschliesslich beim Gasaustausch im Magen in Frage kommen. Die gassekretorische Tätigkeit der Magenschleimhaut scheidet nach der obigen Feststellung eines Gleichgewichts zwischen Blut- und Magengasen hierbei aus.

Auch rechnerisch kann man einen kleinen Einblick in den Grad der Resorption der O_2- und CO_2-Mengen durch die Magenwand erhalten, wenn auch mancher Näherungswert dabei in den Kauf genommen werden muss, und die gewonnenen Zahlen keineswegs Anspruch auf Exaktheit haben. So erwähne ich hier, dass für die Resorption des O_2 durch die Magenwand, was uns ja besonders interessiert, eine Zahl von ca. 12 ccm pro Minute errechnet wird, was allein schon 5 Proz. des Gesamtverbrauchs (250 ccm) des menschlichen Körpers in Ruhe ausmacht. Es ist anzunehmen, dass die Darmwand in ähnlicher Weise bei der Aufnahme des O_2 tätig ist, woraus folgt, dass die O_2-Mengen, die durch den gesamten Magendarmtraktus zugunsten des Organismus diffundieren können, vielleicht noch höher zu veranschlagen sind. Von dieser Ueberzeugung heraus müsste man bei Zuständen, bei denen die Lungenatmung aus irgendwelchem Grunde vollkommen unmöglich oder auf andere Weise (Asphyxie) ausser Tätigkeit gesetzt worden ist, durch Einführung von O_2 in den Magendarmkanal den absoluten O_2-Mangel aufzuheben versuchen. Bei Frühgeburten mit schweren asphyktischen Anfällen und bei Kapillarbronchitis habe ich einige diesbezügliche Versuche bereits mit anscheinendem Erfolg ausgeführt.

In Selbstversuchen mit Luft wurde in der 2. bis 4. Stunde nach der Einführung eine beträchtliche Flatulenz beobachtet. Dieselbe fehlte bei CO_2-Einfuhr vollständig, ebenso beim Einführen von 700 ccm O_2, während sie bei Einführung von grösseren Mengen O_2 in leichterem Grade vorhanden war. Dieses Verhältnis des Flatus bestätigt des weiteren, dass durch den Magendarmkanal CO_2 und O_2 ins Blut diffundiert.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Jena (stellvertr. Direktor: Privatdozent Dr. Engelhorn).

Zur Frage der Kriegsneugeborenen.

Von Dr. A. Tschirch, Assistent.

Angeregt durch die Arbeiten von Momm[1]), Ruge II[2]) und Mössmer[3]) über den Einfluss der Kriegskost auf die Entwicklung der Frucht sind auch wir in Jena dieser Frage näher getreten. Wir wollten die Ergebnisse der obengenannten Veröffentlichungen nachprüfen und ferner feststellen, ob die Hausschwangerenkinder schwerer sein würden, als diejenigen von Frauen, die kreissend in die Anstalt eingeliefert wurden. Sollte die Beantwortung des ersten Punktes auch bei unserem Material im Sinn der obengenannten Autoren verneinend ausfallen, und würde tatsächlich eine für die Hausschwangerenkinder günstige Gewichtsdifferenz bestehen, dann müssten Momente für diese Erscheinung bei der Entwicklung der Früchte im Spiele sein, die sicherlich unabhängig von der Ernährung der Mutter sind.

Ich habe meinen Beobachtungen das Friedensjahr 1913 und das Kriegsjahr 1. September 1915 bis 31. August 1916 zugrunde gelegt, eine Zeit, von der man annehmen muss, dass sich die Kriegsernährung in ihrer Wirkung auf die Frucht mit Sicherheit geltend machen würde. Von den Hausschwangeren habe ich nur diejenigen ausgewählt, die mindestens 4 Wochen vor ihrer Niederkunft in die Anstalt aufgenommen worden sind. Somit habe ich eine Gewähr dafür, dass sich bei ihren Kindern gegebenen Falles die Einflüsse ihres Klinikaufenthaltes zeigen werden. Bei meinen Berechnungen habe ich nach dem Vorgang von Momm, Ruge II und Mössmer nur reife Früchte, also Kinder, die 2000 g und mehr gewogen und mehr als 48 cm gemessen haben, berücksichtigt. Kinder unter diesem Gewicht und Mass sind als unreif fortgelassen worden. In der folgenden Zusammenstellung finden sich für die beiden angegebenen Jahre die Durchschnittsgeburtsgewichte. Aus diesen sind dann die Gewichtsunterschiede der Kinder, die von den Hausschwangeren und derjenigen, die von den zur Geburt eingelieferten Frauen geboren worden sind,

[1]) Momm: Hat die eiweiss- und fettarme Nahrung einen Einfluss auf die Entwicklung der Frucht? Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 28 S. 545.
[2]) Ruge II: Ueber den Einfluss der Kriegsernährung auf Fruchtentwicklung und Laktation. Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 33 S. 680.
[3]) Mössmer: Ueber „Kriegsneugeborene". Zbl. f. Gyn. 1916 Nr. 33 S. 684.

berechnet worden. Diese Differenzen sind mit einem +-Zeichen versehen, wenn sie zugunsten der Hausschwangerenkinder ausgefallen sind. Es ergibt sich:

Jahr	Erstgebärende			Mehrgebärende		
	Hausschwangere	Eingelieferte	Differenz	Hausschwangere	Eingelieferte	Differenz
1913	3181	3143	+ 38	3379	3262	+ 117
1915/16	3324	3150	+ 174	3387	3176	+ 211

Was zeigt uns unsere Tabelle? Sie zeigt uns, dass die Kriegskinder nicht kleiner geworden sind, sondern sich mit dem Gewicht der im Friedensjahr 1913 geborenen Kinder etwa das Gleichgewicht halten. Auch die Zahl der schweren Kinder ist nicht geringer geworden. Denn von den zu unserer Berechnung benutzten Kindern haben gewogen:

	1913	1915/16
über 3600	18,3 Proz.	15,4 Proz.
über 4000	2,5 Proz.	5,3 Proz.
Summe	20,8 Proz.	20,7 Proz.

Es bestätigt sich also auch hier wieder, dass die Kriegsernährung mit ihren wesentlichen Beschränkungen hinsichtlich des Eiweiss- und Fettgenusses keinen Einfluss auf die Entwicklung der Früchte hat. Wir müssen mit Momm annehmen, dass die Ansprüche des sich entwickelnden Fötus durch Erhöhung des mütterlichen Stoffwechsels und durch Anpassung befriedigt werden. Er entwickelt sich tatsächlich rücksichtslos wie ein Parasit auf Kosten der Mutter.

Die Frage, ob die Kinder der Hausschwangeren schwerer sind, als die der eingelieferten Frauen, muss bejaht werden (s. Tab.). Es handelt sich bei diesen Gewichtsunterschieden nicht um einzelne Gramme, sondern sie betragen, abgesehen von einer Ausnahme mehr als 100, ja mehr denn 200 g. 1913 übertreffen die Hausschwangeren ihre kreissend eingelieferten Mitschwestern in ihrer Leistung um 38 g bzw. um 117 gegen 174 g und sogar 211 g im Jahre 1915/16. Das sind Zahlen, an denen wir nicht so ohne weiteres vorübergehen dürfen. Wie kann man sich diese z. T. doch recht auffällige Gewichtsdifferenz erklären? Nach unserer Ansicht kommt die Ernährung der Mutter für die Entwicklung des Kindes nicht in Betracht. Ausserdem ist noch zu bemerken, dass der Speisezettel in unserer Klinik im Laufe des letzten Kriegsjahres stark eingeschränkt werden musste. Anfragen bei den eingelieferten Frauen haben ferner ergeben, dass das Essen ausserhalb der Klinik mindestens ebenso gut, wenn nicht besser ist. Der Unterschied ist wohl dadurch zu erklären, dass die Hausschwangeren in der Klinik unter guten hygienischen Verhältnissen nur leichte körperliche Arbeit verrichten, von der sie sich in angemessenen grösseren Ruhepausen erholen können. Draussen dagegen muss von den Frauen z. T. recht schwere und gerade jetzt im Kriege vermehrte Arbeit geleistet werden, von der sie sich nicht in dem Masse ausruhen, wie die Hausschwangeren. Diese eben skizzierte Anschauung wird durch meine Tabelle ausserordentlich gestützt; sehen wir doch die Differenz der Geburtsgewichte bei den Hausschwangeren und den anderen Frauen im Gegensatz zu 1913, wo sie 38 g bzw. 117 g beträgt, im Kriegsjahr 1915/16 zu 174 g und sogar zu 211 g anwachsen.

Der Anregung Ruges, den Einfluss der Kriegsernährung auf die Häufigkeit der Eklampsie zu prüfen, können wir leider nicht nachkommen, da unser Eklampsiematerial zu gering ist. Durchschnittlich werden in unserer Klinik 5—6 Fälle beobachtet. Diese Zahlen stimmen auch für unsere beiden Jahre 1913 und 1915/16, in denen beide Male 5 eklamptische Frauen behandelt worden sind.

Bei der jetzigen fett- und eiweissarmen Ernährung unserer Frauen lag die Annahme nahe, dass sie im Stillgeschäft eine Störung erfuhren. Auch diese Befürchtung ist hinfällig. Wie Baumm und Illner[4]) schon im Jahre 1894 nachgewiesen haben, wird in der Regel eine dem Säugling bekömmliche Milch produziert, wie auch immer die Mutter ernährt werden mag. Diese Feststellung haben die Autoren durch eine Reihe verschiedener Ernährungsversuche begründet. Diese bestanden in der Verabreichung von Eiweisskost, einer möglichst N-freien Kost, von Mastkost, von sauren, salzigen Speisen und von Gemüse, von vermehrter flüssiger Nahrung und von Alkohol in Form von 1½ Litern Lagerbier pro die. Die sorgfältig beobachteten Experimente haben ergeben, dass zwar Schwankungen in der Milchzusammensetzung, besonders beim Fett zu beobachten sind, aber die Grenzwerte übersteigen weder nach oben noch nach unten kaum diejenigen, wie sie gelegentlich auch unter ganz normalen Verhältnissen gefunden werden. Auch wir stehen auf dem Standpunkt, dass durch die Ernährung der Mutter keine Beeinflussung der Laktation stattfindet. Es wird bei uns grundsätzlich gestillt, und wir haben gerade in der Kriegszeit ausgezeichnete Erfolge erzielt. Bei der Durchsicht der Gewichtskurven unserer Kinder haben wir im Kriegsjahr 1915/16 nur 2 Proz. schlecht gedeihende Kinder gefunden.

[4]) Baumm und Illner: Die Frauenmilch, deren Veränderlichkeit und Einfluss auf die Säuglingsernährung. Sammlg. klin. Vortr. von Rich. Volkmann Nr. 105 Sept. 1894.

Ich fasse nun meine Ergebnisse in folgenden Sätzen zusammen:

1. Die Kriegskinder sind nicht leichter als die im Frieden Geborenen. Die Ernährung hat demnach keinen Einfluss auf die Fruchtentwicklung.
2. Die Kinder von Hausschwangeren sind schwerer, als die Kinder von kreissend in die Klinik eingelieferten Frauen. Die Ursache ist nicht in der besseren Ernährung, sondern in der geringen Arbeitsleistung und in der Ruhe der Hausschwangeren zu suchen.
3. Die Laktation wird durch die Kriegsernährung nicht beeinflusst.

Aus der inneren Abteilung des Krankenhauses der barmherz. Brüder zu Dortmund (Oberarzt: Dr. W. Weber).

Herzsyphilis mit Adams-Stokesschem Symptomenkomplex, ausgezeichnet durch Tausende von epileptiformen Anfällen.

Von Dr. A. Holterdorf, Sekundärarzt.

Der Adams-Stokessche Symptomenkomplex als klinische Erscheinungsform einer Störung bzw. Aufhebung der Reizleitung im Hisschen Bündel ist ein verhältnismässig seltenes Krankheitsbild, das in klinischer und pathologisch-anatomischer Beziehung sowie in ätiologischer Hinsicht ein ganz besonderes Interesse in Anspruch nimmt. Zu einer völligen Aufklärung über das Zustandekommen der eigenartigen Symptome haben die bisherigen klinischen Beobachtungen im Verein mit den Obduktionsbefunden nicht geführt. Daher verdient jeder Fall, der einer eingehenden Beobachtung zugänglich war und deshalb die Kenntnis über diese Erkrankung zu erweitern geeignet ist, eine besondere Beachtung und kritische Würdigung.

Wir wollen hier über einen Fall von Adams-Stokesschem Symptomenkomplex berichten, der in mancher Beziehung bemerkenswert ist und lassen zunächst die Krankengeschichte folgen:

Andreas Sch., 44 Jahre alt, Bergmann. Aufnahme 21. IV. 14.

Anamnese:

Vater †, woran ist nicht bekannt. Mutter gesund. Geschwister leben und sind gesund.

Als Kind Masern und Scharlach. Vor etwa 18 Jahren sei ihm ein Stück Kohle auf den Kopf gefallen. Er sei damals eine Zeitlang bewusstlos gewesen, habe aber später nichts mehr davon gespürt. War 2 Jahre Soldat. Nach der Militärzeit im Alter von etwa 24 Jahren Schanker, der nur örtlich behandelt worden sei. Ausschlag am Körper habe nie bestanden. Sonst nicht krank. Seit 17 Jahren verheiratet. Kinder alle gesund, keine Totgeburten, keine Aborte.

Im November 1913 sei eine Anschwellung am inneren Ende des rechten Schlüsselbeins entstanden, die allmählich bis zu Faustgrösse gewachsen sei und immer Schmerzen gemacht habe. Der Arzt habe nur von Rheumatismus gesprochen und ihm etwas zum Einreiben gegeben (graue Salbe). Darauf sei diese Geschwulst langsam kleiner geworden. Im Rücken habe er in der letzten Zeit auch öfters Schmerzen gehabt, besonders zwischen den Schulterblättern. Herzklopfen, Beklemmung und Atemnot habe er nie gespürt. An Krämpfen habe er nie gelitten, auch nicht an Schwindelanfällen. Er habe sich auf einen Kurschein behandeln lassen und bis zum 18. IV. 1914 als Gesteinshauer regelmässig gearbeitet. In den letzten Tagen seien sehr häufige, alle paar Minuten wiederkehrende Anfälle von kurzdauernder Bewusstlosigkeit aufgetreten. Es steige ihm vorher ein heisses und spannendes Gefühl zum Kopf herauf, dann werde es ihm ganz dunkel vor den Augen, worauf er die Besinnung vollständig verliere und zu Boden falle.

Befund und Krankheitsverlauf:

Aussehen blass. Keine Anämie. Mittlerer Ernährungszustand. Keine Zyanose, keine Oedeme.

Kleine Hautnarbe an der rechten Stirnseite, sonst keine Narben; auch am Penis keine sichere Narbe erkennbar. Keine Drüsenschwellungen.

Pupillen gleich weit und von prompter Reaktion. Augenbewegungen frei. Nystagmus fehlt. Fazialis o. B. Zunge nicht belegt, ohne Bissnarben.

Gegend des rechten Sternoklavikulargelenkes mässig verdickt. Haut darüber nicht verändert und verschieblich. Anschwellung derb, von knorpeliger Konsistenz, entspricht einer Verdickung des sternalen Endes der Klavikula. Druckempfindlichkeit besteht nicht.

Pulmones o. B. Respiration gewöhnlich nicht beschleunigt. Kein Stauungskatarrh.

Cor: Mässiger Herzbuckel. Spitzenstoss 1 cm ausserhalb der Mammillarlinie im V. IKR. schwach fühlbar. Absolute Dämpfung reicht nach links 1 cm über die Mammillarlinie hinaus, nach rechts bis zum rechten Brustbeinrand und nach oben bis zur III. Rippe. Die Herzdämpfung ist sehr massiv und mit starkem Resistenzgefühl verbunden. Leichte Schallabschwächung über dem oberen Sternum. Ueber dem ganzen Herzen fühlt man deutliches herzsystolisches Schwirren. Lautes, langgezogenes, schabendes, systolisches Geräusch überall in gleicher Stärke hörbar. 2. Ton rein, auch an der Basis.

Die 2. Töne über der Herzbasis sind etwas klappend. Keine Pulsation oberhalb des Herzens fühlbar. Herzaktion sehr langsam. Venen am Halse etwas gestaut. Pulsationen des Bulbus jugularis sehr deutlich sichtbar. Missverhältnis in der Frequenz der Kammerkontraktionen und der Venenpulsationen am Halse, und zwar beträgt das Verhältnis 1:3 resp. 1:4, d. h. auf eine Kammerkontraktion kommen 3—4 Vorhofskontraktionen. Häufige Vorhofsextrasystolen, an der Vena jugularis deutlich erkennbar, indem 2 pulsatorische Dilatationen kurz hintereinander erfolgen und eine kompensatorische Pause folgen lassen. Keine ventrikulären Extrasystolen. Das zeitliche Verhältnis der Vorhofs- und Kammerkontraktionen ist derart, dass jede 3. resp. 4. Vorhofskontraktion mit einer Kammersystole fast zusammentrifft, d. h. der betreffende 3. oder 4. Venenpuls ist jedesmal präsystolisch. Dieses Verhalten ist am Halse deutlich zu sehen, wo man sowohl den Venenpuls als auch die klopfenden Karotiden gut nebeneinander beobachten kann. Die Vorhofskontraktionen sind über der Herzbasis gewöhnlich als ganz leise, weiche Töne zu auskultieren, die mit den Bulbuspulsationen synchron sind. Zuweilen sieht man auch die Zusammenziehungen der Arterien an der Brustwand, die sich über der Basis in eben erkennbarer Weise, wenn der Blick die vordere Brustwand tangential streift, rhythmisch hebt.

Puls ausserhalb der zu beschreibenden Anfälle kräftig, regel- und gleichmässig, gespannt. Starke Bradykardie. Am Aufnahmetage werden nur 28—30 Pulsschläge gezählt. Armarterien wenig geschlängelt und leicht rigide. Blutdruck (Riva-Rocci) 186 mm Hg.

Organe der Bauchhöhle nicht nachweisbar krankhaft verändert, namentlich besteht keine Intumeszenz der Leber oder der Milz. Urin enthält Spuren von Eiweiss, aber keinen Zucker. Harnzylinder und sonstige Formelemente wurden im Zentrifugat nicht gefunden. Urinmenge nicht abnorm.

Sehnen- und Hautreflexe normal. Kein Babinski.

Wassermannsche Blutreaktion positiv.

Sch. hatte gleich am Aufnahmetage sehr zahlreiche Anfälle von vorübergehender gänzlicher Bewusstlosigkeit, die wie Petit mal-Anfälle aussahen. Das Gesicht wurde plötzlich totenbleich, die Schleimhäute blutleer, der Gesichtsausdruck ängstlich und die Extremitäten kalt. Die Augen wurden nach oben verdreht, die Pupillen extrem weit, der Lidschlag hörte auf, die Atmung wurde allmählich immer tiefer, frequenter und schliesslich so laut schnarchend, dass es im ganzen Wachsaal gehört wurde. Dann wich dieses stertoröse Atmen plötzlich einem normalen, ruhigen Typus, das Gesicht wurde wieder rot, und zwar zunächst deutlich röter als in der anfallfreien Zeit. In demselben Moment war das Sensorium wieder frei und es trat völliges Wohlbefinden ein. Tonische oder klonische Krämpfe traten während dieser Anfälle nie auf, sondern der ganze Körper blieb ruhig, abgesehen von unregelmässigen aber keineswegs krampfartigen Bewegungen der Arme und Hände im Beginn des Anfalls und von den durch die forcierte Atmung hervorgerufenen Erschütterungen des Körpers. Unfreiwilliger Harnabgang fehlte. Das Herannahen der Anfälle merkte Sch. fast regelmässig; er gab an, dass ihm ein heisses und spannendes Gefühl zum Kopfe heraufsteige und es ihm total dunkel vor den Augen werde. Diese Aura fiel in die erste Phase der Anfälle, wenn das Gesicht schon blutleer geworden war. Das Bewusstsein war also zu dieser Zeit noch erhalten, Sch. gab dann öfters sogar noch auf Fragen kurze Antworten oder machte zustimmende oder negierende Kopfbewegungen. Das Sensorium schwand mit dem Verdrehen der Augen und dem Einsetzen der forcierten Atmung. Auf der Höhe des Anfalls war für einen Moment der Kornealreflex erloschen und die maximal erweiterten Pupillen waren bei wiederholten Prüfungen mit der elektrischen Lampe absolut lichtstarr. Der Babinskische Zehenreflex war zuweilen während des Anfalls deutlich positiv, aber nur für einen kurzen Moment und zur Zeit der völligen Bewusstlosigkeit.

Die Anfälle dauerten gewöhnlich eine Viertel- bis eine halbe Minute, einzelne hatten auch eine Länge von ¾—1 Minute. Es kamen auch gelegentlich Anfälle vor, die wie Absenzen aussahen, nur wenige Sekunden dauerten und mit Verdrehen der Augen, Erblassen des Gesichts und 2—3 tiefen schnellen Atemzügen einhergingen.

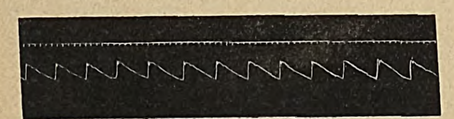
Bei den besonders heftigen Anfällen trat gelegentlich etwas Schaum vor den Mund. Einmal wurde ein kleiner Zungenbiss beobachtet, der aber offenbar nicht auf einen Krampf der Masseteren sondern wohl auf eine Zufälligkeit zurückzuführen war.

Die Zahl der Anfälle betrug am ersten Tage ca. 10—15 in der Stunde. An den nächsten Tagen nahmen die Anfälle etwas an Zahl ab, so dass die maximale anfallsfreie Zeit etwa eine Stunde betrug. Dann trat wieder eine stärkere stetige Zunahme der Anfälle ein. In den letzten 3 Wochen wurden in der Stunde 40—50 Anfälle gezählt, so dass Sch., da er auch in der Nacht ebenso häufig davon befallen wurde wie am Tage, **in 24 Stunden wenigstens 800 Anfälle** hatte. Dieser grauenhafte Zustand dauerte 3—4 Wochen lang ziemlich unverändert an, so dass Sch. während der 5 Wochen der Krankenhausbehandlung etwa 20 000—25 000 Anfälle gehabt haben dürfte. Bei den Anfällen im Schlaf wurde der Patient oft gar nicht davon wach, doch hat er im ganzen infolge der zahllosen Anfälle recht wenig Schlaf bekommen. In der letzten Woche vor dem Exitus hatte Sch. häufig 2—3 Anfälle hintereinander, so dass er zwischen den Anfällen nur für einen Moment oder gar nicht das Bewusstsein wiedererlangte.

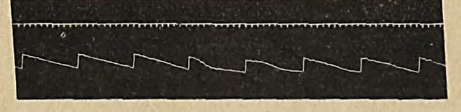
Das Allgemeinbefinden ging erklärlicherweise ziemlich rapide zurück, da die Nahrungsaufnahme durch die enorm grosse Zahl der Anfälle sehr erschwert war. Man konnte dem Sch. gewöhnlich nur flüssige Nahrung einflössen, da er sonst — wie es regelmässig geschah — beim Essen von einem Anfall überrascht wurde und sich verschluckte.

Kurz vor dem Exitus, der am 27. IV. 14 erfolgte, wurden die Anfälle immer bedrohlicher, so dass man bei jedem Anfall den Eindruck hatte, dass dabei der Exitus erfolgen würde. Bei diesen letzten Anfällen trat auch eine leichte Zyanose auf, die sonst fehlte, ausserdem ging der Urin dabei unwillkürlich ab, was sonst auch nicht der Fall war. Der Exitus trat schliesslich während eines Anfalls ein.

Sehr interessant war das Verhalten des Herzens und des Pulses zu den anfallfreien Zeiten und während der Anfälle. Eine starke Bradykardie bestand dauernd, und zwar schwankten die Pulszahlen in den ersten 3 Wochen meist zwischen 28 und 32 in der Minute. Von da ab trat eine mässige Steigerung der Pulsfrequenz ein, indem jetzt 12—20 Pulsschläge in der Drittelminute gezählt wurden. (Die Zählung war wegen der schnell aufeinanderfolgenden Anfälle meist nur während einer Zeit von 20 Sekunden möglich.) Der Puls war während der Anfallpausen immer durchaus regel- und gleichmässig.



Kurve 1.



Kurve 2.

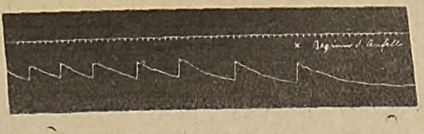
× Beginn d. Anfalls

Kurve 3.

Das Verhältnis der Vorhofskontraktionen zu den Ventrikelkontraktionen wechselte in der Art, dass anfangs dieses Verhältnis 1:3, manchmal auch 1:4 betrug, während später meist 1:2 festgestellt wurde. Gelegentlich bestand auch das Verhältnis 1:1. Wenn also z. B. 32 Pulse gezählt wurden, so konnten gleichzeitig 64 resp. 96 oder 128 Pulsationen am Bulbus jugularis gezählt werden. Dabei fiel regelmässig je nach dem gerade bestehenden Verhältnis jeder 4., 3. oder 2. Venenpuls mit einer Ventrikelkontraktion zusammen, und zwar in dem Sinne, dass der betreffende Venenpuls präsystolisch erfolgte. Auch bei dem seltenen Verhältnis 1:1 erfolgte der Venenpuls präsystolisch.

Im Beginn der Anfälle setzte der Radialispuls jedesmal plötzlich aus, nachdem die letzten Pulsschläge in allmählich grösser werdenden Intervallen erfolgt waren. Wenn man die Art. radialis palpierte und plötzlich keinen Puls mehr fühlte, so nahm man in demselben Moment wahr, dass das Gesicht sich entfärbt hatte. Das Sensorium war dann, wie oben erwähnt, zunächst noch frei, so dass man sich noch mit Sch. verständigen konnte. Der Puls blieb jedesmal bis zur Höhe des Anfalls, also bis zur tiefen Bewusstlosigkeit und dem Momente der forciertesten Atmung fort, in dieser Phase des Anfalls fühlte man dann einen kräftigen Pulsschlag, worauf der Puls wieder bis zum Ende des Anfalls aussetzte. In dem Momente der Rückkehr des Sensoriums, wenn das Gesicht sich wieder rot färbte, setzte der Puls wieder ein, und zwar bestand zunächst eine stärkere Bradykardie, die dann nach mehreren Pulsschlägen allmählich in den alten Rhythmus überging.

Auf dem folgenden Sphygmogramm ist das Verhalten des Pulses zu Beginn eines Anfalls registriert:



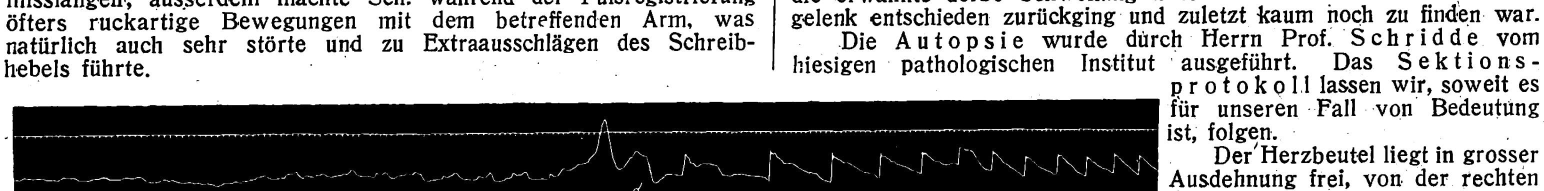
Kurve 4.

× Ende des Anfalls

Kurve 5.

Hier ist die allmähliche Zunahme der Bradykardie, die den Anfall einleitete, deutlich zu sehen.

Es war nicht möglich, den Radialispuls während des ganzen Anfalls durch den Sphygmographen zu fixieren, da die Anfälle gewöhnlich zu lang waren, um ganz auf die Papierstreifen gebracht zu werden. Dann war das Aufnehmen der Sphygmogramme am Bett des Patienten technisch sehr schwierig, weil durch die hochgradig forcierte Atmung bei den Anfällen der ganze Körper und damit auch die Arme erschüttert wurden, wodurch die Pulskurven sehr häufig misslangen; ausserdem machte Sch. während der Pulsregistrierung öfters ruckartige Bewegungen mit dem betreffenden Arm, was natürlich auch sehr störte und zu Extraausschlägen des Schreibhebels führte.



Kurve 6.

Das nächste Sphygmogramm stellt das Ende eines Anfalls dar.

Die kleinen Oszillationen von a bis b sind durch die Erschütterungen des Körpers bei der tiefen Atmung und die grossen Ausschläge c und d durch ruckartige Armbewegungen zustande gekommen. Der erste Puls nach dem Anfall liegt bei e, dann folgen die übrigen in immer kleiner werdenden Abständen.

Folgende schematisierte Kurve zeigt den Radialispuls während des ganzen Anfalls. Dabei ist die Distanz vom Beginn bis zum Ende des Anfalls grösser zu denken.

handelt. Salvarsan wagten wir nicht zu geben. Ein wesentlicher Erfolg trat nicht ein. Nur die Zahl der ausfallenden Kammersystolen verringerte sich allmählich. Die Zahl der Anfälle war weder durch Morphium noch durch Nitroglyzerin, Koffein, Digifolin und Diuretin zu beeinflussen. Alle diese Mittel hatten auch auf das Missverhältnis der Vorhofskontraktionen zu den Kammerkontraktionen keinen Einfluss, ebensowenig Atropin. Hervorzuheben ist noch, dass die erwähnte derbe Schwellung über dem rechten Sternoklavikulargelenk entschieden zurückging und zuletzt kaum noch zu finden war.

Die Autopsie wurde durch Herrn Prof. Schridde vom hiesigen pathologischen Institut ausgeführt. Das Sektionsprotokoll lassen wir, soweit es für unseren Fall von Bedeutung ist, folgen.

Der Herzbeutel liegt in grosser Ausdehnung frei, von der rechten Begrenzungslinie des Brustbeins bis zur linken Achselhöhlenlinie. Herzbeutelinnenfläche zeigt an verschiedenen Stellen kleine, weisslichgraue Verdickungen. Mit der vom Herzen abgehenden Lungenschlagader bestehen in ganzer Ausdehnung dichte, strangförmig verwachsene Verdickungen. Der vordere Anfangsteil der Lungenschlagader springt durch eine harte, 2 cm im Durchmesser haltende Vorwölbung vor, die auf ihrer Höhe in einer Ausdehnung von 1 cm eine gelbliche Fleckung aufweist. An der Vorderseite des Herzens, 3 cm unterhalb der Abgangsstelle der Lungenschlagader, fühlt man in der Muskulatur einen 2:3 cm haltenden harten Knoten. Rechts davon an der Grenze vom linken zum rechten Herzen ein gleich beschaffener Knoten von gleicher Grösse. Das gesamte Herz ist sehr stark vergrössert, 15 cm breit, wovon 9 cm auf das rechte Herz fallen. Die Höhe des Herzens be-

Kurve 7.

x Beginn d. Anfalls a b x Ende d. Anfalls

Kurve 8.

Die Zeit von a bis b würde der Höhe des Anfalls und der Phase der stertorösen Atmung entsprechen. In diese Zeit fällt auch die Lichtstarre der extrem weiten Pupillen und der positive Ausfall des Babinskischen Zehenreflexes.

Dieses Verhalten des Pulses fand sich stereotyp bei allen Anfällen, bei denen der Puls palpiert wurde. Während des Aussetzens des Pulses bestand auch ein völliger Ventrikelstillstand, da während dieser Zeit sowohl das systolische Schwirren aufhörte, als auch beim Auskultieren das laute systolische Geräusch verschwand und der Spitzenstoss nicht mehr zu fühlen war. Dieser Kammerstillstand, also die Zeit vom Beginn des Anfalls bis zu dem einsamen Pulsschlag auf der Anfallhöhe, dauerte verschieden lange, gewöhnlich 15—20 Sekunden, doch wurde nicht selten ein Kammerstillstand von 30—45 Sekunden festgestellt. Die zweite grössere Pulspause (s. Abb.) war immer kürzer als die erste.

Die Vorhofskontraktionen erfolgten während des Kammerstillstandes in dem alten Rhythmus weiter, wie sehr deutlich an den Pulsationen des Bulbus jugularis und häufig an den oben erwähnten minimalen Erschütterungen des über den Vorhöfen gelegenen Teils der Brustwand zu erkennen war. Nur auf der Höhe der Anfälle, etwa in der Zeit von a bis b (s. letzte Kurve) waren die Venenpulse nicht mehr zu sehen und zu fühlen. Während dieser Zeit bestand infolge der mehrfach erwähnten stark forcierten Atmung eine erhebliche Anspannung der auxilliären Atemmuskeln am Halse; ob sie hier durch die Venenpulse verdeckt wurden oder ob während dieser Zeit auch die Atrien stillstanden, liess sich nicht sicher entscheiden, doch erscheint uns die letztere Annahme wahrscheinlicher, da man doch in den kleinen Pausen zwischen zwei Atemzügen gelegentlich einen Venenpuls hätte sehen müssen.

Als Ursache dieses Symptomenkomplexes nahmen wir ein Gumma im Reizleitungsbündel an. Die luetische Aetiologie war uns von vornherein wahrscheinlich infolge der Angabe Sch.s, dass in der Gegend des Brustbeinendes des rechten Schlüsselbeins eine faustgrosse harte Geschwulst bestanden habe, die nach Einreibungen mit grauer Salbe wieder zurückgegangen sei. Diese Geschwulst konnte demnach kaum etwas anderes als eine gummöse Neubildung gewesen sein. Da Sch. ausserdem nachträglich zugab, vor 20 Jahren an Schanker erkrankt gewesen zu sein, und da die Wassermannsche Blutprobe positiv ausfiel, so war an der Diagnose kein Zweifel mehr.

Wir haben versucht, durch antiluetische Behandlung den entsetzlichen Zustand günstig zu beeinflussen und haben Sch. mit Injektionen von Hydrargyrum salicylicum sowie mit Jodkali in grossen Dosen be-

trägt 13 cm. Am Herzüberzug nichts Besonderes. In dem eröffneten linken Herzen sehr reichliches geronnenes und flüssiges Blut. Die Oeffnung der zweizipfligen Klappe gut für 3 Finger durchgängig, die der Körperschlagader knapp für 2, die der Lungenschlagader für gut 1, die der dreizipfligen gut für 3. Vor dem Abgang der Lungenschlagader zeigt sich die Innenauskleidung des Herzens vorgewölbt durch dichtstehende, knollige, gelbliche Erhebungen, die oben die Abgangsstelle der Lungenschlagader vollkommen umgeben und nach unten zu 4 cm weit in die rechte Herzkammer hineinreichen. Die rechte Klappe der Lungenschlagader ist vollkommen mit der Wand verwachsen. Oberhalb der Klappen der Lungenschlagader zeigen sich strahlenförmige, narbige Einziehungen, unter denen eine dicke, derbe Masse zu fühlen ist. An der dreizipfligen Klappe und im rechten Vorhof nichts Besonderes, ebenso nicht im linken Vorhof und an der zweizipfligen Klappe. Unterhalb der Aortenklappen, direkt an der Abgangsstelle des Reizleitungsbündels wölbt sich in einer Ausdehnung von zirka 22:7 mm eine gelbliche Stelle vor, die sich sehr derb anfühlt und mit den knotenförmigen Verdickungen unterhalb der Lungenschlagader in direktem Zusammenhang steht. Der Anfangsteil der grossen Körperschlagader ist deutlich ausgebuchtet. Die Innenhaut zeigt hier äusserst dicht stehende narbige Einziehungen, zwischen denen weissliche und gelbliche Verdickungen sich finden. Im absteigenden Teil der Brustschlagader zeigen sich ausser diesen narbigen Einziehungen reichlich atheromatöse Geschwüre.

Der übrige Befund bietet ausser einer schwieligen Verdickung der Milzkapsel und einer weisslichen schwieligen Verdickung des sternalen Endes des rechten Schlüsselbeins nichts Besonderes. Vor allem war weder am Hirn noch an der Medulla oblongata etwas Krankhaftes zu finden. Eine Arteriosklerose der Hirnarterien bestand nicht.

Die mikroskopische Untersuchung hatte folgendes Ergebnis:

Herz: Typische syphilitische Gummiknoten mit ausgedehnter Verkäsung am Abgang der Lungenschlagader und übergreifend auf das Reizleitungsbündel. Keine Riesenzellen. In den benachbarten Gefässen ausgesprochene Endarteriitis und Endophlebitis obliterans. Im verdickten Epikard sehr ausgedehnte, dichte, kleinzellige Infiltrate. Reizleitungsbündel: Mässige kleinzellige Infiltrate zwischen den Muskelfasern. Keine gummösen Veränderungen. Geringe Ablagerung von Abnutzpigment in den Muskelfasern. Sonst sind keine Veränderungen und auch keine Druckerscheinungen am Reizleitungsbündel festzustellen.

Aorta: Ausgedehnte fleckweise unregelmässige Zerstörungen der elastischen Fasern der Media (Mesaortitis syphilitica). Ausserdem sklerotische Verdickungen der Intima.

Leber: Leichte Stauungsatrophie. Reichliches Abnutzungspigment.

Milz: Hochgradiger Blutreichtum. Sklerose der Pulpa.

Wir wollen nunmehr zu einer kritischen Besprechung unseres in mehrfacher Beziehung besonders interessanten Falles übergehen, und zwar wollen wir uns zunächst mit den klinischen Erscheinungen befassen.

Am Herzen selbst interessiert uns in erster Linie das auffallende Missverhältnis in der Frequenz der Vorhofs- und der Ventrikelkontraktionen. Während des grössten Teiles der Beobachtungszeit schlugen die Vorhöfe 3—4 mal so häufig wie die Ventrikel. Die Zahl der Ventrikelkontraktionen betrug meist 30—40, entsprach also etwa der gewöhnlichen Schlagzahl eines selbständig, d. h. ohne Ueberleitungsreize schlagenden Ventrikels (Ventrikelautomatie), so dass man an das Bestehen des totalen Herzblocks oder der vollständigen Dissoziation denken konnte. (Die starke Verlangsamung des Pulses konnte nicht etwa durch zahlreiche ventrikuläre Extrasystolen, die keine wahrnehmbaren Arterienpulse hinterliessen, bedingt sein, da bei den häufigen und sorgfältigen Herzuntersuchungen niemals eine ventrikuläre Extrasystole wahrzunehmen war.) Die Voraussetzung zu der Annahme des totalen Herzblocks, dass nämlich Vorhöfe und Kammern gänzlich unabhängig voneinander schlagen, lag aber nicht vor, sondern Atrien und Ventrikel schlugen stets in einem bestimmten Verhältnis zueinander. Es traf nämlich immer, wie erwähnt, jede 4., 3. oder 2. Vorhofskontraktion mit einer Ventrikelsystole zusammen, und zwar in der Weise, dass die betreffende Vorhofskontraktion präsystolisch zu der Kammerkontraktion erfolgte. Die Zahl der Kammersystolen war also von der Frequenz der Vorhofssystolen abhängig. Man konnte deshalb nur das Bestehen einer Störung und nicht einer gänzlichen Aufhebung der Reizüberleitung annehmen. Wir haben es also in unserem Falle mit einem partiellen Herzblock oder einer unvollständigen Dissoziation zu tun. Das Hissche Atrioventrikularbündel war zweifellos erheblich alteriert, aber seine Funktion war nicht vollständig aufgehoben, da ein Teil der Reize vom Vorhof her den Ventrikel noch erreichte und dessen Schlagzahl beeinflusste. Es gelangte also nur jeder 2., 3. oder 4. Reiz (bei dem jeweiligen Rhythmus) vom Vorhof her über das Atrioventrikularbündel zum Ventrikel und veranlasste diesen zur Kontraktion, während die anderen Reize im erkrankten Hisschen Bündel blockiert wurden.

Ob diese „frustranen" Reize wirklich den Ventrikel nicht erreichen oder ob sie doch zum Ventrikel gelangen, aber keine Kontraktion desselben auslösen können, weil sie den Ventrikel in einer pathologisch verlängerten refraktären Phase treffen und auf diese Weise unwirksam bleiben, darüber herrsche noch keine einheitliche Auffassung. Im letzteren Falle hätte das Kontraktionsvermögen der Ventrikelmuskulatur eine Einbusse erlitten. Da aber eine wesentliche Erkrankung der Kammermuskulatur, die dabei wohl Voraussetzung sein müsste, in den meisten Fällen nicht vorliegt, sondern im wesentlichen nur das Ueberleitungsbündel an der Atrioventrikulargrenze erkrankt ist, so erscheint eine andere Auffassung plausibler, die sich auf Versuche von Engelmann stützt. Nach diesen Versuchen ist nämlich erwiesen, dass die Leitfähigkeit des Herzmuskels durch eine Zusammenziehung für eine kurze Zeit aufgehoben ist. Bei einer Erkrankung der vorliegenden Art könnten also die reizleitenden Muskelfasern derart geschädigt sein, dass eine Zusammenziehung dieser Fasern, die ja bei jeder Ventrikelsystole erfolgt, eine Aufhebung ihrer Leitungsfähigkeit für die nächsten vom Vorhof kommenden Reize zur Folge hätte. Die Zeit zwischen zwei Kammersystolen entspräche also derjenigen Zeit, in der die erkrankten Muskelfasern des Ueberleitungsbündels ihre Leitfähigkeit verloren haben, die sich erst je nach dem Grade der Schädigung nach 1, 2 oder 3 unwirksamen Reizen wiederherstellt, so dass dann eine neue Kontraktion des Ventrikels erfolgen kann.

Bei unserem Patienten trat allmählich eine Besserung des gestörten Reizleitungsmechanismus ein, so zwar, dass der 4 : 1 Rhythmus einem solchen von 3 resp. 2 : 1 Platz machte und vorübergehend sogar der normale Rhythmus 1 : 1 auftauchte. Diese Besserung war zwar nicht gleichmässig anhaltend (die Differenz in der Frequenz der Vorhofs- und Ventrikelkontraktionen wurde wiederholt wieder grösser, nachdem sie vorher geringer gewesen war), aber doch im ganzen fortschreitend. Auf die wahrscheinliche Ursache dieser Aenderung kommen wir später zurück. Erwähnt sei noch, dass wir bei Sch. in der anfallfreien Zeit niemals einen Wechsel von unvollständiger mit vollständiger Dissoziation, wie er vielfach beschrieben worden ist, bemerkt haben.

Das auffallendste Symptom bei unserem Kranken bildeten die enorm häufigen Anfälle, die oben eingehend beschrieben sind. Eine so starke Häufung von Anfällen, dass wochenlang in der Stunde 40—50 und in 24 Stunden ca. 800 Anfälle gezählt werden konnten, ist bisher nirgends beschrieben worden. Die höchste Zahl, die wir in der Literatur gefunden haben, hat ein Patient von Zongs[1]) aufzuweisen, bei dem täglich bis zu 200 Anfälle beobachtet wurden. Michael und Beuttenmüller[2]) berichten von einem Patienten, der nach seiner Angabe bis zu 50 Schwindelanfälle im Tage gehabt haben will, die er aber nur als einfache kurze Ohnmachten beschreibt. Heineke, Müller und v. Hösslin[3]) beobachteten einen Fall mit bis zu 24 Anfällen pro Tag, während Ortner[4]) bei einem Kranken 20—30 Anfälle feststellen konnte. In den meisten anderen Fällen sind die Anfälle wesentlich seltener.

Wir haben schon erwähnt, dass vor den Anfällen regelmässig die 2—4 letzten Pulse mit zunehmend grösser werdenden Intervallen erfolgten und dass die ersten Pulse nach den Anfällen zunehmend geringere Abstände voneinander aufwiesen (s. Kurven), bis der alte Rhythmus wieder hergestellt war. Dieses Verhalten ist auch anderweitig gelegentlich beschrieben worden, doch beginnt dort die zunehmende Verlangsamung des Pulses vor den Anfällen schon weit früher (ca. ½ Minute). Ob während der ganzen bis 45 Sekunden langen Dauer des Kammerstillstandes die Vorhöfe weiter schlugen, war nicht mit Sicherheit festzustellen. Während des grössten Teils der Anfälle schlugen die Vorhöfe zweifellos weiter, da die Venenpulsationen am Halse noch sehr deutlich zu sehen und auch über der Herzbasis rhythmische ganz leise Schallphänomene wahrzunehmen waren, die den Vorhofskontraktionen entsprachen. Es war nur nicht möglich, festzustellen, ob auch auf der Höhe des Anfalls, wo infolge der starken Anspannung der auxilliären Atemmuskeln am Halse keine Pulsationen des Bulbus jugularis mehr zu sehen waren und wo auch über dem Herzen infolge der starken, geräuschvollen Respiration nichts als diese zu hören war, die Vorhöfe weiter schlugen.

Die Frage, weshalb anfallsweise die gewöhnlich regelmässige Ventrikeltätigkeit plötzlich sistiert, ist noch nicht aufgeklärt. Nach der Annahme Herings treten die Anfälle beim Uebergang des unvollständigen in vollständigen Block auf, wenn also die Erschwerung der Ueberleitung in eine völlige Aufhebung übergeht. Da in unserem Fall bei den Paroxysmen ein 5—45 (!) Sekunden lang anhaltender Ventrikelstillstand bestand, so muss man annehmen, dass während dieser Zeit die Reizüberleitung vollständig aufgehoben war, so dass wir es also auch hier während der Anfälle gewissermassen mit einem totalen Herzblock zu tun haben. Die Verhältnisse liegen hier freilich etwas anders als bei den meisten mitgeteilten Fällen (z. B. den Fällen 4, 7 und 8 von Volhard). Volhard[5]) schreibt darüber: „Bei diesen Fällen traten die Anfälle zur Zeit des unvollständigen Herzblocks auf, zu einer Zeit, wo die Leitungsstörung gelentlich so hochgradig wurde, dass vorübergehend Herzstillstand eintrat, der so lange dauerte, bis die automatische Reizerzeugung im Ventrikel erweckt war. Die Anfälle von Bewusstlosigkeit entsprächen dann diesem Herzstillstand und ihre Dauer entspricht der Zeit, die die Kammer braucht, um sich auf ihre Automatie zu besinnen." Bei unserem Patienten blieb nach den Anfällen indessen keine vollständige Dissoziation zurück, sondern diese konnte man höchstens während der Anfälle annehmen, da sich sofort nach den Anfällen die alte unvollständige Dissoziation jedesmal wieder herstellte. Der Grund, weshalb die Herzkammer sich während der Anfälle nicht auf ihre Automatie „besann", kann der sein, dass entweder die Kammer keine eigenen Reize (von dem beim Uebergangsbündel gelegenen Reizzentrum für die Kammerautomatie) empfing oder dass nach der Schmollschen Hypothese eine Störung der Ueberleitung der Kammerreize zur Kammermuskulatur bei rhythmischer Fortdauer der Reizerzeugung, also ein „Block im Block" (Volhard) sich entwickelt hatte. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass die Kammermuskulatur während des Kammerstillstandes ihre Ansprechbarkeit für die Reize verloren hat.

Was gibt nun aber Veranlassung zu diesen plötzlichen, periodisch wiederkehrenden Ventrikelstillständen?

Vielfach wird ein Einfluss des Vagus bei dem Zustandekommen des plötzlichen Kammerstillstandes angenommen. Ein solcher Einfluss ist für unseren Fall unwahrscheinlich, da Atropin, das ja die Vagusendigungen im Herzen lähmt, weder auf die Bradykardie noch auf die Zahl der Anfälle irgendeinen Einfluss hatte. Es ist ja nach den vielen mitgeteilten Beobachtungen wohl sicher, dass durch Nerveneinflüsse bei anatomischen Veränderungen des Hisschen Bündels die Anfälle ausgelöst werden können. Das krasseste Beispiel hierfür ist wohl der Fall 3 von Gerhardt[6]), der dabei eine Vermittlung des Vagus vermutet. Bei unserem Fall spricht indessen gar nichts für eine Mitbeteiligung dieses Nerven. Vielmehr spricht die Tatsache, dass die Anfälle von Kammerstillstand nicht unregelmässig eingestreut waren, sondern in der zeitlichen Aufeinanderfolge eine gewisse Gesetzmässigkeit aufwiesen, indem die Anfälle tagelang in nahezu gleich grossen Abständen erfolgten, gegen jegliche extrakardiale Einflüsse. Es ist deshalb auch ausgeschlossen, dass irgendein äusserer Reiz, eine psychische Erregung oder dergleichen Anlässe, die sonst als auslösende Momente

[1]) Sitzung des Altonaer ärztlichen Vereins vom 18. II. 1914.

[2]) B.kl.W. 1907 Nr. 46.

[3]) D. Arch. f. klin. M. 93.

[4]) Zschr. f. Heilk. 28. 1907. H. 11 und Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med. 24. Kongr. Wiesbaden 1907.

[5]) D. Arch. f. klin. M. 97.

[6]) D. Arch. f. klin. M. 106.

angeschuldigt werden, hier verantwortlich zu machen sind, sondern die Veranlassung zu den einzelnen Anfällen von Kammerstillstand kann nur im Herzen selbst gesucht werden. Man kann sich die Sache so vorstellen: Der Ventrikel, der trotz der schweren Erkrankung eine stark gesteigerte Arbeit leisten muss (er hat infolge der Bradykardie grössere Schlagvolumina zu bewältigen, zu deren Austreibung er eine grosse Kraft aufwenden muss), erlahmt gewissermassen von Zeit zu Zeit, so dass die Kammermuskulatur für die vom Vorhof und von seinem eigenen Reizzentrum kommenden Reize unerregbar wird. Nach einer mehr oder weniger langen Pause erholt sich die Muskulatur dann wieder und spricht wieder auf die Reize an.

Nachdem wir den Versuch gemacht haben, uns den Grund für die plötzlichen Ventrikelstillstände zu erklären, wollen wir auf die Ursache des epileptiformen Beiwerks der Anfälle etwas näher eingehen.

Bei der grössten Mehrzahl der Beobachtungen wird die Aehnlichkeit der Anfälle mit kurzdauernden epileptischen Zuständen betont. Auch in unserem Fall hatten die Anfälle entschieden manches mit epileptischen Krämpfen gemeinsam, wenn auch die motorischen Reizerscheinungen vollständig fehlten. Dagegen erinnerten die Aura, die tiefe Bewusstlosigkeit, das Verdrehen der Augen, die weiten reaktionslosen Pupillen, die forcierte laut schnarchende Atmung und der öfters positive Babinskische Reflex sehr an die Anfälle der Epileptiker, während die rudimentären Anfälle genau den bei Epileptikern häufig vorkommenden Absenzen entsprachen.

Wir halten es für sicher, dass die epileptiformen Anfälle mit dem Gefässapparat in Verbindung stehen, der ja auch bei dem Zustandekommen der echten epileptischen Anfälle eine Rolle spielt. (Beobachtungen an einem Epileptiker mit Schädeldefekt; Epilepsia vasomotoria Oppenheim.) Auf eine wesentliche Mitbeteiligung der vasomotorischen Sphäre deutet hier die entschieden vasomotorische Aura hin (aufsteigende Hitze zum Kopf, Schwarzwerden vor den Augen). Dann die extreme Blässe des Gesichts während der Anfälle und die nachherige plötzlich auftretende Gesichtsröte. Eine Aufhebung der Zirkulation in den zerebralen Gefässen, die ja während der Anfälle wegen des Kammerstillstandes vorliegt, genügt natürlich nicht zur Erklärung der epileptiformen Erscheinungen, da man davon nur eine einfache, tiefe Ohnmacht ohne das epileptiforme Beiwerk erwarten könnte, sondern man muss hier wohl wie bei den Morbus sacer-Anfällen eine starke Hirnanämie infolge eines Krampfes der Hirnarterien resp. einer Reizung des vasomotorischen Zentrums in der Medulla oblongata annehmen. Diese Reizung kommt anscheinend auf reflektorischem Wege vom Herzen aus zustande, da die epileptiformen Erscheinungen immer prompt mit dem Kammerstillstand einsetzten. Eine zerebrale Arteriosklerose, die etwa die Disposition zu den Anfällen abgeben könnte, lag hier nicht vor, ebensowenig bestanden Veränderungen am Zerebrum oder an der Medulla oblongata. Die Ansicht von Krehl, dass Veränderungen des Gehirns bei den Anfällen eine Rolle spielen, da man bei der Sklerose der Hirngefässe ganz ähnliche Anfälle beobachte, ohne dass Herzveränderungen nachweisbar sind, kann also durch unseren Fall nicht bestätigt werden. Da auch eine Nephritis nicht vorlag (es hätte sich ja auch um urämische Anfälle handeln können), so bleibt nichts übrig, als die Anfälle als vom Herzen aus reflektorisch hervorgerufene zerebrale Erscheinungen aufzufassen, die durch vasomotorische Vermittlung zustandekommen. Das ist um so eher anzunehmen, als Gefässkrämpfe ja auch von anderen Organen reflektorisch ausgelöst werden können.

Die hier vorliegende pathologisch-anatomische Grundlage der Erkrankung, nämlich die auf das Ueberleitungsbündel übergreifende Gummabildung kommt als Ursache des Adams-Stokesschen Komplexes nicht so ganz selten vor. Das Hissche Bündel soll sogar bei gummöser Erkrankung der Herzmuskulatur geradezu eine Prädilektionsstelle bilden. Als sonstige Erkrankungen der Herzmuskulatur an der Stelle des Reizleitungsbündels, die zu Adam-Stokes-Erscheinungen führen, sind beschrieben: entzündliche Infiltrate, Narbenbildungen, atheromatöse Veränderungen, Verkalkungen, fettige Durchwachsung der Blockfasern, Tumoren und Blutungen. Am häufigsten sind wohl Ernährungsstörungen des Septums an der Stelle der Blockfasern infolge von Koronarsklerose die Ursache des Adams-Stokesschen Symptomenkomplexes, weshalb man diese Erkrankung auch am allermeisten bei älteren Arteriosklerotikern findet.

In unserem Fall waren nach dem histologischen Befunde die Blockfasern nicht gänzlich zerstört, was man ja auch nach den klinischen Erscheinungen (unvollständige Dissoziation) nicht erwarten konnte, sondern es bestand nur eine Schädigung dieser Fasern durch kleinzellige Infiltrate in der Zwischensubstanz. Diese Veränderungen haben aber genügt, die Leitfähigkeit der Blockfasern zu beeinträchtigen und die charakteristischen Erscheinungen des Adams-Stokesschen Komplexes hervorzurufen.

Eine Rückbildung dieser tertiärsyphilitischen Entzündungserscheinungen durch antiluetische Behandlung war natürlich möglich. Solche Fälle, in denen entzündliche Veränderungen am Hisschen Bündel sich zurückbildeten und damit die Leitfähigkeit der Blockfasern sich wiederherstellte, also eine Heilung der Dissoziation und des Adams-Stokesschen Komplexes stattfand, sind auch beschrieben worden, und zwar besonders von Gerhardt[7]. G. sah bei verschiedenen Patienten Ueberleitungsstörungen, die auf (nicht syphilitischen) entzündlichen Veränderungen des Hisschen Bündels beruhten, wieder verschwinden. Bei der luetischen Aetiologie des Adams-Stokesschen Komplexes ist freilich, soweit wir feststellen konnten, nur ein Fall von Dauerheilung durch antiluetische Behandlung beschrieben worden, und zwar von Schmorl. In dem oben genannten Fall von Pongs beruhten die Erscheinungen des Adams-Stokesschen Komplexes auch auf Lues. (Wassermann +.) Hier wurde durch eine Schmierkur bemerkenswerterweise ein Verschwinden der zahlreichen Anfälle, aber nicht eine Beseitigung des kompletten Herzblocks erreicht. In unserem Fall haben wir durch die energisch durchgeführte antiluetische Behandlung offenbar eine gewisse Besserung der gestörten Reizleitung erzielt. Diese Besserung bestand darin, dass, wie angegeben, die Zahl der ausfallenden Kammersystolen sich zunehmend derart verringerte, dass der anfängliche 4:1 Rhythmus einem 3 resp. 2:1 Rhythmus Platz machte und vorübergehend sogar zum normalen 1:1 Rhythmus wurde. Es muss demnach eine gewisse Rückbildung des syphilitischen Entzündungsprozesses stattgefunden haben, die die deutliche Besserung in der Leitfähigkeit der geschädigten Ueberleitungsfasern zur Folge hatte. Dieser Erfolg der Behandlung kam dem armen Kranken allerdings nicht mehr zugute, da die Kraft des schwer erkrankten Herzens allmählich erlahmte. Die durch die erschreckend häufigen Anfälle bedingte Erschöpfung (die Anfälle störten den Schlaf und die Ernährung) hat natürlich das Ende beschleunigt.

Man kann sich vorstellen, dass die Behandlung einen grösseren Erfolg gehabt hätte, wenn sie früher hätte eingesetzt werden können. Wenn so viele Fälle von gummöser Erkrankung des Ueberleitungsbündels durch spezifische Behandlung keine Rückbildung erfahren, so liegt das wohl meistens daran, dass der gummöse Prozess, wenn der Patient in die Behandlung kommt und die luetische Aetiologie der Erkrankung erkannt ist, zu weit vorgeschritten ist, so dass die Fasern zum Teil zerstört sind. Hier könnte die Behandlung nur zu einer Narbenbildung führen, wodurch die Störung der Reizleitung natürlich nicht behoben ist. Heineke, Müller und v. Hösslin berichten allerdings von einem Fall, bei dem sich eine völlige Zerstörung des Bündels fand, obwohl im Leben keine vollständige Dissoziation bestanden hatte. Auf Grund dieses Falles nehmen die genannten Autoren an, dass trotz völligen Zugrundegehens des Hisschen Bündels doch noch eine Reizüberleitung stattfinden kann, wenn nämlich das Atrioventrikularbündel ganz schleichend und allmählich zugrunde gegangen ist; es sollen dann andere Muskelfasern vikariierend die Fähigkeit der Reizleitung erlangen können. Wenn diese Annahme zutrifft, so könnte also die antiluetische Behandlung auch dann noch von Erfolg sein, wenn der gummöse Prozess bereits zu einer Zerstörung der Blockfasern geführt hat.

Aus der medizinischen Klinik der Universität Bonn
(Geh.-Rat Prof. Dr. Fr. Schultze).

Ueber die Finalschwankung des Elektrokardiogramms.

Von Privatdozent Dr. med. et phil. H. Gerhartz in Bonn.

Seit den ersten Mitteilungen über das Elektrokardiogramm des Menschen wissen wir, dass derjenige Abschnitt der Aktionsstromkurve, der mit der Ventrikelzacke (R-Zacke) beginnt und mit der Finalschwankung (T-Zacke) endet, im wesentlichen mit der Zusammenziehung des Herzmuskels zeitlich zusammenfällt. Nach Kahn folgt die Kontraktion des Muskels bereits 0,002" der ersten Negativitätswelle; nach meinen Registrierungen beginnt der mit der Herzzusammenziehung in ursächlichem Zusammenhang stehende 1. Herzton beim Menschen schon 0.06"[1]) nach dem Anfang der Kammerzacke des Elektrokardiogramms. Weniger genau koinzidiert das Ende der Systole mit dem der letzten Elektrokardiogrammerhebung. Ich selbst habe den Beginn der Diastole, nach dem korrektesten Mass, dem Anfang des 2. Herztones, beurteilt. 0,048" nach dem Absinken der Finalschwankung gefunden[2]). Diesen Wert hat Garten[3]) bestätigt (0,045" beim Tier). Es kommt beim kranken Menschen vor, dass, was prinzipiell dasselbe bedeutet, ein systolisches Geräusch um mehr als $^1/_{10}$ und $^2/_{10}$ Sekunde die Finalschwankung des Elektrokardiogramms überdauert. Hiernach steht fest, dass die Finalschwankung des Elektrokardiogramms in die systolische Periode der Herzphase hineinfällt, aber nicht mit deren Ende schliesst, wie A. Hoffmann annimmt, sondern

---

[7]) D. Arch. f. klin. M. 93.

[1]) Bestätigt von A. Hoffmann (0,08"), Battaerd (0.02 bis 0,065"), Weiss und Joachim (0,05—0,07"); Fahr, Bull und Lewis finden kürzere Zeiten.

[2]) H. Gerhartz: Die Registrierung des Herzschalles. Berlin 1911. S. 112 und 131. — Ich hob schon damals, was Straub entgangen ist, das Fehlen jeder zeitlichen Uebereinstimmung zwischen dem Ende der Finalschwankung und dem der Herzsystole hervor.

[3]) S. Garten: Beiträge zur Lehre vom Kreislauf. Zschr. f. Biol. 66. 1915. S. 23—98.

in wechselndem Abstande vom Beginn der Diastole enden kann. Die Auffassung Hoffmanns, dass die Finalschwankung ein Ausdruck der Kontraktion des Herzmuskels sei, ist somit, wie bereits H. Straub[4]) anlässlich der Mitteilung einer dahingehenden Beobachtung hervorhob, wohl nicht aufrecht zu erhalten.

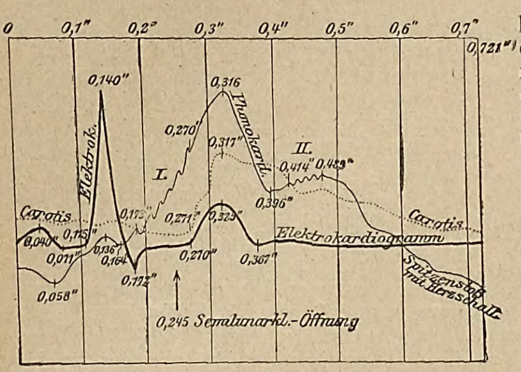


Fig. 1. Zeitliche Beziehung zwischen Herzschall-, Spitzenstoss-, Karotiskurve und Elektrokardiogramm. (Eigene Registrierung.)

Es ist das anerkennenswerte Verdienst H. Straubs, neuerdings wiederum diejenigen Tatsachen, die für die Deutung der Elektrokardiogrammerhebungen herangezogen werden können, klar, mit Kritik und neuen Belegen diskutiert zu haben. Straub legte dabei besonderen Wert auf eine Inkongruenz zwischen Aenderung der Systoledauer und derjenigen des Zeitabschnittes vom Beginn der Kammerzacke bis zum Ende der Finalschwankung. Bei einem von ihm analysierten Falle von paroxysmaler aurikulärer Tachykardie verkürzte sich der normale, 0,39" betragende Abstand der beiden Zeitpunkte auf 0,25". Straub hält es für unmöglich, dass diese ungewöhnliche Verkürzung einem schnelleren Ablauf der systolischen Kontraktion parallel gehen, geschweige denn durch letzteren hervorgerufen werden könne. Doch steht seine Beobachtung nicht isoliert da, wie folgendes eigene Beispiel[5]) von einem Elektrokardiogramm eines arbeitenden gesunden Menschen (Fig. 2) zeigt:

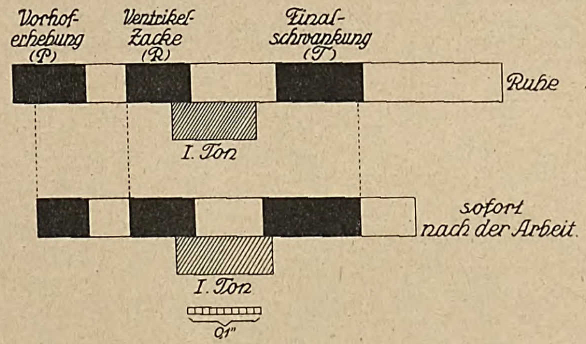


Fig. 2. Herzperiode vor und nach der Arbeit. (Schema.)

Also hier unter völlig physiologischen Verhältnissen ebenfalls eine Verkürzung der „Systole" infolge einfacher Beschleunigung der Herzaktion. Weiterhin aber ein neuer Beitrag zu der von Straub in den Vordergrund geschobenen Feststellung, dass die Finalschwankung sich unabhängig von der Ventrikelzacke zu ändern vermag und beider Dauer nicht der Verkürzung der Systole parallel geht. Die Verkürzung der Systole bei der paroxysmalen Tachykardie ist nicht exzeptionell, sondern nur eine Verstärkung normaler Verhältnisse.

Stillung einer schweren Magenblutung mittels Coagulen.

Von Dr. Fritz Bräutigam, I. Assistent der chirurgischen Abteilung des Elisabethkrankenhauses zu Berlin.

Das Blutstillungspräparat Coagulen (Kocher-Fonio) ist bisher wohl gar nicht oder selten bei Magenblutungen angewandt worden. Der vorliegende Fall, in dem es mir gelang, eine schwere Magenblutung mittels Koagulen vollkommen zu stillen, erscheint mir daher der Veröffentlichung wert.

Es handelt sich um eine Patientin, die jahrelang an Magenulcusbeschwerden und Magenblutungen gelitten hatte. In letzter Zeit klagte die Patientin über dauernde heftige Schmerzen links vom Nabel. Der Appetit war äusserst mangelhaft und die Patientin in ihrem Kräftezustand sehr heruntergekommen.

Die Röntgenuntersuchung des Magens ergab eine starke Senkung und Erweiterung desselben; auch waren auf den Röntgenplatten verschiedene kleine Einziehungen an der grossen Kurvatur zu erkennen, die auf perigastritische Verwachsungen schliessen liessen.

Der Zustand der Patientin besserte sich nicht; das Körpergewicht nahm stetig ab. Die Laparotomie ergab folgendes: Zahlreiche Verwachsungen der vorderen und seitlichen Magenwand mit der ganzen Umgebung. Nach Lösung der Verwachsungen und des adhärenten, geschrumpften Netzes wurde die Gastroenterostomia posterior retrocolica verticalis vorgenommen. Etwa 4 Stunden nach der Operation stellte sich plötzlich starkes Blutbrechen ein. In ½ stündigen Zwischenräumen erbrach die Patientin grosse Mengen fast reinen hellroten Blutes. Es war dringende Hilfe nötig. Aber woher kam die Blutung? Da ich es immerhin für möglich, wenn auch sehr wenig wahrscheinlich hielt, dass die Blutung aus der Nahtstelle der Gastroenterostomie entspringen könnte, so entschloss ich mich zur Relaparotomie. Noch auf dem Operationstisch quoll der Patientin ½ Speiglas hellroten Blutes aus dem Munde. Die vordere Seite der Gastroenterostomienaht wurde aufgetrennt. An keiner Stelle blutete es wesentlich; dagegen sickerte aus dem Inneren des Magens — vom Pylorus her — das arterielle But hervor. Offenbar handelte es sich also um eine profuse Blutung aus einem alten Ulcus. Es wurde nun die aufgetrennte Gastroenterostomiewunde schleunigst wieder vernäht und kurz vor Schluss der Naht spritzte ich 20 ccm einer 10 proz. Koagulenlösung in den Magen ein und verteilte die Flüssigkeit im Mageninneren durch vorsichtiges Abtasten der Magenwand. Verschluss der Bauchwunde. Kochsalz, Kampfer, Digalen. Die Operation wurde in Halbnarkose ausgeführt und die Patientin erholte sich langsam. Die Magenblutung stand. Etwa ¾ Stunden nach Schluss der Operation erbrach die Patientin noch einmal ca. 150 ccm einer dunkelbraunen Flüssigkeit. Seitdem kein Erbrechen mehr. Der weitere Verlauf war ohne jede Komplikation. Die Heilung der Operationswunde primär. Jetzt — etwa 4 Wochen post operationem — fühlt sich die Patientin völlig beschwerdefrei, hat guten Appetit und nimmt zu.

Man kann wohl mit Sicherheit annehmen, dass die schwere arterielle Magenblutung durch die direkte Ueberschwemmung der blutenden Stelle mit der Koagulenlösung zum Stehen kam. Irgendein anderes wirksames Mittel zur Stillung dieser Blutung gab es nicht, und ein Aufsuchen der Blutung in der Magenschleimhaut oder sonstige, die Operation verlängernde Massnahmen konnten bei dem bedrohlichen Zustande der Patientin gar nicht in Frage kommen.

Da bei Operationen am Magen, die wegen perigastritischer Verwachsungen oder sonstiger von alten Ulcusleiden herrührenden Magenerkrankungen vorgenommen werden, immerhin die Möglichkeit einer postoperativen frischen Blutung aus einem alten, verheilten Ulcus besteht, so empfiehlt es sich, bei derartigen Operationen kurz vor Schluss der Magenwunde ein Quantum Coagulenlösung prophylaktisch in den Magen einzuspritzen.

Vielleicht könnte man überhaupt bei Magenblutungen — namentlich auch in der internen Medizin — mehr von dem Coagulen Gebrauch machen, indem man es per os einverleibt oder auch direkt mit der Rekordspritze durch die Bauchwand in den Magen einspritzt. Eine nachteilige Wirkung von seiten des Coagulens, das ein völlig harmloses, aus tierischen Blutplättchen hergestelltes Präparat ist, braucht dabei nicht befürchtet zu werden.

Bücheranzeigen und Referate.

F. Martius-Rostock: **Konstitution und Vererbung in ihren Beziehungen zur Pathologie. Enzyklopädie der klinischen Medizin.** Herausgegeben von L. Langstein, C. v. Noorden, C. v. Pirquet, A. Schittenhelm. Allgemeiner Teil. Verlag von Julius Springer. Berlin 1914. 258 Seiten. Preis 12 Mark, geb. 14.50 Mark.

Der Verf., der sich bekanntermassen schon früher erfolgreich mit dem Konstitutionsproblem beschäftigt hat, legt nunmehr ein Werk vor, das die allgemeine Konstitutions- und Vererbungslehre in ihren Beziehungen zur Pathologie in abschliessender (wenigstens was den derzeitigen Stand der Tatsachen betrifft) und ausgereifter Weise zum Ausdruck bringt. Er verfolgt den Zweck „einer kritischen Bearbeitung der Grundbegriffe und einer Darstellung der möglichen Methodik; es handelt sich also nicht um eine sachlich-systematische Wiedergabe des gesamten Tatsachenmaterials". Trotzdem enthält das Buch eine derartig reiche, auf die verschiedensten Gebiete der Biologie und deren Spezialfach, der Pathologie ausgedehnte Fülle von Tatsachen, dass es sich in seinem Inhalt nur schwer kurz referieren lässt. Um jedoch den Leser auf die grundlegende Bedeutung des Buches aufmerksam zu machen, möchte ich es mir nicht versagen, wenigstens die leitenden Ideen kurz zu erwähnen.

Als Einleitung gibt Verf. eine historisch-kritische Darstellung über die Entwicklung des Konstitutionsbegriffes, der so alt ist, wie die Medizin selber und sich bei aller Verschiedenheit der Forschungsrichtung immer wieder dem denkenden Arzt aufgedrängt hat. Da dieser Begriff aber bisher stets verschieden und noch nie klar gefasst war, konnte er auch noch nicht zu einer fruchtbaren Forschung führen. Der Konstitutionsbegriff lässt sich nur erfassen „auf dem Boden einer klaren Vorstellung vom Wesen der Krankheit, eines gesicherten Wissens vom Leben überhaupt. Denn krank werden kann nur was lebendig ist, Krankheit ist abwegiges Leben". In Uebereinstimmung mit Hueppe, Gottstein, Strümpell u. a. präzisiert Verf. seinen Standpunkt ungefähr wie folgt: die massgebende Grundlage für die Entstehung und den Verlauf, die wirkliche „Ur-sache" jeder Krankheit ist demnach der menschliche Körper bzw. dessen einzelne Organe mit ihrer Fähigkeit, auf schädigende Reize in spezifischer Weise zu reagieren; diese Reize wirken nur auslösend auf potentielle Kräfte, welche dem Körper innewohnen. Die Fähigkeit

[4]) H. Straub: Paroxysmale aurikuläre Tachykardie. M.m.W. 1916 Nr. 39 S. 1384—1386.

[5]) H. Gerhartz: l. c. 1911 S. 66.

eines Organs, seine Funktionen in normaler Weise aufrecht zu erhalten und schädigende Einflüsse zu überwinden, entspricht seiner Konstitution. Demnach ist das konstitutionelle Moment bei jeder Krankheit zu berücksichtigen, es ist nur in verschiedenem Grade bei dem Zustandekommen der einzelnen Krankheiten beteiligt. Rein konstitutionelle Krankheiten gibt es nicht. Ebenso gibt es keine allgemeine, d. h. auf den ganzen Körper sich erstreckende, abnorme Konstitution, vielmehr ist die Krankheitsbereitschaft eines Individuums stets auf ein bestimmtes Organ (höchstens mehrere einzelne Organe) zu beziehen.

Eine abnorme Organkonstitution kann erworben oder angeboren sein. Erworben ist sie, wenn durch äussere Faktoren „krankhafte Veränderungen der Reizbarkeit in den Körpergeweben sich ausbilden, die dieselben anderen an sich (oder bei demselben Individuum früher) unschädlichen Reizen gegenüber widerstandslos machen" (Syphilismus, Jodismus, Alkoholismus usw.). Die angeborene abnorme Konstitution ist bereits im Keimplasma des Individuums enthalten. Die abnorme Krankheitsbereitschaft der einzelnen Organe wäre durch anatomische und funktionelle Untersuchungen sowie durch klinische Sonderforschung, womöglich vor Ausbruch der betreffenden Krankheit festzustellen. Vererbt wird nicht die Krankheit, sondern die Anlage zu ihr. So sind die Erscheinungen der Krankheit mit den Vererbungsvorgängen verknüpft.

Die Vererbung erworbener Eigenschaften ist bisher beim Menschen ebenso wie bei den anderen Lebewesen nicht erwiesen, wenn sie auch als eine Grundbedingung für die phylogenetische Entwicklung angesehen werden muss. Der jetzige Mensch ist jedoch „artfest". Ebensowenig ist bisher eine spontane innere Entartung des Menschengeschlechtes erwiesen. Diese Erhaltung der Artmerkmale erklärt sich befriedigend durch die Weismannsche Hypothese von der Kontinuität des Keimplasmas. Nach Abhandlung der allgemein biologischen Grundlagen der Vererbungslehre (zytologische Forschung, Mendelismus, Uebereinstimmung der Chromosomentheorie mit den Ergebnissen des Mendelismus, die Erklärung der Verschiedenheit unter den Kindern gleicher Eltern mit Hilfe der Chromosomentheorie, die fundamentale Bedeutung des Mendelismus für den Nachweis der Existenz einzelner Erbeinheiten, jedoch die Unbrauchbarkeit der Mendelschen Methode für die Vererbungsforschung beim Menschen) kommt Verf. auf die genealogischen Forschungsmethoden (überragende Bedeutung der Ahnentafel für die Vererbungsforschung) und deren Begriffe (Begriff des Ahnenverlustes, der Familie, Nutzanwendung für die praktische Eugenik). Den Schluss bildet eine Uebersicht über die pathogenetisch wichtigen Konstitutionsanomalien blastogener Herkunft.

Die Darstellung des Verfassers ist äusserst anregend und klar, wenn auch bei der Schwierigkeit des Stoffes nicht immer ganz leicht verständlich, und von starkem persönlichen Gepräge. In seltenen Einzelheiten mag man anderer Ansicht sein wie der Verfasser (z. B. wird das Blut jetzt meist nicht als Organ [S. 49], sondern als Organprodukt aufgefasst, auch führen die Anaphylaxiestudien m. E. nicht auf die alte Lehre von der humoralen Entstehungsweise der Krankheitserscheinungen zurück, wie Verf. in Uebereinstimmung mit Behring annimmt [S. 46], sondern sind im Grunde durch zelluläre Funktionen bzw. Veränderungen bedingt, cf. den Nachweis der zellulären Anaphylaxie). Doch liesse sich über diese Punkte streiten, auch sind derartige Einzelheiten für die Grundauffassung vollkommen nebensächlich. Als charakteristischer Vorzug des Werkes tritt die logische und kritische Verarbeitung des Stoffes überall zutage; es ist nur zu wünschen, dass das konstitutionelle Moment im Sinne des Verfassers bei den Einzelarbeiten der Enzyklopädie berücksichtigt wird.

Toenniessen-Erlangen.

Deutsche Krankenanstalten für körperlich Kranke. Herausgegeben von Prof. Dr. **L. Brauer.** Bei Carl Marhold, Halle 1915. Zwei Bände Quart, zusammen 911 Seiten mit 961 Tafeln, Abbildungen, Grundrissen und Plänen. Der Band geb. 18 Mark.

Das Werk bildet zusammen mit einem noch nicht erschienenen dritten Band die erste Abteilung eines grossen Sammelwerkes: „Die Anstaltsfürsorge für körperlich, geistig, sittlich und wirtschaftlich Schwache im Deutschen Reiche." Die beiden Bände enthalten 141 Beschreibungen von Krankenanstalten verschiedener Grösse und verschiedener Bestimmung. Es findet sich in diesen Beschreibungen eine Fülle wertvollsten Materials für alle, welche mit Krankenhausbau zu tun haben, vor allem für Krankenhausarchitekten. Auch gibt das Werk, und das ist wohl sein Hauptzweck, einen schönen Ueberblick über alles das, was in Deutschland auf dem Gebiete des Krankenhauswesens geleistet worden ist, und das ist bekanntlich sehr Gediegenes. Die Gliederung des Stoffes ist nach des Referenten Ansicht unpraktisch; nicht nach Art, Gröse und Zweckbestimmung sind die Anstalten gruppiert, sondern nach den Kostenträgern, also: staatliche Anstalten, Bezirksanstalten, städtische Anstalten, Landesversicherungsanstalten, Hebammenlehranstalten, Vereinskrankenhäuser, Anstalten von Stiftungen, konfessionellen Gemeinschaften und Orden, Knappschaftskrankenhäuser, Unfallkrankenhäuser. Die Anstalten sind zumeist von ihren Leitern beschrieben. Vielfach sind offenbar die schon vorhandenen Baubeschreibungen nachgedruckt worden. So kommt es, dass eine Einheitlichkeit der Beschreibungen fehlt. Es wäre sehr angenehm, wenn diese nach einem Schema erfolgt wäre, das alles Wichtige, aber nur dieses, bringt. So wechseln knappe, hauptsächlich historisch gehaltene Aufsätze (wie Nummer 1 Altenburger Landeskrankenhaus) mit ganz detaillierten Schilderungen, bei denen die Bilder des immer wiederkehrenden aseptischen Operationssaales und ähnlicher typischer Räume gerne entbehrt würden. So findet sich viel überflüssiger Ballast. Die Uebersicht über die in Stargard 1912 stattgefundenen Operationen interessiert z. B. in diesem Zusammenhang sehr wenig. Schmerzlich vermisst wird ein Vorwort, aus dem man sich klar würde, welches eigentlich die leitenden Gesichtspunkte dieser Publikation sind, nach welchen Grundsätzen diese Baubeschreibungen gesammelt und aneinandergereiht sind. Da der dritte Band noch fehlt, muss mit einem Urteil zurückgehalten werden, er wird vielleicht manches Vermisste bringen. Warum aber unter den 141 Anstalten der ersten Bände das ganze rechtsrheinische Bayern ausgerechnet durch das Distriktskrankenhaus Tegernsee und das städtische Krankenhaus Kulmbach vertreten ist, kann man schwer begreifen. Der Münchner Lokalpatriotismus wird sich über das Fehlen Münchener Anstalten freilich damit trösten, dass auch Berlin nur mit dem Unfallkrankenhaus Hasenheide vertreten ist.

Kerschensteiner.

Gerber: Alte Stimmen in die neue Zeit. Eine literarische Kriegsunterhaltung. Berlin. Gebr. Pätel. 1916.

In 165 Seiten lässt der in der Literatur erstaunlich gut bewanderte ärztliche Autor in hunderten von Zitaten, Sinnsprüchen, Gedichten aus dem Schatze unserer Klassiker, insbesondere der Romantiker, ein Charakterbild unserer Feinde erstehen. Insbesondere kommen die gehässigsten Gegner, die Engländer, unter das Rad der Geschichte. Bisweilen wirkt es verblüffend, wie scharf schon vor vielen Jahren, Jahrzehnten, ja Jahrhunderten, der Charakter unserer Feinde erkannt wurde und wir sehen, wie sich an ihnen nichts verändert hat. Ein Mene-Tekel auch für diejenigen, die glauben, dass sich mit ihnen je ein wirkliches Verstehen finden könne. Es ist immer eine Freude, zu sehen, dass sich unter den Aerzten so viele finden, die am allgemeinen Weltwissen und an weiter Bildung teilnehmen. Dazu gehört Prof. Dr. med. Gerber in Königsberg und erweist es durch sein schönes und tiefes Buch, in dem „Alte Stimmen in die neue Zeit" erklingen. Sie werden zu vielen Lesern eindringlich und nachdenklich sprechen.

Max Nassauer-München.

Gewerbehygienische Uebersicht.

Von Regierungs- und Medizinalrat Dr. Koelsch, Kgl. Landesgewerbearzt in München.

Vor kurzem erschien der Tätigkeitsbericht des Instituts für Gewerbehygiene in Frankfurt a. M. f. d. Jahre 1914/15. Ausser dem regelmässig monatlich erscheinenden Zbl. f. Gew.-Hyg. gab das Institut auch Sonderschriften heraus: K. B. Lehmann: Die Bedeutung der Chromate für die Gesundheit der Arbeiter; A. Gigon: Die Arbeiterkost; Borgmann-Fischer: Die Bekämpfung der Milzbrandgefahr in gewerblichen Betrieben. Grössere Arbeiten wurden durch den Kriegsbeginn unterbrochen, so Erhebungen über Bleierkrankungen im Buchdruckgewerbe; Untersuchungen über die gewerbliche Manganvergiftung. Sammlung und Bibliothek wurden weiter ausgebaut, zahlreiche Auskünfte erteilt, Vorträge abgehalten. Demnach entwickelte das Institut auch in den Kriegsjahren eine wenn auch beschränkte, doch zweifellos erspriessliche Tätigkeit.

Ueber die Häufigkeit der gewerblichen Erkrankungen in Oesterreich im Jahre 1914 gibt der Bericht der dortigen Beamten einige Angaben, die allerdings kaum Anspruch auf Vollständigkeit erheben dürfen. An erster Stelle steht die Bleivergiftung, die bei Malern, Farbenfabrikarbeitern, in Tonwaren und Glasfabriken, bei Buchdruckern und Granatenschleifern mehrfach beobachtet wurde. Einzelne Vergiftungen erfolgten durch nitrose Gase, Chlor, Kohlenoxyd und Schwefelkohlenstoff. Gewerbliche Ekzeme waren ziemlich häufig, in einem Spinnereibetrieb auch Augenreizungen, vermutlich durch organische Schwefelverbindungen. Milzbrand bei Arbeitern kam nicht zur Kenntnis, doch gingen in der Umgebung einer grossen Lederfabrik 21 Kühe und 6 Menschen an Milzbrand zugrunde; die Infektion dürfte auf die Abwässer von der Bearbeitung ausländischer Häute zurückzuführen sein. In 4 Baumwollspinnereien erkrankten zusammen 7 Arbeiter an Pocken nach Verarbeitung asiatischer Baumwolle. Eine mit der Reinigung von Soldatenkleidern beschäftigte Wäscherin starb an Cholera. — In der Schweiz wurden in den Jahren 1913/14 insgesamt 121 gewerbliche Erkrankungen angemeldet, die je eine mindestens 6 tägige Erwerbsunfähigkeit zur Folge hatten; hiervon endeten 4 tödlich (2 Vergiftungen durch Kohlenoxyd, je 1 durch Nitrosegase und Benzin). An erster Stelle steht das Blei mit 66 Erkrankungen; Kohlenoxyd machte 8, Chlor und Anilin je 6, Halogene 11, Chromate und aromatische Nitrokörper je 4 Erkrankungen. Die Abnahme der Erkrankungen gegen das Vorjahr (296) ist auf die durch den Krieg bedingten Betriebseinschränkungen zurückzuführen. Unangenehme Hauterkrankungen wurden beim Beizen mit heisser Oxalsäure- und Eisenchloridlösung beobachtet. Das zum Denaturieren von Spiritus verwendete Azeton verursachte empfindliche Gesundheitsstörungen, über deren Art allerdings nichts angegeben ist.

Eine Monographie über die modernen Ermüdungsprobleme erschien von A. Durig im Rahmen der „Schriften des III. Intern. Kongresses f. Gewerbekrankheiten" Wien 1916. A. Hölder. 211 Seiten. Im ersten Drittel erörtert Verf. eingehend die Theorie und Physiologie der Ermüdung; die beiden übrigen Drittel sind der Ermüdung im praktischen Betriebe gewidmet; hier finden die Fragen der Arbeitszeit und -pausen, Nachtarbeit, Frauen- und Kinderarbeit, Taylorsystem und Berufsauslese eingehende Erörterung. Den Schluss bilden 7 Seiten Literaturnachweis. Die Arbeit ist zur Einführung in das Thema recht wohl geeignet. — Das Thema Nierenblutung durch Ueberanstrengung behandelt eingehend Lifschitz im Schweiz. Korr.-Bl. 1915 Nr. 47. — In Oeffentl. Gesundhtspfl. 1916 H. 9 veröffentlichen Weichardt und Lindner die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über Ernährung und Leistung. Sie wiesen nach, dass die nach der Methode von E. Weber bei der Versuchserson festgestellte Ermüdungskurve bei sehr reichlicher Ernährung sich der Normalkurve nähert; dasselbe geschieht bei normaler Kost durch Verabreichung des Succinimids, eines Körpers, der die Ermüdungsstoffe zu neutralisieren vermag. — Einen Beitrag zur Arbeitsphysiologie bringt H. Perl in der Zschr. f. Hyg. 82. 1916. H. 1: Messung der muskulären Konstitution mit dem Dynamometer. Verf. gelangt hierbei zu nachstehenden Schlusssätzen: Das Dynamometer ist ein für Massenuntersuchungen gut geeignetes und brauchbares Instrument, doch sind die Angaben, weil von verschiedenen Faktoren abhängig, nur mit Kritik zu verwerten. Die Messung der Druckkraft genügt zwar allein nicht zur Beurteilung der Körperkonstitution, wohl aber ist sie imstande, im Verein mit anderen Methoden (Armumfang, Körperlänge, Gewicht etc.) ein übersichtliches Bild zu geben.

Ueber bakterielle Berufsschädigungen finden sich zwei Referate in dieser Wochenschrift 1916 Nr. 23 S. 835: Rotzinfektion bei einem Metzger und in Nr. 30 S. 1088: Chronischer Rotz bei einem Landwirt. — Einen Beitrag zur Lehre von der Milzbrandmeningitis bringt E. v. Czylharz in W.kl.W. 1916 Nr. 25.

Die Ursache des Todes durch Elektrizität — vgl. F. Lesser im Zbl. f. Gew.Hyg. 1916 H. 8 — ist immer noch unbekannt, nachdem bei Obduktionen ausser Hautverbrennungen eindeutige Befunde nie erhoben werden konnten. Bisher wurde die Stromstärke (Spannung: Widerstand) als entscheidend für die Wirkung angenommen; 0,1 Ampere galt für den Menschen als gefährlich; 0,3 Amp. als tödlich. Diese zunächst für Gleichstrom gebildete Annahme wurde auch auf den Wechselstrom übertragen. Verf. ist der Meinung, dass vielmehr die Stromleistung (Watt = Stromstärke × Spannung) sowie die Stromarbeit (Coulomb = Leistung × Zeit) in Frage kämen, wobei der Strom sich teils in Wärme umsetzt, teils eine mechanische Umlagerung der Moleküle oder eine chemisch-elektrolytische Umsetzung der Atome bewirkt. Diese letzteren Wirkungen, die sich besonders im nervösen Apparat geltend machen, glaubt Verf. als die Todesursache annehmen zu dürfen. — Auf einen Aufsatz von Th. Ordway in The Journal of the Americ. Medic. Assoc. 1916, 66, Nr. 1: Berufliche Schädigungen durch Radium muss kurz verwiesen werden. — Im Anschlusse an obige physikalische Schädigungen sei ferner an das Referat in Nr. 19 S. 699 d. Wschr. 1916: Die Fliegerkrankheit erinnert.

Einen bemerkenswerten Beitrag zur Frage Staub und Tuberkulose bildet die Arbeit von Staub-Oetiker im D. Arch. f. kl. Med. 119: Die Pneumokoniose der Metallschleifer. Vgl. das eingehende Referat in Nr. 31 d. W. S. 1121. — Berufliche Erkrankungen an der Schleimhaut der oberen Luftwege der Bäcker stellte K. Menzel fest (Arch. f. Laryng. 29. 1915. H. 3), es handelte sich um Reizerscheinungen, die auf den indifferenten, rein mechanisch wirkenden Mehlstaub zurückzuführen sind; ähnl. Erscheinungen konnte Verf. auch bei Stockdrechslern beobachten. — In der Med. Klinik 1916 Nr. 22 S. 589 bringt W. Stepp einen Aufsatz: Zur Kasuistik der Staubinhalationskrankheiten. Er stellte bei einem Bergmann von 33 Jahren als Folge einer Pneumonokoniose ausgedehnte Erweichungsherde im Lungengewebe fest, die das klinische Bild einer schweren kavernösen Phthise boten, während tatsächlich nur geringfügige tuberkulöse Veränderungen vorlagen. Bei Staubarbeiten ist daher beim Fehlen von Bazillen im Sputum zunächst an eine Staublunge zu denken, zumal wenn die Staubteilchen im Auswurf festzustellen sind. — In der Zschr. f. Med.-Beamte behandelt K. Opitz die Schädigung der Atmungsorgane durch gewerblichen Staub im Hinblick auf die Anwohner; er stellte fest, dass mit einer zeitlich begrenzten abnormen Verstaubung der Gegend eine ebenso begrenzte Erhöhung der Sterblichkeit an nichttuberkulösen Erkrankungen der Atmungsorgane einherging; klimatische Schädigungen waren hierbei ausgeschlossen. Mit Sanierung des Staubbetriebes besserte sich auch der Gesundheitszustand wieder.

Zur Pathologie der Bleivergiftung vgl. das Ref. in Nr. 19 d. Wschr. 1916 S. 681 über einen Aufsatz von F. Wassermann: Röntgenuntersuchungen bei chronischer Bleivergiftung der Katze im Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 79. H. 5. — Ueber einen eigenartigen Verlauf der chron. Bleivergiftung referierte Reckzeh in der Aerztl. Sachverst.-Ztg. Nr. 14 1916; hier verlief der Saturnismus als hämolytischer Ikterus mit Leber- und Milzschwellung, Schmerzanfällen in der Lebergegend und starker Resistenzminderung der roten Blutzellen. — Auf den Aufsatz von J. Zadek in B.kl.W. 1916 Nr. 10: Massenvergiftung durch Einatmen salpetrigsaurer Dämpfe sei kurz verwiesen — ebenso auf das Ref. in Nr. 19 S. 681 d. Wschr. über einen Aufsatz von Joachimoglu im Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 79. 5: Zur Frage der Gewöhnung an Arsenik.

Die Giftwirkung des Zyanamids bespricht F. Koelsch auf Grund eigener Versuche im Zbl. f. Gew.Hyg. 1916 H. 6. Beim Kaninchen wirken 1 g auf 1000 g Körpergewicht tödlich nach 10 Stunden, 1,5 g nach 4—5 Stunden. Die Symptome sind Unruhe, Beschleunigung von Atmung, Herztätigkeit und Peristaltik, später Reflexabnahme, Atmungsstörungen, starke Pulsbeschleunigung mit Herzschwäche, Tod unter Abnahme aller Vitalfunktionen. Die Luftwege sind mit Blut überfüllt; als Todesursache sind primäre Atmungsstörungen anzunehmen. Eine kumulierende Wirkung besteht nicht. Beim Menschen kommt das Zyanamid als das wirksame Prinzip des Kalkstickstoffes in Betracht. Vgl. hierzu das Ref. in Nr. 20 S. 716 d. W. 1916. Besonders auffällig erscheint im letzteren Falle die bei gleichzeitiger Aufnahme kleiner Alkoholmengen auftretende ausserordentliche Hyperämie des Kopfes bzw. der oberen Körperhälfte, die auf einer spezifischen vasomotorischen Wirkung des Zyanamids beruht. Verf. glaubt dies durch seine experimentellen Untersuchungen nach der Methode von Hürthlein (gleichzeitige Messung des Blutdrucks im zentralen und peripheren Karotisstumpf) bewiesen zu haben. — Ueber Leuchtgasvergiftungen handelt ein längerer Aufsatz von A. Hübner in Nr. 19 S. 677 d. Wschr. — über Vergiftung durch Gase der Ammoniakfabrik eine Abhandlung von Seybold im Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1916 Nr. 256. — Die Toxikologie des Tetrachlormethans und des Tetrachloräthans bespricht Koelsch in Zbl. f. Gew.Hyg. 1916 H. 4. Erstere meist als Tetrachlorkohlenstoff bezeichnete Substanz dient als Benzinersatz; eingeatmet wirkt es leicht narkotisierend, bei chronischen Fällen wurden im Tierversuch neben Bronchopneumonie fettige Degeneration der Leber und Nieren festgestellt; ähnlich wurde auch in 1 Falle von dreiwöchentlicher Beschäftigung mit der Substanz (Ikterus mit Leberschwellung und Druckschmerz in der Gallenblasengegend) eine chronische Vergiftung angenommen. Wesentlich giftiger ist das Tetrachloräthan, das hauptsächlich als Lösungsmittel für die Azetylzellulose (Flugzeuglack, Filmherstellung) in Betracht kommt. Gewerbliche Vergiftungen wurden von Grimm (14 mit 2 Todesfällen) und Verf. (9 mit 1 Todesfall) in letzter Zeit mitgeteilt; neben nervösen Reizerscheinungen bestand auch hier Ikterus mit Leberschwellung. Aehnliche Erscheinungen sind von einem weiteren Körper dieser Gruppe, dem Chloroform, längst bekannt, doch finden sich einige graduelle Unterschiede; so ist die narkotische Wirkung des Chloroforms in Dampfform mehr als 2 mal, des Tetrachloräthans etwa 9 mal so gross wie die des Tetrachlorkohlenstoffes. Aehnlich liegen auch die gewerbehygienischen Erfahrungen. Das Tetrachloräthan wurde daher in der Flugzeugindustrie verboten.

Den chemischen Nachweis der akuten Benzolvergiftung an der Leiche empfiehlt E. Schmitz in der D.m.W. 1915 Nr. 42. Zum Nachweis eignen sich am besten Gehirn und Darm; besonders im Gehirn bleibt selbst bei Aufnahme per os das Benzol bis zu 14 Tage lange nachweisbar. — Unfälle durch Vergiftung mit Dinitrobenzol behandelt F. Reuter in der Vjschr. f. ger. Med. u. ö. S. 52. 1916. H. 1. Es handelte sich um 3 Arbeiter einer Leimfabrik, die mit Mahlen von Dinitrobenzol beschäftigt waren. Die Symptome waren Zyanose, Mattigkeit, Kopfschmerzen, leichter Ikterus, bei dem tödlich verlaufenen Falle trat Erbrechen und Benommenheit, Herzschwäche etc. hinzu. Die Wirkung des Dinitrobenzol ist eine blutschädigende derart, dass die Oxydationsfähigkeit des Blutes herabgesetzt wird; daneben kommt eine lähmende Wirkung auf das Zentralnervensystem in Betracht. Die Aufnahme erfolgte hier in Staubform bzw. durch Verschlucken und durch die Hautresorption. Nierenreizung war nicht festzustellen, dagegen fettige Entartung des Herzens, Blutungen in Magendarmschleimhaut, hämorrhagische Anschoppung der beiden unteren Lungenlappen. Dinitrobenzol konnte im Mageninhalt in Spuren, im Gehirn überhaupt nicht nachgewiesen werden. — Einen Fall von Anilinölvergiftung erwähnt A. v. Torday in D.m.W. 1916 S. 289. — Ueber die Einwirkung des Anilins und des Dimethylanilins auf das Froschherz stellte R. Müller eingehende Untersuchungen an, die auch für die Gewerbehygiene Bedeutung besitzen. Zbl. f. Gew.Hyg. 1916 H. 8. Demnach führt das Anilin 1:1000 unter vorübergehender Herabsetzung der Reizerzeugung zu diastolischem Stillstand des Ventrikels, während die Vorhöfe schwach weiterpulsieren; die Erholung vollzieht sich rasch und vollständig. Aehnlich bewirkt auch das Dimethylanilin 1:1000 einen diastolischen Herzstillstand; das Herz erholt sich jedoch nicht mehr. Starke Verdünnungen der beiden Gifte rufen noch Herabsetzung der Ventrikelsystole hervor, bei ersterem Körper ohne, beim 2. mit Frequenzminderung der Herzschläge.

Ein Uebersichtsreferat über einige seltenere Gewerbekrankheiten gibt E. Grätzer in der Med. Klinik 1916 Nr. 31. Er bespricht kurz die Berufsdermatosen bei Photographen, Galvaniseuren, Schneidern, Selchern, Glasmachern, Musikern, Melkern, Schuhmachern, bei Arbeiten mit Vanille und Formalin, weiterhin die Hornhauterkrankungen bei Anilinfärbern, die Blasen-

tumoren bei Anilinarbeitern, Erkrankungen der Nasenschleimhaut bei Drechslern, Tuberkulose bei Handschuhmachern und die sog. Steinträgerlähmung. — Ueber Hautschädigungen durch Kalkstickstoff schreibt F. Koelsch im Zbl. f. Gew.-Hyg. 1916 H. 5. Mit 1 Tafel. Kalkstickstoff enthält etwa 40—42 Proz. Kalzium entsprechend 56—57 Proz. Kalziumoxyd, womit die Möglichkeit von Verätzungen gegeben ist. Bei Fabrikarbeitern stellte Verf. vielfach kleine Verätzungen fest, besonders an schwitzenden Körperstellen und an den Uebergangsstellen von der Haut in die Schleimhäute; auch einfache Ekzeme, teils schuppenden, teils exsudativen, teils furunkulösen Charakters waren zu beobachten. Sehr ausgedehnte Verätzungen erwähnt Verf. aus der Landwirtschaft (Abbildungen). Augenverätzungen konnten bisher nicht gefunden werden; die Literatur gibt keine zweifelsfreien Belege, da vielfach von „Kunstdünger" gesprochen wird, ohne jedoch die genaue Zusammensetzung desselben anzugeben. Zum Schlusse bespricht Verf. noch die prophylaktischen Massnahmen, die im wesentlichen auf Reinlichkeit, Tragen von Schutzkleidung, Vermeidung des Verstäubens, Arbeiterauslese u. ä. beruhen. — Weitere Beiträge zu den gewerblichen Hautkrankheiten bringen K. Pichler im W.kl.W. 1916 Nr. 5: Typische Pigmentierung der Tabakbauer — und Merian im Schweiz. Korr.Bl. 1916 Nr. 10: Ein Fall von Konditorkrankheit (mal de confiseurs). Ebenda findet sich ein Aufsatz des gleichen Verf.: Ueber Haarveränderungen bei Munitions- und Kupferarbeitern. — Ein Aufsatz von Birch-Hirschfeld über Schädigungen des Auges bei Vergiftung durch Methylalkohol, Med. Kl. 1916 S. 230, hat auch gewerbehygienisches Interesse, zumal im Hinblick auf die nachgewiesene Aufnahme durch die Atmung, wie sie jüngst von A. Loewy und R. v. d. Heyde festgestellt wurde; vgl. Biochem. Zschr. 65. H. 3/4.

Der von der österreichischen Sonderkommission zur Erforschung der gewerblichen Bleivergiftung kürzlich herausgegebene IX. Teil der Ergebnisse behandelt die Prophylaxe in der keramischen Industrie; die Schutzbestimmungen beziehen sich auf Regelung der Arbeitszeit (auch für erwachsene männliche Arbeiter), auf Reinhaltung, Lüftung und Entstaubung der Arbeitsräume, auf Fürsorge für den persönlichen Arbeiterschutz durch Reinlichkeitspflege und zweckmässige Bekleidung, auf ärztliche Ueberwachung der Arbeiter, endlich auf technische Aenderungen: ungefrittete bleihaltige Glasuren sind möglichst zu verbieten, jedoch erscheint das Verbot von Bleiglasuren in der Steinzeugindustrie technisch nicht durchführbar. Wien 1915, bei A. Hölder. — Die Einwirkung der gesetzlichen Schutzmassnahmen auf die Gesundheitsverhältnisse der Zinkhüttenarbeiter bespricht R. Fischer im Zbl. f. Gew.Hyg. 1916 H. 5/8. Bekanntlich steht hier die Bleigefahr im Vordergrund des Interesses, da manche Erze bis zu 30 Proz. Blei enthalten; in dem vom Gebälk der Arbeitsräume gesammelten Staub wurde bis zu 7 Proz. Blei festgestellt; vereinzelt war auch Quecksilber nachweisbar. Gegen früher sind die Gesundheitsverhältnisse erheblich gebessert worden; die Zahl der 45 und 50jährigen Arbeiter hat sich nahezu verdoppelt, während früher 60 Proz. dieser Altersklasse mit Tod abging. Allerdings kommen immer noch zahlreiche Bleierkrankungen vor, im Jahre etwa 1—2 auf je 100 Arbeiter; ausserdem sind die Ziffern für Blutarmut, Magendarmstörungen, Rheumatismus, unter denen sich bekanntlich manche Fälle von Saturnismus verbergen, relativ hoch. Zum Schlusse erörtert Verf. die verschiedenen Verordnungen, welche zum Schutze der Zinkhüttenarbeiter erlassen wurden und denen bei der Sanierung wesentliche Erfolge zuzuschreiben sind. — Die Gewerbehygiene im Bergwerksbetrieb erörtert P. M. Grampe in Concordia 1916 N. 15. Verf. weist besonders auf die Staubbeseitigung bei der Kohlenaufbereitung hin, wo durch entsprechende Einrichtungen nicht nur die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter wesentlich begünstigt, sondern durch Verkauf des gesammelten Kohlenstaubes erhebliche Werte wiedergewonnen werden können; beispielsweise wurde auf einer Zeche hierbei ein Reingewinn von über 25 000 M. erzielt. — Die Krankheiten der Heringsfischer und ihre Bekämpfung bespricht v. Wilucki im Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 1915 H. 3 S. 69. Im Allgemeinen erkranken von den deutschen Heringsfischern etwa 20 Prom. im Jahre; meist handelt es sich um Unfälle, die infolge Vernachlässigung zu schweren Folgeerscheinungen führen. Die ärztliche Versorgung ist bisher äusserst unzulänglich. Verf. fordert ärztliche Untersuchung vor der Ausreise, Vorhandensein eines Rettungskastens auf jedem Schiff, Belehrung in Samariterkursen, Einstellung eines Lazarettschiffes, endlich Verbesserung der allgemein-hygienischen Verhältnisse und Auffassungen unter der Fischerbevölkerung. — Die Abhandlung von R. Oxenius über Rasierstubenhygiene i. Vjschr. f. ger. Med. u. ö. S. 1916 H. 1 sei hier kurz erwähnt, nachdem sie mehrfach die persönliche Hygiene der genannten Berufsgruppe streift und entsprechende Schutzmassnahmen für die Angestellten aufführt.

Ein Aufsatz von H. Zangger behandelt eine Zelluloidexplosion und deren Ursachen und Folgen und die Aufgaben der Aerzte bei Katastrophen im allgemeinen. In einer Kammfabrik wurden durch Zelluloidexplosion 33 Arbeiter getötet, viele andere verletzt. Bekanntlich verpufft Zelluloid bei etwa 170° unter lebhafter Gasentwicklung (200—250 ccm Gas pro 1 g Zelluloid); die Gase bilden dicke, braune Nebel und wirken stark reizend durch Gehalt an nitrosen Gasen; ausserdem geben sie mit Luft ein explosibles Gemenge und entwickeln beim Abbrennen grosse Mengen von CO, CO_2, Reste von nitrosen Gasen, endlich Zyan und Verwandte; 5 g Zelluloid können eine für Menschen tödliche Blausäuremenge entwickeln. Als Aufgabe des Arztes bei Katastrophen bezeichnet Verf. — abgesehen von der rein ärztlichen Behandlung — die Massnahmen bei der Rettung der Bedrohten oder Gefährdeten unter Vermeidung weiterer Schädigungen, die Beurteilung ev. noch bestehender oder neu entstehender Gefahren (z. B. Gasvergiftungen), endlich die Mitwirkung bei der Feststellung der naturwissenschaftlichen Kausalzusammenhänge. Vergl. Zbl. f. Gew.Hyg. 1916 H. 7/8.

Neueste Journalliteratur.

Beiträge zur klinischen Chirurgie, red. von P. v. Bruns. 100. Band, 5. Heft. (19. kriegschir. Heft.) Tübingen, Laupp.)

Dr. Kielleuthner gibt eine ausführliche Arbeit **über Schussverletzungen der Harnblase im Kriege** mit Beigabe instruktiver Abbildungen und Tafeln. K. hebt die Seltenheit der Blasenverletzungen in Friedenszeiten und die relativ spärlichen Beobachtungen über Blasenschüsse hervor, er berichtet über 47 genauer studierte Fälle, von deren 37 er kurze Krankengeschichten mitteilt. Von 13 intraperitonealen Verletzungen starben 10, von 34 extraperitonealen 5, auch in den Komplikationen zeigt sich bei Betrachtung eines grösseren Materials eine gewisse Regelmässigkeit. K. bespricht die anatomischen Befunde (er sah u. a. 1 mal ausgedehnte Sprengwirkung durch Kleinkalibergeschoss), Symptome und Diagnose der Blasenschüsse, die Heilungstendenz ist im allgemeinen eine gute, falls keine Nebenverletzungen vorhanden. Schüsse der vorderen Blasenwand sind meist extraperitoneal, die des Blasenscheitels meist intraperitoneal. Betreff der Therapie erfordern die intraperitonealen Blasenschüsse Abschluss des Blasenkavums gegen das Peritoneum durch die Naht (Laparotomie unter aseptischen Massnahmen, Austupfen des ausgetretenen Urins und Naht der Ruptur), bei schon vorhandener Eiterung empfiehlt K. Ausspülen mit physiologischer Kochsalzlösung. Ein Verweilkatheter (Nelaton) sorgt für Ruhestellung der Blase. Kann nicht mit Sicherheit festgestellt werden, ob es sich um intraperitonealen oder extraperitonealen Blasenschuss handelt, so rät K. primär die Blase zu öffnen, um von hier aus über Sitz und Zahl der Verletzungen sich zu orientieren, ev. kleine suprapubische Laparotomie. Die suprapubische Blasenwunde dient gleich zur Drainierung. Bei extraperitonealen Blasenschüssen wird durch Verweilkatheter für Abfluss des Urins gesorgt, wirkliche Spontanheilung hat K. nur einmal gesehen, der therapeutische Nutzen des Verweilkatheters war in allen konservativ behandelten Fällen in die Augen fallend, K. warnt davor, die Blase vom Schusskanal längere Zeit zu drainieren, da dabei leicht Fisteln entstehen. Ist Harn ins umliegende Zellgewebe ausgetreten, so tritt operative Behandlung in ihre Rechte, bei wirklichen Harnphlegmonen (Para- und Perizystitis) sind ausgedehnte Inzisionen notwendig, um das Cav. Retzii, das hufeisenförmig die Blase umgibt, zu eröffnen. Prärektaler Schnitt nach Zuckerkandl lässt die Prädilektionsstelle der Eiterung gut eröffnen, auch auf parasakralem Wege (Völcker) lässt sich derselben beikommen, über die Sorge um die Blasenverletzung dürfen die Nebenverletzungen nicht vernachlässigt werden. Des weiteren bespricht K. die Behandlung der Blasenfisteln, speziell Vesikorektalfistel, bei denen das Prinzip der Operation Exstirpation des Narbenrandes, Anfrischung und lappenförmige Ablösung der gesunden Blasenschleimhaut und getrennte Naht des rektalen Fistelanteils und der Blasenschleimhaut andererseits ist; auch die Nachbehandlung ist von grosser Bedeutung (suprapubischer Drain, Urotropin, Verweilkatheter). Je nach dem Sitz der Fistel muss längere Zeit Seiten- bzw. Bauchlage eingehalten werden. Von Fremdkörpern beobachtete K. 9 Fälle (3 Infanteriegeschosse, 3 Schrapnellkugeln, 1 Granatsplitter, 1 Minensplitter) und gibt in Tafeln instruktive zystoskopische Befunde. Die Therapie dieser Fremdkörper besteht in möglichst baldiger Entfernung.

Hans Burckhardt bespricht **die Infektion bei Schädelschüssen und ihre Behandlung** und illustriert seine Ausführungen durch eine Reihe von Fällen mit Beigabe von Abbildungen. Bezüglich der Todesursachen fand B. Chiaris Ansicht bestätigt, dass am häufigsten nach anfänglicher Besserung Fortschreiten einer Enzephalitis auf den Ventrikel plötzliche Verschlimmerung und raschen Tod durch Meningitis bedingt, selten erfolgt Infektion durch das Trauma selbst oder dadurch, dass die primäre Hirnzertrümmerung auf den Ventrikel übergreift und zur Infektion führt, meist erfolgt sekundäre Infektion und spielt Hirnprolaps dabei eine Rolle. Die Prognose ist vielfach durch die Art der Verletzung und ihre Beziehung zum Ventrikel begründet, das nicht entzündete Gehirn prolabiert nicht. Beim Prolaps ist das wichtige, dass der Ventrikel ganz Anteil daran nimmt. Betreff der Massnahmen bei Schädelverletzung ist in einem Teil der Fälle sicher die sofortige Freilegung von ausschlaggebender Bedeutung. Beim Prolaps ist die Schädellücke zu erweitern, ev. die Dura radiär zu inzidieren, da oft der Prolaps einer Eiterung den Ausweg verlegt. Einen Prolaps abzutragen ist nach B. ein direkter Kunstfehler. Nekrosen sollen sich selbst abstossen. Nach einer diesbezüglich gemachten Erfahrung warnt B. davor, in einen nicht infizierten Ventrikel einen Drain einzulegen, bei Liquorfisteln soll man mindestens 1 mal täglich verbinden. Bezüglich der ganz schweren Durchschuss-

fälle steht B. auf dem Standpunkt, abzuwarten, bezüglich der Steckschüsse ist er zur Ueberzeugung gekommen, dass man am besten sofort operiert, die Mehrzahl der Geschosse stecken entweder ausserhalb des Ventrikels oder sie machen an der gegenüberliegenden Schädelwand Halt und liegen frei in der Schädelhöhle; im Gehirn selbst bleiben vorzugsweise nur kleine Granatsplitter stecken. Jeder Schädelschuss soll womöglich mit Röntgenstrahlen untersucht werden. B. hat in manchen Fällen die Hirnwunde zur Vermeidung von Infektion sofort bei der Operation und täglich bei Verbandwechsel mit Jodkali betupft und dabei Ausbleiben der Infektion und des Hirnprolapses gesehen. Landois hält viel von der Massnahme, den Jodoformgazetampon lange Zeit ganz unberührt zu lassen (2—4 Wochen), bis sich unter ihm eine Abgrenzung gebildet hat und die Gefahr der Sekundärinfektion beseitigt ist. Einen sofortigen vollständigen Verschluss (Jeger, Karzer) hält B. für bedenklich, dagegen empfiehlt er die Haut über einem seitlich herauszuleitenden Tampon zu vernähen und sieht darin einen Fortschritt in der Therapie der Schädelschüsse. Die grosse Mehrzahl der leichteren Fälle heilt auf diese Weise in überraschend kurzer Zeit. Dem Heft ist noch ein Namen- und Sachverzeichnis für Band 91—100 angereiht. Schr.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 44. 1916.

Prof. Rich. Cords-Bonn: **Der Elektromagnet in der Kriegschirurgie.**

Verf. legt seinen Standpunkt in der Frage der Benützung des Elektromagneten dar. Das eine Verfahren ist das der magnetischen Fernwirkung. Die Extraktion eines Eisensplitters durch magnetische Fernwirkung gelingt aber nur bei solchen Geweben, deren Widerstandskraft nicht grösser ist als die magnetische Zugkraft auf den Splitter; diese Bedingung ist aber nur bei wenigen Geweben gegeben: beim Glaskörper, bei der Gehirnsubstanz, der Leber und dem Fettgewebe; unmöglich ist es bei Sehnen, Faszien, Muskeln und bei der Haut.

Das 2. Verfahren ist das der magnetischen Sonde, die am stärksten wirkt in Verbindung mit einem Riesenmagneten; man nimmt eine möglichst dicke und kurze Sonde, um die stärkste Wirkung zu erzielen; hier kommt es mehr auf die Tragkraft der Sonde an, die in nächste Nähe des Splitters gebracht werden muss. Die magnetische Sonde hat sich dem Verf. besonders gut bewährt: 1. bei Splittern in der Augenhöhle, wo sie das schonendste Verfahren darstellt, 2. bei Splittern in Höhlen mit enger Oeffnung, z. B. bei Siebbeinzellen, Kieferhöhle, 3. in vereinzelten Fällen von zerebralen Splittern, wo die Fernwirkung versagte. Zusammenfassend lässt sich sagen: die Anwendung des Elektromagneten beschränkt sich auf eine Minderzahl von kriegschirurgischen Fällen, ist aber bei diesen, besonders in der Gehirnchirurgie, sicher von grossem Nutzen.

Dr. R. Goldmann-Iglau: **Osteomyelitis des Unterkiefers und ihre tonsilläre Aetiologie.**

Verf. schildert kurz 2 Fälle von akuter Osteomyelitis des Unterkiefers, bei denen die Infektion von den Mandeln ausging; in dem 1. Fall ging eine akute Tonsillitis voraus, in dem 2. Falle entleerte sich bei Druck auf die Mandel eine Menge von putridem Detritus. Verf. erklärt sich die Infektion folgendermassen: in den gewöhnlich sekundär entzündeten Tonsillengruben bildet sich der Mandelpfropf, der aus Epithelien, Speichel und Mundbakterien sich zusammensetzt. Dieser wächst auf Kosten des umgebenden adenoiden Gewebes in den peritonsillären Raum hinein, oder bildet so die disponierte Einbruchsstelle für virulente Erreger einer akuten Neuinfektion der Mandeln; auf dem Wege der Phlebitis oder Lymphangitis entsteht der infektiöse Thrombus und durch dessen Verschleppung die Embolien mit Abszessbildung vor allem in Organen mit Endarterien, Gehirn, Nieren und Knochen. Therapeutisch kann in manchen Fällen durch Entfernung der Mandeln die Erkrankung im akuten Stadium aufgehalten oder eine neue Infektion des Knochens verhütet werden.

E. Heim-Oberndorf b. Schweinfurt.

Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie. Bd. 44, H. 2.

Werner Möller-Lund: **Zur klinischen Verwertbarkeit der Abderhaldenschen Schwangerschaftsreaktion mittels des Dialysierverfahrens.**

Eine positive Reaktion berechtigt nicht, die Schwangerschaftsdiagnose mit Sicherheit zu stellen, da auch bei anderen Zuständen in gewissen Fällen plazentaeiweissabbauende Abwehrfermente nachweisbar sind. (Es bröckelt immer mehr ab von der praktischen Verwertbarkeit der Abderhaldenschen Reaktion. Ref.)

Alexander v. Fekete-Pest: **Ergebnisse über die uterotonische Wirkung des Serums Kreissender.**

Das Serum des aus der Nabelschnur gewonnenen Blutes nach normaler Geburt zeigt in 4—10 facher Verdünnung eine entschieden uterotonische Wirkung.

M. Knippen-Cöln: **Ein Fall von Impetigo herpetiformis.**

Kasuistik mit Abbildung.

Albert Sippel-Frankfurt a. M.: **Profuse Menorrhagien bei Uterusmyom.**

Dauernde Amenorrhöe durch Röntgenstrahlen. Nach 11 Monaten Exstirpatio uteri wegen Sarkom.

J. Voigt-Göttingen: **Was geschieht mit intravenös injiziertem Kollargol?**

Tierversuche ergaben, dass injiziertes Kollargol den Silbergehalt einzelner Organe nicht gleichmässig steigere. Eine Anreicherung wird gefunden in den blutbildenden Organen, Milz und Knochenmark und in den Ausscheidungsorganen. In die Ausscheidungen selbst scheint es nur in sehr geringen Mengen überzugehen.

M. Bosshardt-Marburg: **Ueber einen Fall von hereditärem Defekt von Fingern und Zehen.**

Eine Frau mit Defekten an den Zehen gibt an, dass ihre Mutter ebenfalls solche Defekte besass. Sie gebärt einen Knaben, der gleichfalls an beiden Händen und Füssen Missbildungen aufweist, die bildlich und röntgenologisch dargestellt werden. Die Erklärung wird in einem Fehlen gewisser Bausteine in den Keimzellen gegeben, die zur Entwicklung der betreffenden Finger und Zehen notwendig sind.

Max Nassauer-München.

Gynäkologische Rundschau, Jahrgang X, Heft 15 u. 16.

W. Benthin-Königsberg: **Spätfolgen des Aborts.** (Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik Königsberg i. Pr.)

Beim Aborte, speziell dem febrilen Aborte, finden wir eine bedeutend höhere Morbidität und Mortalität (9—10 Proz.) als nach einer rechtmässigen Geburt. Verf. liess an 399 Frauen mit parauterinen entzündlichen Erkrankungen nach der Aetiologie forschen, bei 50 liess sich mit Bestimmtheit ein Abort als die Aetiologie feststellen. In einer beträchtlichen Zahl der Fälle traten die Krankheitssymptome erst spät, oft erst nach Wochen und Monaten, in Erscheinung. Eingehende Besprechung der verschiedenen Krankheitsformen, die die Frauen oft ihr ganzes Leben hindurch behalten.

Johann Fonyó-Pest: **Zusammenhang zwischen der Schwangerschaft und den krankhaften Veränderungen in der Schilddrüse.** (Aus der II. chirurg. Universitätsklinik in Pest.)

Nach ausführlichem Bericht über die einschlägige Literatur Mitteilung zweier selbstbeobachteter Fälle, in denen einmal während der Gravidität die Strumektomie, das andere Mal die Ausräumung des Uterus mit später nachfolgender Kropfoperation ausgeführt wurde.

Die Schwangerschaft ist zu unterbrechen, wenn die Anzahl des Pulses bei schlechtem somatischem Zustand 120 Schläge in der Minute überschritten hat.

Immerhin sind nach Ansicht des Verfassers die Fälle, in denen sich Komplikationen von seiten der Glandula thyreoidea im Verlaufe der Schwangerschaft entwickeln können, so dass entweder eine künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft oder eine Exstirpation der Struma oder eine Tracheotomie nötig ist, sehr selten. Dadurch, dass die nahen Beziehungen zwischen der Schilddrüse und der Schwangerschaft bzw. deren gegenseitige Beeinflussung bekannt geworden sind, haben sich auch die Grenzgebiete zwischen Chirurgie und Gynäkologie erweitert. Der Geburtshelfer wird im Notfalle zu einer Tracheotomie, der Chirurg hingegen zur Einleitung einer künstlichen Frühgeburt schreiten müssen. A. Rieländer-Marburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 44.

A. Sippel-Frankfurt a. M.: **Idiosynkrasie gegenüber Röntgenstrahlen.**

Von zwei Frauen, beide 75 Jahre alt, die an Mammakarzinom litten und mit Röntgenstrahlen behandelt wurden, blieb bei einer, die eine um 140 X grössere Gesamtdosis erhielt, die Haut ganz unversehrt, während bei der anderen eine ausgedehnte, die ganze Haut bis auf die Substanz der Brustdrüse durchsetzende schwere Verbrennung auftrat. Die Verbrannte war eine Blondine mit hellem Teint, die andere dunkelhaarig mit dunklem Teint. Es gibt also Individuen, deren Gewebe gegenüber den Röntgenstrahlen idiosynkrasisch reagieren.

A. Solowij-Lemberg: **Ein weiterer Wink zur Verfeinerung der Diagnose der Extrauteringravidität.**

Ausser dem im Zbl. f. Gyn. (1912 Nr. 5 und 1913 Nr. 46) beschriebenen Frühsymptom der Extrauteringravidität beschreibt S. noch ein zweites, das er in 11 unter 65 operierten Fällen beobachtet hat. Es ist nur dort vorhanden, wo neben dem Adnextumor wenigstens eine minimale Menge geronnenen Blutes der Tubenwand oder dem breiten Mutterband sich anlagerte. Dieses Blut fühlt sich „manchmal“ durchs Scheidengewölbe so an, wie wenn man weiche, strangartige, parallel verlaufende Bündel berühren würde.

S. fand dieses Symptom in $^1/_6$ seiner Fälle. Es gehört, wie er selbst sagt, etwas Uebung dazu, es zu finden. Aber bei der Unsicherheit, die Extrauterinschwangerschaft in ihren Frühstadien festzustellen, muss jedes weitere Symptom derselben dankbar begrüsst werden.

Jaffé-Hamburg.

Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde. 35. Band, 1. bis 3. Heft.

F. Meggendorfer-Eppendorf: **Ueber Vortäuschung verschiedener Nervenkrankheiten durch Hypophysentumoren.**

Aus den vom Verf. mitgeteilten Krankengeschichten geht hervor, dass ein Hypophysentumor unter dem Bilde der verschiedensten funktionellen und organischen Hirn- und Rückenmarkskrankheiten verlaufen kann. So wurden in den auf der Nonneschen Klinik beobachteten Fällen Tabes, multiple Sklerose und Enzephalomalakie vorgetäuscht. In einigen Fällen liess sich im Verlaufe der Krank-

heit durch einige darauf hinweisende Symptome die anfangs irrige Diagnose richtig stellen. Wichtig sind für die Diagnose vor allem die Beobachtung der Körperwärme, der Harnausscheidung, des Habitus, der primären und sekundären Geschlechtsmerkmale und Geschlechtsfunktion. Doch kann, wenn solche Anomalien fehlen, ein Hypophysentumor nicht ausgeschlossen werden. Auch die temporale Hemianopsie bildet ein zu beachtendes Merkmal. Das sicherste Kennzeichen ist der radiologische Nachweis einer Veränderung am Türkensattel.

M. Nonne-Eppendorf: **Nachtrag weiterer erwachsener Kasuistik seit Anfang 1914.**

Nonne ergänzt die vorstehende Arbeit durch die Mitteilung 11 weiterer Fälle von bemerkenswerten Hypophysenerkrankungen und schliesst daran den Wunsch, dass die Diagnose der Erkrankung nicht mehr als Ausdruck spezialistischer Kenntnisse erscheinen möge, sondern auch dem aufmerksamen allgemeinen Praktiker so selbstverständlich werde wie die Diagnose einer inzipienten Tabes oder Sklerosis multiplex.

E. Bischoff-Langenhorn: **Ueber eine Methode der objektiven Darstellung der Lokalisation von multiplen Herden im Gehirn.**

Die vom Verf. angegebene Methode ermöglicht durch optische Darstellung im Bilde eine genaue Bezeichnung der Lage eines pathologischen Befundes im Gehirn. Man legt nacheinander Sagittal-, Frontal- und Horizontalschnitte durch das Gehirn an und vereinigt jedesmal die Teile mittels Zelloidinlösung. Auf Photographien der so wieder zusammengesetzten Hirnmasse kann man deutlich die Schnittlinien unterscheiden, nach welchen sich leicht der Befund lokalisieren lässt.

A. Hauptmann-Freiburg: **Die atrophische Myotonie.**

Die eingehende Arbeit befasst sich mit der Darstellung eines Falles von atrophischer Myotonie und der kritischen Sichtung aller in der Literatur seit 1912 mitgeteilten Fälle. Es geht aus den Untersuchungen des Verf. vor allem die wichtige Tatsache hervor, dass der dystrophische Prozess bei dieser Erkrankung nicht, wie meist angenommen, eine sekundäre Rolle spielt, sondern den Kern des ganzen Leidens bildet und sie als selbständiges Krankheitsbild charakterisiert. Die Krankheit beginnt im allgemeinen erst in den zwanziger Jahren und ist durch folgende Hauptsymptome gekennzeichnet: Beschränkung der aktiv-myotonen Symptome auf den Faustschluss; mechanische und elektrische Myo-R. finden sich auch in anderen (nicht allen) Muskeln; dystrophisch sind meist nur Gesicht, Kaumuskeln, Sternokleidomastoidei, Vorderarme (hauptsächlich Supinator longus), Peronei. Hinterstrangerscheinungen. Hodenatrophie, sexuelle Impotenz. Glatze. Katarakt. Reizerscheinungen des vegetativen Nervensystems. Innersekretorische Störungen spielen eine Rolle.

H. Higier-Warschau: **Ein ohne Bewusstseinstrübung ablaufendes paralytisches Aequivalent der genuinen Epilepsie in Form von Status hemiparalyticus.**

Th. Rumpf-Bonn: **Hysterie und Unfall.**

Verf. bringt aus seinem reichen Material von Unfallskranken eine Auslese 14 verschiedener Fälle von Unfallshysterie. An die ausführlichen Krankengeschichten sind die seinerzeit gelieferten gutachtlichen Beurteilungen angeschlossen.

Die mitgeteilten Beobachtungen stellen Beispiele reiner Hysterie dar, die Verf. von der Schreckneurose streng getrennt wissen will. Bei beiden handelt es sich um eine krankhaft veränderte Erregbarkeit des Nervensystems. Bei der Schreckneurose betrifft diese Veränderung mehr Gebiete, die peripher von den Assoziationsbahnen des Vorstellungslebens liegen, vor allem die Bahnen, in welchen die starken Erregungen, welche zur Schreckneurose führten, sich abgespielt haben. Bei der Hysterie ist eine hochgradig gesteigerte Erregbarkeit des Vorstellungslebens selbst Voraussetzung; es bedarf dann zur Auslösung von Krankheitserscheinungen nur eines Eindruckes, der beim Gesunden kaum eine Reaktion auslösen würde.

Die Prognose der reinen Unfallshysterie ist ungünstig. Bei Abschätzung der entschädigungspflichtigen Unfallsfolgen ist streng zwischen den durch den Unfall selbst und den durch den Kampf um eine unberechtigte Rente entstandenen Schädigungen zu unterscheiden. Nur erstere sind zu entschädigen. Sehr häufig stellen die Unfallskranken übertriebene Ansprüche für das Heilverfahren. Zu bedauern ist, dass durch die meist sich übermässig in die Länge ziehenden Prozesse die Ausheilung verzögert oder auch die Erkrankung direkt verschlimmert wird.

A. Hauptmann-Freiburg: **Zur Bewertung der Nonneschen Phase I-Reaktion.**

Verf. wendet sich gegen die von Herrenschneider-Gumprich und Edel-Piotrowski vertretene Anschauung, dass die Phase I-Reaktion auch bei nichtorganischen Nervenkrankheiten vorkommen soll. Sie erscheint als erste von allen Liquorveränderungen bei metasyphilitischen Zerebrospinalleiden.

A. Strümpell-Leipzig: **Ueber Wesen und Entstehung der hysterischen Krankheitserscheinungen.**

Strümpell fasst den Begriff „Hysterie" sehr weit: „als hysterisch sind diejenigen klinischen Erscheinungen einer abnorm gesteigerten oder abnorm veränderten Nervenfunktion zu bezeichnen, bei denen diese Erscheinungen auf einer Störung der normal geregelten Beziehungen zwischen den Vorgängen des Bewusstseins und den organischen Funktionen beruhen". So beruhen hysterische Lähmungen auf Unterbrechung oder Hemmung der normalen Verbindung zwischen Willen zur Bewegung und der notwendigen motorischen Innervation. Solche Hemmung kommt zustande durch Eintritt von hemmenden Vorstellungen, von denen die häufigste die fixierte Vorstellung des Nichtkönnens ist. Dieser „Einbildung" liegen in der Regel Begehrungs-, Erwartungs- oder Angstvorstellungen zugrunde. Die krankhafte Fixation dieser Vorstellungen erklärt sich einmal aus der Fortdauer ihrer Bedeutung für den Kranken (namentlich bei den Unfalls- und Kriegshysterikern), in anderen Fällen bleibt zur Erklärung nur die Heranziehung der psychopathischen Konstitution übrig, so dass also die Schwäche oder das Unvermögen, eine ungehörige Vorstellung durch korrigierende, vernunftgemässe zu verdrängen, als krankhafte Veranlagung anzusehen ist.

Auch die motorischen Reizerscheinungen bei der Hysterie — Kontrakturen und Krampfanfälle — haben ihre Ursache in einer Störung in den Beziehungen zwischen den psychischen Willensvorgängen und der motorischen Innervation; und zwar handelt es sich hier nicht um eine Unterbrechung, sondern um einen abnormen Reizzustand, hervorgerufen durch Eintritt von abnormen Willensinnervationen. Bei diesem Vorgang spielen oft Affektvorstellungen eine Rolle. Beim Tic kann man sich vorstellen, dass allmählich eine solche Bahnung des Innervationsweges eingetreten ist, dass die einzelnen Zuckungen schliesslich ganz aus dem Bereich der bewussten Willensvorgänge hinausfallen. Bei den Krampfanfällen ist der 1. Anfall von seinen späteren zu trennen. Dieser erste Anfall, der meist im Anschluss an eine plötzliche starke Erregung entstanden ist, stellt im wesentlichen nur eine krankhafte Steigerung der nervösen Reaktion auf ein schädigendes psychisches Ereignis dar, die in weit geringerem Grade oder erst bei weit gewichtigerem Anlass auch unter normalen Verhältnissen erfolgt. Bei der Wiederkehr der Anfälle spielen Erinnerungsvorstellungen die grösste Rolle. Bei den hysterischen Krampfzuständen kann es zu einer Erweiterung der Wirksamkeit unserer gewöhnlichen willkürlich-motorischen Innervationen kommen.

Bei den hysterischen Anästhesien liegt die Störung zwischen der sensiblen Reizleitung und dem Bewusstwerden der Empfindung, also unmittelbar vor der Schwelle des Bewusstseins. Die wichtigste und häufigste Ursache für das Entstehen hysterischer Schmerzen sind hypochondrische, d. h. auf eine als sicher vorausgesetzte organische Erkrankung sich beziehende Erwartungsvorstellungen.

Bei den trophischen und vasomotorischen Erscheinungen und überhaupt bei denen, die sich in den sonst der Willkür entzogenen Nervengebieten abspielen, ist grösste Skepsis am Platze.

Am Schlusse seiner ausserordentlich klaren Ausführungen macht Strümpell auf die Tatsache von der merkwürdigen Gleichartigkeit der hysterischen Krankheitserscheinungen zu allen Zeiten und an allen Orten aufmerksam. „Sie weist darauf hin, dass auch das psychische Geschehen, die Zustände des Bewusstseins und deren Einwirkungen auf die Körperlichkeit nach festen, in unserer Gesamtorganisation liegenden und durch sie bedingten Gesetze geregelt sind."

O. Renner-Augsburg.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1916. Heft 11—14.

L. Huismans-Köln: **Ueber einige angeborene Herzanomalien.**

Bei dem ersten Falle, einem 8 jähr. Kinde, stellte Verf. die Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Offener Ductus arteriosus Botalli mit Hyperglobulie. Das Kind zeigte besonders das Bild einer starken Blausucht. Der genaue klinische Befund ist mitgeteilt. Im 2. Falle handelte es sich um einen 9 jähr. Knaben, wohl mit Stenose des Ostiums oder der Valvula pulmonalis, im 3. Fall 6¾ jähr. Kind bestand eine supravalvuläre Pulmonalstenose. Die Orthodiagramme sind beigefügt.

H. Zondek-Berlin: **Zur Frage des Ermüdungsherzens bei Kriegsteilnehmern.**

Verf. bekennt sich zu dem Grundsatz, dass die vielen Grenzfälle zwischen anorganischer Funktionsschwäche und organischer Läsion unter den Verhältnissen des Krieges die im Frieden weitestgehende Schonung im Kriege nicht erfahren können. Es wird hervorgehoben, dass die Beschwerden des überangestrengten Herzens häufig erst während der Ruhe im Lazarett zuerst auftreten. Die Beschwerden entsprechen jenen der Neurosis cordis. Zum Ermüdungsherzen gehört in einer grossen Zahl der Fälle auch dessen Vergrösserung. Sie findet sich fast ausschliesslich bei Infanteristen, infolge der Marschleistungen. Wirkliche Wiederverkleinerungen solcher Herzen sind dem Verf. nur ganz vereinzelt untergekommen. Die Vergrösserung erscheint nicht nur als der Ausdruck einer Dilatation, sondern vielmehr auch einer Hypertrophie. Solche Herzen „mit guter Funktion gehören ins Feld". Wirkliche Funktionsstörungen trüben die Prognose betr. des Wiedereintritts der Dienstfähigkeit stark. Zu beachten sind besonders auch die sich häufenden Fälle von Präsklerose und Koronarsklerose. Zuletzt erwähnt Verf. noch seine Beobachtungen über Herzstörungen nach Lungenschüssen.

Hans Katzenstein: **Ergometrische Betrachtungen bei verschiedenen inneren Krankheiten.**

Der Verf. gibt folgende Resultate seiner Arbeit: Die mit dem Christenschen Energometer gewonnenen Kurvenbilder der dynamischen Pulswerte verschaffen uns einen Einblick in die Kreislaufverhältnisse und lassen sich gut für die Vorstellungen über die Natur der Herz- und Gefässbeeinflussung verwerten. Da die dynamischen Qualitäten in absoluten Zahlen gemessen werden, so bilden sie wertvolle Ergänzungen zu dem allgemeinen klinischen Krankheitsbilde.

Der Behandlungserfolg lässt sich aus diesen Kurven oft entnehmen. Die Kurven ergeben für bestimmte Krankheitsgruppen charakteristische Bilder, z. B. bei Infektionskrankheiten zeigen sie eintretende Herzschwäche an, bei akuter Nephritis erlauben sie wichtige Schlüsse auf die Verhältnisse des Kreislaufes.

Berblinger-Marburg: **Die Blutungen im Atrioventrikularsystem.**

Die Blutungen finden sich hautsächlich an der l. Fläche des Kammerseptums im Bereiche des l. Schenkels, ihr Zustandekommen wird zum Teil mit einer Alteration des Vagus in Zusammenhang gebracht. Unter 155 Sektionen hat Verf. in 6 Fällen grössere, in 3 Fällen auf die Schenkel des Reizleitungssystems beschränkte Blutungen gefunden. Bemerkenswert ist, dass mehrere Fälle mit Steigerung des Hirndruckes unter den Beobachtungen waren, so dass man vielleicht an eine Beeinflussung des Vasomotorenzentrums in ätiologischer Richtung denken könnte. Grassmann-München.

Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten. 82. Bd. 2. Heft. 1916.

F. Klose, im Felde: **Bakteriologische und serologische Untersuchungen mit dem Fränkelschen Gasbrandbazillus.**

Unter 125 sicher als Gasphlegmone festgestellten Fällen wurde 39 mal der Fränkelsche Gasbrandbazillus isoliert. Besonders günstig für die Isolierung zeigte sich die sofortige Verimpfung des Materials auf das Tier. Der Verlauf der Infektion bei Mensch und Tier hat den Charakter einer entschiedenen Intoxikation. Der Fränkelsche Gasbrandbazillus bildet ein Toxin, dessen Nachweis im Blutserum von an Gasphlegmone erankten Verwundeten, in der Exsudatflüssigkeit infizierter Meerschweinchen und in Traubenzuckerbouillonkulturen gelungen ist. Es ist ziemlich thermostabil, weder Sauerstoff noch 0,5 proz. Karbol vermag es wesentlich zu schädigen. Subkutan und intraperitoneale Einverleibung des Toxins in das Meerschweinchen bringt die charakteristischen Veränderungen hervor, ev. den Tod. Durch Behandlung von Kaninchen, Eseln und Pferden konnte ein wirksames Immunserum dargestellt werden, das nach den Prüfungen als antitoxisches bezeichnet werden darf.

H. Hamdi-Ersindjan (Türkei): **Ueber die Ergebnisse der Immunisierungsversuche gegen Typhus exanthematicus.**

An einer Reihe von Leuten, darunter auch an 19 zum Tode verurteilten, wurden Impfungen vorgenommen, die die Zweckmässigkeit von Fleckfieberimpfstoffen erweisen sollten. Verf. benutzte 4 Arten von Impfstoffen: 1. Defibriniertes Blut von Fleckfieberpatienten im floriden Exanthem (6—10 Tage nach Ausbruch der Krankheit), welches 24—48 Stunden im Schnee gestanden hatte oder ½ Stunde bei 60—62° inaktiviert worden war. 2. Rekonvaleszentenblut, das während der ersten Woche, defibriniert, mindestens 24 Stunden in der Kälte aufbewahrt oder wie oben inaktiviert war. 3. Ein Gemisch von 1 und 2 = sensibilisiertes Impfblut. 4. Rinderpestserum. Eine absolute Immunität wurde erzielt mit 3 maliger Injektion von Nr. 1, sowie 3 maliger Injektion von Nr. 2. Zwei resp. einmalige Injektion bewirkt keine absolute Immunität, aber wenigstens einen gutartigen Verlauf der Krankheit. Die Inkubationsperiode beträgt 5—23 Tage. Das zum Impfzweck entnommene Blut muss stets bis zum Erkalten geschüttelt werden Der Impfstoff hält sich 12 Tage in seiner Wirksamkeit. Die Anwendung des Rinderpestserums gegen Flecktyphus bedarf noch weiterer Versuche.

Fromme und Hanken: **Beurteilung von Umgebungsuntersuchungen und Meningokokkenträgern bei Bekämpfung der übertragbaren Genickstarre.**

Untersuchungen in der „näheren" Umgebung von Meningitiskranken ergaben 13,4 Proz., in der „weiteren" Umgebung 5,9 Proz. Kokkenträger. Ubiquität der Meningokokken besteht nach Ansicht der Verf. nicht, aber eine Entseuchung aller Gegenstände in der Umgebung Kranker sei nötig. Nachdem 3—6 mal die Kranken untersucht und ein negatives Resultat ergeben hatten, fanden sich dann doch noch bei 530 Patienten 20 = 3,8 Proz. Meningokokkenträger. Nach dreimaligem negativen Ergebnis wurden bei Meningokokkenträgern noch 25 Proz., nach viermaliger negativer Untersuchung noch 17 Proz. als mit Meningokokken behaftet angetroffen. Wenn nach den Beobachtungen der Verf. auch trotz viermaliger Untersuchung noch Meningokokkenträger nicht ausgeschlossen erscheinen, so halten sie doch eine 4 malige, mit dreitägigem Zwischenraum auszuführende Untersuchung für praktisch ausreichend.

Walter Schrauth und Walter Schoeller-Berlin: **Ueber die Desinfektionskraft komplexer organischer Quecksilberverbindungen.** III. Mitteilung. Merkurierte Phenole.

Unter einer grossen Reihe untersuchter und neuhergestellter Quecksilberverbindungen haben sich das Oxyquecksilber-o-chlorphenolnatrium und das Dioxyquecksilberphenolnatrium als ganz besonders wirksam bewiesen. Sie sind auch ausgezeichnet dadurch, dass sie eine Abschwächung ihrer Desinfektionskraft bei Gegenwart von Seife nicht erfahren.

Th. Messerschmidt-Strassburg i. E.: **Das Desinfektionsvermögen der Metalle und seine Ursachen mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung des Kupfers.**

Ausgehend von der Beobachtung, dass ein französisches Geschoss mit Kupfermantel im infizierten Nährboden die Bakterien abtötete, wurden weitere Untersuchungen mit Metallen und ihren Salzen angestellt. Es zeigte sich, dass ebenso wie technisch reines Kupfer alle in Wasser unlöslichen Kupfersalze die gleiche Wirkung wie das Metall — bakterientötend, hatten. Die Wirkung wird erklärt durch Bildung von Cuprosalzen, die später in Cuprisalze übergehen. Die Keimarmut der Kupfermünzen beruht auf der Lösung des Kupfers zu Salzen. Stark desinfizierende Salze werden in Nährboden gebildet vom Kupfer, Antimon, Arsen, Zink, Magnesium, Blei. Weniger wirksam sind: Silber, Kadmium, Wismut, Mangan, Nickel. Unwirksam sind: Gold, Quecksilber, Aluminium, Zinn, Eisen, Palladium, Platin.

Heinrich Lange-Berlin: **Ueber die Desinfektion mit trockener Heissluft.**

Bei 110° werden in trockener, heisser, ruhender Luft alle Krankheitskeime binnen 1 Stunde abgetötet. Staphylokokken brauchen 2 Stunden zur Vernichtung. Milzbrand 2 Stunden bei 120°. Höher als 110° zu gehen, ist aber nicht angängig, da die Objekte geschädigt werden. Bewegte trockene Luft wirkt nicht besser. Die Zeitdauer der Abtötung wird bei ihr nur, wenn grobporige Objekte vorhanden sind, verkürzt. Die Durchdringungsdauer beträgt bei Kleiderstoffen etwa ¾ Stunden, bei Stiefeln 2½ Stunden, so dass praktisch die Betriebsdauer auf 4 Stunden festzusetzen ist. Alle Objekte, die unter Dampf nicht leiden, sollten nur mit Dampf desinfiziert werden. Der Vondranapparat bietet für die Desinfektion keine besonderen Vorteile und ist zu teuer. Für Massenentlausungen können provisorische Heissluftkammern dasselbe leisten.

R. O. Neumann-Bonn.

Vierteljahrschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 49. Band, 1. Heft.

I. Gerichtliche Medizin.

Ablösung fast der ganzen Decidua vera durch kriminelle Uterusinjektion. Von A. Lesser-Breslau.

Beschreibung eines Falles von versuchter Kindsabtreibung durch eine bereits wegen eines gleichen Verbrechens mit Zuchthaus bestrafte Person. Es wurde mittels einer Spritze abgekochtes und dann wieder auf 26—28° R abgekühltes Wasser in die Gebärmutter eingespritzt. Kurz nach der Einspritzung erfolgte starkes Uebelbefinden und alsbald Bewusstlosigkeit. Es traten rhythmische Beugungen des Kopfes nach einer Seite und rhythmische Zuckungen des linken Beines auf, während das rechte durch tonische Krämpfe in gestreckter Lage fixiert war. Später stellten sich Gebärmutterblutungen ein, Puls war beschleunigt, Temperatur erhöht, etwa 17 Stunden nach dem Eingriffe erfolgte der Tod. Bei der Sektion war eine greifbare Todesursache nicht zu ermitteln. Die Decidua vera war derart defekt, dass sie nur in Form einer ganz dünnen Schicht der Muskulatur aufsass und fast in der ganzen Ausdehnung hämorrhagisch infiltriert war. Im Uebrigen war die Gebärmutter intakt. Als Todesursache wird angenommen, dass durch die Zerreissung der Dezidua eine beträchtliche Menge des injizierten Materials in die mütterlichen Gebärmuttergefässe gelangte und so die erwähnten Funktionsstörungen des Zentralnervensystems verursacht wurden.

Weitere Ergebnisse der chemischen Analyse von Schussspuren. Von Dr. Th. Lochte und Dr. E. Dansinger. (Aus der gerichtsärztlichen Unterrichtsanstalt der Universität Göttingen.)

Die von den Verfassern angestellten Versuche ergaben, dass bei Flobertschüssen mit einer Flobertpistole auf 10 cm Entfernung 8 mg Blei an der Einschussstelle sich nachweisen lassen, bei Entfernungen bis zu 4 m sinke die Bleimenge allmählich bis auf 0,07 bis 0,08 m herab, bei Revolverschüssen seien höchstens 0,4 mg Blei nachweisbar. Es sei aussichtslos, aus der Bleimenge einen Schluss auf die Entfernung zu ziehen, aus der der Revolverschuss abgefeuert wurde. Bei Gewehrschüssen versage der Bleinachweis bei 2 m Entfernung. Im Allgemeinen ergebe sich aus den Versuchen, dass die Verwertbarkeit der Bleispur in der kriminalistischen Praxis voraussichtlich nur eine beschränkte sein werde, immerhin könne unter Umständen eine annähernde Abschätzung der Entfernung selbst dann noch erfolgen, wenn alle Zeichen eines Nahschusses sonst fehlen.

Die Vergiftung durch Pilze vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Von Dr. P. Vollmer-Köln.

Die schweren Gesundheitsschädigungen, oft mit tödlichem Ausgange, einmal infolge Genusses nicht ganz frischer Pilze oder Verwechselns, namentlich junger Giftlinge mit edlen Pilzsorten, sowie die Tatsache, dass zwar an sich einwandfreie, häufig genug aber nicht ganz frische Pilze, auch angefressene oder ältere Exemplare, die infolge Zersetzung der Eiweissstoffe zu einer Vergiftung auch bei sonst essbaren und nicht als giftig zu bezeichnenden Pilzen führen können, lenken zwar zunächst die Sanitätspolizei auf die Kontrolle des Pilzmarktes, indes wird auch die Tätigkeit des Gerichtsarztes bei Pilzvergiftungen wegen allenfalsiger Verfehlungen gegen die Bestimmungen des Nahrungsmittelgesetzes mitunter in Anspruch genommen werden. Da in solchen Fällen die Entscheidung der Frage vorgelegt werden wird, ob die beanstandeten Pilze die Gesundheit zu schädigen geeignet sein konnten, so hat er sich eine genaue Kenntnis über die allgemeine morphologische und chemische Art der Pilze sowie der Erscheinungen bei deren Genuss zu verschaffen. In der vorliegenden Abhandlung werden dann näher die wichtigsten ungiftigen und mit ihnen leicht verwechselbaren giftigen Pilzarten und ihre Wirkungen

— Kratzen im Halse, später oft sich wiederholendes Erbrechen, blutige Stühle, im weiteren Verlauf Kraftlosigkeit, kleiner Puls, Kälte der Glieder und schliesslich Unbesinnlichkeit und Krämpfe, als Nebensymptome Schwindelgefühl, Brustbeklemmung, Funkensehen und Verdunkelung des Gesichtes, unstillbarer Durst, Koliken u. dgl. — beschrieben. Hinsichtlich des gerichtsärztlichen Nachweises wird auf die Berücksichtigung der begleitenden Nebenumstände, des klinischen Verlaufes und des Sektionsbefundes sowie allenfalls auf das Tierexperiment hingewiesen.

Experimentelle Untersuchungen über den Nachweis des Salvarsans in forensischen Fällen. Von Gerhard Müller. (Aus dem Gerichtlich-Medizinischen Institute in Jena.)

Beschreibung eines Falles von Selbstmord durch Strychninvergiftung, bei dem auch die Einwirkung von Salvarsan in Frage kam und der im Anschluss daran gemachten experimentellen Untersuchungen. Nach diesen kann Salvarsan im Urin durchschnittlich noch 37 Stunden nach der Injektion mit Hilfe der Abelinschen modifizierten Ringprobe nachgewiesen werden in den Leichenteilen 7 Tage nach Todeseintritt im Muskel, 4 Tage in der Leber. Eine geringe subletale Dosis von Strychnin genüge, um bei mit Salvarsan vorbehandelten Tieren einen tödlichen Ausgang hervorzurufen.

Ueber den Verfall in Geisteskrankheit von Personen, bei denen ein Verbrechen begangen wurde. Von Dr. Becker-Herborn.

An der Hand einzelner Fälle von geistiger Störung wird die Frage erörtert, inwieweit Psychosen durch strafbare Verschuldung anderer Personen zustande gekommen sind. Nach seinen Feststellungen ist der Prozentsatz der in den Irrenanstalten untergebrachten derartigen Geisteskranken ein sehr kleiner, kaum ½ Proz. Es beruht dies nach seiner Anschauung darauf, weil teils in den seltensten Fällen eine diesbezügliche Strafanzeige erfolgt, teils die Tat bereits verjährt war, als die Geisteskrankheit genügend lange beobachtet war, endlich weil die Irrenärzte nicht berufen sind, auf diese Weise langwierige und schwierige Gerichtsverhandlungen hervorzurufen, deren Ausgang immerhin, zum Teil aus formal-juristischen Gründen, zum Teil aus Mängeln im Gesetz zweifelhaft ist und den armen Kranken zudem selbst im günstigen Fall kaum noch Nutzen zu bringen vermag, es müsste denn sein, dass zivilrechtlich eine Anspruchserhebung mit Erfolg durchgefochten werden könnte. Meist sei es aber auch dazu zu spät.

Besprechungen, Referate, Notizen.

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

Die Verwendung des künstlichen Kampfers zu arzneilichen Zwecken. Gutachten der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen. Berichterstatter Prof. Dr. Heffter.

Nach Tierexperimenten ist am normalen Herzen des Frosches der künstliche Kampfer — als dessen Ausgangsmaterial die Fabriken den Kohlenwasserstoff Pinen, d. h. das amerikanische oder französische Terpentinöl benützen — ebenso wirkungslos wie der natürliche Kampfer — aus dem Holze des Kampferbaumes gewonnener Japan- oder Lamineenkampfer — es ist, am mit Chloralhydrat vergifteten Herzen wird der Stillstand durch beide Modifikationen aufgehoben. Im Allgemeinen seien in qualitativer Beziehung in der Wirkung keine Unterschiede festzustellen, dagegen scheinen sich quantitativ die beiden isomeren Kampfer in ihrer Wirkung zu unterscheiden. Der natürliche Kampfer scheine schwächer als der inaktive künstliche auf das Zentralnervensystem zu wirken. Da nur auf Grund sicherer und genauer klinischer Beobachtungen sicheres Urteil über die Wirkung des künstlichen Kampfers in Krankheitsfällen beim Menschen abgegeben werden könne, solche Beobachtungen vorerst noch gänzlich fehlen, so erscheint es bedenklich, den künstlichen Kampfer ohne weiteres für die innerliche und subkutane Anwendung in der Krankenbehandlung an Stelle der natürlichen zu setzen. Es empfehle sich vorerst, die ärztlichen Leiter geeigneter Krankenanstalten zur Anwendung des künstlichen Kampfers in Krankheitsfällen und Berichtung über ihre Beobachtungen zu veranlassen.

Verwendung von Kartoffelbrot bei der Gefangenenernährung. Gutachten der Kgl. wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen. Berichterstatter: G. M.-R. Prof. Dr. Rubner, G. O.-M.-R. Dr. Finger, Reg.-R. Prof. Dr. Juckenack.

Nach dem Ergebnis der Analyse der zur Untersuchung gestellten Brote liess sich berechnen, dass je nach Wassergehalt des Brotes unter Umständen ein Ausfall von ca. 7 g Eiweisssubstanz im Tage vorkommen könne. Eine besondere Schädigung der Gefangenen würde dadurch wohl nicht zu erwarten sein, sie würde sich jedenfalls nicht schnell, sondern erst nach längerer Zeit bemerkbar machen. Einer solchen Gefahr könne in einer Gefangenenanstalt dann jederzeit durch weitere Zulage an Nahrung für die gefährdeten Personen begegnet werden. Gegen Zusatz von Trockenkartoffeln bis zu 20 Proz. zum Gefangenenbrot sei daher eine Erinnerung nicht zu erheben, wenn der Gesundheitszustand der Gefangenen durch Anstaltsärzte sorgfältig beobachtet werde. Dagegen wurden Bedenken erhoben gegen Zusatz bis zu 20 Proz. Kartoffelmehl, weil die Kartoffelstärke nur sehr geringe Mengen Stickstoffsubstanzen enthalte.

Der Stand der sozialhygienischen Fürsorge für psychopathische Kinder im Jahre 1913. Von Dr. R. Schilling-Berlin-Schöneberg.

Verf. behandelt zunächst die Begriffsbestimmung der psychopathischen Konstitution. Nach ihm handelt es sich um abnorme Aeusserungen einerseits der Phantasietätigkeit, anderseits der Affekte, des Trieb-, Willens- und Gefühlslebens. Auffallend häufig findet man damit neuropathische Symptome verknüpft, die ihre Ursache in Konstitutionsschäche und in exogenen Schädigungen haben mögen. Nach Ziehens Einteilung, die am meisten nach wissenschaftlichen Prinzipien aufgebaut sei, scheide man neurasthenische, hysterische, epileptische, erblich-degenerative, choreatische, paranoide, depressive, obsessive, traumatische und toxische psychopathische Konstitutionen. Im Gegensatze zu voll entwickelten Geistesstörungen sei hier im allgemeinen charakteristisch der relativ leichte Grad der dauernden Störungen, der vorübergehende Charakter der schweren Symptome und das Ausbleiben eines längeren Verlustes des Krankheitsbewusstseins. In der Fürsorge für psychopathische Kinder seien heute noch alle Fragen im Fluss und unentschieden. Dem Kampfe gegen die Ursachen der Psychopathien nützen alle hygienischen Einrichtungen sowie die wachsenden Massregeln gegen soziales und wirtschaftliches Elend. Am besten stehe es bis jetzt mit dem Schutze der kindlichen Gesundheit vor Ausbeutung (Kinderschutzgesetz und gesetzliche Regelung der Heimarbeit, Mutterschutz). Von günstigem Einfluss könne die Tätigkeit der Schulärzte werden bei richtiger Auffassung der schulärztlichen Aufgaben. Erfolgreich wirken auch die Schulen für Schwachsinnige (Hilfsschulen) sowie besonders die Fürsorgeerziehung. Was die Anstalten für psychopathische Kinder anlangt, so ist noch nicht dem Bedürfnisse Rechnung getragen, besonders deshalb, weil es in Deutschland an Anstalten mangelt, in denen unbemittelte psychopathische Kinder Aufnahme und Pflege finden, wie sie die ärztliche Wissenschaft fordert.

Die Verhältnisse des Verkehrs mit Geheimmitteln und einige Hinweise zu ihrer künftigen Regelung. Von Dr. M. Schiedat-Bochum.

Verf. bespricht in eingehender Darstellung die verschiedenen Missstände, welche der Verkehr mit Geheimmitteln im Gefolge hat. Er empfiehlt Ausbau der gesetzlichen Bestimmungen, um erfolgreicher gegen das Geheimmittelunwesen vorgehen zu können. Vorteilhaft könnte auch die Presse auf diesem Gebiete wirken, wie ja jetzt schon einzelne gute Zeitschriften vor Ankündigung eines Mittels den zuständigen Kreisarzt über die Zulässigkeit derartiger Annoncen befragen, von günstigem Einfluss wird dann auch die Belehrung durch Zeitschriften, z. B. „Blätter für Volksgesundheitspflege", „Der Gesundheitslehrer" u. dgl. sein. Das Hauptgewicht wäre in Zukunft auf Schaffung einer zentralen Prüfungsstelle zu legen, wo jedes neu auftauchende Mittel nach seiner Zusammensetzung, Ankündigung und speziell seinem Werte einer eingehenden Prüfung unterzogen wird. Vollständig verboten könne in Deutschland, wo die Gewerbefreiheit eingeführt ist, die Kurpfuscherei und Abgabe von heilenden, krankheitsverhütenden und ähnlichen Mitteln ja doch nicht werden.

Besprechungen, Referate, Notizen.

III. Amtliche Mitteilungen.

Bakteriologische Fischbeschau, Seuchenschutz in Schulen, Beihilfen zu Wasserversorgung und Wasserbeseitigungsanlagen. Genuss eiskalter Mineralwässer und alkoholischer Konfekts, Diphtherieschutzimpfungen betr. Spaet-Fürth.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 44, 1916.

D. V. Hansemann-Berlin: **Ueber die Bedeutung der anatomischen Diagnose der Ruhr.**

Aus den Betrachtungen des Verf. ist zu ersehen, dass der Anatom nicht in allen Fällen in der Lage ist, besonders wenn er keine Anamnese hat, die Ruhr mit Sicherheit von anderen Krankheiten zu unterscheiden. Uebung und Erfahrung spielen hier eine grosse Rolle.

Arneth-Münster i. W.: **Ueber Fleckfieber und Entlausung.**

Die Läusebekämpfung zur Verhütung des Fleckfiebers ist von ungemeiner Wichtigkeit. Die Läuse sind als die Zwischenwirte von der allergrössten Bedeutung für die Vermehrung und Verbreitung der Krankheitserreger. Der Läusestich kann jedoch nicht als der einzige Uebertragungsmodus angesehen werden.

Linden: **Ueber Fünftagefieber.**

In den beschriebenen 4 Fällen handelt es sich um eine Allgemeininfektion, die in fast regelmässigen Abständen von fünf Tagen zu Temperaturanstiegen bis 39° führt. Im Vordergrunde des klinischen Bildes stehen die heftigsten Schienbeinschmerzen, Gliederreissen und Kopfschmerzen. Der Magendarmkanal ist anscheinend mitbeteiligt. Als Komplikation kam es in einem Falle zu einem tetanischen Zustand. Der Erreger des Fünftagefiebers ist noch unbekannt.

M. v. Zeissl-Wien: **Bericht der I. Abteilung für Haut- und Geschlechtskrankheiten des Kaiser-Franz-Joseph-Ambulatoriums und Jubiläum-Spitales in Wien.**

Zu kurzem Referate nicht geeignet.

Maximilian v. Zeissl-Wien: **Vier interessante Syphilisfälle und eine Bemerkung zur Wassermannschen Blutprobe.**

Kasuistischer Beitrag.

Hugo Feilchenfeld: **Ein objektives Symptom zur Prüfung der Nachtblindheit.**

Beim helladaptierten Beobachteten kann man mittels schwach leuchtender Taschenlampe eine, mit unbewaffnetem Auge nicht mehr, mit Lupe gerade noch wahrnehmbare Reaktion auslösen. Nach ein-

ständigem Dunkelaufenthalt ist die Reaktion äusserst lebhaft, ruckartig und ausgiebig. Beim Nachtblinden findet sich nun diese beim Gesunden beobachtete Herabsetzung der Lichtschwelle für Pupillenreaktion nach einstündigem Dunkelaufenthalt nicht.

L. Dufaux-Berlin: **Das neue Injektionsmittel zur Gonorrhöebehandlung, Choleval, in fester, haltbarer (Pulver- und Tabletten-) Form.**

Während alle Silbersalzlösungen, in denen Silberionen vorhanden sind, eine hochgradig agglutinierende und stark adstringierende Eigenschaft besitzen, zeigt Choleval keine Spur von beiden, sondern ausgesprochene Saponinwirkung. Die Gallensäurekomponente in ihm dient demnach keineswegs allein als Schutzkolloid, wirkt vielmehr infolge seiner hämo- und zytolytischen, sekretlösenden und die hinderliche adstringierende Wirkung der anderen Komponente aufhebenden Eigenschaften in beträchtlicher Weise verstärkend auf die Desinfektions- und Penetrationskraft des Präparates. So kommt die eigenartige, alle bisher verwendeten Trippermittel übertreffende antigonorrhoische Wirkung des Cholevals zustande.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 42, 1916.

A. Bethe-Frankfurt a. M.: **Zwei neue Methoden der Ueberbrückung grösserer Nervenlücken.**

Schluss folgt.

H. Conradi und R. Bieling: **Ueber Fehlerquellen der Gruber-Widalschen Reaktion.**

Es hat sich gezeigt, dass nach voraufgegangener Typhusschutzimpfung auch durch nichttyphöse Erkrankungen ein Anstieg der Gruber-Widalschen Reaktion bewirkt werden kann, was zu diagnostischen Irrtümern Veranlassung gibt. Diese von den Verfassern „anamnestische Serumreaktion" genannte Erscheinung beruht auf der durch Versuche am Kaninchen gefundenen Tatsache, dass die im Körper durch einen früheren Immunisierungsprozess gebildeten spezifischen Agglutinine später durch andersartige Infektionserreger zur Neubildung gebracht werden.

H. Reiter-Berlin: **Beiträge zur Aetiologie der Weilschen Krankheit.**

In über drei Wochen alten Kulturen der Spirochaete nodosa nimmt diese an Zahl mehr und mehr ab; an ihrer Stelle finden sich kleine, kokkenähnliche, nach Gram nicht, nach Giemsa gut färbbare Gebilde, die zum Teil die aus den Spirochäten gesprossten Knötchen (Knospen = Dauerformen), zum Teil Degenerationsprodukte darstellen. Mit dem Alter der Kulturen nimmt ihre Virulenz ab; eine Bildung von Giftstoffen findet dabei nicht statt. Mit Hilfe von älteren lebenden Kulturen scheint eine aktive Schutzimpfung gegen die Weilsche Krankheit möglich. Die Spirochäten verschwinden im menschlichen und tierischen Organismus mit der Dauer der Erkrankung; daher sind sie auch beim Sektionsbefund des Menschen selten nachweisbar; sie werden vielleicht durch Antikörper, vielleicht auch durch die Gallenfarbstoffe vernichtet. Die echte Weilsche Krankheit kommt hauptsächlich in den Monaten Juli bis September vor und tritt nie epidemisch auf. Die Uebertragung auf den Menschen findet durch Haematopota pluvialis, eine Stechfliegenart, statt und geschieht mechanisch durch den Stechrüssel bzw. dessen Scheide; direkte Infektionen sind jedenfalls sehr selten.

O. Götz und F. Hanfland-Tübingen: **Zur Klinik und Therapie der Weichselbaumschen Meningokokkenmeningitis.**

Bericht über die an 45 Militär- und 16 Zivilpersonen gewonnenen Beobachtungen. Der Krankheitsverlauf gestaltete sich sehr mannigfaltig. In vier Fällen war ein ausgesprochenes Exanthem vorhanden. Bei fünf Fällen durch Nachweis von nichthämolytischen Staphylokokken im Blut, bei einem im Liquor, konnte der klinisch begründete Verdacht auf das Vorhandensein einer Mischinfektion bestätigt werden. Die stets im Liquor festgestellten Meningokokken konnten niemals aus dem Blute gezüchtet werden. Therapeutisch bewährten sich wiederholte, in Seitenlage und unter Druckkontrolle vorgenommene Lumbalpunktionen, bei denen 20—40 ccm Liquor abgelassen wurden, mit nachfolgender Injektion von 40 ccm zuvor auf Körpertemperatur erwärmten Meningokokkenserums. Auch die Durchspülung des Lumbalkanals mit physiologischer Kochsalz- oder besser mit Ringerlösung erschien erfolgreich, besonders dort, wo eitrige Verklebungen und Verwachsungen vorlagen. Am besten wird das staatlich geprüfte Mercksche Meningokokkenserum verwendet. Zweimal wurde die Hirnventrikelpunktion ausgeführt und das Serum intraventrikular injiziert: in dem einen Falle mit vorzüglichem Erfolge. In der Rekonvaleszenz wurden mehrmals Nachschübe, einmal ein richtiges Rezidiv, beobachtet. Als Nachkrankheit wurde zweimal beiderseitige, einmal halbseitige Taubheit festgestellt. Auffallend war die mehrfach zurückbleibende Neigung zu Tachykardie. Bei Soldaten, welche Meningitis überstanden haben, ist erst dann wieder Dienstfähigkeit anzunehmen, wenn Allgemeinbefinden, Puls und Temperatur, Lumbaldruck und die zytologischen Verhältnisse im Liquor (keine Pleozytose!) wieder annähernd normal geworden sind.

W. Röpke-Barmen: **Zur operativen Gelenkmobilisation.**

Vorbereitend muss die in Betracht kommende verfügbare Muskulatur auf jede Weise möglichst gekräftigt werden. Die Operation hat ohne Anwendung der künstlichen Blutleere zu geschehen, hauptsächlich, um Nachblutungen, welche den ganzen Erfolg in Frage stellen können, zu vermeiden. Wegen der durch Narbenbildung u. ä. verzerrten topographischen Verhältnisse kann nur vorsichtig präparierend vorgegangen werden. Die Schnittführung ist so zu wählen, dass der Bewegungsapparat so wenig wie möglich geschädigt wird. Der Knorpel darf nur in den Fällen erhalten werden, wo er bei partieller knöcherner oder fibröser Ankylose bei vorher aseptischem Heilverlauf keine Zerstörung erkennen lässt. Zur Zwischenlagerung eignet sich am besten ein freitransplantierter Fettlappen, der zweckmässig von der Aussenseite des Oberschenkels entnommen wird, wobei stärkeres Quetschen vermieden werden soll; der Lappen wird über dem konvex gesägten Knochen durch ein paar Katgutnähte fixiert. Das operierte Glied wird in einem Bügelgipsverband ruhiggestellt. Geringe Störungen im aseptischen Verlauf, wie sie bei der Aufdeckung alter Eiterherde gelegentlich unvermeidlich sind, brauchen nicht unbedingt verhängnisvoll für das Operationsergebnis werden. Je nach Lage des Falles bleibt der erste Verband ein paar Tage oder bis zu zwei Wochen liegen, wird früher oder später mit Bewegungsübungen begonnen.

B. Dollinger-Pest: **Die Behandlung der Amputationsstümpfe der Invaliden.**

Eine gute Stumpfbehandlung muss zum Ziele haben, alle die Schädigungen des Stumpfes, welche durch Muskelschwund, durch Schrumpfung und Versteifung der Nachbargelenke und durch den längeren Bestand kleinerer, granulierender Wunden hervorgerufen sind, zu beseitigen und damit den Stumpf für das Tragen der Prothesen fähig zu machen. Sodann sind mit der Prothese geeignete Uebungen vorzunehmen: Widerstandsübungen, Gehübungen, auch über Hindernisse usw.

N. Roth-Pest: **Das Rosenberger Spezialspital des Kgl. ungar. Invalidenamtes.**

Das hier näher beschriebene Spital dient der Behandlung interner Kranker einschliesslich Nervenkranker; die Hälfte der Betten ist für Tuberkulöse bestimmt.

Flemming: **Ergebnisse der Beförderung Verwundeter auf Lastkraftwagen.**

Schwerverletzte sollen mit den planmässigen Krankenkraftwagen transportiert werden. Für leichter Verletzte müssen Lastkraftwagen mit Vorrichtungen für Sitzende und für Liegende ausgestattet werden. Diese Vorrichtungen erfahren an der Hand von 4 Abbildungen eine genaue Beschreibung. Zur Beförderung Liegender auf Lastkraftwagen wird am besten die Krankentrage 1914 benützt; sind die Wagen nicht mit Luftreifen versehen, so müssen auch die Krankentragen gefedert werden.

Ehrlich-Ohligs: **Zur Streckung der Verbandmittelvorräte.**

Zur Verwendung kam Scharpie, die in viereckige Verbandmullsäckchen eingenäht, gepresst und sterilisiert war. Diese Scharpieplatten eignen sich für alle Verbände, besitzen eine ausserordentlich grosse Aufsaugungsfähigkeit; auch können sie mehrfach verwendet werden, wenn sie einen Tag in Kresolseifenlösung eingeweicht, 20 Minuten in Sodalösung gekocht, dann ausgespült und gebleicht und schliesslich wieder sterilisiert werden.

W. Lublinski-Berlin: **Ist eine Unterernährung augenblicklich zu befürchten?**

Wohl wird in der gegenwärtigen Zeit der beschränkten Nahrungsmittel eine geringere Gewichtszunahme der Tuberkulösen beobachtet als früher; jedoch sind die Heilungen deswegen nicht schlechter. Fettzufuhr bleibt das Wichtigste. Wie fehlende Nahrungsmittel ersetzt werden können, führt Verf. näher aus. Es sei nicht richtig vom Arzte, den Tuberkulösen durch das Gespenst der Unterernährung zu schrecken.

H. Oppenheim-Berlin-Steglitz: **Ueber ein neuartiges, konstantes Mutterkornpräparat. Zugleich ein Beitrag zur Stabilisierung arzneilicher Drogen.**

Tabl. Secalis „Loster" und Ergotin „Loster" sind zwei nach dem Winckelschen Alkoholdampfsterilisierungsverfahren hergestellte, sehr wirksame und haltbare Mutterkornpräparate. Injektionen von Ergotin „Loster" sind im Gegensatz zu Extr. secal. fluid. schmerzlos.

Ginzberg-Danzig: **Dauer des Pockenimpfschutzes.**

Bemerkung zu der Arbeit von Gins in Nr. 38 d. W.

H. A. Gins-Berlin: **Zu der vorstehenden Bemerkung.**

Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 44. L. v. Korczynski-Sarajevo: **Syphilitische Aortenerkrankungen.**

Fortsetzung folgt.

E. Sluka und R. Pollak: **Ueber verschiedene Formen des Paratyphus B.**

Die Verfasser besprechen als Unterschied des Paratyphus B gegenüber dem Typhus die Seltenheit der Leukopenie, während in der Regel eine relative Vermehrung der Lymphozyten besteht. Die Fieberkurve unterscheidet sich von der des Typhus meist durch mehr oder weniger starke Remissionen. Es lassen sich 5 Formen des Paratyphus B aufstellen: Die (weitaus häufigste) typhoide, die enteritische, ruhrartige, septische und asthenische. Bakteriologisch ist bemerkenswert, dass der Paratyphus-B-Bazillus mitunter auch als Eitererreger aufzutreten scheint.

M. Labor-Laibach: **Zu den zytologischen Veränderungen nach der Typhusimpfung.**

Nach L.s Untersuchungen tritt in den meisten Fällen nach der Typhusimpfung zunächst eine Lymphozytose und dann etwa vom Ende des 2. Monats an eine Eosinophilie auf, welche ziemlich rasch, etwa am Ende des 3. Monats, ihren Gipfel erreicht und im allgemeinen langsam, etwa innerhalb 2—3 Monaten, abklingt.

Th. Frankl und M. Benkovic: **Ueber gastritische Veränderungen bei Paratyphus.**

Wie es eine Typhusgastritis gibt, so lassen sich auch bei Paratyphus sehr häufig, nahezu regelmässig, im Beginn vorübergehende gastritische Erscheinungen nachweisen, die nach Eintritt der Rekonvaleszenz zu verschwinden pflegen.

T. v. Podmaniczky-Pest: **Die Lumbalpunktion als therapeutisches Hilfsmittel bei gewissen Formen der Kriegshysterie.**

Die von Gaupp beschriebene eigentümliche Form der Hysterie (Ref. M.m.W. 1915 S. 1119) mit Unvermögen des aufrechten Stehens hat Verf. an 9 Kriegsverletzten nach Stoss oder Erschütterung des Rückens beobachtet. Der erste Fall wurde durch Suggestion mit Hilfe starken elektrischen Stromes glatt geheilt. Ein anderer Fall lag neben einem Kranken mit traumatischer submeningealer Blutung und konnte dessen Heilung durch mehrere Lumbalpunktionen verfolgen. Als nun bei ihm selbst eine diagnostische Lumbalpunktion vorgenommen wurde, trat am nächsten Tage wesentliche Besserung, nach 7 Tagen vollständige funktionelle Heilung ein. Seither hat Verf. wiederholt bei kyphotischer Zwangshaltung durch 1—2 Lumbalpunktionen durchaus befriedigenden Erfolg erzielt.

Ph. Leitner-Laibach: **Ein Fall von schwerer (perniziöser) Anämie.**

Krankengeschichte des Falles, der durch die grosse Zahl kernhaltiger Erythrozyten, hochgradige Poikilozytose und Polychromatophilie den hohen Färbeindex (1:5), den absolut stark verminderten, relativ hohen Hämoglobingehalt und die ausgesprochene relative Lymphozytose sich als Biermersche perniziöse Anämie erweist.

J. Fonyo-Pest: **Zur Epidemiologie und Prophylaxe des Fleckfiebers.** (Schluss.)

Ergebnis: Die Bekämpfung des Fleckfiebers kann nur durch die Vernichtung der Läuse und Nissen gelingen. Das Blut von Rekonvaleszenten bleibt noch etwa 3 Wochen nach der Entfieberung infektiös; es kann daher das Fleckfieber verbreitet werden, wenn verlauste Menschen mit Rekonvaleszenten zusammenkommen. Alle im mindesten auf Flecktyphus Verdächtigen sind sofort zu isolieren; ebenso sind Menschen, in deren Kreis Erkrankungen vorkamen, 21 Tage lang isoliert zu beobachten und gründlich zu entlausen, kommen unter ihnen inzwischen neue Erkrankungen vor, so ist die Absonderung auf weitere 21 Tage erforderlich.

Bergeat-München.

Dänische Literatur.

J. P. Gregersen: **Untersuchungen über okkulte Blutung. III. Klinische Resultate bei Anwendung der Benzidinprobe.** (Aus der medizinischen Abteilung C des Bispebjaerg Hospitals. Direktor: Prof. S. Bang.) (Ugeskrift for Läger 1916 Nr. 29 u. 30.)

Verf. fasst seine Resultate folgendermassen kurz zusammen: Während der Untersuchung auf okkulte Blutung mit der Wagnerschen Modifikation der Benzidinprobe muss der Pat. von fleischloser Nahrung leben. Wenn diese Forderung beobachtet wird und die Probe mit den übrigen von Verf. angegebenen Vorsichtsmassregeln ausgeführt wird, findet man okkulte Blutung nicht bei Patienten, die an chronischer Gastritis mit Achylie, Kolitis, Obstipation, einfacher Dyspepsie, Cholelithiasis leiden (im Ganzen 602 Untersuchungen bei 66 Patienten). Auch bei Herzkrankheiten, besonders in stark unkompensierten Fällen mit verbreiteten Oedemen und Aszites, ferner bei Nephritis und Cirrhosis hepatis mit Aszites wurde okkulte Blutung nicht vorgefunden (200 Untersuchungen bei 25 Patienten). Unter 34 Patienten mit Magengeschwür zeigten 30 okkulte Blutung; bei den 26 Patienten, die durch längere Zeit untersucht wurden, fand man, dass die okkulte Blutung nach kürzerer oder längerer Zeit aufhörte. Alle 13 untersuchten Patienten mit Magenkrebs hatten okkulte Blutung, die, im Gegensatz zu dem Fall bei Magengeschwür, ununterbrochen dauerte, selbst wenn die Untersuchung sich durch viele Monate ausdehnte. Darin haben wir wahrscheinlich ein wichtiges differential-diagnostisches Hilfsmittel, indem eine wohl konstatierte Pause in der okkulten Blutung, selbst nur während einer Periode von einer Woche, bestimmt gegen die Diagnose Krebs zu sprechen scheint. Durch die Anwendung der Benzidinprobe wird man imstande sein, okkulte Blutung in manchen Fällen sowohl von Geschwür als von Krebs nachzuweisen, wo es durch die Webersche Probe nicht möglich ist. Bei Magengeschwür ist fortgesetzte Untersuchung auf okkulte Blutung mit einer so empfindlichen Probe wie die Benzidinprobe die beste Richtschnur der Behandlung. Da die Benzidinprobe sowohl empfindlicher als einfacher und schneller auszuführen ist als die Webersche Probe, ist sie in allen Beziehungen dieser vorzuziehen.

Carl With: **Ueber die Pandysche Reaktion der Zerebrospinalflüssigkeit, über die Unannehmlichkeiten und Indikationen der Lumbalpunktion bei Syphilis.** (Aus der dermatologischen Universitätsklinik des Reichshospitals. Direktor: Prof. C. Rasch.) (Ibidem Nr. 32.)

Verf. vergleicht die Pandysche Reaktion mit der Reaktion von Bisgaard, Ross und Jones und fand, dass fehlende Pandysche Reaktion nach Verlauf von 5 Sekunden bedeutende Sicherheit, aber nicht Gewissheit vor normalen Eiweissreaktionen ad modum Bisgaard, Roos und Jones bietet, während deutliche Ausfällung in 15 Proz. der Fälle gleichzeitig mit normaler B.-R.-J.-Reaktion gefunden wird. 490 mal wurde Lumbalpunktion bei Patienten ohne Symptome des Nervensystems vorgenommen, in beinahe 28 Proz. der Fälle traten mehr oder weniger schwere Folgeerscheinungen auf. Diese sind ausgesprochener bei Entleerung reichlicher Flüssigkeit und sind unangenehmer, wenn die Punktion ambulant vorgenommen wird; bei Patienten mit Symptomen von Nervensyphilis sind die Unannehmlichkeiten gewöhnlich weniger ausgesprochen, dagegen bei Neurastheniepatienten oft hervortretend. Die Lumbalpunktion soll nicht am gleichen Tage wie eine Salvarsaninjektion gemacht werden, sie soll bei allen syphilitischen Krankenhauspatienten, bei welchen die Zerebrospinalflüssigkeit nicht früher untersucht worden ist, vorgenommen werden. Fehlen der Reaktion gibt keine sichere Garantie, dass ein syphilitisches Leiden des Zentralnervensystems nicht vorhanden ist.

Ingeborg Chiewitz und Adolph H. Meyer: **Weitere Untersuchungen über Keuchhusten.** (Aus dem staatlichen Seruminstitut und der Privatklinik für Kinder des Dr. med. Adolph H. Meyer.) (Ibidem Nr. 34.)

Die Abhandlung wird in extenso oder in ausführlichem Referat in deutscher Sprache erscheinen. Zu kurzem Referat nicht geeignet.

Knud Schroeder: **Ueber die Behandlung von Chorea minor mit Magnesiumsulfat.** (Aus der med. Abt. B des Krankenhauses zu Odense.) (Ibidem Nr. 36.)

Bei 11 Patienten mit Chorea minor hatte der Verf. subkutane Einspritzungen von $MgSO_4$ angewandt und zwar in einer Konzentration von 20 Vol.-Proz. Die Dosis war 1 ccm täglich, steigend bis zu 20 cg — 3 g, in einzelnen Fällen zu 8 g täglich. Wichtig ist die Anwendung einer Platiniridiumkanüle, die mit ∞-förmigen Stiletten versehen ist, so dass man das äussere Auge fassen und dadurch das Stilett beseitigen kann, ohne seine Sterilität zu kompromittieren, wie auch die Spitze der Kanüle während der Sterilisation besser geschützt werden kann. Der Erfolg der Behandlung war vorzüglich und kann nach Ansicht des Verfassers der Wirkung der Salizylpräparate bei dem rheumatischen Fieber gleichgestellt werden.

G. E. Permin: **Ueber die prognostische Bedeutung der positiven Pirquetschen Reaktion bei Kindern bis zu 2 Jahren.** (Aus der Tuberkulosestation zu Frederiksberg.) (Hospitalstidende 1916 Nr. 29.)

Verf. fand, dass eine positive Pirquetsche Reaktion bei kleinen Kindern, bei welchen im Uebrigen keine anderen Symptome vorliegen, keineswegs ein so ernstliches Prognostikum ist, wie gewöhnlich angenommen wird. Unter 15 Kindern mit positivem Pirquet im ersten Lebensjahre starben 6 (2 im ersten Lebensjahr, 2 im zweiten und 1 im vierten, 1 unbekanntes Todesjahr), von den 9 überlebenden standen den letzten Aufklärungen zufolge 2 im zweiten, 1 im dritten, 2 im vierten, 2 im fünften, 1 im sechsten und 1 im siebenten Lebensjahr starben nur zwei. Viele Kinder, die schon gleich nach der Geburt der Infektion durch schwere, oft totbringende Lungentuberkulosen ausgesetzt gewesen sind, zeigen oft nach einer bedeutenden Beobachtungszeit gute Lebensfähigkeit.

Gerhard Wiltrup: **Untersuchungen über die Magensekretion bei 1000 Patienten, speziell rücksichtlich der Pepsin- und Schleimsekretion.** (Aus der medizinischen Universitätsklinik der Abt. B des Reichshospitals. Prof. Knud Faber.) (Ibidem Nr. 33 und 34.)

Verf. fasst seine Untersuchungen folgendermassen kurz zusammen. Bei Anazidität ist die peptische Kraft nur selten normal, fast immer herabgesetzt oder aufgehoben. Wenn Apepsie bei wiederholten Untersuchungen vorhanden ist, ist die Prognose des Magenleidens schlecht. Es ist Grund, anzunehmen, dass Hypopepsie immer ein Zeichen von Gastritis ist, die einige Zeit vor der Hypopepsie bestehen kann (wie bei Geschwüren). Hypopepsie kann bei einer vorhandenen Entzündung die einzige Sekretionsanomalie sein. Schleimzumischung bei der Ewaldschen Probemahlzeit ist ein sehr häufiges Symptom; sie hat keine Bedeutung, wenn sie gering ist, aber eine stärkere Schleimmenge ist immer ein Zeichen von Gastritis. Sie wird am stärksten bei den akuten und ektogenen Formen von Gastritis gefunden und schwindet gewöhnlich nach einigen Tagen durch Diät. Es ist berechtigt, den Krankheitsbegriff Gastritis acida aufzustellen, d. h. Fälle mit normalen (ein wenig erhöhten oder ein wenig niedrigeren Säurezahlen mit starkem Schleimgemisch; die peptische Kraft ist entweder normal oder herabgesetzt.

Poul Haslund: **Ueber Radiumbehandlung des Lupus vulgaris.** (Aus der Klinik für Hautkrankheiten des Finsenschen medizinischen Lichtinstituts.) (Ibidem Nr. 37.)

Die Radiumbehandlung des Lupus vulgaris zeigte sich den anderen Heilungsmitteln nachstehend. Durch eine konsequent durchgeführte Finsenbehandlung, ev. in Verbindung mit Röntgenbestrahlung und universellen Bogenlichtbädern, wird in der möglichst kurzen Zeit so viel erreicht, dass Radium als Heilmittel beinahe überflüssig wird.

Adolph H. Meyer-Kopenhagen.

Inauguraldissertationen.

Universität **Breslau.** Oktober 1916.

Biberstein Hans: Experimentelle Untersuchungen über die Spezifität der proteolytischen Serumfermente (Abderhalden).
Müller Karl: Zur Behandlung der Kriegsaneurysmen.
Münzberg Paul: Die Pathologie und Therapie der Doppelmissbildungen des Uterus.

Universität **Freiburg i. Br.** Oktober 1916.

Aly Hans: Spezifische Therapie und Diagnostik der Tuberkulose in Geburtshilfe und Gynäkologie.
Doom Heinrich: Der augenblickliche Stand der Behandlung von Kniegelenkschüssen.
Hinderfeld Ernst: Die chirurgische Behandlung der Blasentumoren unter Berücksichtigung der in der chirurgischen Klinik zu Freiburg i. Br. in den Jahren 1908 bis 1915 behandelten Fälle.
Kunhart Karl: Ueber die Behandlung von Unterkieferdefekten.
Reich Richard Emanuel: Beitrag zur Röntgentherapie der chronischen lymphatischen Leukämie.
Volkhardt Th.: Ueber den Eintritt der Totenstarre am menschlichen Herzen.
Wagner Julius: Abschuss der Musculi recti.

Universität **Kiel.** August—Oktober 1916.

Bode Franz: Die psychischen Störungen bei Paralysis agitans.
Brandt Thalkea: Ueber Haematometra und Pyometra in klimakterischen und präklimakterischen Alter.
Brauns Bernhard: Zur Lehre von den postoperativen Psychosen.
Comolle Albert: Zur Frage des Pseudomyxoma peritonei e processu vermiformi.
Ellinghaus Paul: Ein Beitrag zur Lehre der Poliomyelitis auf luetischer Grundlage.
Fraenkel Konrad: Die Unregelmässigkeiten des Pulses, ihre Bedeutung für die Diagnose und Therapie.
Hinz Wilhelm: Beitrag zur Lehre von den Psychosen nach akuten Infektionskrankheiten: Amentia nach Erysipel.
Idaszewski Alexander: Die Polyarthritis rheumatica recidiva und Tonsillektomie.
Leichsenring Ernst: Beiträge zur pathologischen Anatomie der Addisonschen Krankheit.
Löhr Wilhelm: Dauerresultate operativ behandelter Magenulzera.
Pettker Wilhelm: Zur forensischen Beurteilung der Brandstiftung bei jugendlichen Imbezillen.
Warburg Betty: Ueber die im Jahre 1909 in der Kieler psychiatrischen und Nervenklinik beobachteten Fälle von Generationspsychosen.

Universität **München.** Oktober 1916.

Süssmayr Heinrich: Ueber einen Hydrozephalus mit besonders schwerer Missbildung der oberen Extremitäten.
Eitel Josef: Ueber plastischen Ersatz von Schädel- und Duradefekten.
Bergholtz Paul: Ueber Funktionsprüfung der Nieren mit Kreatinin.
Kauffmann Alfred Friedrich: Der weitere Verlauf der Fälle von Korsakowscher Psychose die in den Jahren 1904—1911 in der Kgl. Psychiatrischen Klinik zu München aufgenommen wurden.
Rüttenauer Hans: Beitrag zur Kasuistik des Dickdarmkarzinoms.

Vereins- und Kongressberichte.

III. Preussische Landeskonferenz für Säuglingsschutz in Berlin.

Am Montag, den 30. Oktober 1916, vormittag 10 Uhr, fand im Plenarsitzungssaal des Herrenhauses in Berlin unter dem Vorsitz von Kabinettsrat Kammerherrn Dr. v. Behr-Pinnow die III. Preussische Landeskonferenz für Säuglingsschutz unter Beteiligung der Reichs- und Staatsbehörden, der Städte, zahlreicher Organisationen und Einzelteilnehmer statt.

Als erster Redner zu dem Thema **„Vorschläge für ein Kreisfürsorgegesetz“** sprach Kabinettsrat Dr. **v. Behr-Pinnow**-Berlin. Der Referent wies darauf hin, dass die Bestrebungen der sozialen Hygiene, namentlich auf dem Gebiete der Mutter-, Säuglings- und Kleinkinderfürsorge sowie der Tuberkulosebekämpfung einen erheblichen Umfang gewonnen haben, dank der Tätigkeit der Kommune und Privaten, sowie durch deren gemeinsames Arbeiten, und schliesslich infolge der Anregungen und Hilfen der Staatsregierung. Eine umfassende Durchführung, die besonders für die ländlichen Verhältnisse dringend nötig ist, lässt sich aber auf diesem freiwilligen Wege nicht erreichen. Es treten vielfach stärkere Hinderungsgründe, Mangel an Mitteln, weite Entfernungen u. a. in den Weg, so dass eine allgemeine Einführung ohne staatlichen Zwang und staatliche Unterstützung nicht zu erhoffen ist. Darum wird der Erlass eines Kreisfürsorgegesetzes vorgeschlagen, das die Einrichtung eines Kreisfürsorgeamtes vorschreibt. Dieses Amt soll unter Leitung eines Kreisfürsorgearztes stehen und nur sozialhygienische Arbeiten betreiben, die private und sonstige Kräfte nicht ausführen können. Es soll anregen, zusammenfassen, beaufsichtigen und unterstützen. Neben den obligatorischen Aufgaben der Säuglings- und Tuberkulosenfürsorge ist noch unbedingt die Wohnungsfürsorge zu betreiben. Für die Durchführung der sozialhygienischen Arbeiten ist die Ausbildung und Heranziehung von geeigneten weiblichen Kräften von grösster Bedeutung. Wir bedürfen der Kreisfürsorgerinnen, die nicht örtliche Krankenpflege und ähnliche Aufgaben zu übernehmen haben, sondern Gesundheitspflege treiben sollen, im negativen Sinne Abwehr von Erkrankungen, und sonstigen gesundheitlichen Schädigungen, im positiven Anleitung zum vernunftgemässen Leben in Ernährung und Körperpflege, Bekleidung und Behausung usw. Zu solchen Stellungen werden nur besonders geeignete Persönlichkeiten mit staatlichem Krankenpflegeexamen in einem mindestens einjährigen Kursus ausgebildet werden können. Wenn die Fürsorgerinnen eine Zeitlang in der Praxis gearbeitet haben, werden besonders befähigte von ihnen zu einem weiteren Kursus zugelassen werden können, in dem sog. Kreispflegerinnen ausgebildet werden, d. h. Persönlichkeiten, die im Kreisfürsorgeamt unter dem Fürsorgearzt organisierend und namentlich die Tätigkeit der Fürsorgerinnen kontrollierend und begutachtend wirken.

Der zweite Referent, Kgl. Kreisarzt Med.-Rat Dr. **Berger**-Krefeld, führte etwa folgendes aus: Die deutschen Säuglinge müssen als Teile des deutschen Volksverbandes in synthetischer Landesarbeit behandelt werden. Richtige Säuglingsfürsorge wird gekennzeichnet durch Mutterberatungsstellen und häusliche Fürsorge jeder Art. Leiter der Mutterberatungsstellen müssen Aerzte sein, denen Fürsorgerinnen für Hausbesuche zur Seite stehen. Alle weiteren Fürsorgemassnahmen müssen sich nach Bedarf angliedern. Dahin gehören Förderung des Stillens, Milchküchen, Verbesserung des Hebammenwesens, Fürsorge für Schwangere, Mütter, Wöchnerinnen. Unsere Arbeit hat sich weiter auf das heranwachsende weibliche Geschlecht zu erstrecken. Die Fürsorge für die gefährdeten, Zieh- und unehelichen Kinder ist einheitlich zu regeln. Für gesundheitlich gefährdete und kranke Kinder sind besondere Einrichtungen notwendig. Durch gesundheitliche Schulung wird die Mitarbeit des ganzen Volkes erreicht. In der Fürsorge für kleine Kinder hat die Säuglingsfürsorge ihre Fortsetzung zu finden. Die gesamten Bestrebungen sind kreisweise zusammenzufassen in einem Kreisfürsorgeamt, an dessen Spitze der Landrat steht. Die gesamte Fürsorge liegt am zweckmässigsten in der Hand eines Kreiskommunalarztes, unter dem die Fürsorgerinnen arbeiten. Dem Kreiskommunalarzt liegt ausserdem noch die Tuberkulosebekämpfung ob. Die Anstellung eines Kreiskommunalarztes ist in jedem Kreise durchführbar. Die Zusammenfassung der Säuglings- und Kleinkinderfürsorge und weiter der Tuberkulosenfürsorge in dem Kreisfürsorgeamt ist notwendig, weil so allein von einem Mittelpunkt aus erspriesslich gearbeitet werden kann. Dem Fürsorgeamt, das möglichst zu einem Wohlfahrtsamt zu erweitern ist, liegt die fortlaufende Fürsorge für alle Altersklassen ob.

Ueber **„Die Organisation der Säuglingsfürsorge in einer Provinz“**, speziell über die Fürsorgeorganisation in der Provinz Sachsen erstattete Oberpräsidialrat **Breyer**-Magdeburg Bericht. Die „Hauptstelle für Säuglingsschutz“ in Magdeburg wurde im Jahre 1910 gegründet. Sie sollte an Stelle der bisherigen vereinzelten privaten Fürsorge eine allgemeine und organisierte Bekämpfung der erschreckend zunehmenden Säuglingssterblichkeit setzen. Die Hauptstelle brachte es schon im ersten Jahre auf annähernd 1000 Mitglieder mit über 11 000 M. Jahresbeiträgen und erhielt auch sonst ansehnliche Zuwendungen. Ihre Tätigkeit war teils eine zentrale, nämlich vor allem Aufklärung über die Notwendigkeit intensiver Säuglingsfürsorge durch Veröffentlichung von Schriften und Flugblättern, durch Versammlungen, Vorträge und eine Wanderausstellung; ferner Belehrung der Mütter; Förderung des Selbststillens; Anregung von behördlichen Massnahmen, Regelung der Verhältnisse zu den Aerzten der Provinz und Beschaffung von Pflegepersonen. Der zweite Teil war die Organisationsarbeit der Hauptstelle: Einrichtung von Kreisstellen in allen Landkreisen und von Ortsstellen in allen Städten von über 10 000 Seelen unter möglichster Eingliederung vorhandener Organisationen. Träger der Organisationen sind die Kreise oder Städte selbst oder besonders geschaffene Vereine bzw. bereits bestehende. Den Mittelpunkt bilden in allen Fällen der Landrat oder Bürgermeister mit dem Kreisarzt, einigen anderen Aerzten, einem Geistlichen, Standesbeamten, einer Hebamme und geeigneten Frauen. Unter den Kreisstellen stehen auf dem Lande und in kleinen Städten Ortsstellen. Die Kosten tragen ausser der Hauptstelle die Kommunen und Vereine. Von den 70 Landkreisen und Städten über 10 000 Seelen haben bereits 56 Säuglingspflegeeinrichtungen irgendwelcher Art. Trotzdem muss nach dem Kriege viel schneller und kräftiger organisiert werden, und zwar mit gesetzlichem Zwang. Es bedarf eines amtlichen Bureaus, eines gesetzlichen Rahmens und einer festen finanziellen Grundlage. Die Stadt- und Landkreise sind die gegebenen Träger; die Exemtion der kreisangehörigen Städte über 10 000 Einwohner kommt sehr in Frage. Die Säuglingspflege muss künftig die erste und wichtigste Abteilung des zu gründenden Kreis- oder Stadt-Wohlfahrts- oder Fürsorgeamtes sein; weitere Abteilungen für andere Fürsorgezweige wären anzugliedern.

Den gleichen Gegenstand, insbesondere die ärztliche und pflegerische Organisation in der Provinz Sachsen behandelte Regierungs-

und Geh. Med.-Rat Dr. **Deneke**-Magdeburg in seinem Vortrage. Bei der Hauptstelle für Säuglingsschutz besteht satzungsgemäss eine dreigliederige Aerztekommission, die die gesundheitlichen Schutzmassregeln anregt und prüft, die in Versammlungen und Vereinen aufklärende Vorträge hält und bei geplanten Neueinrichtungen sachverständigen Rat erteilt, wenn nötig nach Entsendung an Ort und Stelle. Im Vorstand der Kreis- und Ortsstellen ist immer der Kreisarzt und mindestens ein Arzt ehrenamtlich vertreten. Der Leiter der Säuglingsfürsorgestelle ist ein vom Kreis oder von der Gemeinde vertraglich gegen Entgelt verpflichteter Arzt. Erkrankte Säuglinge werden von der Säuglingsfürsorgestelle direkt einem Arzt überwiesen. Die pflegerische Organisation setzt ein mit der Beratung in den Fürsorgestellen. Die Fürsorgeschwestern mit zweijähriger Ausbildung überwachen das Gedeihen der vorgestellten Säuglinge durch Hausbesuche. Sie erhalten ausserdem einen Fürsorgebezirk, halten aufklärende Wandervorträge und beaufsichtigen die Säuglingsfürsorgerinnen. Ein Teil der Hebammen erhält in den Gemeinden der Landkreise kleine Fürsorgebezirke als Säuglingsfürsorgerinnen im Nebenamt gegen Entgelt. Die übrigen Hebammen üben die Stillkontrolle gegen Entgelt in der bisherigen Weise aus mit der Aufgabe der Förderung des Selbststillens und der Verlängerung der Stilldauer. Für die nicht von Hebammen versorgten Bezirke werden gut vorgebildete Säuglingsfürsorgerinnen im Hauptamt angestellt. Nach dem Kriege soll die Wöchnerinnenpflege in die Organisation eingegliedert werden. Rott-Berlin.

Vereinigte ärztliche Gesellschaften zu Berlin.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 1. November 1916.

Herr **Umber: Richtlinien in der Klinik der Nierenkrankheiten.**

Man unterscheidet a) Erkrankungen mit epithelialen Degenerationsprozessen (Nephrosen), b) solche mit entzündlichen Prozessen in den Gefässen (Glomerulonephritis, welche die akute Kriegsnephritis mit umfasst), c) Erkrankungen, welche primär durch arteriosklerotische Veränderungen der kleinsten Nierengefässe gesetzt werden und hat hier eine benigne und eine maligne Form zu unterscheiden. Sediment und Eiweissausscheidung spielen bei der Beurteilung der Nierenkrankheiten keine ausschlaggebende Rolle mehr, massgebend, auch für die Behandlung, ist das Ergebnis der Funktionsprüfung. Nur die geschädigte Funktion bedarf der Schonung. Bei Azothämie empfiehlt sich empirisch der Aderlass.

Diskussion: Herr Strauss betont ebenfalls die Wichtigkeit der Funktionsprüfung. Die Heraushebung der Nierensklerose aus den anderen Formen und die Differenzierung der gutartigen und bösartigen Form hält er für besonders wichtig.

Herr Plehn hebt die praktische Bedeutung des Aderlasses hervor.

Herr Hauser hat auch bei orthotischer Albuminurie Blutkörperchen gefunden.

Herr Casper erklärt, dass die Nierendiät auch empirisch ohne Funktionsprüfung festgesetzt werden kann.

Herr Magnus-Levy hält die Nierenerkrankungen, bei denen im Urin sich viel Fettkörnchenkugeln finden, prognostisch besonders ungünstig. Die Oedeme entstehen nicht nur extrarenal, sondern hängen mit der Spannung der Niere zusammen.

Herr Orth betont, dass man für Veränderungen des Nierenparenchyms den Ausdruck Nephrose, den er früher hatte bekämpfen müssen, gebrauchen dürfe. W.

Aerztlicher Verein in Frankfurt a. M.

(Offizielles Protokoll.)

1722. ordentliche Sitzung vom 19. Juni 1916 abends 7 Uhr.

Vorsitzender: Herr Sippel.

Herr **B. Fischer: Demonstrationen.**

Herr **E. Goldschmidt: Demonstration von Schädel- und Gehirnschussverletzungen.**

Herr **B. Fischer: Ueber septische Thrombose nach Verwundungen.**

Der Vortragende bespricht die verschiedenen Wege, auf denen die Infektion einer Wunde zu einer Allgemeininfektion des Organismus führt und hebt hervor, dass gerade bei den Kriegsverletzungen, besonders der Extremitäten, die Ausbreitung der Infektion auf den gesamten Körper durch septische Venenthrombose vielfach zu wenig berücksichtigt wird. Bei den am Frankfurter pathologischen Institut zur Sektion gekommenen Kriegsteilnehmern hat er bisher 22 Fälle gefunden, wo sich aus dem anatomischen Befunde der Nachweis erbringen liess (metastatische Lungenabszesse, embolische Lungengangrän, Pleuraempyem, endlich Embolien grosser Aeste der Pulmonalarterie), dass die Pyämie die Folge einer septischen Venenthrombose war. Hiervon betrafen 18 Fälle Verletzungen der Unterextremitäten (12 Ober-, 6 Unterschenkel), 1 Fall die Oberextremitäten, ein Fall einen Schädelschuss und 2 Kieferschüsse (Demonstration). Einen wesentlichen Anteil an der Ausbreitung der Infektion hatte nach dem anatomischen Befund die septische Venenthrombose noch in weiteren 8 Fällen.

Niemals war in diesen sämtlichen Fällen der Versuch gemacht worden, durch Venenunterbindung dem Fortschreiten der Erkrankung Einhalt zu gebieten. Die ausserordentlich verbreitete Ansicht, dass derartige Thrombosen sich klinisch durch Oedem der befallenen Extremität bemerkbar machen müsse, ist irrig. In den allermeisten Fällen dieser Art fehlt jede Andeutung von Oedem, selbst bei sehr ausgedehnten Thrombosen. Nach den guten Erfolgen der Unterbindung der Vena jugularis bei eitrigen Ohrerkrankungen verspricht dasselbe Vorgehen bei Extremitätenverletzungen (frühzeitig, beim Auftreten der ersten Schüttelfröste) mehr Erfolg und verdient grössere Beachtung. Unter den demonstrierten Fällen sind auch eine Reihe von Verletzungen, die trotz Amputation dadurch zum Exitus kamen, dass die septische Venenthrombose unbehindert weiter ging, da die Vena femoralis nicht hoch genug unterbunden wurde.

Aussprache: Herr Siegel.

Herr Sippel macht die historische Feststellung, dass der Vorschlag, bei puerperaler Thrombophlebitis purulenta die betreffenden Venen zu unterbinden, nicht von Trendelenburg ausging, sondern zuerst im Frankfurter Aerztlichen Verein gemacht wurde und zwar im Winter 1892/93 vom gegenwärtigen Vorsitzenden des Vereins. Der Vorschlag wurde gemacht im Anschluss an die Mitteilung eines Falles von erfolgreicher Exstirpation eines septischen puerperalen Uteruskörpers und wurde mit Hinblick auf die Venenunterbindung der Ohrenärzte sachlich exakt begründet. Veröffentlicht wurde der Vorschlag dann im Zbl. f. Geb. u. Gyn. 1894 H. 28. Die Ausführung kam vor Trendelenburg nicht zustande, weil kein entsprechender Fall in die Hände Sippels kam.

Herr B. Fischer: Gewiss kann durch eine Unterbindung einer Vene mit Sicherheit ein pyämischer Prozess nicht zum Stillstand gebracht werden. Trotzdem ist dies in einer Reihe von Fällen möglich und wenn sogar nach dem Vorgehen von Trendelenburg bei einer Puerperalsepsis durch eine grosse und eingreifende Operation dieser Weg mit Erfolg beschritten worden ist, umso viel mehr dürfte er bei den Extremitäten Erfolg versprechen, zumal hier die Operation keine nennenswerten Eingriffe darstellt und bei jedem Fall in ihren Folgen für den Organismus belanglos sein dürfte.

Herr **B. Fischer: Ueber Neuroblastome.** (Erscheint an anderer Stelle.)

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 31. Oktober 1916.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr **Reinking:** Die gewöhnliche Durchbruchsstelle bei der **eitrigen Einschmelzung der Warzenfortsatzzellen nach Otitis** ist die Spitze des Prozessus. In seltenen Fällen findet sich die Perforation in der Gegend des Processus zygomaticus. Zwei derartige Fälle demonstriert Vortr. und zeigt die eigentümliche Verlaufsart, die durch die Einschmelzung weit vorgeschobener, „aberranter“ Zellen bedingt ist. Die operative Freilegung des subperiostalen Abszesses bringt, in Verbindung mit einer meist notwendigen Radikaloperation Heilung.

Herr **Tamm** demonstriert einen Mann mit **multiplen Primäraffekten auf beiden Wangen.**

Herr **Franke:** Fall von **Exophthalmus pulsans:** 40jähr. Frau. Trauma, Schädelbasisfraktur, Ruptur der Karotis in den Sinus cavernosus, dadurch sind die subjektiv unangenehmen Gefässgeräusche, die Chemose der Lider, der Exophthalmus und die übrigen konsekutiven schweren Kreislaufschädigungen bedingt. Wenn nicht Spontanheilung eintritt, kommt eine Unterbindung der Venenplexus hinter dem Auge in Frage, da die Karotisunterbindung nur vorübergehende Erleichterung verschafft.

Herr **Nonne** demonstriert einen 14jährigen Knaben, der den ausgesprochenen Typus der **Scapula scaphoidea** (Graves) zeigt. Der Knabe kam wegen körperlicher Adynamie auf die Abteilung von N. Er war blass und mager. Die inneren Organe waren normal. Es fanden sich keine Zeichen von Lues hereditaria, doch ergab die Untersuchung des Blutes Wassermann +++. Von sonstigen körperlichen Degenerationsstigmata fanden sich: Rigidität und Schlängelung der Art. radiales; psychische Stigmata fehlten. Pat. war unehelich geboren. Die Untersuchung der Mutter ergab ausgesprochene Paralyse. 4 Wochen später starb die Mutter an einer akuten Infektion und N. konnte die Obduktion ausführen. Makroskopisch: Paralyse, Aortitis syphilitica incipiens.

N. referiert über die einschlägigen Arbeiten von Graves, Kellner und Clemens, Kollert, E. Reye und Dräseke. Es dürfte nach diesen Arbeiten feststehen, dass Scapula scaphoidea zu den Degenerationsstigmata zu zählen ist. Als Belastung kommen in Betracht Lues, Alkoholismus, Tuberkulose und Psychopathien in der Aszendenz (Demonstration von Diapositiven einschlägiger Fälle).

Die „Scapula scaphoidea ist in der Rangklasse ein Degenerationszeichen, das klinisch und kriminalanthropologisch zu verwerten ist“ (Dräseke). Für die Wichtigkeit der Lues für dieses Degenerationszeichen spricht wieder der hier vorgestellte Fall.

Herr **Fraenkel:** 1. 20jähr. Soldat, der im April 1916 eine Granatverletzung des Oberarmes und Gehirnerschütterung erlitten hatte, von denen er soweit wieder genesen war, dass er Garnison-

dienst tat, kam Anfang Oktober mit den Erscheinungen eines dekompensierten Herzfehlers ins Krankenhaus und kam nach dreiwöchentlicher Beobachtung zum Exitus. Bei der Sektion fand sich als Todesursache eine ausgedehnte Myomalazie des linken Ventrikels. Diese war bedingt durch ein **Aneurysma** des Hauptastes **der Art. coronaria sinistra,** unmittelbar an ihrer Abgangsstelle, das thrombosiert war. Keine Stigmata für Lues.

2. **Für die Bereitung bakteriologischer Nährböden** eignet sich in dieser fleischlosen Zeit ausgezeichnet die Plazenta. Auch mit einem aus Fisch- und Pflanzenextrakt zusammengesetzten Präparat Oxéna (⅓ Liter = 1 Mark) lassen sich brauchbare Nährböden herstellen.

Herr **Fahr** berichtet über einen Fall von **Herpes zoster** im Bereich des rechten 5.—7. Interkostalnerven, bei dem in den entsprechenden Spinalganglien und den zugehörigen Rückenmarkssegmenten kleine Sarkommetastasen gefunden wurden. Der primäre Tumor, ein kleinzelliges Rundzellensarkom, sass im kleinen Becken.

Herr **Rüder: 1. Missbildung:** Bei einem wenige Minuten post partum verstorbenen Kinde fand sich ein Zwerchfelldefekt, durch den der Magen und ein grosser Teil des Darmes in die Brusthöhle verlagert war und das Herz nach rechts verdrängt hatte.

2. Fall von **angeborenem Ureterverschluss,** der zu einer enormen, retroperitonealen, zystischen Geschwulst neben der Wirbelsäule geführt hatte und bei der 20 jährigen Patienten erst seit kurzer Zeit quälende peritonische Reizzustände veranlasst hatte. Zweizeitige Operation: Laparotomie. Teilweise Entfernung der „Ureterzyste", dann Exstirpation der in eine Zyste umgewandelten Niere mit dem Anfangsteil des Ureters.

Herr **Sudeck: Die chirurgische Behandlung der Pseudarthrosen.** Unter den Ursachen der Pseudarthrosen vindiziert Vortr. den allgemeinen eine geringe Rolle: mangelhafte Knochenneubildung bei Syphilis und anderen allgemeinen Noxen ist kaum dafür verantwortlich zu machen. Unter den lokalen Ursachen spielt das Missverhältnis der Fragmentenden zur Knochenhaut die Hauptrolle; daneben kommen Dislokation, Interposition von Gewebe, langdauernde Eiterung mit Nekrose in Betracht. Die sonst empfohlenen allgemeinen und lokalen Mittel sind ziemlich erfolglos; einzig in Betracht kommt nur die chirurgische Behandlung. An Hand zahlreicher Röntgenbilder gibt Redner eine Uebersicht über seine Kasuistik und die verschiedenen von ihm versuchten Methoden mit ihren Erfolgen und Misserfolgen. Das Hauptprinzip muss sein: Entfernung der alten Narbe, Anfrischung der Knochenenden und Annäherung, bis ein keimfähiges, lebendiges Periost die Konsolidierung besorgen kann. Die alte klassiche „subperiostale Resektion" gibt im allgemeinen gute Resultate. Die Misserfolge sind durch ungenügende Periostversorgung und durch sekundäre Eiterungen veranlasst. Die „periostale Resektion" gibt den Knochen am besten die nötige Festigkeit der Konsolidierung, hat aber den Nachteil der manchmal erheblichen Verkürzung. Trotzdem ist diese Methode sehr zu empfehlen, weil sie am raschesten und sichersten zum Ziele führt. Die „Anfrischung mit Schienung und Bolzung" und die „mit freier oder gestielter Periostverpflanzung" gaben Vortr. stets kümmerliche Resultate und haben sich ihm nicht bewährt. Endlich empfiehlt Sudeck als Defektersatz die autoplastische Implantation oder die Implantation von freien Knochen.

Werner.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 20. Oktober 1916.

Prof. **A. Fuchs** und Prof. **S. Gross: Incontinentia vesicae und Enuresis nocturna bei Soldaten.**

Es wird vorerst zwischen der angeborenen, auf Insuffizienz des unteren Rückenmarkabschnittes (Myelodysplasia lumbalis) beruhenden und der erworbenen Insuffizienz der Blase unterschieden. Bei letzterer Form spielten in ätiologischer Beziehung drei Faktoren eine grosse Rolle, nämlich Traumen, Kälteeinfluss und Infektionskrankheiten. Die Kapazität solcher Blasen war eine geringe, es gelang nur, etwa 120—200 ccm Flüssigkeit einzuführen; diese Harnblasen waren nicht ausdrückbar, es rief grosse Schmerzen hervor, wenn man einen bezüglichen Versuch machte; der Blasengrund war elektrisch sehr schwer oder überhaupt nicht reizbar, während die Partie am Sphincter internus normale elektrische Reizbarkeit aufwies. Aus alledem schliesst der Vortr., dass die Muskulatur des Blasenkörpers sich in einem maximalen Kontraktionszustande befand, dass daher bei dieser Form der Incontinentia vesicae nicht eine Blasenlähmung, sondern eine Steigerung des Tonus des Detrusors bei normaler Innervation des Sphinkters bestehen musste. Schliesslich ist eine Art von Blasenstarre bei gleichzeitiger Inkontinenz vorhanden.

Bei der Behandlung dieser erworbenen Form von Inkontinenz und Enuresis der Soldaten versuchte der Vortr. vorerst in üblicher Weise allerlei krampflösende Mittel (Atropin, Papaverin, dann Pyramidon u. a.), ohne dass der Krampf des Detrusor vesicae beseitigt wurde, sodann Spülungen der Blase mit warmem Wasser, wobei die Temperatur der Spülflüssigkeit allmählich bis auf 40° und sogar 45° erhöht wurde, und erzielte in nicht gar zu veralteten Fällen, besonders bei Pollakisurie mit relativer Insuffizienz, vielfach einen sehr guten Erfolg. In einzelnen Fällen von Blasenstarre, bei welchen die Veränderungen schon stabilisiert waren, wurde kein Erfolg beobachtet, in zwei Fällen trat darnach eine mässige Blasenblutung auf. Man liess vorerst mittels eines doppelläufigen Katheters etwa 100 ccm Flüssigkeit mit einer Temperatur von 24° einlaufen und langsam wieder abfliessen; dann erhöhte man die Temperatur der Flüssigkeit und konstatierte dabei, dass nun auch die Kapazität der Blase zunahm. Die Eingiessungen wurden täglich vorgenommen und verursachten keinen besonderen Schmerz. Eine faradische Behandlung der Blase hält der Vortr. für nicht angezeigt, da sie den Krampf der Blase steigern kann. Bei Enuresis nocturna leistete dieses Verfahren auch bei Kindern mehr als andere Methoden, die Behandlung wäre auch bei der Inkontinenz der Tabiker und anderer Rückenmarkskranker zu empfehlen.

In der Diskussion wies Privatdozent Dr. V. Blum darauf hin, dass man bei der sog. angeborenen Form der Enuresis und den schweren Formen von veralteter Kriegsinkontinenz mit Trabekelblase und inkompletter Harnretention mittels der Cathelinschen epiduralen Injektionen und Anwendung des Verweilkatheters für 6 bis 8 und 10 Tage in vielen Fällen eine dauernde Heilung herbeiführen könne. — Prof. Zappert wird die von Fuchs geübte Blasenspülung mit warmen Flüssigkeiten bei der Enuresis der Kinder wohl versuchen, glaubt aber, dass man bisher auch mit anderen Methoden (Belladonnabehandlung, Entfernung adenoider Wucherungen, epiduraler Injektion, Suggestion nach Hamburger, welcher mit Tinct. amara solche Fälle heilte) ebenfalls sichere und dauernde Heilungen habe erzielen können. — Privatdozent Dr. Karl Ullmann weist sodann auf die Ergebnisse hin, welche in seiner jüngst erschienenen Publikation ausführlich beschrieben sind, während Prof. Dr. M. Grossmann den Zusammenhang von Enuresis mit Nasenleiden (Hypertrophie der Muscheln, Polypen, adenoide Vegetationen an der Schädelbasis) betonte, wobei er und andere Autoren nach Beseitigung der besagten Veränderungen auch Heilung der Enuresis erzielten.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Ueber das verspätete Auftreten des Wundstarrkrampfes.

Wie schon früher (M.m.W. 1916 Nr. 17 u. 19) berichtet wurde, hat die französische Militärsanitätsbehörde vorgeschrieben, Geschosse möglichst bald aus dem Körper zu entfernen und die sofort vorzunehmende Injektion mit Antitetanusserum bei der kurzen, nur etwa 15 Tage dauernden, durch die Injektion bewirkten Immunität vor jeder Operation zu wiederholen, denn eine solche könnte ja in bereits vernarbten Wunden eingeschlossene Tetanusbazillen wieder in Freiheit setzen, so dass der Wundstarrkrampf erst 50, 68, selbst 102 Tage nach der Verwundung zum Ausbruch käme. Von derartigen Fällen wurde in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 9. Oktober 1916 berichtet (Sur la présence du bacille du tétanos à la surface des projectiles inclus dans les plaies cicatrisées. Note de M. Auguste Lumière, présentée par M. Laveran. C. R. Ac. sc. Paris Tome 163, Nr. 15, 1916.)

Ein Soldat war am 13. Juni 1916 durch einen Granatsplitter auf der linken Seite des Nackens verwundet worden. Er erhielt sofort eine Seruminjektion und die kleine Wunde schloss sich nach einigen Tagen gut. Die radiographische Untersuchung ergab einen metallischen Fremdkörper am Rande des linken Querfortsatzes des fünften Halswirbels. Als der Mann am 25. Juni den Kopf rasch bewegte, spürte er einen heftigen Schmerz an der Stelle, wo das Geschoss sass; der Schmerz dauerte nur einige Augenblicke. Acht Tage nachher aber zeigten sich die ersten Symptome von Tetanus: Trismus, Steifigkeit im Nacken, Dysphagie, Steigerung der Reflexe und Schweissausbruch. Die Nackenmuskeln waren stark kontrahiert und der Kopf nach hinten gezogen; entzündliche Erscheinungen in der Nachbarschaft der Narbe fehlten. Obschon sofort eine abermalige Seruminjektion vorgenommen wurde, blieben die Kontrakturen bestehen, steigerten sich und der Verwundete erlag einer Asphyxie 21 Tage nach dem ersten Auftreten des Tetanus. Der in der vernarbten Wunde eingeschlossene Granatsplitter hatte offenbar Sporen hineingebracht, welche latent geblieben waren bis zum Augenblick, als sie 8 Tage vorher bei der schmerzhaften Bewegung durch die Muskeln in Freiheit gesetzt wurden und neue für ihre Entwicklung günstige Bedingungen fanden. Diese Ueberlegung hätte ihn veranlasst, bei allen an Tetanus Verwundeten die Geschosse zu entfernen und durch Kultur auf ihr Vorhandensein an pathogenen Bazillen zu prüfen. So hätte er in 3 (von 4) Fällen durch Aussaat der Projektile und Einimpfung an Meerschweinchen positive Resultate erhalten. In einem Falle wurden Tetanusbazillen auf der Oberfläche eines Geschosses 38 Tage nach der Verwundung und 15 Tage nach der Vernarbung gefunden; tetanische Erscheinungen hatten ganz gefehlt. Man müsse also die in bereits vernarbten Wunden enthaltenen Geschosse auf jeden Fall entfernen, wenn sie zugänglich wären, denn die Sporen der Tetanusbazillen bildeten eine ständige Gefahr für die Verwundeten. Auch die Wiederholung der Injektion von Antitetanusserum dürfte deshalb nicht unterlassen werden, weil die Wunde schon vernarbt wäre.

Dr. L. Kathariner.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 47. 21. November 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 47.

Ueber das spätere Schicksal der Lungenverletzten.

Von Prof. D. Gerhardt in Würzburg.

Ueber das spätere Schicksal der Lungenverletzten lässt sich noch kein endgültiges Urteil bilden. Einige Anhaltspunkte gewährt immerhin die Durchsicht einer grösseren Anzahl von Krankengeschichten aus den Reservelazaretten.

Zu Vorarbeiten für andere Zwecke standen mir, neben denen der Klinik, durch dankenswertes Entgegenkommen der Militärsanitätsbehörde über 500 Krankenblätter von Lungenschüssen zur Verfügung; von ihnen wurden 450 verwertet.

Für einige Fragen sind mir nicht alle ganz gleichwertig; denn die ersten 300 wurden vollzählig verarbeitet, von den folgenden nur diejenigen, bei denen die Behandlung bereits abgeschlossen war.

Zunächst ist bemerkenswert, wie sehr unter den Brustverletzten der Heimatlazarette die Infanteriegeschossfälle überwiegen: unter 365 Fällen mit Angabe über die Art des Geschosses waren 252 = 70 Proz. Infanteriegeschoss-, 58 = 16 Proz. Granat-, 48 = 13 Proz. Schrapnell-, 3 Revolver-, 2 Handgranat-, 2 Minenwerferverletzungen.

Da namentlich für die späteren Stadien des Krieges anzunehmen ist, dass Granatverletzungen wesentlich häufiger waren, als solche durch Infanteriewaffen, ergibt sich deutlich die schlechte Prognose der Granatverwundungen; für die Schrapnellschüsse liegen die Verhältnisse wohl etwas weniger ungünstig.

1. Nicht infizierte Fälle.

Von den 360 nicht mit Empyem oder Pneumothorax komplizierten Fällen liegen bei 242 Angaben über die Zeit bis zur Entlassung vor.

Es wurden feld- oder garnisondienstfähig entlassen

nach 2	Wochen	1	nach 4	Monaten	23
„ 4	„	5	„ 5	„	24
„ 6	„	34	„ 6	„	18
„ 8	„	41	„ 7	„	6
„ 10	„	30	„ 8	„	4
„ 12	„	31	„ 9	„	2
„ 14	„	21	„ 10	„	2

Bei der Mehrzahl (56 Proz.) der dienstfähig Entlassenen betrug also die Heilungsdauer 1½—3 Monate.

3 von den nicht mit Pleuraeiterung verlaufenen Fällen starben: einer am 5. Tag; neben grossem Hämothorax hatte er eine Leberverletzung und ausgedehnte Zertrümmerung des Beckens; einer in der 4. Woche an anderseitiger Bronchopneumonie; einer an akuter Nephritis, die einsetzte, als eben die Lungen- und Pleuraerscheinungen abgeklungen waren.

Als dienstunbrauchbar wurden 16 Fälle erklärt, aber nur 5 von ihnen wegen der Lungenerscheinungen, 9 wegen Schädigung der oberen Extremität, 1 wegen dauernder Eiterung der Brustwandwunde, 1 wegen gleichzeitiger Bauchverletzung. —

Bei der grossen Mehrzahl der Fälle bestanden deutliche Zeichen von Pleuraerguss; nur bei 51, d. i. $^1/_7$ der Gesamtzahl, fehlten solche Zeichen oder es fehlen Angaben über ihr Vorhandensein.

Unter den am raschesten geheilten (Heilungsdauer weniger als 8 Wochen) 57 Fällen wurde 18 mal kein, 8 mal nur ein geringfügiger Erguss beobachtet. Auch diese Zahlen sprechen dafür, dass der klinische Verlauf auch bei den benignen Fällen wesentlich durch die Vorgänge in der Pleura bedingt wird.

Der Pleuraerguss wurde nur selten in 1—2 Wochen resorbiert, meist hielt er einen bis mehrere Monate lang an. Dass er nicht nur aus reinem Blut, sondern grossenteils aus serösem Exsudat bestand, geht zumeist aus den Notizen über die Farbe der Probepunktionsflüssigkeit hervor: meist hatte sie das Aussehen verdünnten Blutes, nur selten wird von bräunlicher Farbe berichtet.

Auffallend selten wurden ausgiebigere Punktionen vorgenommen; selbst bei monatelangem Gleichbleiben der Dämpfung wurde gewöhnlich exspektativ behandelt. Der Grund liegt wohl in der verbreiteten Scheu vor Punktionen von anfänglich hämorrhagischen Ergüssen.

Ueber diese Frage, zu der ich mich schon früher[1]) geäussert habe, ist folgendes zu sagen:

Wofern keine hochgradige Atemnot besteht, ist es sicher richtig, in den 1—2 ersten Wochen wegen der Gefahr der Nachblutung die Punktion zu unterlassen. Für die spätere Zeit liegen die Indikationen zur Entleerung des Ergusses aber hier nicht anders als bei anderen Pleuritiden, und speziell durch Punktion der „Restexsudate" lässt sich oft die Heilungsdauer abkürzen und die Lungenretraktion vermeiden.

Nur 8 mal wandelte sich ein anfänglich blutig-seröser Erguss nachträglich in Empyem um.

4 mal bestand lange Zeit Eiterung an der Hautwunde oder den Rippen, ohne dass der Pleuraerguss infiziert oder in seiner Rückbildung nachweislich beeinflusst worden wäre[2]).

In 15 Fällen erfolgte ein Wiederanstieg der Pleuradämpfung, meist unter Fieber, im Anschluss an den Transport ins Reservelazarett.

Beteiligung beider Pleuren bestand 15 mal. 10 mal hatte das Geschoss beide Seiten verletzt, 5 mal nur die eine Seite. Bei diesen letzteren 5 Fällen waren jedesmal Husten und Auswurf und mehr oder weniger reichliche Rasselgeräusche vorhanden. Mit grosser Wahrscheinlichkeit hatte sich danach der Entzündungsreiz auf die anderseitige Pleura von den Bronchien, nicht direkt durchs Mediastinum, ausgebreitet.

Einmal kam die anderseitige Pleuritis erst nach Heilung der verletzten Seite und verzögerte, trotzdem kein Exsudat, sondern nur ausgedehntes Reiben bestand, die endgültige Genesung um eine Reihe von Wochen. —

Symptome von seiten der Lungen wurden relativ selten beobachtet.

15 mal fand sich gleich anfangs stärkere diffuse, 3 mal lang anhaltende, auf die Seite der Verletzung beschränkte Bronchitis.

In 2 von den obduzierten Fällen wurde auf der Seite des Schusses nur grosser Hämothorax und völlige Atelektase der Lunge, dagegen auf der anderen Seite ausgedehnte Bronchopneumonie gefunden.

Kruppöse Pneumonie trat 7 mal auf, meist etwa in der 2. Woche. 4 mal war sie in der Gegend des Schusskanals lokalisiert, 1 mal auf der anderen Seite, in 2 Fällen fehlen die Angaben.

Zeichen von Infiltration in der Gegend des Schusskanals sind nur 13 mal notiert. 6 mal blieb auch nach vollständiger Heilung ein deutlicher bandförmiger, dem Schusskanal entsprechender Schatten im Röntgenbild.

Klinische Erscheinungen von Lungengangrän wurden bei in Heilung ausgehenden Fällen 3 mal beobachtet; dagegen wurde bei den 10 Sektionen 5 mal Lungengangrän festgestellt.

Bluthusten bestand bei weitaus den meisten Fällen; meist dauerte er nur wenige Tage, manchmal aber einige Wochen an. Bei 3 Fällen trat er erneut auf, nachdem die Leute als gesund entlassen waren und schon wieder Dienst gemacht hatten; am hartnäckigsten war er bei einem Patienten mit Gewehrsteckschuss, der sich trotz reichlichen anfänglichen Bluthustens so rasch erholte, dass er schon nach 6 Wochen zum Ersatztruppenteil entlassen wurde. In Zwischenräumen von einigen Wochen, während deren er sich ganz gesund fühlte, traten immer neue Blutungen auf, noch über 1 Jahr nach der Verwundung; objektiv bestanden nur einzelne Rasselgeräusche und Giemen über dem rechten Unterlappen.

Ziemlich häufig hatte der Blutauswurf in den späteren Tagen etwas bräunliche Färbung, 1 mal wurde der ganze ziemlich reichliche Auswurf rotbraun, 1 mal erst rotbraun, dann zwetschgenbrühartig.

Auffallend selten ist von Tuberkulose die Rede. Nur in 1 Fall berichtete der Patient von früher überstandenem Spitzenkatarrh; er erholte sich gut von dem Brustschuss mit folgendem Pyopneumothorax und Rippenresektion und wurde nach 4½ Monaten garnisondienstfähig entlassen.

Bei 5 Patienten tauchte, als die Rekonvaleszenz sich in die Länge zog, der Verdacht der Tuberkulose auf. Bei einem von ihnen handelte

[1]) Ueber Pleuritis nach Brustschüssen. M.m.W. 1915 Nr. 49.
[2]) Vgl. Ritter und Reiche: M.m.W. 1915 S. 93 ff.

es sich aber um ein anfänglich übersehenes, später mit Erfolg operiertes Empyem, 2 mal um Schrumpfung in Unterlappen und Mittelfell, nur 2 mal um wahrscheinliche Spitzentuberkulose, wenn auch beidemale der Bazillennachweis bei späteren Untersuchungen nicht bestätigt werden konnte.

Den ersten sicheren Fall von Spitzentuberkulose nach Lungenschuss habe ich erst ganz kürzlich gesehen; der vollständig geheilte Schuss war links, die Spitzenaffektion rechts.

Herrn Sanitätsrat Pischinger, Leiter der Heilstätte bei Lohr, verdanke ich die Angabe, dass sich unter 220 lungenkranken Soldaten nur 5 mit Brustschüssen befanden; von diesen 5 war nur bei 2 die Tuberkulose sicher, bei 1 war sie wahrscheinlich, bei 2 zweifelhaft.

Wie in den meisten anderen Punkten, so stimmen auch hinsichtlich der Seltenheit des Ausbruchs oder Wiederaufbruchs von Tuberkulose nach Brustschüssen die Ergebnisse meiner Zusammenstellung gut überein mit den Resultaten, zu denen Moritz[3]) durch die Verwertung eines ungefähr gleich grossen Materials kam.

Steckschüsse, bei denen das Geschoss im Innern der Lunge sass, machten späterhin keine oder nur geringe Beschwerden. Im Röntgenbild liess sich von umgebender Infiltration selten etwas feststellen. 3 mal lag das Geschoss (Infanteriegeschoss) dem Herzen so dicht an, dass es deutlich pulsierte; 2 dieser Patienten hatten keinerlei Beschwerden, der dritte wurde wegen ständiger Klagen, ohne dass an Lungen oder Pleura akustisch oder im Röntgenbild Veränderungen nachweisbar waren, nach 2½ Monaten als dienstunbrauchbar entlassen.

Schrumpfung der betroffenen Brusthälfte mit Atembehinderung wird 11 mal angegeben, darunter 4 mal nach Thorakotomie. Deutliche Bronchiektasiezeichen hatten sich nur in 2 Fällen entwickelt.

Diese Zahlen sind geringer, als zu erwarten gewesen wäre; der Grund wird darin liegen, dass gerade die schweren, zu chronischer Erkrankung neigenden Fälle, noch in Behandlung standen.

Subjektive Beschwerden dauerten auch nach dem Abklingen der objektiv nachweisbaren Veränderungen bei einer grösseren Zahl der Fälle noch fort; meist waren es Klagen über Bruststiche, Atemnot beim Gehen oder Steigen, Herzklopfen, leichte Ermüdbarkeit. Bei 10 Fällen scheinen derartige Beschwerden in stärkerem Mass bestanden zu haben; aber nur bei einem von ihnen gaben sie Anlass zur Erklärung der Dienstunbrauchbarkeit.

2. Anfänglicher Pneumothorax.

Bei 26 von den 450 Fällen bestanden in den ersten Tagen deutliche Zeichen von Pneumothorax neben den Zeichen des Blutergusses, ohne dass es zur Eiterbildung kam; nach 1—3 Wochen war bei diesen Fällen nichts mehr von Lufterguss nachzuweisen.

Bei 10 dieser 26 Kranken handelte es sich um nach aussen offenen Pneumothorax; bei 5 von ihnen war die Wunde vernäht (einmal mit Einnähen der Lunge), bei den 5 anderen nur steril verbunden worden. Ueber das Schicksal dieser Pneumothoraxfälle ergibt sich:

		Mittlere Dauer der Behandlung
Felddienstfähig	2	2,5 Monat
Garnisondienstfähig	12	3,3 „
Arbeitsdienstfähig	—	— „
Dienstuntauglich	1	4 „
Gebessert in Heimatlazarett	9	6,3 „
Noch in Behandlung	1	— „
Gestorben	1	6 .

Die Zusammenstellung zeigt, dass anfänglicher Pneumothorax selbst dann nicht zu Eiterbildung in der Pleura zu führen braucht, wenn breite Kommunikation nach aussen besteht, und dass die Heilresultate und die Heilungsdauer sich kaum schlechter gestalten, als bei den übrigen Fällen. Es erscheint danach berechtigt, solche Fälle zunächst abwartend (eventuell mit Vernähung der Wunde) zu behandeln.

3. Infizierte Fälle.

Unter den 450 Lungenschüssen waren 64 = 14 Proz. mit eitriger Pleuritis kompliziert, davon 39 mit Empyem, 25 mit Pyopneumothorax.

Die Zahl der Granat- und Schrapnellverwundungen (25 bzw. 20 Proz.) war hier begreiflicherweise relativ grösser, als bei den nicht infizierten.

Ueber das Schicksal dieser 64 Fälle mit Pleuraeiterung gibt folgende Tabelle Auskunft:

	Felddienstfähig	Garnis.-dienstfähig	Arbeitsdienstfähig	Dauernd untauglich	In Besserung ins Heimatlazarett	Noch in Behandlung	Gestorben
Empyem	1	13	4	5	9	5	2
Pyopneumothorax	—	3	3	2	9	2	6
Zusammen	1	16	7	7	15	7	8

Es waren also ¼ wieder dem Heer einverleibt, im ganzen über ⅓ wieder für Heereszwecke verwendbar geworden.

[3]) Moritz: Referat auf dem Chirurgenkongress 1916.

Die Dauer des Lazarettaufenthaltes betrug:

	Empyem			Pyopneumothorax		
	maximal	minimal	mittel	maximal	minimal	mittel
Felddienstfähig	—	—	4	-	—	—
Garnisondienstfähig	1	9	5,5	1,5	10	5,8
Arbeitsdienstfähig	3 5	12	6,3	3,5	7	5,8
Dauernd untauglich	4,5	13	6,3	2	9	5,5
Ins Heimatlazarett	2,5	7	4,5	2	12	6
Noch in Behandlung	1	10	6	4	6	5
Gestorben	—	—	0,2	—	—	0,75

Im Durchschnitt beträgt also die Heilungsdauer der infizierten Fälle etwa ½ Jahr.

Bemerkenswert erscheint, dass die Gestorbenen meiner Zusammenstellung alle innerhalb der ersten 5 Wochen, die Mehrzahl schon vor der 3. Woche, der Krankheit erlegen sind.

Ueber die Zahl der bei den infizierten Fällen ausgeführten Operationen ergibt sich:

	Felddienstfähig	Garnis.-dienstfähig	Arbeitsdienstfähig	Dauernd untauglich	Ins Heimatlazarett	Noch in Behandlung	Gestorben
Rippenresektion	1	15	4	5	13	6	4
Andere Operationen (Lungen- od. Pleuranaht)	—	—	—	1	4	1	—
Nicht operiert	—	1	3	1	1	—	4

Einige Empyemfälle kamen also zur Heilung ohne dass durch Rippenresektion für dauernden Abfluss gesorgt war.

Bei einem Patienten wurde 2 Monate nach der Verwundung bei der Probepunktion dicker, blutiger, steriler Eiter, ein paar Tage später dicke, schokoladefarbige Flüssigkeit erhalten, die reichliche Leukozyten und zerfallene rote Blutkörperchen enthielt. Nach rein exspektativer Behandlung wurde der Patient 2 Monate später als nahezu geheilt dem Heimatlazarett überwiesen.

Bei einem anderen wurde ½ Jahr nach der Verwundung 6 mal je ca. ½ Liter schokoladefarbene Flüssigkeit entleert, die ein reichliches Sediment zerfallener Leukozyten absetzte, sich aber bakteriologisch steril erwies. Gute Erholung, nach 2 Monaten ins Heimatlazarett entlassen.

Drainage des Empyems durch die Schussöffnung wurde 3 mal versucht, 2 mal mit Erfolg; beim 3. Fall brach aber die schon (nach 6 Monaten) geschlossene Fistel wieder auf und entleerte noch ½ Jahr lang Eiter; zeitweise wurde auch Eiter ausgehustet. Hier hätte zeitige Resektion die Heilung wohl früher herbeigeführt.

4 mal brach das Empyem spontan nach aussen durch (E. necessitatis).

3 von diesen Patienten wurden nachträglich operiert und nach 3—9 Monaten geheilt (2 als d. u. entlassen, 1 heilend ins Heimatlazarett überwiesen); bei einem erfolgte der Durchbruch 1 Monat nach der Verwundung, nach 4 Wochen war die Durchbruchstelle wieder geschlossen, die Pyopneumothoraxzeichen bestanden weiter, bildeten sich aber im Lauf von weiteren 2 Wochen zurück, und 4 Monate nach der Verletzung wurde der Patient subjektiv wohl, wenn auch mit grosser Pleuraschwarte, als arbeitsfähig entlassen.

In 3 Fällen wurde der Eiter ausgehustet, aber in keinem von ihnen führte diese Entleerung in die Luftwege zu dauernder Heilung. Alle 3 Fälle sind lehrreich.

Im ersten wurde das Empyem wiederholt mit der Spritze, einmal sogar mit Rippenresektion vergeblich gesucht; 2 Monate nach der Verwundung plötzlich reichlicher fötider Auswurf, zeitweise 150 ccm auf einmal; in der Folge langsame Abnahme der Sputummenge. 6 Wochen später ergab die Probepunktion Eiter, darauf Rippenresektion; langsame Heilung, 14 Monate nach der Verwundung g. d. f. entlassen.

Der zweite hatte offenen Pyopneumothorax, dessen Fistel sich nach 6 Monaten schloss, dann aber wieder aufbrach; Allgemeinbefinden dabei dauernd gut. 11 Monate nach der Verwundung Fieber, bald darauf reichlicher fötider Auswurf; zurzeit, 14 Monate nach der Verletzung, noch in Behandlung; Sekretion aus der Brustwunde dauert noch an.

Beim 3. Fall bestand ¼ Jahr lang blutigseröser Erguss, dann wurde Patient zur Truppe entlassen, später nach Hause beurlaubt, wo er den Winter hindurch als Wagner arbeitete, bis er, fast 1 Jahr nach der Verwundung, plötzlich reichlichen Eiter aushustete. Umschriebener Pyopneumothorax in der geschrumpften Seite, Heilung nach breiter Rippenresektion.

Die hier zusammengestellten Beobachtungen zeigen, dass unter günstigen Umständen auch ohne Rippenresektion die Heilung von Empyemen auf mancherlei Weise möglich ist. Sie zeigen aber ebenso deutlich, dass die zuwartende Behandlung in ihren Erfolgen unsicher ist, oft ein recht langes Krankenlager bedingt, oft durch nachträgliche Rippenresektion korrigiert werden kann.

Dagegen ist es wohl möglich, dass in einer Reihe von Fällen Saugdrainage[4]) dasselbe geleistet hätte, wie die breite Eröffnung durch Rippenresektion.

[4]) Vgl. Massini: Therap. Monatsh. 1915.

Aus den mitgeteilten Zusammenstellungen lassen sich für die Beurteilung und Behandlung der Brustschüsse folgende Schlüsse ziehen:

Die durchschnittliche Heilungsdauer der nicht infizierten (d. h. ohne Pleuraeiterung verlaufenden) Fälle betrug 2—3 Monate.

Pleurablutung und nachfolgende Pleuritis findet sich bei mindestens $^{6}/_{7}$ der Fälle. Für den Verlauf und das klinische Bild ist die Beteiligung der Pleura wichtiger als die der Lunge.

Die Pleuritis nach Brustschüssen soll von der 2. Woche ab nach den für seröse Pleuritis gebräuchlichen Regeln behandelt, stationäre und zumal Restexsudate sollen demgemäss punktiert werden. Soweit die Umstände es erlauben, soll der Transport bei Brustverwundeten möglichst spät erfolgen.

Klinisch nachweisbare Infiltrationen der Lunge am Schusskanal sind selten.

Brustschüsse geben nur sehr selten Anlass zur Entwickelung von Tuberkulose.

Anfänglicher Lufteintritt in die Pleura beeinflusst die Dauer und Verlaufsweise der Heilung nur wenig, falls nachträgliche Infektion ausbleibt.

Von den mit Pleuraeiterung komplizierten Fällen wird etwa der dritte Teil im Verlauf eines halben Jahres wieder dienstfähig.

Einige Empyemfälle heilten zwar ohne Operation, aber der Heilungsverlauf war langsam und unsicher. Als reguläres Verfahren bei Empyem und Pyopneumothorax muss deshalb die Rippenresektion (oder Saugdrainage) gelten.

Aus dem K. Reservelazarett Würzburg (Direktor: Herr Generalarzt Dr. Kimmel).

Kriegsverwendbarkeit der Nierenkranken.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Geigel.

Wer viele Nierenkranke zu untersuchen, zu behandeln und bezüglich ihrer Kriegsverwendbarkeit zu begutachten hat, wird gewiss nicht aufhören wollen zu individualisieren, er wird aber einmal bemerken, dass die Summe seiner Einzelerfahrungen ihm gewisse Richtlinien ergeben hat, auf denen sich sein Urteil bewegt. In manchen Fällen ist dieses Urteil freilich sehr leicht, in anderen aber recht schwer. Von selbstverständlichen Dingen soll hier nicht gesprochen werden. Solange Oedeme oder ernstere urämische Erscheinungen vorliegen, ist ganz allgemein und bei jeder Form von Nephritis jede Kriegsverwendbarkeit ausgeschlos[illegible]

Akute parenchymatöse [illegible] gehört natürlich
ins Bett. Tritt Heilung ein [illegible] Sache vor, so
ist ein Erholungsurlaub zu be[illegible]st auf gv. zu
erkennen. Heilt die Sache [illegible]mer wieder
metamorphosierte Zylinder, [illegible]wiesen bei
deutlichem Eiweissgehalt de[illegible]wenigstens
ein Jahr. Die leichteren [illegible] „febriler
Albuminurie“, „Nephritis inf[illegible] für die-
selbe Sache —, von denen [illegible]en be-
gleitet werden, bedingen, w[illegible]nkheit
weiter bestehen, zunächst [illegible]r gv.
Namentlich bei allen Former[illegible] und
dazu gehören die Anginen, [illegible]ver-
wendbarkeit geboten. Das [illegible]eiss
und ein paar Zylindern, die[illegible]er
aber, chronisch geworden, n[illegible]ch
grosser, dauernder Schaden [illegible]er
orthostatischer Albuminurie [illegible]h
ganz gut entschliessen, auf kv. [illegible]

Die ganz chronischen F[illegible]d
genuiner Schrumpfniere, von [illegible]
gegangen sind, schliessen im a[illegible]
keit nicht aus. Sie heilen doch [illegible]n
Leben gewiss nicht kleineren [illegible]
setzen. Ich für meine Person[illegible]n
Therapie der chronischen Nep[illegible]r
hier nicht zur Diskussion steht. [illegible]
rade zu essen, aber eine vollk[illegible]e
erforderlich. Nur jene Form[illegible]r
Nephritis akute Anfälle frische[illegible]
flammen, sind besonderer Vorsic[illegible]e
ist, desto weniger kommt das in[illegible]ar
nicht. Schutzimpfungen dürfen a[illegible]n Nierenkranken, so
auch hier nur bei der dringendsten [illegible]keit, beim Drohen einer
Epidemie ausgeführt werden.

Die Kriegsverwendbarkeit erleidet aber bei chronischer Nephritis eine bedeutende und wichtige Einschränkung für folgende Fälle:

War schon einmal Lungenödem, ein ernsterer Anfall von Urämie oder ein apoplektiformer auch nur jemals da, dann muss auf dauernde Dienstunfähigkeit erkannt werden. Das gleiche gilt, wenn am Augenhintergrund Veränderungen (Blutungen, Retinitis) nachgewiesen werden können, nicht nur wegen der Gefahr fürs Auge, sondern namentlich wegen der dann allgemein schwer getrübten Prognose. Auch dann, wenn der Blutdruck sehr hoch ist (von 180 an aufwärts) sowie bei starker Erweiterung des Herzens (reduzierter Herzquotient von 23 an aufwärts) soll jede Kriegsverwendungsfähigkeit als ausgeschlossen gelten (gvu.). Dagegen ist Garnisonsverwendbarkeit gegeben, nicht kv., wenn bei normalem reduzierten Herzquotienten der Druck zwischen 160 und 180 liegt.

Die Druckerhöhung, wie sie durch den Kriegsdienst herbeigeführt werden kann, ist bei der chronischen Schrumpfniere nicht sonderlich zu fürchten, wenn es sich um ein Individuum im jugendlichen oder mittleren Lebensalter handelt. Anders ist es natürlich bei der jetzt noch zu besprechenden Form, der arteriosklerotischen Schrumpfniere. Ich habe sie begreiflicherweise nur bei Offizieren und Militärbeamten gesehen. Sie kommt neben der Grundkrankheit bezüglich der Kriegsverwendbarkeit eigentlich nur in Betracht, wenn Oedeme oder urämische Symptome bestehen. Kommen letztere nur ab und zu, vorübergehend vor, so kann wohl noch Garnisondienst geleistet werden. Wo aber Kopfweh, Schwindel, Erbrechen bei nüchternem Magen irgend in stärkerem Masse länger dauernd auftreten, und das gleiche gilt auch für die anderen oben erwähnten Formen chronisch interstitieller Nephritis, so ist auch Garnisondienstverwendbarkeit nicht mehr gegeben. Kriegsverwendbarkeit ist von vornherein ausgeschlossen wegen der Gefahr, die jede irgend erhebliche Blutdrucksteigerung mit sich bringen muss. Während ich bei der sekundären Schrumpfniere und bei der genuinen Schrumpfniere sehr häufig hohe und sehr hohe Druckwerte bei vollkommen normaler Herzgrösse (sogar kleineren Werten des reduzierten Herzquotienten), also richtige und reine konzentrische Hypertrophie des linken Ventrikels gefunden habe, wurden bei der arteriosklerotischen Schrumpfniere gewöhnlich die allergrössten reduzierten Herzquotienten berechnet.

Aus dem k. u. k. Reservespital Nr. 11 (Orthopädisches Spital und Invalidenschule) Wien (Kommandant: Oberstabsarzt Prof. Dr. H. Spitzy).

Kontrakturenbehandlung.

Von Dr. Jens Overgaard.

Bei der Behandlung von Kontrakturen steht seit alters her die Behandlung mit Wärme (Hyperämie), Massage, aktiver und passiver Bewegung in erster Reihe und wo es sich um leichte Fälle handelt und die Kontraktur z. B. nur durch länger dauernde Feststellung (Verband) verursacht wurde, wird die übliche medikomechanische Behandlung wohl mit vollem Recht beibehalten werden können. Bei tiefer greifenden Veränderungen der Gewebe, bei schweren, z. B. „funktionellen“ Kontrakturen, wird man bald zu der Ueberzeugung kommen, dass mit den erwähnten Methoden jedenfalls nicht in absehbarer Zeit zum Ziele zu gelangen ist. Dafür sprechen verschiedene Gründe:

1. Ist bei allen Behandlungsarten eine gewisse, ziemlich bedeutende Energie und Arbeit von seiten der Patienten unbedingt nötig.

2. Kommen die Kontrakturen infolge von Eiterungen oft erst so spät zur orthopädischen Behandlung, dass die bindegewebigen Narben, Kapselschrumpfungen etc. fest geworden sind, so dass man selbst bei einer sehr langwierigen und sorgfältigen Behandlung nicht leicht weiter kommt.

3. Kann man in einem Ambulatorium bei der grossen Anzahl von Patienten absolut nicht jedem einzelnen so lange Zeit widmen, wie seine Behandlung nach dieser Methode erfordern würde, um einen sicheren Erfolg zu erreichen. Ja, man kann nicht einmal die von Hilfsorganen durchgeführte Behandlung bei jedem einzelnen Patienten jedes Mal kontrollieren. Auch genügt bei schweren Kontrakturen eine ein- oder zweimalige Massagebehandlung im Tage mit nachfolgenden Bewegungen durchaus nicht. Die Zeit, in welcher die dehnende Kraft wirkt, ist auch bei mehrmaliger Behandlung im Tage zu kurz und die Kraft selbst oft zu gering.

Aus diesen Gründen wurden im k. u. k. Reservespital Nr. 11 verschiedene Aenderungen vorgenommen und unsere Methode, welche jetzt seit mehr als einem Jahr erprobt ist, hat durch die Erfolge ihre Güte erwiesen. Bei der Behandlung ist vor allem folgendes zu beachten:

1. Dass das versteifte Gelenk stundenlang einer gleichbleibenden, möglichst grossen dehnenden Kraft ausgesetzt wird.

2. Dass man sich auf die kleinere oder grössere Willenskraft der Patienten so wenig als möglich verlässt.

3. Dass die Patienten, was das Wesentlichste ist, in jedem Zimmer unter ständiger Beaufsichtigung einer geschulten Zimmerschwester behandelt werden. Die Behandlung wird folgendermassen durchgeführt: Bei der Aufnahme bekommen die Patienten nach der Untersuchung ihre Behandlungskarte (siehe auf der folgenden Seite) und werden in Zimmer mit gleichartigen Fällen eingeteilt, so dass in einem Zimmer z. B. nur Patienten mit Kniekontrakturen, in einem anderen nur solche mit Fingerkontrakturen liegen. Diese Einteilung ist aus verschiedenen Gründen wichtig:

1. Weil die Pflegerinnen seit ihrem Eintritt ins Spital nur auf die Behandlung von Kontrakturen eines bestimmten Gelenkes geschult

Pr. Nr.............. Zimmer: .... Beginn der Behandlung:.............. Beruf:...........................

Name: .... Charge: .... Regiment: ....

Diagnose.. Versteifungswinkel aktiv: / passiv: ....

Dauerapparat für Beugung—Streckung	Knie- Sprung- Schulter- Ellbogen- Hand- Finger- Daumen- } Gelenk	Bad 35° R. Min.	Stauung mit: ohne:	Dauer vorm.: nachm.:	Massage Narbe Muskel	Elektrische Einzelreizung	Nachts	aktive Uebung auf Kommando mal	Gehschule
Invalidenschule			Röntgen:			Zur Operation am:			

Ambulatorium.

werden und in dieser Behandlung bis in die kleinsten Einzelheiten unterrichtet sind.

2. Es ist von Bedeutung, dass dem Patienten, welcher sich vielleicht seit Monaten damit vertraut gemacht hat, dass sein versteiftes Gelenk nicht mehr besserungsfähig ist, gleich beim Eintritt in das Spital vor Augen geführt wird, wie Kameraden, welche ebenso schwer oder vielleicht noch schwerer verwundet waren wie er, jetzt wieder ihr Gelenk bewegen können und in ihrem alten Berufe in der Invalidenschule wieder arbeiten. Er wird auch die bei der Behandlung besonders im Anfang unvermeidlichen Schmerzen leichter ertragen, wenn er sieht, dass alle seine Zimmerkameraden genau dieselbe Behandlung durchzumachen haben, wie er. Die Behandlungstafel wird an der Kopftafel des Bettes angemacht. Bei der täglichen Visite kann der Arzt in der kürzesten Zeit übersehen, ob die Behandlung eines jeden einzelnen Patienten auch wirklich so durchgeführt wird, wie sie vorgeschrieben ist. Gleichzeitig überzeugt er sich von der Besserung jedes Patienten leicht und schnell, indem er die Versteifungswinkel mit den auf der Behandlungskarte angeführten Winkeln vergleicht. Auch eventuelle Atrophien sind auf dieser Karte eingetragen. Die in unserem Spitale angewendeten Apparate sind portative Dauerapparate, ähnlich wie sie Schede angegeben hat, teils direkte Modifikationen, teils nach Modellen von unseren Aerzten (Erlacher, Stracker, Reyer und vom Verfasser).

Die Anwendung der Apparate ist aus den beigefügten Photographien leicht ersichtlich.



Fig. 1a. Fig. 1b.

Bei dem Fingerbeugeapparat (Fig. 1a) wird das auf einer mit dickem Filz überzogenen Eisenplatte befestigte Tuch über die Fingerspitzen zurückgeschlagen, die Schnur durch den an der Ledermanschette befestigten Ring angezogen, so dass sich die versteiften Finger biegen und zwar am meisten in dem Grundgelenk. Will man eine starke Beugung in den Interphalangealgelenken erzielen, wird das Tuch durch den eisernen Bügel gezogen (Fig. 1b).

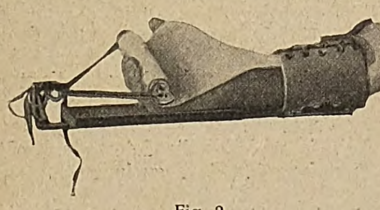


Fig. 2.

Bei dem Fingerstreckapparate (Fig. 2) wird der mit Filz überzogene Eisenstab in die in Beugestellung kontrahierten Finger gelegt. Durch Anziehen der Schnüre rollen sich dann die Finger allmählich auf. Bei stärkeren Kontrakturen der Interphalangealgelenke wird ein loser Filzstreifen auf dem überzogenen Eisenstab angenäht und während des Anziehens wird die Rolle allmählich gedreht und dadurch dicker.

Der Schulterhebeapparat (Fig. 3) reicht nur bis zu einer Hebung des Armes bis 90° aus. Eine weitere Hebung des Armes geschieht mittels des Apparates Fig. 4. Beim Anlegen des Schulterapparates muss genau berücksichtigt werden, dass der Gürtel desselben zwischen Darmbeinkamm und Trochanter liegt, da sonst die Hebewirkung des Apparates bedeutend vermindert wird, weil der Patient durch eine gegen den kranken Arm zu konvexe Skoliose ausweicht.

Es ist von allergrösster Wichtigkeit, dass die Apparate möglichst lange getragen werden, was dem Patienten bei einiger Gewöhnung im allgemeinen keine Schwierigkeiten bereitet. Bevor der Apparat angelegt wird, bekommt der Patient ein heisses Bad (35° R) in der Dauer von 15—30 Minuten; bei trophischen Störungen werden Wechselbäder verordnet. Die Apparate müssen sehr genau angelegt werden. Vor allem ist darauf zu achten, dass die Achse des Apparates genau mit der Gelenkachse zusammenfällt. An all den Stellen, wo der Apparat mit der Haut in Berührung kommt, muss er sorgfältig mit Watte und Filz gepolstert sein. Das Anziehen der Schnüre, mit welchen der Apparat gespannt wird, darf nie brüsk geschehen, sondern ganz allmählich. Während des Anziehens muss aufgepasst werden, dass sich der Apparat nicht verschiebt, um Hautfissuren zu



Fig. 3.



Fig. 4.

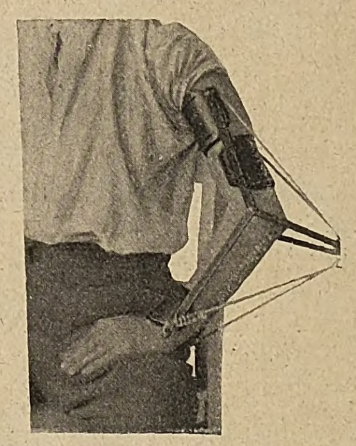


Fig. 5a. Ellbogenstreckappar

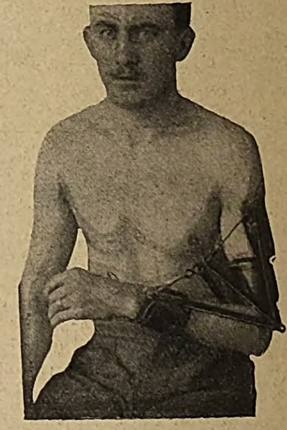


Fig. 5b. Ellbogenbeugeapparat.

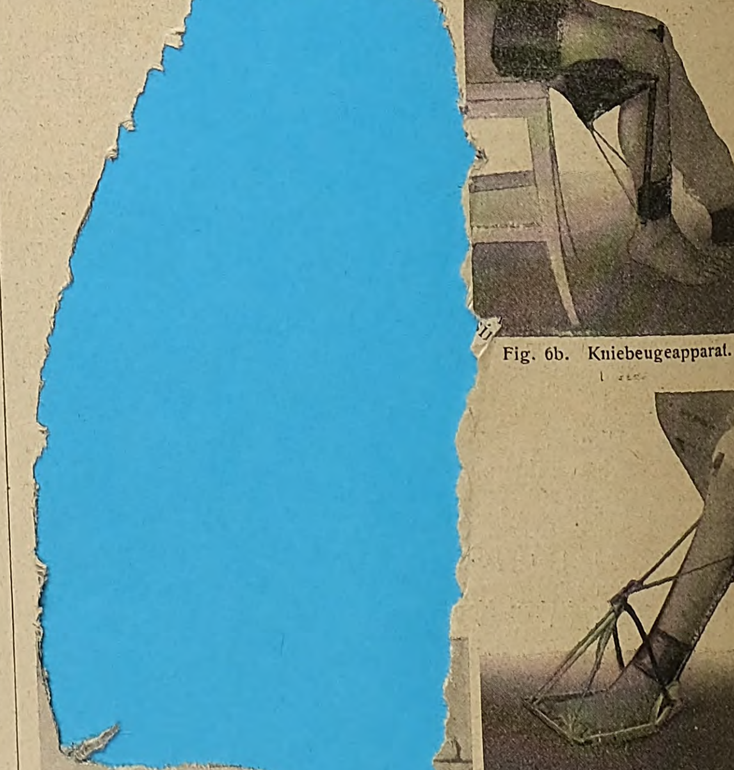


Fig. 6b. Kniebeugeapparat.

Fig. 6a. Kniestreckapparat mit Stauungsbinde.

Fig. 7. Apparat gegen Spitzfuss mit Fersengurt.

vermeiden. Bei den Spannungsschnüren muss öfters nachgesehen werden, da sie sich im Laufe der Zeit dehnen und lockern. Nach Abnahme des Apparates wird das Gelenk massiert. Besondere Sorgfalt muss man dabei den atrophischen Antagonisten zuwenden, welche

nicht nur ausgiebig massiert, sondern auch mit faradischer Einzelreizung behandelt werden. Nachher werden manuelle passive Bewegungen und Widerstandsübungen in der Anzahl gemacht, wie es auf der Behandlungskarte angegeben ist. Ausserdem hat der Patient noch seine vorgeschriebenen Uebungen zu vollführen. Nach zwei Stunden Mittagspause Wiederholung der Behandlungsfolge des Vormittags. Die, im Zimmer von der Schwester mit den Patienten vorzunehmenden aktiven und passiven Uebungen werden teils unter manuellem Widerstand vollführt, teils verwendet man hiezu ganz einfache Apparate, welche aus einer Zusammenstellung von Gewichtszügen und Rollen bestehen und an Tischen und Wänden angemacht sind.

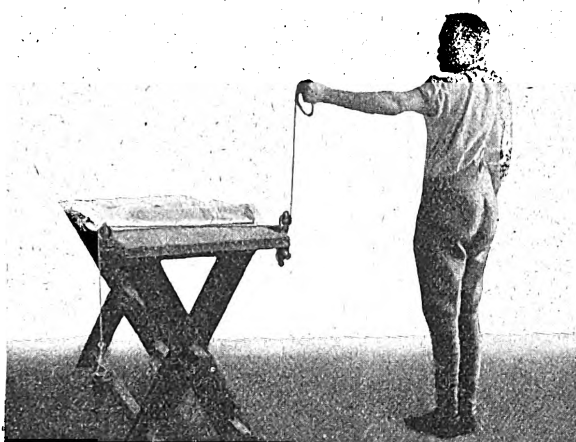


Fig. 8. Armhebung.

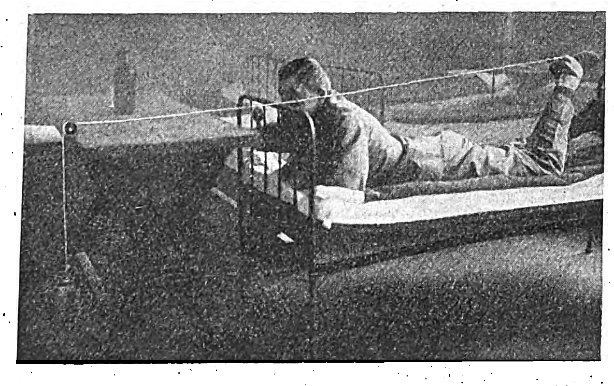


Fig. 9. Akt. Kniestreckung.

Diese gestatten, dass die Patienten möglichst oft im Tage, ohne durch den Weg Zeit zu verlieren unter Beaufsichtigung der hiefür und nur hiefür bis ins einzelne ausgebildeten Schwester ihre einfachen Uebungen abwickeln können. Es werden von den Patienten selbstverständlich nur solche aktive Uebungen ausgeführt, welche zur Stärkung der Antagonisten dienen und der Kontraktur entgegenarbeiten. Ihre Art und Anzahl ist schon auf der Behandlungskarte angegeben. Eine sehr gute Zusammenstellung zu diesen Uebungen bieten die Apparate von Fischer, die in zwei Typen fast alle Gelenksübungen vereinigen. Zur Linderung der Schmerzen bei der Behandlung und gleichzeitig zur Erweichung narbiger Kontrakturen wird mit der Apparatbehandlung Stauung verbunden.



Fig. 10. Akt. Handbeugung.



Fig. 11. Akt. Fingerbeugung.

Die Stauungsbinde, welche aus einem einfachen Gurt mit Schnalle besteht, wird oberhalb des Apparates fest angezogen. Die Extremität muss sich bläulich färben und leicht ödematös werden. Dabei bleibt die Stauungsbinde so lange wie der Apparat liegen. Es muss bemerkt werden, dass wir bei dieser Anwendung von Stauung trotz der langen Wirkungsdauer niemals Schädigungen gesehen haben, vor allem keine Vergrösserung der Atrophien. Doch ist es selbstverständlich, dass die Stauungsbehandlung sehr genau beaufsichtigt werden und dass das Personal absolut verlässlich sein muss. Ebenso müssen Massage- und Bewegungsübungen nachher noch ausgiebiger und sorgfältiger durchgeführt werden, als bei der gewöhnlichen Apparatebehandlung. Die Apparate müssen peinlichst genau angelegt werden, so dass, wie früher erwähnt wurde, die Apparatachse mit der Gelenksachse zusammenfällt, da sonst die Gefahr besteht, dass ein Schlottergelenk entsteht.

Bei kleineren, nicht allzu tief greifenden festen Narben hat sich nun die Saugglockenbehandlung als sehr vorteilhaft erwiesen *).

Die Saugglocken müssen eine zu den Narben passende Form haben, die Ränder sind sorgfältig abzurunden und dickwandig herzustellen. Auch soll man, wenn möglich, immer den negativen Druck mittels Pumpe und nicht mittels Gummiballon ausüben. Dadurch wird eine gewisse Dosierung ermöglicht. Die anfängliche Anlegungsdauer der Saugglocke beträgt 3—5 Minuten und steigert sich bis zu 2 mal 15 Minuten. Nach der Abnahme der Saugglocke muss eine sorgfältige Streichmassage unter guter Einfettung des behandelten Hautteiles mit einem indifferenten Fettstoff erfolgen. Wenn durch diese Art der Behandlung in 3—4 Wochen keine Lösung der Narbe erfolgt ist, muss sie auf operativem Wege gelöst werden. Von anderen Behandlungsmethoden narbiger Kontrakturen soll nur noch die Injektion erweichender Flüssigkeiten erwähnt werden. Von der Fibrolysinbehandlung dürfte man wohl jetzt abgekommen sein, auch bei uns konnten wir keine anderen Resultate erzielen als Temperaturerhöhung und Schwindelanfälle. Ueber Injektionen anderer Flüssigkeiten, z. B. physiologischer Kochsalzlösungen und schwacher Pepsinlösungen etc. in und um die Narbe kann ich auch von keinem besonderen Erfolg berichten. Das von Fränkel empfohlene Cholinchlorid ist von uns auch versucht worden. Bei oberflächlichen, nicht so ausgedehnten Narben haben wir ganz gute Resultate gesehen. Doch muss das von Fränkel beschriebene Verfahren genau befolgt werden. Die Patienten müssen nach der Injektion mindestens 4 Tage im Bette liegen und die Narbe mit einem Thermophor bedeckt werden, welcher Tag und Nacht gewechselt wird. Am 5. Tage fängt man mit aktiven und passiven Uebungen an und in einer Woche nach der Injektion folgt die Behandlung mit Massage. Bis auf einen Fall, bei welchem sich leichte Schwindelanfälle einstellten, traten keine unangenehmen Nebenerscheinungen auf.

Man verliere bei Kontrakturen nicht übermässig viel Zeit durch monatelanges Hinziehen mit Apparatbehandlung etc. Wenn im Verlaufe von 4—6 Wochen mit obengenannten Methoden keine Fortschritte zu verzeichnen sind, zögere man nicht, durch operative Massnahmen — blutige oder unblutige — die Kontraktur zu beheben. Bei den unblutigen Methoden „Redressements in oder ohne Narkose" soll meiner Ansicht nach nie zu brüsk vorgegangen werden, lieber stufenweise in mehreren Tempi redressieren und eingipsen, da sicher bei Durchreissen narbiger Kontrakturen durch stark forcierte Redressements die hiebei entstandenen Blutungen sich organisieren und noch tiefer greifende Narbenbildungen anbahnen. Diese geben dann Anlass zu weiteren neuen Retraktionen, ganz abgesehen von der Schmerzstellung, die nach solchen Eingriffen von den Patienten mit grosser Kraft und Aengstlichkeit eingehalten wird. Ausserdem muss man bedenken, dass bei monatelanger Eiterung, selbst wenn diese schon längst aufgehört hat, immer die Gefahr besteht, dass sie durch kleinere oder grössere Zerreissungen in und um die Narbe wieder aufflammt. Ein weiterer Grund zu grösster Vorsicht bei Redressements liegt auch darin, dass die Knochen der verletzten Extremitäten fast immer atrophisch sind und infolgedessen sehr leicht frakturieren. Um Frakturen zu vermeiden, muss man beim Redressieren die Hebelarme so kurz als möglich wählen, indem man die Extremität knapp oberhalb oder unterhalb des Gelenkes anfasst. Ist der Patient in redressierter Stellung eingegipst, so bleibt der Verband für gewöhnlich 3—4 Wochen liegen, wird dann beiderseitig aufgeschnitten und als Schale nur in der Nacht und während der Mittagspause angelegt. Während des Tages wird der Patient mit Massage, passiven und aktiven Uebungen behandelt.

Eine Ausnahme bilden die Fusskontrakturen. Ein traumatischer Spitzfuss oder noch mehr ein traumatischer Klumpfuss erfordert eine viel längere Korrektion. Selbst wenn ein solcher Patient bei Tag seine orthopädischen Schuhe trägt, muss ihm in der Nacht irgend eine Korrektionsschiene angelegt werden. Es soll gleich bemerkt werden, dass man bei traumatischen Spitz- und Klumpfüssen gewöhnlich sehr geringe Erfolge durch Behandlung mit Apparaten erzielt, ausser die Deformität ist sehr geringen Grades. In den meisten Fällen hilft für gewöhnlich nur Redressement in Narkose und Tenotomie mit event. Sehnenraffung. Dasselbe ist auch bei gewissen anderen Fusskontrakturen der Fall. Es kommen bei den jetzigen Verletzungen ziemlich häufig Fälle vor, dass bei Durchschuss der Gastrocnemii durch narbige Verkürzung derselben ein Spitzfuss entstanden ist. Diese Deformität lässt sich vollkommen und leicht durch eine Beugung des Kniegelenkes ausgleichen, entsteht aber sofort wieder, wenn man das Kniegelenk ausstreckt. Auch in solchen Fällen kann ich nur raten, entweder sofort eine Achillotenotomie auszuführen oder, wenn die Spitzfussstellung mässigen Grades ist, zuerst unter Beugung im Kniegelenk den Fuss in normaler Stellung einzugipsen und gleich anschliessend die dann entstandene Kniekontraktur in Narkose mit Gewalt zu

*) Unsere Erfahrungen über die Wirkung der Saugglockenbehandlung werden demnächst in dieser Wochenschrift veröffentlicht.



redressieren und in gestreckter Stellung einzugipsen. Hiebei gibt das Muskelfleisch der Gastrocnemii neben der interponierten Narbe nach.

Es gibt Kontrakturen, welche ausschliesslich dem Krückengehen zuzuschreiben sind. Diese Fälle lassen sich leichter durch kombinierte Behandlung mit Spitzfuss- und Kniestreckapparaten beeinflussen. Man sollte sich zur Regel machen, lieber einem Patienten mit Weichteilverletzungen des Oberschenkels einen Thomassplint oder ähnlichen Gehbügel statt der Krücken zu geben. Auch die Hüftgelenkskontrakturen mittleren und schwereren Grades lassen sich selten durch andere Behandlung als Redressement beeinflussen. Alle Patienten mit Kontrakturen der unteren Gliedmassen müssen eine Gehschule besuchen.

Um die ganze Behandlung in der eben beschriebenen Art und Weise durchführen zu können, ist ein absolut verlässliches und in dieser Behandlung geschultes Personal erforderlich. Dieses wird in einem kleineren Teil der Abteilung, welcher als Schwesternschule eingerichtet ist, herangebildet. In dieser werden im Laufe von 6 Wochen die Pflegerinnen nach einem allgemeinen Kurs in Nachbehandlung und Massage mit der speziellen Behandlung der ihnen anvertrauten Kontrakturen bekannt gemacht, so dass eine Schwester, welche z. B. eine Kniekontrakturabteilung übernehmen soll, ausschliesslich gerade für die Behandlung dieser Fälle ausgebildet wird.

Durch diese streng durchgeführte Arbeitsteilung ist die möglichste Vertiefung der Behandlung einer grossen Anzahl von Patienten durchführbar und dem leitenden Arzt die Ueberwachung gewährleistet.

Pendeln unter gleichzeitiger Extension.

Von Prof. v. Baeyer, München, zurzeit Ettlingen.

Vor Ausbruch des Krieges veröffentlichte ich eine Abhandlung[1]) über die Wirkung der Extension auf die Gelenke. Die Untersuchungen am lebenden Tier ergaben zum Teil neue Tatsachen, zum Teil bestätigten sie ältere Beobachtungen, die jedoch in der praktischen Medizin keine Verwertung fanden, deren Ausnutzung sich aber bei der Nachbehandlung der Verwundeten sehr gut bewährte.

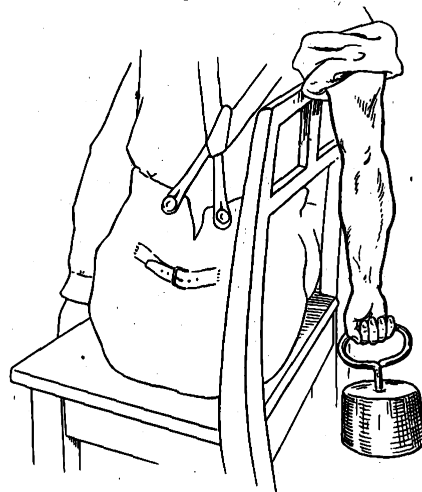


Abb. 1 Pendeln im Schultergelenk bei abduziertem Arm.

Ich konnte damals nachweisen, dass ausser der direkten mechanischen Einwirkung der Extension auf das Gelenk infolge der durch die Distraktion bedingten Herabsetzung des Gelenkinnendruckes ein Ansaugen von Serum in die Gelenkhöhle entsteht; es saugt also das auseinandergezogene Gelenk aus seiner Nachbarschaft Gewebsflüssigkeit an. Man ist also, mit anderen Worten, imstande, das Gelenk ohne Injektion zu „schmieren". Zugleich mit diesem Serumaustritt geht auch ein Ansaugen von Blut in die Kapillaren der Gelenkweichteile und die das Gelenk bildenden Knochenenden vor sich. Diese Hyperämie ist sehr beträchtlich und erstreckt sich, wie das Experiment zeigt, bis tief in den Knochen hinein. Beim Kaninchen war z. B. der Femurkopf in seiner ganzen Ausdehnung auf der nur wenige Minuten extendierten Seite stark mit Blut injiziert. Wir haben also in der Extension ein Mittel, um auch in den Gelenken, die einer hyperämisierenden Behandlung bisher nicht zugänglich waren, eine kräftige Durchblutung hervorzurufen. Dies ist besonders beim Hüftgelenk von grosser Bedeutung, wo Stauung gar nicht angewandt werden kann und Wärme von aussen nur wenig Effekt hat.

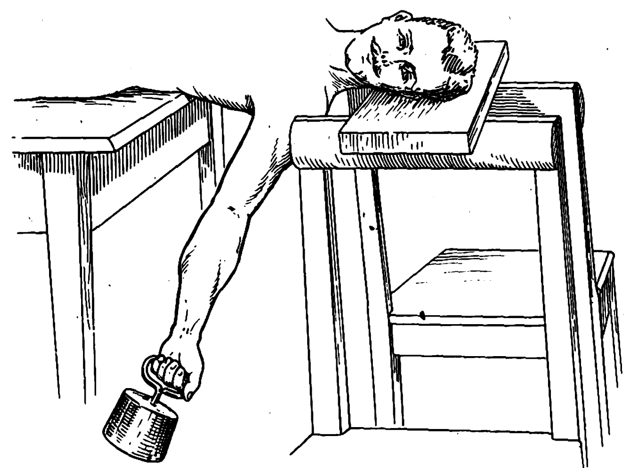


Abb. 2. Pendeln im Schultergelenk bei abduziertem Arm, Seiten- u. Vorwärtsbewegungen.

[1]) v. Baeyer: Die Wirkung der Gelenkextension. M.m.W. 1914 Nr. 11.

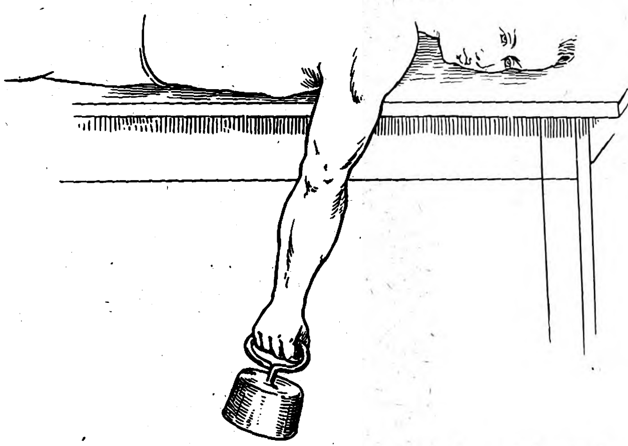


Abb. 3. Pendeln im Schultergelenk bei vorwärts gehobenem Arm.

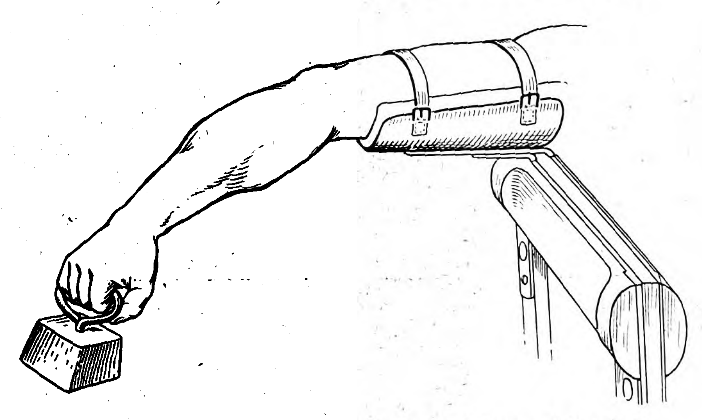


Abb. 4. Pendeln im Ellbogengelenk. Supinieren und Pronieren.

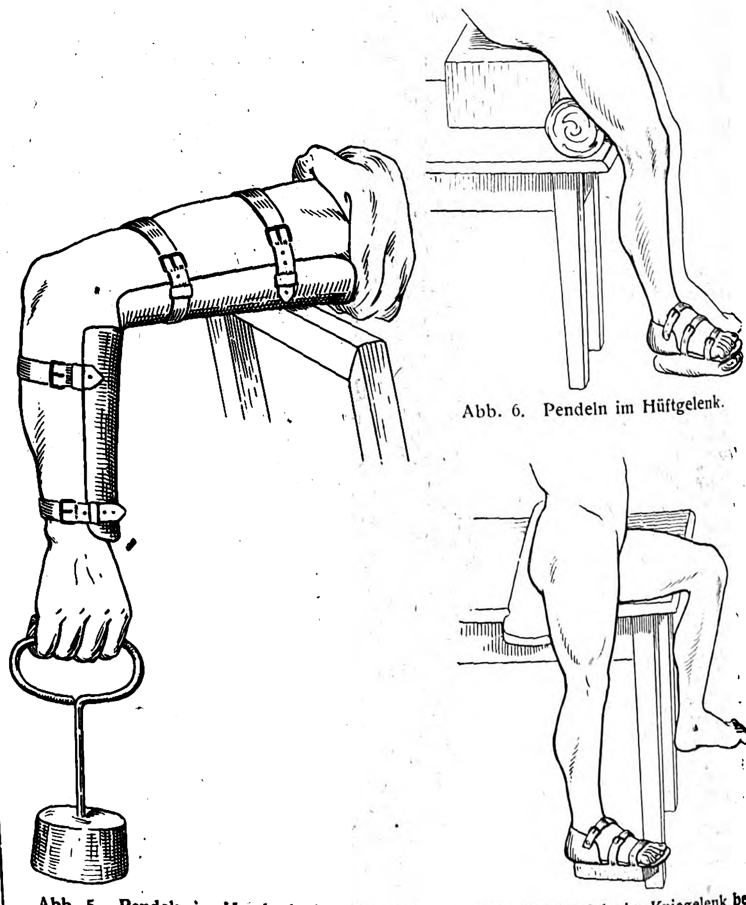


Abb. 6. Pendeln im Hüftgelenk.

Abb. 5. Pendeln im Handgelenk. (Beugen, Strecken, Ab- und Adduzieren.)

Abb. 7. Pendeln im Kniegelenk bei gestrecktem Knie.

Diese durch Extension bedingte Hyperämie lässt sich noch steigern, wenn die Extension nicht ständig wirkt, sondern intermittierend das Gelenk beeinflusst. Ich habe seit Jahren einen Apparat[2]) in Be-

[2]) Demonstriert im Aerztl. Verein zu München 12. März 1913, wo auch in kurzem auf die publizierten Uebungen hingewiesen wurde.

nutzung, der in diesem Sinne wirkt, also abwechselnd zieht und loslässt, und der bei vielen Fällen von Arthritis deformans auffallende Erfolge zeitigte.

Bei der Behandlung von unvollständigen Gelenkversteifungen ist eine Hyperämisierung und Schmierung der Gelenke sicher von Vorteil. Besonders schien es mir zweckmässig zu sein, diese Wirkungen der Extension den Pendelübungen anzugliedern, um in diese mehr Sinn und Nutzen zu bringen. So wie gewöhnlich, besonders wenn eingehende und verständige Aufsicht fehlt, gependelt wird, mag es an teuren oder an billigen Apparaten sein, wird recht wenig durch diese Uebungen erreicht; das Kräftigen der Muskeln durch Pendeln ist kaum der Rede wert, weil jedes hängende Pendel nur geringer Kraft zum Ausschlagen bedarf. Eine Lockerung der Gelenke kommt meist auch kaum zustande, weil der Kranke in der Regel das Pendel noch nicht einmal so weit ausschlagen lässt, wie sein Gelenk frei beweglich ist. Forciert er jedoch das Pendeln, so gibt es in den geschrumpften Weichteilen und an den Gelenkflächen Gewalteinwirkungen, die gewöhnlich nicht erwünscht sind. Das Abschleifen von Rauhigkeiten kann ich als nicht bewiesen und unwahrscheinlich übergehen.

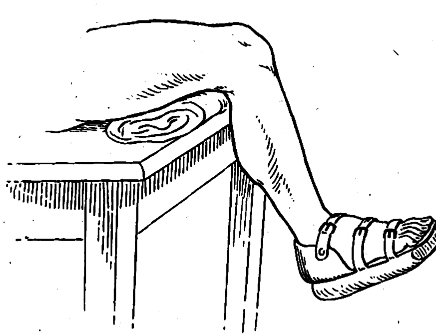


Abb. 8. Pendeln im Kniegelenk bei gebeugtem Knie.

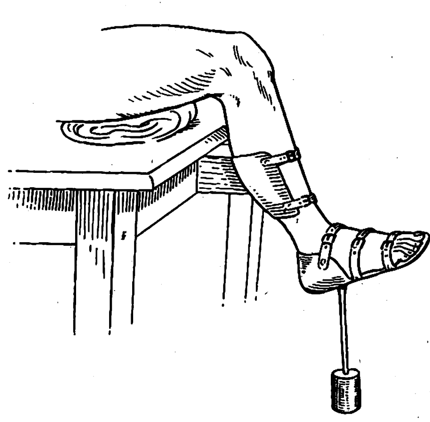


Abb. 9. Beugen, Strecken, Supinieren und Pronieren in den Fussgelenken.

Will man nun einen Pendelapparat rationell ausnutzen, so lasse man das Pendel samt Gewicht nicht nach unten hängen, sondern stelle es nach oben. Der Kranke hat nun den schwingenden Apparatenteil ganz langsam zu bewegen. Dabei muss der Kranke Kraft aufwenden, und das Gewicht nimmt, sobald es über den höchsten Punkt weggeht, in schonender, aber immer kräftiger werdender Weise den zu bewegenden Körperteil mit und dehnt die geschrumpften Partien. Ein „Markieren", das sonst beim Pendeln eine grosse Rolle spielt, wird bei dieser Ausführung ausgeschlossen, die allerdings auch kein eigentliches Pendeln mehr darstellt.

Und doch braucht man das bisherige Pendeln nicht zu verwerfen. Man kann es nutzbringend gestalten, wenn mit dem Pendeln eine Extension in der Richtung der Achse des bewegten Körperabschnittes verbunden wird, weil die geschrumpften Teile gedehnt und das Gelenk hyperämisiert und geschmiert wird. Es gibt hierfür die verschiedensten technischen Lösungen. Eine einfache und billige ist aus den Bildern ersichtlich. Wir brauchen diese Methode seit einem Jahr in mehreren Lazaretten mit bestem Erfolg.

Im Prinzip wird das Gewicht an die hängende Extremität gebunden und nun das zu behandelnde Glied in pendelnde Bewegung gesetzt. Jedes fremde, maschinelle Gelenk fällt fort. Die Einstellung erfolgt durch entsprechende Lagerung des zentralen Körperabschnittes.

Diese Methode hat, wie gesagt, den Vorteil, dass sie im kranken Gelenk eine Hyperämie und Vermehrung der Gelenkflüssigkeit bedingt. Ausserdem werden durch den Zug des Gewichts die geschrumpften Gelenkweichteile gedehnt. Diese Wirkungen müssen eintreten, wenn der Kranke sich auch nur wenig anstrengt. Der Effekt gegenüber dem bisherigen Pendeln ist auffallend. Der Patient fühlt sein krankes Gelenk nach dem Ueben viel freier und wärmer, und die ganze behandelte Extremität kommt ihm leichter vor. Ausserdem schwinden häufig die Schmerzen.

Aus dem Garnisonlazarett Koblenz (Garnisonarzt: Oberstabsarzt Dr. Rieder).

Eine Schiene zur Vorbeugung und Behandlung der Spitzfusskontrakturen.

Von Dr. Moeltgen, leitender Arzt der Chirurgischen Abteilung des Garnisonlazaretts Koblenz.

Noch häufig sehen wir bei der Behandlung verletzter Extremitäten die Forderung, durch geeignete Lagerung und Fixation die richtige Stellung der Gliedmassen in ihren Gelenken zu erhalten, und durch frühzeitige aktive wie passive Bewegungstherapie einer später schwer zu korrigierenden Atrophie der Muskulatur vorzubeugen, nicht erfüllt. Im Bereich der unteren Extremitäten sind die Ankylosen im Kniegelenk und die Spitzfusskontrakturen die häufigsten Folgeerscheinungen. Letztere entwickelt sich am schnellsten bei der Peroneuslähmung, wobei die Dorsalflexoren ihre Innervation verloren haben; liegt aber auch eine solche nicht vor, so wird vom Patienten bei den meisten Verletzungen im Bereich des Unterschenkels, bei Schussverletzungen der Wadenmuskulatur, der Ferse, bei Malleolenfrakturen usw., eine die gesamte Muskulatur des Fusses und Unterschenkels entspannende und dadurch meist schmerzlindernd wirkende Mittelstellung des Fusses eingenommen, in deren Gefolgschaft der Vorfuss, dem Gesetz der Schwere folgend, im Talokruralgelenk sich noch weiter senken und die typische Spitzfussstellung einnehmen wird, wenn nicht vorbeugende Massnahmen getroffen werden.

Die Behandlung sollte hier lediglich in der Prophylaxe bestehen; man wird nicht zu weit gehen, wenn man sagt, dass fast alle erworbenen Spitzfusskontrakturen vermeidbar sind.

Neben der geeigneten Lagerung, event. Fixation der Extremität, frühzeitiger Massage und gymnastischen Uebungen spielen redressierende Bewegungen die Hauptrolle.

Bei bereits beginnender oder bestehender Spitzfusskontraktur führen die manuell ausgeführten Bewegungen allein meist nicht in befriedigender Weise zum Ziele; in solchen noch konservativ zu behandelnden Fällen benutze ich mit sehr guten Erfolgen den beifolgend wiedergegebenen Schienenapparat (Abb. 1).

Es sind bisher und gerade in letzter Zeit eine grosse Zahl von teils recht umständlichen und komplizierten Hilfsmitteln zur Vorbeugung der Spitzfusskontrakturen angegeben worden; fast alle haben den Nachteil, dass der Fuss dorsalwärts gebeugt wird, ohne dass die aktive Bewegungsmöglichkeit für denselben erhalten bleibt, wodurch die Atrophie der Fuss- und Unterschenkelmuskulatur nicht behoben, sondern gefördert wird. Diesem Uebelstand soll meine Schiene, welche äusserst einfach zu handhaben und, da transportabel, überall anwendbar ist, abhelfen, so dass sie neben der die Spitzfussstellung korrigierenden Wirkung auch der Erstarkung der Unterschenkel- und Fussmuskulatur dient.

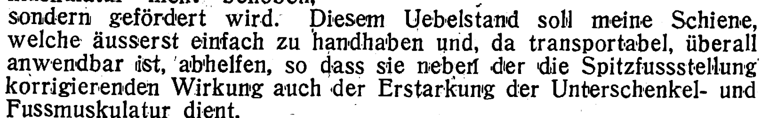


Abb. 1.

Die Lagerung und Fixierung des Beines und Fusses in der Schiene ist aus Abb. 2 ersichtlich.

Durch die Federwirkung auf die Fussplatte wird der Fuss, der durch die Knöchelmanschette fixiert ist, im Talokruralgelenk dorsalwärts gebeugt, während Pat. nun aktiv gegen die Federwirkung den Fuss auch plantarwärts beugen kann, wodurch zugleich neben dieser die Fussstellung korrigierenden Wirkung ein Intätigkeitreten der Muskulatur erzielt wird.



Abb. 2.

Die Stärke der Federkraft ist dosierbar; ausgiebige Polsterung der Schiene verhütet Druckstellen, wodurch es ermöglicht wird, dass die Schiene ununterbrochen bis zur Behebung des Leidens tags- und nachtsüber getragen werden kann; ich lege gerade grossen Wert darauf, die Schiene auch nachtsüber tragen zu lassen, da durch die grössere Muskelentspannung im Schlafe die Wirkung der Federkraft eine schnellere und ausgiebigere ist.

Hergestellt wird die Schiene bei der Firma H. C. Ulrich, Anstalt für Chirurgiemechanik in Ulm a/D., Münsterplatz 15.

Aus dem Hygieneinstitut der Kgl. Universität Greifswald.

Färbung mikroskopischer Präparate mit Farbstiften.

Von E. Friedberger.

Bei meiner Tätigkeit als Korpshygieniker war ich einmal im Felde genötigt, mikroskopische Ausstrichpräparate schnell zu färben und durchzusehen, ohne dass mir Farblösungen gerade zur Verfügung standen. Ich verfiel auf den Ausweg, auf die vorher in der Flamme fixierten Objektträgerausstriche Wasser zu giessen und etwas von der Farbmasse eines Tintenstiftes (Kopierbleistiftes), den ich bei mir trug, in dem auf den Objektträger aufgebrachten Wasser zu lösen. Es genügte ein sekundenlanges Hin- und Herschwenken des Stiftes in dem Wasser auf dem Objektträger, um mit der so gebildeten Farblösung eine intensive und distinkte Färbung der Präparate ohne Niederschläge zu erhalten.

Das brachte mich auf den Gedanken, die für mikroskopische Färbungen gebräuchlichsten Farbstoffe und Mischungen in Form der-



artiger Stifte durch die Firma Paul Altmann-Berlin herstellen zu lassen.

Der Vorteil solcher Farbstifte für mikroskopische Färbungen liegt auf der Hand. Vor allem dürften sie für das Feld und für wissenschaftliche Expeditionen geeignet sein, wo die Mitführung oder Bereitung von Farbstofflösungen immer umständlich ist, diese auch, namentlich in den Tropen, leicht verderben, eintrocknen und verschimmeln können.

Aber auch für den praktischen Arzt, der mikroskopische Präparate nur seltener zu färben hat, sind derartige Stifte zweckmässiger, als fertige, nicht immer haltbare Lösungen.

Schliesslich gestatten sie auch in bakteriologischen Kursen, wie ich mich bereits in der Praxis überzeugt habe, namentlich für den Anfänger ein viel saubereres Arbeiten als der Gebrauch von fertigen Farblösungen. Ein allgemeiner Vorzug vor diesen liegt darin, dass man aus dem Präparate selbst, von ganz schwachen beginnend, die jeweils gewünschte Konzentration des Farbstoffes erzielen kann, ohne vorher im Glas Lösungen und Verdünnungen herstellen zu müssen.

Durch Zusatz von entsprechenden Chemikalien zu der Stiftmasse können auch fertige, zugleich beizende, differenzierende usw. Farblösungen erzielt werden. Es lassen sich fast alle Farbstofflösungen und Kombinationen auf diese Weise herstellen; doch werden mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Schwierigkeiten in der Fabrikation zunächst nur einige Stifte ausgegeben.

1. Universalstift (violett).

Dieser Stift eignet sich für fast alle notwendigen Färbungen von Mikroorganismen. Es genügt schon ein einmaliges kurzes Eintauchen und Umrühren des Stiftes in dem auf dem fixierten Objektträger- oder Deckglaspräparat befindlichen Wasser, um sehr distinkte Färbungen von Bakterien, namentlich auch von Eiter, Gonokokken usw. zu erzielen. Destilliertes Wasser ist nicht erforderlich; bei reinem Brunnenwasser entstehen nach meinen bisherigen Erfahrungen keine Niederschläge.

Auch Malariaparasiten lassen sich sehr deutlich zur Darstellung bringen; nur muss man auf dem vorher mit Methylalkohol fixierten und dann mit Wasser beträufelten Ausstrichpräparat durch ganz kurzes Eintauchen des Farbstiftes eine sehr schwache Farblösung herstellen und entsprechend lange (bis 1 Stunde) färben. Dann erscheinen die Parasiten tief dunkelblau-violett im blass gelb-grünlichen Blutkörperchen. Nur die Leukozytenkerne sind noch intensiv violett gefärbt, der Leib ist hellblau. (Die Färbemethode eignet sich also auch gut für gewöhnliche Blutausstriche.) Bei zu intensiver Färbung nehmen natürlich auch die roten Blutkörperchen die Farbe an, und die Parasiten treten nicht so deutlich hervor.

Für Trypanosomen- und Spirochätenpräparate genügt eine kurzdauernde Färbung mit intensiveren Lösungen, da hier die stärkere Tingierung der roten Blutkörperchen usw. nicht stört. Man kann auch hier sehr deutlich die Einzelheiten des Parasiten erkennen.

Bei der Massenfärbung, z B. von Malariapräparaten kann man zweckmässig so vorgehen, dass man in einem Farbtrog mit Wasser eine dünne Farblösung durch mehrmaliges Hin- und Herschwenken des Stiftes herstellt und in diese die Präparate einbringt.

Der Universalstift liefert aber auch vorzügliche Gram-Färbungen. Die mit ihm 1—2 Minuten vorgefärbten Präparate Gram-positiver Bakterien sind nach Behandlung mit Lugolscher Lösung genau so resistent gegenüber der Entfärbung, wie die mit Anilinwassergentianaviolett vorgefärbten. Die Nachfärbung geschieht hier mit einem Rotstift. (Man kann den gleich zu erwähnenden Karbolfuchsinstift benutzen.)

Auf dem Deckglas aufgeklebte Organschnitte lassen sich ebenso gut wie Ausstrichpräparate mittels der beiden Stifte nach Gram färben.

Die mit dem Universalstift gefärbten Ausstriche und Schnitte sind mindestens 5 Monate haltbar.

2. Zur Färbung der Tuberkelbazillen dient ein Fuchsin und Karbolsäure enthaltender Stift. Das auf dem fixierten Objektträgerausstrich aufgebrachte Wasser wird zweckmässig vor dem Eintauchen des Stiftes angewärmt. Dann wird etwas Stiftmasse darin gelöst und die Lösung bis zum Sieden erhitzt; Differenzierung wie üblich; Nachfärbung mit dem Universalstift, oder einem besonderen Blaustift, bei dem die Kontrastfärbung noch besser hervortritt, als bei dem violetten Universalstift. Die Säurefestigkeit der mit dem Karbolfuchsinstift gefärbten Präparate steht der mit den üblichen Karbolfuchsinlösungen gefärbter nicht nach.

3. Giemsastift.

Wie bereits erwähnt, eignet sich der Universalstift vorzüglich zur Darstellung von Protozoen. Obwohl die Parasiten sich hier fast noch deutlicher wie bei der Giemsafärbung tief violettblau von den hellgrünlichen roten Blutkörperchen abheben, und obwohl auch Einzelheiten im Parasitenbau, wie schon erwähnt, deutlich hervortreten, so fehlt doch natürlich die distinkte Färbung des Chromatins. Deshalb wurde noch ein besonderer Stift mit Giemsafarbstoff hergestellt.

4. Rot- und Blaustifte. Sie dienen zur Nachfärbung bei der Gramschen Färbung bzw. der Tuberkelbazillenfärbung.

Andere Stifte werden, soweit wie möglich, hergestellt. Mit Rücksicht auf die Verwendungsfähigkeit im Feld ist bis jetzt nur die Fabrikation der hier gebräuchlichsten und nötigsten in Angriff genommen worden.

Die Stifte werden in Form von Minen ausgegeben, die in entsprechende Halter (ähnlich denen der Taschenbleistifte) eingefügt werden. Sie lassen sich aus diesen bei der Abnutzung leicht vorschieben. Der Verbrauch der Farbstiftmasse ist ein sehr geringer.

Stifte in vorschriftsmässiger Ausführung und Halter sind durch die Firma Paul Altmann in Berlin NW. 6, Luisenstrasse 47, zu beziehen.

Verschiedene Verwendungsmöglichkeiten des Prausnitzschen Rollagers.

Von Prof. W. Prausnitz, Oberstabsarzt a. K.

Vor Jahresfrist habe ich in dieser Wochenschrift[1]) eine kleine Mitteilung „über eine für das Feld, namentlich für Schützengräben bestimmte leicht improvisierbare Lagerstätte" veröffentlicht. Ich habe in derselben auf die zahlreichen Möglichkeiten derartiger improvisierter Lagerstätten hingewiesen. Einige Zeit darauf hat ebenfalls in dieser Wochenschrift Stabsarzt Willy Wik[2]) die Zweckmässigkeit dieser Rollen anerkannt, und nur einige Abänderungen vorgeschlagen, welche zweckmässiger sein sollen. Da der Vorschlag Wiks erheblich mehr Material erfordert, auch von einer irrigen Voraussetzung der von mir vorgeschlagenen Konstruktion ausgeht, kann ich mich in dieser Hinsicht Wik nicht ganz anschliessen. Wik gibt nämlich an, dass die Verbindung der langen und kurzen Rundstäbe „durch eine bzw. drei fortlaufende Schnüre" erfolgt, und deshalb die Haltbarkeit eine geringe ist, während in Wirklichkeit die Stäbe der von mir angegebenen Rollen durch 6 Schnüre zusammengehalten werden. Auch die von OStA. Obermüller[3]) angegebene Feldtrage beruht auf dem gleichen Prinzip der einfachen Zusammenstellung kurzer Holzstäbe.

Die Rollager sind nun inzwischen vielfach benützt worden; ich habe über dieselben nur Gutes gehört. Auf mein Ersuchen sind dieselben auch in Kranken- und Verwundetenzügen versucht worden und habe ich hierüber Berichte erhalten, welche mir geeignet erscheinen, die allgemeinere Einführung dieser Rollen in solchen Zügen zu empfehlen. So schrieb mir OA. Dr. Wurzinger als Kommandant eines k. u. k. Schlafwagen-Sanitätszuges folgendes:

„Bei Ueberbelag meines Zuges war ich genötigt, auch den Gepäckwagen für die Aufnahme von Patienten herzurichten und gerade dabei leisteten die mir von Ihnen zur Verfügung gestellten Rollager unschätzbare Dienste. Die Leute, die auf den Rollagern gebettet worden waren, erklärten übereinstimmend, dass sie sehr gut und besser gelegen hätten, als auf Feldtragbahren. Diesen gegenüber boten sie auch den Vorteil geringen Platzbedarfes. Speziell aber taten und tun die Rollager mir noch grosse Dienste bei dem Transport von unruhigen Geisteskranken; durch ein paar Nägel am Boden des Wagens befestigt, bieten sie absoluten Widerstand gegen Zerstörungsversuche der Irren und schliessen auch eine Selbstbeschädigung der genannten Kranken fast vollständig aus; abermals ein Vorteil, den die Rollager vor den Tragbahren voraushaben.

Was das Liegen auf den Rollagern selbst betrifft, kann ich und der mir zugeteilte Sanitätsfähnrich med. Johann Grill nur sagen, dass wir durch je 8 Tage die Rollager selbst ausprobiert haben und zu dem Schlusse gelangt sind, diese jeder Art von Feldtrage vorzuziehen. Die Fortpflanzung des Schienenstosses und der Schwankungen beim Nehmen von Kurven in scharfer Fahrt wird durch die Rollager in ganz hervorragender Weise aufgehalten, was bei den auf 4 Pfeilern ruhenden Feldtragen bei weitem nicht der Fall ist.

Dass die Desinfektion der benützten Rollager eine sehr einfache und unschwere ist, steht wohl über allem Zweifel.

Wenn man allen improvisierten Krankentransporten statt der bisher geübten Polsterung der Kastenwagen durch Holzwolle oder Stroh Ihre Rollager beigeben würde, so wäre dies Zeit und Geldersparnis; denn die einmalige Anschaffung der sehr billig herzustellenden Rollager würde jeden weiteren Verbrauch von Holzwolle und Stroh in grossen Mengen abstellen; die Desinfektion der gebrauchten Wagen wäre in ungleich kürzerer Zeit viel leichter und gründlicher durchführbar und die nicht zu unterschätzende Feuersgefahr bei Holzwolle und Strohunterlagen wäre beim Gebrauche Ihrer Rollager auf ein Minimum herabgesetzt."

RA. Dr. Schwab, Kommandant eines Infektionskrankenzuges, hat mir folgendes berichtet:

„Die Rollen eignen sich sehr gut zur Verbesserung der Feldtragen, wie sie in Infektionszügen aufgestellt sind. Legt man:

1. die Rolle auf die Tragbahre, darauf 2 Decken, so hat man beim Belage mit Verwundeten mit schweren Armschüssen eine gute Erleichterung für denselben. Es ist für solche Verletzte besonders qualvoll in den Feldtragen liegen zu müssen, da sie immer mit den wehen Armen an die Seitenstangen stossen; durch das Einschieben der Bettrollen wird dieser Uebelstand behoben.

2. die Rolle auf die Tragbahre, darauf Polster oder Matratzen, gibt überhaupt ein gutes Bett.

3. die Rolle allein auf die Tragbahre, hat man dadurch eine vorzügliche Sitzgelegenheit; letzteres ist besonders praktisch, da man

---

[1]) Feldärztl. Beil. Nr. 44 vom 2. Nov. 1915.
[2]) Feldärztl. Beil. Nr. 8 vom 22. Febr. 1916.
[3]) Feldärztl. Beil. Nr. 36 vom 5. Sept. 1916.

im Bedarfsfalle, wenn man nicht so viele Liegende zu transportieren hat, aus den Feldtragen sehr leicht Bänke machen kann."

Endlich kann ich noch beifügen, dass die Rollager auch in Rekonvaleszentenabteilungen benützt wurden. Ueber die dort erzielten Erfolge gibt der nachfolgende Bericht von Dr. Hans Pohl, OA. der Heilstätte Hörgas, Kenntnis.

„Die Rollager leisten in der Anstalt zur Unterbringung leichtlungenkranker Soldaten beste Dienste Gerade dort, wo eigentliche Liegestätten für den ständigen Aufenthalt der Kranken an der Luft fehlen, eignen sie sich vorzüglich im Freien an beliebiger Stelle — in der Sonne oder im Schatten, wie es gerade wünschenswert ist, und wo sich durch die leichte Anschmiegbarkeit der Rolle an den Boden am besten ein Lager ergibt — eine Decke oder dergl. darauf gelegt, Liegekur zu machen. Die Liegestätte kann ausserdem durch Unterlegen von Steinen, Reisig und anderen leicht zusammengesuchten Hilfsmitteln unter das Kopfende und den Kreuzteil noch zweckdienlich bereitet werden; andererseits aber gestattet sie stets die erwünschte wirklich gestreckte Lage, wobei sich die Brust herauswölbt — ganz im Gegensatz zu den auch leicht transportablen sogen. Streckstühlen, in denen man immer mit eingesunkener Brust liegen muss, was vermieden werden soll — ein Nachteil, der an denselben Uebelstand der Feldtrage erinnert. Die Verwendung des Rollagers zu diesem Zwecke ist ferner weitgehend von der Witterung unabhängig, schon kurz nach einem Regen hält es die Bodenfeuchtigkeit hinreichend ab und ich bin überzeugt, das es im Winter selbst auf gefrorenem Schnee gleichen Schutz vor Kälte gewähren wird.

Auch in unseren Lungenheilstätten wird die Rolle ein schon lange bestehendes Bedürfnis nach einem billigen, leicht beweglichen Lager zur Waldliegekur an heissen Sommertagen, wenn die Luft in den durch Sonnenplachen abgesperrten Liegestätten zu dumpf wird, restlos befriedigen."

Ich habe die obigen, von erfahrenen Fachmännern abgegebenen Aeusserungen über die Rollager hier bekannt gegeben, weil ich hoffe, dass hierdurch die Anwendung dieser von jedermann leicht herzustellenden Lagerstätten eine häufigere werden wird. Dass je nach ihrer Verwendung 1. Krankheiten verhütet, 2. der Transport Verwundeter erleichtert, 3. der Aufenthalt geeigneter Kranker im Freien eher ermöglicht werden kann, ist jedenfalls sicher festgestellt.

Aus dem k. u. k. Feldspitale Nr. 9/14 (Kommandant: Reg.-Arzt Dr. K. Fischlhamer).

Ueber Leitungsanästhesie im Felde.

Von Landsturm-Oberarzt Dr. Hans Hermann Schmid.

Während sich die Lokal- und Leitungsanästhesie in den letzten Jahren immer weitere Gebiete erobert hat und die Allgemeinnarkose langsam aber sicher zurückzudrängen beginnt, stehen ihr in der Kriegschirurgie unter den Verhältnissen des Bewegungskrieges von vornherein zwei wichtige Einschränkungen im Wege: der Zeitmangel und gewisse Schwierigkeiten in ihrer Ausführung, die zwar für den Geübten nicht sehr gross sind, sie aber immerhin komplizierter erscheinen lassen als die Inhalationsnarkose. Im Stellungskriege nähern sich die Verhältnisse in einer gut eingerichteten mobilen Sanitätsanstalt soweit denen des stabilen chirurgischen Krankenhauses, dass die beiden genannten Einschränkungen wegfallen.

Aber gerade nach grösseren Kämpfen gibt es Fälle mit so gewichtigen Gegenanzeigen gegen die Inhalationsnarkose, dass diese auch bei grossem Verwundetenandrange vermieden werden muss, wenn man die Lebensaussichten des Verwundeten halbwegs günstig gestalten will. Namentlich sind dies Störungen im Bereiche der Atmungsorgane, die durch die Verwundung bedingt sind: Lungenschüsse mit starker Hämoptoë, Halsschüsse mit Verletzung von Luft- und Speiseröhre; hier wäre eine Aspiration während der Narkose kaum zu vermeiden. Ferner ist es bei schwer kollabierten Verwundeten, bei denen eine dringliche Operation ausgeführt werden muss, oft sehr wünschenswert, die Allgemeinnarkose zu umgehen. Da sich die Lokalanästhesie hauptsächlich für Eingriffe nahe der Körperoberfläche eignet, nicht aber für solche in der Tiefe der Gewebe und Organe, ist die Anästhesierungsmethode der Wahl für solche Operationen die Leitungsanästhesie. Für den ganzen Rumpf und den Hals lässt sich durch Einspritzungen in die aus der Wirbelsäule austretenden Nerven Unempfindlichkeit erzielen (paravertebrale Anästhesie), für das Becken und die untere Extremität in Verbindung mit der parasakralen Anästhesie; nur für die peripheren Teile der Gliedmassen genügt auch die „Nervenanästhesie" in Form der Plexusanästhesie an der oberen, der Anästhesierung der 3 Hauptnerven des Beines an der unteren Extremität. Für die untere Rumpfhälfte eignet sich ferner gerade wegen ihrer Einfachheit sehr gut die Sakralanästhesie, bei Zeitmangel auch die Lumbalanästhesie; letztere ist aber, im Gegensatze zu den hier genannten, nach den bisherigen Erfahrungen ungefährlichen Formen der Leitungsanästhesie leider an sich gefährlich.

Die paravertebralen Einspritzungen (Sellheim, Finsterer, Kappis, Holzwarth, Adam) sind noch nicht sehr bekannt; daher seien einige Worte über die Technik angeführt. Die aus dem Rückenmark austretenden Nerven trifft man ungefähr in einer Linie, welche einen Punkt 2 cm neben der Mittellinie des Nackens mit einem Punkte 3 cm neben dem 5. Lendenwirbeldornfortsatze verbindet. Wo die Horizontale in der Höhe des oberen Dornfortsatzrandes die erstgenannte, annähernd vertikale Linie schneidet, dort ist für jenen Hals- bzw. Lendennerven einzustechen, welcher unter dem zu dem Dornfortsatz gehörigen Wirbel austritt; die Spitze der Nadel richtet man dabei etwas gegen die Mittellinie. An der Brustwirbelsäule ist zu berücksichtigen, dass die Dornfortsätze mehr oder weniger steil nach abwärts gerichtet sind; so liegt z. B. in der Horizontalen des 8. Brustwirbeldornfortsatzes (oberer Rand) schon der 9. austretende Dorsalnerv. Dafür hat man für die Brustnerven einen guten Anhaltspunkt am Collum costae; etwas unterhalb desselben ist der Nerv zu treffen. An der Lendenwirbelsäule tritt an die Stelle der Rippe der mit der Nadel ebenfalls leicht zu treffende Processus costarius, an dessen unterem Rande man tiefer einsticht. Verhältnismässig am leichtesten sind die Nerven am Halse zu treffen, da hier der Zwischenraum zwischen den seitlichen Anteilen der Halswirbel gering ist und der Nadel eben den Durchtritt gestattet. Der 4. Halsnerv (N. phrenicus) ist natürlich auszulassen[1]). Bezüglich der Tiefe, in der man mit der Nadelspitze den Nerven trifft, und welche von oben nach unten zunimmt, orientiert man sich am besten vor der Ausführung der ersten paravertebralen Anästhesie an der Leiche; 1 bis 1½ cm vor dem mit der Nadelspitze berührten Knochen (Rippenhals usw.) ist der Nerv gelegen; die Entfernung von der Haut wechselt natürlich je nach ihrem Fettgehalte. Es ist nicht unbedingt erforderlich, dass man den Nerven selbst treffe; wenn man das Anästhetikum nur in seine Nähe bringt, dringt es durch Diffusion binnen 10—15 Minuten in ihn ein. Zur Vermeidung von Blutgefässverletzungen empfiehlt es sich, schon während des langsamen Vorschiebens der Nadel etwas Flüssigkeit auszuspritzen.

Auf Grund der ausgezeichneten Erfahrungen, die ich noch im Frieden an der k. k. deutschen Universitäts-Frauenklinik in Prag mit der paravertebralen Anästhesie namentlich bei Laparotomien sammeln konnte, kam im Feldspitale 9/14 ausschliesslich eine 1 proz. Lösung von Novokain-Suprarenin zur Verwendung, jedesmal frisch hergestellt aus den Tabletten A der Höchster Farbwerke. Injektion von 5 ccm dieser Lösung von Novokain in physiologischer Kochsalzlösung in je einen Nerven genügt, um eine etwa 1½—2 Stunden dauernde Anästhesie zu erzielen. Es können ohne Schaden bis zu 200 ccm dieser Lösung verwendet werden. Die Schmerzlosigkeit tritt nach ungefähr einer Viertelstunde ein. Ein nicht zu unterschätzendes, unterstützendes Moment für die vollständige Wirkung der paravertebralen Anästhesie ist die eine halbe bis eine Stunde vorher gegebene Injektion von Morphium **0,01—0,02** oder von Skopolamin **0,0002—0,0004**.

Nur kurz erwähnt sei die Technik der parasakralen Anästhesie nach Braun: Einspritzung von 1 proz. Novokain-Suprareninlösung in die austretenden Sakralnerven an der Vorderfläche des Kreuzbeines von 2 Einstichpunkten aus, welche jederseits ungefähr 2 cm seitlich vom Kreuzsteissbeingelenke liegen; um den ersten Sakralnerven zu treffen muss man die Hand senken und die Nadel als Sehne durch den Bogen führen, den das Kreuzbein bildet; den 2. bis 4. Sakralnerven findet man, event. unter Leitung eines in das Rektum eingeführten Fingers, indem man das Kreuzbein gewissermassen mit der Nadelspitze abtastet.

Von den Fällen, bei denen die paravertebrale Anästhesie im Feldspitale 9/14 zur Ausführung kam, seien als Beispiel einige kurz mitgeteilt, darunter auch solche, bei denen vermeidbare Fehler vorgekommen sind.

Infanterist A. Cz., 39 Jahre alt, aufgenommen 9. III. 1915. Lungensteckschuss, Hämatopneumothorax links mit starker Blutung nach aussen aus der Einschusswunde neben dem Manubrium sterni im 1. Interkostalraume. Hochgradige Dyspnoe, Herz stark nach rechts verdrängt. Morphium **0,02**, paravertebrale Anästhesie links C VIII bis D IX. Operation am sitzenden Patienten. Querschnitt im 1. Interkostalraume links. Stinkende Pelzfetzen im Schusskanale. Nach Entfernung derselben Blut im Schwalle aus dem Hämatothorax (Art. mammaria nicht verletzt). Erweiterung des Schnittes bis zur vorderen Axillarlinie, Resektion der 2. Rippe. Naht der blutenden Einschussöffnung im Oberlappen der linken kollabierten Lunge. Absaugen des Blutes aus der Pleurahöhle mittels Abflussrohres und Spritze. Einnähen der Lunge in den Defekt der vorderen Thoraxwand; Abdichtung durch einen gestielten Lappen aus dem Musculus pectoralis maior. — Herzverdrängung nach der Operation, die absolut schmerzlos verlaufen war, wesentlich zurückgegangen; Atmung wesentlich besser. Nach anfänglichem Wohlbefinden Verschlimmerung; Tod 7 Stunden nach der Operation.

Wenn auch der Enderfolg negativ war, so konnte der Schwerverwundete doch schmerzlos im Sitzen operiert werden. Bei der hochgradigen Dyspnoe wäre ein Eingriff im Liegen in Narkose gar nicht ausführbar gewesen. Dieser Vorteil, am Sitzenden operieren zu können, ist bei allen Thoraxoperationen sehr angenehm; wir haben dementsprechend auch sämtliche Rippenresektionen, die im Feldspitale 9/14 im Laufe des Krieges ausgeführt wurden, in paravertebraler Anästhesie vorgenommen. Nicht minder zweckmässig ist die sitzende Stellung des Patienten für Eingriffe an der Schulter, schon mit Rücksicht auf die Wahrung der Asepsis, worauf bei wenig geschultem Personal auch Rücksicht genommen werden muss.

[1]) Das Hautgebiet der ebenfalls aus dem 4. Halsnerven entspringenden Nervi supraclaviculares kann durch Umspritzung nach Braun leicht unempfindlich gemacht werden.

Infanterist F. R., 25 Jahre alt, aufgenommen 4. II. 1916. Oberarm-Schulterblatt-Schussfraktur links, Phlegmone. Wegen Mitbeteiligung der Lunge (Bluthusten) Operation in paravertebraler Anästhesie, links C V—D IV (vorher 1 ccm Modiskop schwach), vollkommen schmerzlos. Freilegung einer grossen Eiterhöhle vor dem gesplitterten, unteren Drittel der Skapula durch Resektion desselben. Erweiterung der Einschussöffnung vor der Schulter und halbwegs typische Resektion des zersplitterten, von Eiter umgebenen Humeruskopfes.

Honved-Infanterist M. J., 20 Jahre alt, aufgenommen 28. III. 16. Schussfraktur des linken Ellbogens, beginnende Gangrän des Oberarmes; Gasknistern bis zur Achselhöhle. In paravertebraler Anästhesie (C V—D II), vorher Pantopon **0,02**, Enucleatio humeri, vollkommen schmerzlos. Bei Besichtigung der Wunde zeigt sich, dass ein infektionsverdächtiger Anteil von Haut und Muskulatur (Latissimus dorsi) hinter der Axilla noch ausgeschnitten werden muss; hiebei erfolgen Schmerzäusserungen. Man hätte von vornherein noch den 3. und 4. Dorsalnerven anästhesieren sollen. Für die einfache Enucleatio humeri genügt ebenso wie für sämtliche Amputationen im Bereiche des Armes die Injektion in den 5. Zervikal- bis 1. Dorsalnerven.

Honvedinfanterist Sz. A., 19 Jahre alt, verwundet 11. IV. 16. Oberschenkelschussfraktur im unteren Drittel links, Phlegmone. Nach Versuchen, das Bein zu erhalten und die Phlegmone durch ausgiebigste Einschnitte zu bekämpfen, Amputatio femoris am 28. IV. hoch oben; zunächst Besserung, dann wieder septisch-pyämischer Zustand. Kein Schüttelfrost, aber Auftreten metastatischer Eiterungen am Hinterhaupte und in der Lendengegend; Thrombose der Vena femoralis im Amputationsstumpfe deutlich nachweisbar; auch geringes Oedem der linken Glutäalgegend. In paravertebraler (D IX—L V) und parasakraler Anästhesie, zusammen mit 75 ccm 1 proz. Novokain-Suprareninlösung, vorher Morphium **0,01**, wird von einem Schnitte, der von der Lumbalgegend bis nahe zum äusseren Leistenringe reicht, der Retroperitonealraum der linken Beckenhälfte durch Abschieben des unverletzten Bauchfells freigelegt. In der Vena iliaca externa ein Thrombus bis zur Vereinigung mit der Vena hypogastrica; daher Unterbringung der Vena iliaca communis. In diesem Falle war die Anästhesie zu Beginn der Operation nicht vollständig gewesen, so dass ein leichter Aetherrausch zur Anwendung kam, der im weiteren Laufe des Eingriffes weggelassen wurde. Es war nicht lange genug zwischen Anästhesierung und Operationsbeginn gewartet worden; nach Beendigung dauerte die Anästhesie bei vollem Bewusstsein noch eine Stunde. Der Patient überstand den schweren Eingriff zunächst gut, erlag aber nach 4 Tagen seiner allgemeinen Septikämie.

Bei Oberschenkelamputation hoch oben sowie bei Eingriffen am Hüftgelenke und in der Unterbauchgegend kommt ausser der paravertebralen und parasakralen Anästhesie die einfacher auszuführende Sakralanästhesie (Cathelin, Stoeckel, Laewen, Schlimpert, Kehrer) in Betracht: Injektion von 50—70 ccm einer 1½ proz. Lösung von Novokain-Suprarenin in den Sakralkanal. Sie wurde im Feldspitale 9/14 weniger häufig angewandt als die paravertebrale Anästhesie, da bei ihr häufiger Versager vorkommen und man manchmal bis zum Eintritte voller Wirkung 20—25 Minuten warten muss.

Für Amputationen unterhalb der Mitte des Oberschenkels wurde mit Erfolg die gewöhnliche periphere Leitungsanästhesie vorgenommen: Injektion von 1½ proz. Lösung in die Nerven beim Austritte aus dem knöchernen Becken, und zwar 20 ccm in den Nervus ischiadicus und je 10 ccm in den Nervus femoralis und obturatorius, bzw. bei Operationen unterhalb des Knies nur in den Ischiadikus und Femoralis. Im Frieden hatte ich mit dieser Anästhesie eine Reihe von Varizenoperationen ausgeführt.

Infanterist F. S., aufgenommen 27. X. 14. Schuss quer durch die Kniekehle; Gelenk und grosse Gefässe unverletzt Durchtrennung des Nervus tibialis und des Nervus peroneus. In Nervenanästhesie (Ischiadikus und Femoralis, vorher 1 ccm Modiskop schwach) Naht der durchtrennten Nerven vollkommen schmerzlos.

Infanterist K. J., aufgenommen 28. III. 16. Unterschenkeldurchschuss mit Schienbeinbruch und Phlegmone. In Nervenanästhesie schmerzlose Resektion des gesplitterten, etwa 5 cm langen Stückes aus der Mitte der Tibia.

Es erübrigt sich, weitere Beispiele für Amputationen und Resektionen an der unteren Extremität anzuführen.

Die Indikationsstellung für die Anästhesie bei kriegschirurgischen Operationen, wie sie im Feldspitale 9/14 geübt wird, lässt sich folgendermassen kurz zusammenfassen:

1. Für die überwiegende Mehrzahl der Fälle Aetherrausch, Chloräthylrausch oder Aethertropfnarkose; niemals Chloroform.
2. Für Kopfschüsse Lokalanästhesie nach Braun.
3. Für schwer kollabierte Verwundete und für solche mit Hals- und Brustschüssen paravertebrale Leitungsanästhesie bei Operationen am Halse und Thorax, paravertebrale in Verbindung mit parasakraler Anästhesie oder Sakralanästhesie bei Operationen am Bauche, Becken und in der oberen Hälfte des Oberschenkels; nur ausnahmsweise Lumbalanästhesie; bei Eingriffen vom Knie abwärts periphere Nervenanästhesie.
4. Die Leitungsanästhesie wird nicht angewendet bei absoluter Dringlichkeit des Eingriffes und bei entzündlichen Vorgängen an den erforderlichen Einstichstellen und ihrer Umgebung.

Wie aus unseren Erfahrungen hervorgeht, lässt sich also die Leitungsanästhesie auch im Felde anstandslos ausführen; bei Vermeidung des Nervus phrenicus ist sie nach den bisherigen Ergebnissen als ungefährlich zu bezeichnen.

Worauf beruht der Unterschied in der Mortalität des Gasbrandes im Frieden und im Krieg?

Von Dr. Leo Zindel in Strassburg i. Els.

Die Mortalität des Gasbrandes erreicht bekanntlich im Frieden sehr hohe Zahlen; dieselben schwanken ungefähr zwischen 75 Proz. und 90 Proz. Die Krankheit gehört mithin zu den schlimmsten Wundkomplikationen, die wir kennen und denen gegenüber sehr oft alle Therapie machtlos ist. Diesem schweren Verlauf der Erkrankung im Frieden steht aber nach genauer Durchsicht der Literatur ein scheinbar viel günstigerer im jetzigen Krieg gegenüber. Der einzige, der auch für die Kriegsfälle noch recht hohe Mortalitätszahlen angibt, ist Fraenkel. Derselbe ist der Ansicht, dass nur etwa ¼ der schweren Erkrankungsfälle gerettet werden kann. Die meisten anderen Autoren aber schreiben dem Gasbrand, den sie draussen im Feld beobachtet und behandelt haben, eine weit bessere Prognose zu. Doch auch hier schwanken die Angaben in weiten Grenzen. Während Franz die Mortalität des Gasbrandes mit 53 Proz. berechnet, weisen die Statistiken von Gaza nur 18 Proz. und Fruend im besten Falle sogar nur 14 Proz. (!) Todesfälle auf. Ziemlich optimistisch hat auch Beck die Gasgangrän in diesem Kriege beurteilt. Er hat von 63 einschlägigen Fällen alle ohne Ausnahme durch einfache Inzisionen zur Heilung gebracht. (Genauere Zahlen über die Mortalität des Gasbrandes finden sich in einer von mir demnächst in Bruns Beitr. z. klin. Chir. erscheinenden grösseren Abhandlung über diese Krankheit.)

Wie ist es nun möglich, dass eine im Frieden so gefürchtete Krankheit, bei der doch die meisten Fälle als verloren galten, trotz konservativsten Verhaltens oder radikalsten Eingreifens im Felde einen so viel milderen Verlauf nimmt? Rüttelt diese Erscheinung nicht an der Vorstellung über das Verhalten des Gasbrandes, die wir uns in Friedenszeiten in langer Forschung gebildet hatten? Es ist doch kaum anzunehmen, dass die Chirurgie im Kriege in der Therapie dieser üblen Erkrankung solche Fortschritte gemacht haben sollte, dass sie imstande wäre, eine Krankheit, die wir früher so sehr fürchteten, durch ein Dutzend sei es kleiner oder grosser Inzisionen glatt zu heilen. Hier müssen zweifellos andere Faktoren mitwirken, die den scheinbar günstigeren Verlauf der Kriegsfälle bedingen. Auf jeden Fall erscheint der Unterschied in der Mortalität des Gasbrandes in Krieg und Frieden auf den ersten Blick merkwürdig und einiger kurzer Ueberlegungen wohl wert.

Zunächst muss betont werden, dass zu Beginn des Krieges das Gebiet des Gasbrandes vielen Aerzten noch vollkommenes Neuland war, so dass sogar bekannte Chirurgen überhaupt noch keine derartigen Erkrankungen im Frieden gesehen oder behandelt hatten. Es erscheint daher verständlich, dass bei lückenhafter Kenntnis der Krankheit auch Fehler in der Diagnostik der Gasgangrän wohl öfters vorgekommen sein werden. Ich selbst erinnere mich eines Falles, in dem ein sonst tüchtiger Kollege draussen in edler Begeisterung nach dem Studium einer Abhandlung über lebensrettende Wirkung der frühzeitigen Amputation bei Gasbrand auf Grund einer falschen Diagnose zum Glück für ihn und nicht zuletzt auch für den Patienten von der Ausführung eines verstümmelnden Eingriffes abgehalten werden konnte. Zur verkehrten Diagnose hatte hier deutliches Knistern, das infolge Ansammlung reichlicher Blutgerinnsel in der Umgebung der Wunde unter der Haut deutlich zu fühlen war, verleitet. Es erscheint daher nicht ausgeschlossen, dass Aehnliches auch in anderen Fällen vorgekommen sein mag. Eine exakte, einwandfreie Diagnose aber müssen wir unter allen Umständen verlangen. Was im einzelnen hierzu gehört, darauf kommen wir weiter unten nochmals zurück.

Weiter scheint uns die grosse Konfusion auf dem Gebiete der Nomenklatur der Krankheit mit im Spiele zu sein bei der verschiedenen Beurteilung der Prognose der Friedens- und Kriegsfälle. Denn bis in die jüngste Zeit hinein herrscht der Zwiespalt in der Wahl der Benennungen Gasphlegmone, Gasbrand, Gasgangrän etc., ohne dass sich bis jetzt eine Einigung hätte erzielen lassen. Dazu kommt das Fehlen einer exakten Definition der Krankheit. Ich persönlich lasse nur solche Fälle als eigentliche Typen der Erkrankung gelten, bei denen Nekrose des Gewebes verbunden mit ausgeprägter Gasbildung und Fehlen jeglicher primärer Eiterung bestehen. Fraenkel geht hier sogar so weit, nur solche Fälle als Gasbrand gelten zu lassen, in denen die nach ihm benannten Bazillen nachgewiesen worden sind. Ja er verlangt noch mehr. Man müsse nämlich mit diesen von erkrankten Menschen stammenden Bakterien beim Tier Gasbranderscheinungen hervorrufen können, der Reagenzglasversuch genüge nicht. Wir sind überzeugt, dass, von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, die eigentlichen Gasbrandfälle arg an Zahl zusammenschrumpfen würden; wir verstehen so auch die Ansicht Fraenkels, wenn er die Prognose der Erkrankung auch im Krieg sehr ernst auffasst.

Wenn überhaupt viele „Gasphlegmonen" und ähnliche Krankheitsbilder, die als Gasphlegmonen beschrieben werden, aber sensu strictiori keine sind, in diesem Krieg zur Beobachtung kamen, so liegt das einmal an der Unzahl der vorkommenden Verletzungen und dann an der eigenartigen Beschaffenheit der Artillerieverwundungen, deren Grösse zu Infektionen infolge reichlicher Beschmutzung mit der viele Keime enthaltenden Erde prädisponieren. Dazu kommt, dass namentlich viele Fäulnisbakterien im Boden der Schützengräben vor allem während des Stellungskrieges nachweisbar sind. Dass die Erkrankungsfälle mit solchen Fäulniskeimen glücklicherweise oft günstig verlaufen, ist ein Grund mehr, an ihrer Zugehörigkeit zur Reihe der echten Gasbrandfälle zu zweifeln.

Hier mag gleichzeitig die merkwürdige Tatsache Erwähnung finden, dass bei der Zivilbevölkerung während des Krieges trotz relativ zahlreicher Granatverletzungen der Gasbrand recht selten auftritt; worauf wir diese Erscheinung zurückführen müssen, das liess sich nicht sicher entscheiden; ob die Kleidung der Leute, die meist sauberer als diejenige der lange im schmutzigen Schützengraben liegenden Soldaten sein dürfte, daran Schuld trägt, vermögen wir nicht zu sagen. Leider findet sich auch nirgends etwas darüber vermerkt, ob sich diese Zivilfälle von den Erkrankungen der Kombattanten in ihrem Verlauf, in ihrer Prognose, Therapie etc. verschieden zeigten. Vielleicht dürfte ich empfehlen, in Zukunft auf diesen Punkt mehr Gewicht zu legen.

Wir kommen nunmehr zu der Frage: Was gilt denn überhaupt alles als Gasbrand? Man kann sich bei Durchsicht der Literatur der Anschauung nicht verschliessen, dass von den einzelnen Forschern ganz verschiedene Affektionen unter die Rubrik des Gasbrandes miteinbezogen werden. Namentlich sind es die Infektionen mit verschiedenen Fäulniskeimen, die event. ein dem Gasbrand ähnliches Bild zu erzeugen vermögen und so als Erreger der Krankheit gelten. Es bleibt ferner auch fraglich, ob man eine „Gasphlegmone", verursacht durch anaërobe Streptokokken, als echten Typus der Erkrankung gelten lassen will. Auch sonst finden wir eine Reihe von Fällen, in denen Bazillen als Erreger gefunden wurden, die den Bakterien des malignen Oedems oder des Rauschbrandes näher standen und die oft einen überraschend günstigen Verlauf nahmen. Praktisch würden also auch diese Fälle bei einer genauen Gasbrandstatistik ausscheiden.

Wenn ferner einzelne Chirurgen bis zu 200 und 300 Gasbrandfälle an einem relativ kleinen Verwundetenmaterial gesehen haben, so kann man sich des Zweifels nicht erwehren, ob wir es hier überall mit Fällen echten Gasbrandes, wie wir sie im Frieden zu sehen gewohnt sind, zu tun haben.

Der Unterschied zwischen der Mortalität des Gasbrandes in Friedens- und in Kriegszeiten hängt sicherlich hauptsächlich mit einer mangelhaften Einteilung der einzelnen Formen zu sammen. Zweifellos hat man es, wenn man sich an die Einteilung P a y r s in epifasziale und subfasziale Formen hält, im Krieg in der überwiegenden Mehrheit mit der ersten, also relativ gutartigen Form zu tun. Die subfaszialen oder malignen Formen aber, bei denen die Patienten in hochgradigem Lufthunger mit starkem Ikterus und hohem Fieber schwer krank darniederliegen, dürften meiner Meinung nach allein den eigentlichen Friedensgasphlegmonen entsprechen, sowohl was Verlauf wie Ausgang betrifft. Diese schweren Fälle, von denen einzelne Forscher sagen, dass sie auch trotz verstümmelnder Operationen verloren seien, wenn man mit konservativen Mitteln nicht auskomme, sind gar nicht selten, verschwinden aber in der grossen Statistik neben den vielen leichten Formen. R i t t e r hat 17 derartige Fälle, die kurz nacheinander in Behandlung kamen, aller Therapie zum Trotz zugrunde gehen sehen. Dass man gewöhnlich im Krieg mit reinen Inzisionen auskommt und die Fälle so schon zur Heilung bringt, trifft wohl auch nur für die leichten Erkrankungsformen zu. Darauf aber eine allzu optimistische Auffassung aufbauen zu wollen, wäre vollkommen verfehlt.

Zwecks genauerer Differenzierung könnte es nun praktisch erscheinen, eine exakte Statistik für die leichten und schweren Fälle durchzuführen. Selbstverständlich verkenne ich hierbei die grossen Schwierigkeiten einer solchen Trennung in benigne und maligne Formen nicht, da diese Scheidung sicher nicht objektiv ausfallen, sondern zum grössten Teile auf individueller Anschauung beruhen würde, zumal der eine als schweren Fall bezeichnen könnte, was zu den leichteren Erkrankungsfällen zu rechnen wäre, und umgekehrt. Obwohl wir dieses Einteilungsprinzip nicht befürworten, glauben wir doch, dass sich schon damit nachweisen liesse, dass die der Friedensgasphlegmone entsprechende Krankheitsform im Felde in ihrem Verlaufe keine benigne zu nennen ist.

Nicht zuletzt beruht aber die anfechtbare Statistik über den Gasbrandverlauf in diesem Krieg auf einer Tatsache, auf die P f a n n e r zuerst aufmerksam gemacht hat. Gerade im Hinblick darauf, dass eine bessere Scheidung der einzelnen Fälle wünschenswert wäre, hat P f a n n e r eine neue Einteilung befürwortet. Er hat geraten, den Sammelbegriff Gasphlegmone fallen zu lassen, um Missverständnisse möglichst zu vermeiden. Entsprechend dem klinischen Verlauf und den pathologisch-anatomischen Verhältnissen würde man besser eine Einteilung in eigentliche Gasbrandfälle, die die Gasgangrän, gangrène foudroyante, Gasbrand etc. einschliessen, und alle einen schweren Verlauf haben, und zweitens in „Phlegmonen mit Gas" einführen. Bei diesen letzteren überwiegt der eigentliche Phlegmonencharakter, d. h. die entzündlichen Erscheinungen bei gleichzeitiger Infektion mit gasbildenden Bakterien. Die Eiterbildung bei diesen Fällen beruht auf der Mischinfektion mit Eitererregern. Merkwürdig erscheint auch die Ausbreitung des Gases bei diesen Phlegmonen mit Gas: hier sitzt dasselbe nämlich meist in den oberflächlichen Schichten, während bei echtem Gasbrand alle Gewebsschichten von Gasblasen durchsetzt sein können. Diese Phlegmonen mit Gas brauchen aber trotzdem kein echter Gasbrand zu sein. Denn bei dem echten Gasbrand überwiegt der Gewebstod, und in den meisten Fällen wird auch mindestens eine partielle Gangrän hinzukommen. Warum dabei die Eiterentwicklung ausbleibt, darauf kann noch keine endgültige Antwort erteilt werden.

Der Einteilung in diese beiden Formen entspricht auch das verschiedene klinische Bild, indem die eigentliche Gasphlegmone unter schweren Allgemeinsymptomen verläuft und, wenn nicht radikalste Therapie bald einsetzt, letal ausgeht. Die Fälle aber, die als Phlegmonen mit Gas zu deuten sind, verlaufen in der Regel leicht; der Prozess sitzt oberflächlich (nach P a y r epifaszial). Dieselben entsprechen jedoch nicht den vor dem Krieg beobachteten Gasbranderkrankungen. Leider hat man eine der P f a n n e r schen Differenzierung ähnliche Einteilung im Frieden nicht gekannt.

Retrograd können wir ferner schliessen, dass die mit Inzisionen, Wasserstoffsuperoxyd usw. behandelten und geheilten Fälle oft solche leichte Fälle von Phlegmonen mit Gas dargestellt haben. Wenn ausserdem einer oder der andere Autor nach Uebergreifen des Gasbrandes auf den Rumpf noch nach einfachen Inzisionen an der Extremität Heilung gesehen haben will, so hat es sich auch hier kaum um echten Gasbrand gehandelt. Bei dem wahren Rumpfgasbrand müssen wir einen solchen Verlauf von vornherein ablehnen.

Verstümmelnde Operationen fallen bei der Phlegmone mit Gas weg. Wir können hier gleich sagen, dass die genaue Unterscheidung der einzelnen Krankheitsformen bei der Behandlung manchen Fehlgriff hätte vermeiden lassen. Denn wo eine Amputation vorgenommen wurde bei einer Phlegmone mit Gas, und umgekehrt bei echtem Gasbrand nur Inzisionen ausgeführt wurden, da hätte man wohl bei richtiger Kenntnis der Sachlage manches Glied retten können.

Es kommt daher bei der Diagnose der einschlägigen Fälle vor allem darauf an, zu erkennen, ob wir es mit echtem Gasbrand oder mit solchen Phlegmonen mit Gas zu tun haben. Dazu verhilft am besten das Mikroskop. Bei wahrem Gasbrand finden sich nämlich die Erreger beinahe in Reinkultur in der Oedemflüssigkeit der erkrankten Teile. Leider sind solche bakteriologische Untersuchungen, die natürlich auch in der Anlegung von Kulturen und in der Ausführung von Tierversuchen bestehen müssen, im Felde aus begreiflichen Gründen oft gar nicht, in anderen Fällen aber sehr primitiv ausgeführt worden. Da somit in vielen Fällen die Diagnose als wissenschaftlich nicht einwandfrei angesehen werden muss, können wir die Richtigkeit der Mortalitätsstatistik nicht vollkommen bestätigen.

Wir möchten nun, um dieser Statistik eine feste Grundlage zu geben, eine Einteilung der einschlägigen Fälle in solche echten Gasbrandes (oder echter Gasphlegmone) und in solche gasbrandähnlicher Erkrankungen, deren klinischer Verlauf und Aussehen dem echten Gasbrand nahesteht, empfehlen. Das wesentlich scheidende Merkmal würde dabei die bakteriologische Untersuchung (Nachweis der F r a e n k e l schen Bazillen etc.) darstellen. Die in diesem Sinne geführte Statistik dürfte sicher andere, meiner Meinung nach der Wirklichkeit näherkommende Zahlen als die bisher mitgeteilten ergeben. Eine allzu optimistische Beurteilung der Prognose würde dadurch von selbst fortfallen.

Bei objektiver Würdigung der Sachlage dürfen wir aber anderseits nicht vergessen, dass die Statistik im Frieden und im Krieg (und dies gilt auch für eine Reihe anderer Erkrankungen als Gasbrand) wegen der verschiedenen Häufigkeit der Krankheit nicht in Parallele gesetzt werden kann. Denn die Zahl der im Felde beobachteten Gasbrandfälle stellt eine so hohe dar, wie sie in annähernd gleicher Höhe früher überhaupt nicht in Frage kam. Stellen wir also im Frieden eine Statistik für wenige Fälle auf, so muss natürlich der eine oder andere ungünstig verlaufene Fall für das prozentuale Verhältnis schwer ins Gewicht fallen. Insofern erscheint mir für die Friedensfälle die Mortalität mit 90 Proz. zu hoch gegriffen.

Ferner ist nicht von der Hand zu weisen, dass wahrscheinlich infolge der gründlichen Wundrevision oder Wundexzision, wie sie bekanntlich prophylaktisch gegen Gasbrand jetzt vielfach geübt wird, die Wachstumsbedingungen für die eingedrungenen Bakterien andere werden wie in der schwer gequetschten, zum Teil nekrotischen, aber noch unberührten Wunde. So ist es vielleicht möglich, dass die Bakterien weniger gut gedeihen und daher der Verlauf der Krankheit zum Heil des Patienten ein relativ milder werden könnte. Inwieweit hierbei symbiotische Vorgänge mit im Spiele sind, kann zurzeit noch nicht mit Sicherheit entschieden werden. Vorerst kann nur ihre Anwesenheit konstatiert werden.

S c h l u s s: Als Fazit aus all den vorstehenden Ausführungen halten wir nach wie vor daran fest, dass die echten Gasbrandfälle, wie wir sie im Lauf des Artikels umgrenzt haben, im Krieg eine im wesentlichen fast gleich ungünstige Prognose haben wie im Frieden. Wir sehen, dass der scheinbare Unterschied in der Mortalität in der Hauptsache darauf beruht, dass eben verschiedene Krankheiten zum Gasbrand gerechnet werden, die im strengen Sinne nicht als solcher gelten können. Dies erklärt die Schwankungen in den Mortalitätsziffern bei grossen Beobachtungsreihen scheinbar zu ungunsten der Friedensfälle und beeinflusst enorm die Stellung der Prognose, die

wir nach wie vor als ernst bezeichnen müssen. Erfreulicherweise hat infolge der aktiven prophylaktischen Therapie die Häufigkeit des Gasbrandes in letzter Zeit bedeutend abgenommen.

Zusammenfassung:

1. Zur absoluten Sicherstellung der Diagnose Gasbrand ist der bakteriologische Nachweis der spezifischen Erreger oder ganz nahe verwandter Bakterien, event. auch der Tierversuch nötig.

2. Die im Kriege leicht verlaufenen Fälle stellen oft keine echten „Gasphlegmonen" dar, sondern andere, allerdings verwandte Erkrankungen von Phlegmonencharakter, bei denen Gasbildung mit zu den Hauptsymptomen gehört.

3. Die „echten" Gasbrandfälle verlaufen im Krieg meist ebenso ungünstig wie im Frieden.

4. Wir treten für die Einteilung der Krankheit in Formen von „Gasbrand" und von „Phlegmonen mit Gas" ein und empfehlen eine Statistik, die auf diesem Einteilungsprinzip basiert.

Literaturangaben:

1. Fraenkel: Ueber Gasgangrän. M.m.W. 1914 Nr. 45. — 2. Marwedel: Ueber Gasbrand durch anaërobe Streptokokken. M.m.W. 1915 Nr. 30. — 3. Pfanner: Zur Frage der sogen. Gasphlegmone. M.Kl. 1915 Nr. 40. — 4. Gaza: Die operative Behandlung der Gasphlegmone in ihrem progredienten Stadium. Bruns' Beitr. 98. 1916. H. 4. — 5. Fruend: Kriegschirurgische Erfahrungen bei Gasgangrän. Bruns' Beitr. 98. 1916. H. 4. — 6. Ritter: Ueber Gasbrand. Bruns' Beitr. 98. H. 1. — 7. Franz: Kriegschirurgentag in Brüssel 1915. Zbl. f. Chir. 1915 S. 348.

Ein Beitrag zur Behandlung schlecht geheilter Kieferbrüche.

Von Prof. Dr. Walkhoff, München.

Die von mir bei Beginn des Krieges in der M.m.W. (s. 1915 Nr. 10 S. 346 u. f.) ausgesprochene Notwendigkeit einer sofortigen und ausreichenden Hilfe bei Kieferverletzten ist dank der Fürsorge unserer Heeresverwaltungen im allgemeinen erfüllt. Wo die Fälle möglichst frisch zur Behandlung kamen und ein planvolles, sofortiges Zusammenarbeiten der Chirurgen mit den Zahnärzten stattfand, sind sogar ausserordentliche Erfolge auf diesem Gebiete erzielt worden. Das beweisen z. B. die Veröffentlichungen aus den Kieferlazaretten von Berlin, Düsseldorf, Strassburg u. a. Immerhin kommen auch heute noch bei der Behandlung von Kieferverletzten infolge irgendwelcher widriger Umstände Misserfolge vor, deren Hebung jedoch im Interesse der Kieferverletzten und ihrer ganzen Zukunft noch möglichst versucht werden sollte. Sie bestehen gewöhnlich teils in falscher Vereinigung der Bruchstücke, teils in Pseudarthrosen, also Fälle, wo die Grundbedingung eines guten Erfolges bei Kieferverletzungen — eine möglichst schnelle und unverrückbare Immobilisierung der Bruchstücke in der richtigen Artikulation des Gebisses — nicht erfüllt ist.

Nicht immer sind Misserfolge unbedingt feststehend, wenngleich auch für sie betont werden muss, dass je später ein solcher Fall zur nochmaligen Behandlung kommt, er auch um so schlechter zu korrigieren ist. Es muss als Grundsatz der Therapie von frischen Kieferverletzungen angesehen werden, dass wenn durchschnittlich innerhalb der ersten 3 Monate der Behandlung ein guter Erfolg bezüglich der Vereinigung der Bruchstücke in der normalen Stellung und genügender Konsolidierung des Kallus noch nicht (wenigstens annähernd) erreicht ist, es unbedingt notwendig erscheint, festzustellen, ob die angewandte Methode die richtige war oder ob mit einer anderen Behandlung — sei sie chirurgisch, sei sie zahnärztlich oder kombiniert — ein besserer Erfolg zu erzielen ist. Eine Ausnahme von dieser Regel können nur Kieferdefekte von aussergewöhnlich grossem Umfange machen.

Dass eventuell sonst die schwersten Dauerstörungen für den Patienten eintreten, ist auch in diesem Kriege schon verschiedentlich beobachtet. Solchen veralteten oder nicht ideal geheilten Fällen von Kieferverletzungen sollte jetzt und in Zukunft die grösste Aufmerksamkeit gewidmet werden, weil dieselben häufig doch noch auf Grund früher gemachter Erfahrungen, und zwar oft recht wesentlich korrigiert werden können, so dass der Patient wenigstens wieder eine einigermassen normale Kau- und Sprachfunktion erhält. Als Beispiel dafür beschreibe ich folgenden Fall.

Ein Soldat wurde durch ein Infanteriegeschoss verwundet, welches hinter dem linken Ohr einschlug und bei seinem Austritt den rechten Unterkiefer in der Ausdehnung vom seitlichen Schneidezahn bis zum ersten Molaren zerschmetterte. Die Verwundung erfolgte am 25. September 1914, seine Aufnahme in einem norddeutschen Lazarette am 7. Oktober. Er wurde zunächst dort zahnärztlich-chirurgisch behandelt, am 1. Dezember alsdann einem Heimatslazarett überwiesen, hier bis zum 1. April 1915 weiterbehandelt, um im Juli 1915 nach vollständiger knöcherner Vereinigung der Bruchstücke aus allen Militärverhältnissen entlassen werden zu müssen.

Das Resultat war in der Tat nicht zufriedenstellend. Wie Fig. 1 zeigt, traf kein Zahn des Oberkiefers auf einen solchen im Unterkiefer, sondern die ganze linke untere Zahnreihe stand beim Zusammenbiss weit innerhalb der oberen und behinderte dadurch die Zungentätigkeit sowohl bei der Sprache wie auch beim Kauakte ausserordentlich. An ein Zermalmen irgendeiner festen Speise war naturgemäss überhaupt nicht zu denken. Die linke Unterkieferhälfte war so weit unter die Zunge nach rechts gefallen, dass nach dem Zusammenwachsen der beiden Kieferfragmente der rechte untere Schneidezahn sich nur einen Zentimeter vom ersten rechten Molaren entfernt befand. Die Zunge war ausserdem in diesem kleinen Zwischenraume am Alveolarfortsatz schief festgewachsen, so dass sie nur zwischen die Lippen des geöffneten Mundes in schräger Richtung vorgestreckt werden konnte, die Sprache war sehr schlecht und der Patient deshalb auch in seinem Lebensberufe (Lehrer) sehr behindert.



Fig. 1.



Fig. 2.

Solche Misserfolge können nach keinem Schema, sondern müssen durchaus individuell betrachtet und behandelt werden. An eine Lösung der beiden Fragmente durch zahnärztliche Dehnungsapparate war nicht mehr zu denken, weil die Konsolidierung des Kallus eine vollständige war. Einer eventuellen nochmaligen Trennung der beiden Kieferhöhlen auf chirurgischem Wege mit nachfolgender Osteoplastik wollte sich der Patient in Anbetracht der schon stattgehabten langen Behandlung nur sehr ungern unterziehen. Ich habe dann den Fall auf rein zahnärztlichem Wege ohne jedwede Operation vom Oktober 1915 bis Mai 1916 mit dem Resultat behandelt, wie ihn die Fig. 2 zeigt. Die genaue Beschreibung der angewandten rein spezialistischen Apparate würde zu weit führen. Es sei hier nur angedeutet, dass nach genauer Berührung der später zu erwartenden Artikulation des Gebisses Zähne und Alveolarfortsatz des Unterkiefers in möglichst grossem Umfange eingeschient und durch eine verstellbare, schiefe Ebene gegen die linken oberen Backenzähne ein starker Zug nach dieser Seite ausgeübt wurde. Der Unterkiefer wurde dabei in seiner Totalität nach links verschoben und für den Kauakt eine nahezu normale Artikulation sämtlicher vorhandenen natürlichen Zähne wieder hergestellt. Orthodontische Korrekturen geringeren Umfangs verbesserten noch das vorher berechnete Resultat. Mit der Korrektur des Bisses besserte sich auch die Sprache des Patienten und durch Loslösung der Zunge und Fixation derselben in der Medianlinie seitens eines Chirurgen wurde es dem Patienten möglich, dieselbe beim Kauakte wie bei der Sprache wieder fast normal zu gebrauchen. Ein kleiner künstlicher Zahnersatz der rechts unten fehlenden Zähne verbesserte die Kaufähigkeit, die eventuell noch durch einen geeigneten oberen Ersatz gesteigert werden könnte. Die Verschiebung des gesamten Unterkiefers nach links um etwa nahezu einen Zentimeter bedingte eine verhältnismässig sehr grosse Umformierung der beiden Gelenkgruben, bzw. der Kondylenfortsätze, ein Vorgang, der jetzt vollendet ist, so dass der Unterkiefer jetzt seine normale Stellung ohne weiteres Tragen des Korrektionsapparates innebehält. Der nunmehr richtige Zusammenschluss der Zahnreihen lässt ein Zurückgehen in den alten Zustand nicht mehr zu. Der Fall wurde vollständig ambulant behandelt und abgesehen von geringen Gelenkschmerzen hatte der Patient dabei keine weiteren Beschwerden. Der Enderfolg war, dass der Patient nunmehr zunächst wieder garnisonsdienstfähig geschrieben wurde und auch seinen Beruf als Lehrer wieder auszuüben vermag.

Ich veröffentliche diesen Fall, um zu zeigen, dass auch veraltete und ungünstig geheilte Kieferverletzungen unter Umständen noch zu einiger Zufriedenheit des Patienten korrigiert werden können. Früher war ja ein zu langes Warten mit der zahnärztlichen Behandlung der Kieferverletzten sehr häufig. Die Lehren, welche man dadurch empfing, können auch heute noch zur Anwendung kommen. Immer muss auch bei diesen veralteten Fällen betont werden, dass die Möglichkeit der Korrektur sich verschlechtert, je länger mit der Neubehandlung des Falles gewartet wird. Neben dem falsch zusammengeheilten Knochen bilden ausserdem die öfters erst im Laufe der nächsten Jahre sich voll ausbildenden Folgen der Narbenkontrakturen der Weichteile immer ungünstigere Momente für die Möglichkeit einer normalen Herstellung der ursprünglichen Funktionen der beteiligten Organe, welche ein solcher Kieferverletzter für sein ganzes Leben sonst täglich schmerzlich vermisst. Auch müssen fertig behandelte Kieferverletzungen grösserer Natur wenn irgend möglich noch Jahre lang weiter beobachtet werden. Besonders bei Plastiken kann man noch nach sehr langer Zeit Veränderungen auftreten sehen, die einen ursprünglich kosmetisch und funktionell schönen Erfolg allmählich verschwinden lassen. Natürlich muss den Anfängen dieser Veränderungen entgegengetreten werden.

Aus dem Reservelazarett 8 (Chir.-orthopäd. Universitätsklinik) Frankfurt a. M. (Chefarzt: Oberstabsarzt Prof. Dr. Ludloff).

Ueber einen Fall von Tetanusrezidiv nach fünf Monaten.

Von Stabsarzt d. R. Dr. Heichelheim.

Tetanusrezidive sind selbst am Anfang des Krieges, wo man noch keine prophylaktischen Injektionen allgemein durchführte, überhaupt nicht oder äusserst selten beobachtet worden. Veröffentlicht fand ich bei kurzer Durchsicht der Literatur nur zwei Fälle, einen von Sick und einen von Brandt aus der medizinischen Klinik Halle. Das Rezidiv bei dem zuletzt veröffentlichten Fall trat 7 Wochen nach dem ersten Anfall auf. Es ist dabei bemerkt, dass die Wunde dauernd eiterte und selbst bei Abschluss der Veröffentlichung noch nicht geheilt war. Die Veröffentlichung einer neuen Beobachtung von Tetanusrezidiv dürfte von allgemeinem Interesse sein.

Der 28 jährige Feldwebel G. J. wurde am 3. III. 16 durch Granatsplitter über dem linken Kreuzbein verletzt, erhielt keine prophylaktische Tetanusantitoxininjektion und kam über das Feldlazarett vermittels Lazarettzugs nach Frankfurt a. M., wo am 15. III., also 12 Tage nach der Verletzung, die erste krampfartige Zusammenziehung des linken Beines beobachtet wurde. Im städtischen Krankenhaus traten neben Spasmen Zuckungen im l. Bein auf, die schon bei leisester Berührung ausgelöst wurden. Die tetanischen Zuckungen verbreiteten sich, wenn auch gering, auf die übrige Körpermuskulatur. Die sofort energisch eingeleitete Tetanusantitoxinkur brachte bald Besserung. Es wurden innerhalb kurzer Zeit 400 AE. intralumbal und 200 AE. intravenös gegeben, neben narkotischen Mitteln, wie Morphium und Luminal, und wiederholten intravenösen Gaben 3 proz. Magnesiumsulfuricum-Lösung. Nach der letzten Gabe trat ein schwerer anaphylaktischer Schock ein, der mit Kampfer bald behoben war. Die Krämpfe liessen nach 3 Tagen nach, nur die Spasmen blieben noch ungefähr einen Monat bestehen und waren Mitte April beseitigt. Pat. kam dann am 6. Mai mit einer ganz kleinen Fistel und Schmerzen bei längerem Gehen im l. Oberschenkel als erholungsbedürftig nach Königstein. Von dort erfolgte am 26. Juli die Verlegung in das Reservelazarett 8 Frankfurt a. M., weil sich die Fistel nicht schliessen wollte. Im übrigen fühlte sich der Patient vollkommen gesund und kräftig. Die hier vorgenommene Röntgenuntersuchung zeigte, dass ein Granatsplitter in der linken Kreuzbeinaushöhlung sass, der bei dem blühend aussehenden Patienten am 31. Juli entfernt wurde. Der Splitter lag fest eingekeilt und konnte nur mit grösster Mühe vermittels scharfen Löffels aus der Aushöhlung herausgeholt werden. Der Wundverlauf war anfangs ein sehr guter: Kein Fieber, keine sehr starke Sekretion. Am 10. August, also 12 Tage nach der Operation, fast 5 Monate nach dem ersten Tetanusanfall, klagte Patient bei leichter Temperatursteigerung über leichte Zuckungen im l. Oberschenkel. Man sah auch hier die Muskeln stark gespannt. Die Spasmen griffen bis zum nächsten Tag über das ganze linke Bein, das Knie stand in leichter Flexion, der Fuss in Spitzfussstellung. Die einzelnen Beinmuskeln hoben sich deutlich hervor. Es kam schon bei leisester Berührung zu lebhaftesten tetanischen Zuckungen. Der übrige Körper war und blieb vollkommen frei, nur beim Urinlassen wurden tetanische Zuckungen im l. Bein ausgelöst. Wegen des früher überstandenen anaphylaktischen Schocks konnten wir nicht so energisch vorgehen, verzichteten auf intralumbale und intravenöse Gaben von Antitoxin und verabfolgten am ersten Abend nur 10 AE. intramuskulär und 10 AE. in die Wunde. Am nächsten Vormittag wurden schon, da keine unangenehmen Erscheinungen aufgetreten waren, 100 AE. intramuskulär und 15 AE. in die Wunde gegeben und, anfangs in der gleichen Dosis, später in der Dosis abnehmend, fortgesetzt bis zu der Gesamtgabe von 535 AE. intramuskulär und 120 AE. in die Wunde. Bei dieser vorsichtigen Dosierung traten ausser vorübergehender Pulsbeschleunigung und einmaligem Schweiss keine üblen Zustände auf. Die Zuckungen liessen täglich nach und waren nach 8 Tagen verschwunden. Die Spasmen hielten aber auch dieses Mal sehr lange an und sind heute (18. IX. 16) noch, wenn auch in sehr geringem Masse, vorhanden, trotzdem Patient sich schon lange subjektiv wohl fühlt und keine Beschwerden hat.

Bei diesem Krankenbericht ist beachtenswert, dass der Patient zufällig keine prophylaktische Injektion erhielt, also zu einem der wenigen Fälle ohne Injektion gehört, die jetzt beobachtet werden. Ein kleiner Beweis mehr, welch hoher Wert der prophylaktischen Tetanusantitoxininjektion zukommt! Dass überhaupt nach 5 Monaten ein Rezidiv nach der Operation auftreten konnte, zeigt, wie lange bei äusserem Wohlbefinden Tetanusbazillen mit einem Granatsplitter abgekapselt festsitzen können, die wieder zu schwersten Erscheinungen Anlass geben, wenn neue Wundflächen gesetzt werden und die Verbreitung der Bazillen resp. des Toxins möglich ist. Deshalb ist in solchen Fällen operativer Entfernung alter Granatsplitter bei Patienten, welche vor vielen Monaten einen Tetanus überstanden haben, eine erneute prophylaktische Injektion sofort nach der Operation zu empfehlen. Denn es ist bekannt, dass selbst sehr grosse Dosen von Antitoxin nur sehr kurze Zeit immunisierende Kraft bewahren. Weiter ist bemerkenswert, dass beide Anfälle 12 Tage nach der Verwundung resp. nach der Operation auftraten. Dies könnte ja ein Zufall sein; andrerseits erscheint es nicht ausgeschlossen, dass hierin eine gewisse Gesetzmässigkeit gefunden werden kann, wie uns dies bei anderen Erkrankungen bekannt ist. Bezüglich der Therapie möchte ich nur bemerken, dass wir uns zu einer intralumbalen Injektion nicht haben entschliessen können. Mit den intramuskulären und in seltenen Fällen mit den intravenösen Gaben kann man bei dem Rezidiv auskommen. Bei der intralumbalen und intravenösen Injektion würden neben technischen Schwierigkeiten wegen der ausgedehnten Spasmen und lebhaften Zuckungen bei der leisesten Berührung die Gefahren der Anaphylaxie in wesentlich vermehrtem Umfang gegeben sein.

Als sehr zweckmässig erscheint die Einführung von Tetanusantitoxin in die Wunde.

Durch Mitteilung dieses Falles wollte ich nur kurz die Aufmerksamkeit auf diese Art von Spätrezidiven lenken und daran erinnern, dass man sich bei späterer Entfernung von Granatsplittern stets informieren muss, ob vorher, selbst vor längerer Zeit, ein Tetanus überstanden wurde, damit man durch einen Anfall nicht überrascht wird.

Ein Fall von Darmverschluss infolge Appendizitis mit linksseitiger Abszessbildung.

Von Dr. Hans Haeberlin, Stabsarzt in einem Feldlazarett.

Ein in unserem Feldlazarett vorgekommener Fall von Appendizitis mit einer verhältnismässig seltenen Komplikation scheint mir eines gewissen allgemeinen Interesses nicht zu entbehren, weshalb es mir gestattet sein möge, denselben ganz kurz zu beschreiben. Ich möchte dies um so mehr, als der Kranke, wenn die Ursache der Störung sofort richtig erkannt worden wäre, vielleicht noch hätte gerettet werden können. Gerade in einem Feldlazarett, wo so manche schwere Fälle von Kriegsverletzungen trotz aller ärztlichen Bemühung erliegen, ist es besonders niederdrückend, wenn wir Patienten auch noch an einer „Friedenskrankheit" müssen zugrundegehen sehen.

Es handelte sich um einen 31 jährigen Patienten, der 24 Stunden vor der Einlieferung in unser Lazarett mit heftigen Schmerzen im Bauch und starkem Brechreiz erkrankt war.

Der Bauch war bei der Einlieferung stark gespannt und aufgetrieben. Temperatur 37,8. Puls 84, ziemlich klein. Zunge belegt, feucht. Der ganze Leib war druckempfindlich, am stärksten jedoch in der rechten Unterbauchgegend, hier war auch eine deutliche Resistenz festzustellen. Vom After aus war kein besonderer Befund zu erheben, es fiel nur eine gesteigerte Empfindlichkeit beim Durchgang des Fingers durch den Sphinkter auf. Letzter Stuhlgang hatte vor 2 Tagen stattgefunden, Winde sollen noch abgegangen sein.

An der Diagnose Appendicitis acuta konnte nicht gezweifelt werden. Von einer Operation wollte jedoch der Kranke zunächst nichts wissen. Er habe eine derartige Erkrankung schon mehrfach gehabt.

Mit Rücksicht auf das Allgemeinbefinden und besonders auf die ganz geringe Temperatursteigerung, schien es möglich, noch etwas zu warten. Der Zustand verschlechterte sich jedoch langsam. Die Temperatur stieg auf 38,4. Winde gingen nicht mehr ab. Auf dringendes Zureden willigte der Kranke schliesslich ein und es wurde zur Operation in Aethernarkose geschritten.

Der Verlauf der Operation war typisch und ohne besonderen Zwischenfall. Die Lösung des Darmfortsatzes war ziemlich schwierig, da er tief nach dem Douglas zu verwachsen und ganz nach links hinübergeschlagen war. Nur die Spitze war frei beweglich, der Rest der Appendix war mit der Umgebung ganz fest verlötet. Die Spitze selbst war fast daumendick, stark eitrig belegt, jedoch nicht perforiert. Bei der Lösung quoll plötzlich etwas trübe eitrige Flüssigkeit aus der Tiefe hervor. Da nach der freien Bauchhöhle zu alles gut abgestopft war, wurde diesem Umstand keine weitere Beachtung geschenkt, um so mehr als sich der Douglas bei mehrmaligem Einführen eines Stieltupfers als leer erwies. Zur Vorsicht wurde ein Jodoformgazedocht eingelegt und die Wunde bis auf die Lücke für den Tampon in Etagennähten geschlossen. Der aufgeschnittene Wurm zeigte starke Gangrän der Wand der Spitze, er enthielt einen erbsengrossen Kotstein. Eine Perforation fand sich, wie erwähnt, nicht.

Der Verlauf war zunächst vollkommen regelmässig, keine Temperatursteigerung, keine Pulserhöhung. Erst als nach 24, dann nach 36 Stunden immer noch keine Winde gehen wollten, wurde die Sache bedenklicher. Glyzerineinspritzungen, Einläufe usw., alles war erfolglos, so blieb es auch noch nach 48, ja nach 60 Stunden. Der Allgemeinzustand war immer noch recht befriedigend. Zwar war der Leib ziemlich aufgetrieben, aber es bestand kein Fieber und keine besondere Pulsverschlechterung. Mastdarmuntersuchung blieb ohne Ergebnis. Allerdings fiel auf, dass das eingeführte Darmrohr in etwa 20 cm Höhe auf einen schmerzhaften und schwer zu überwindenden Widerstand stiess. Doch fand sich hierfür zunächst keine Erklärung. Die Diagnose wurde auf postoperative Darmlähmung gestellt.

Am 3. Tage wurde die Sache recht bedenklich. Zwar bestand immer noch kein Fieber, auch der Puls war noch gut, aber der Bauch war jetzt sehr stark aufgetrieben und es stellte sich galliges Erbrechen ein, das mit Magenspülungen bekämpft wurde. Lokalisierte Druckempfindlichkeit oder gar Dämpfung fand sich nirgends. Bei Mastdarmuntersuchung schien sich jetzt eine seichte Vorwölbung der vorderen Wand feststellen zu lassen. Doch war der Befund nicht eindeutig. Keines der vielen angewandten Mittel führte Winde oder

Stuhl herbei. Vielmehr verschlechterte sich der Zustand mehr und mehr; der Puls wurde kleiner und am Abend des 4. Tages stellte sich hohes Fieber (39°) ein. Da höchste Gefahr im Verzuge war, so wurde nach Rücksprache mit dem beratenden Chirurgen des Armeekorps zur Entlastung des Darmes eine kleine Fistel am Zoekum angelegt und der Darm von hier aus mit Kochsalzlösung gespült. Es war auffällig und zunächst nicht zu erklären, warum sich aus der Fistel nur verhältnismässig wenig Gas und so gut wie gar kein Darminhalt trotz aller Spülungen entleerte. Die Lösung zeigte sich erst nach dem 24 Stunden später erfolgten Tode.

Es fand sich nämlich bei der Sektion in der linken Unterbauchgegend eine prall mit Eiter gefüllte, zwischen den Darmschlingen und der Wand der Fossa iliaca abgekapselte alte Eiterhöhle, aus der nach Lösung der Verwachsungen der Eiter unter Druck heraustrat. Durch die pralle Eiterfüllung war die zuführende Ileumschlinge gegen die seitliche Bauchwand und gegen das Sigmoideum vollständig abgedrückt. Oberhalb dieser Stelle, wo das Ileum vollständig plattgedrückt war, war dasselbe ebenso wie der ganze übrige Dünndarm hochgradig gebläht und mit dünnflüssigem Darminhalt angefüllt; unterhalb dagegen war der ganze Darmtraktus zusammengefallen und leer. Am Sigmoideum fand sich in der Höhe der Eiterhöhle, da wo es vom Ileum berührt wurde, ebenfalls noch eine besondere Abklemmung bzw. Einschnürung. Es dürfte dies der Stelle entsprochen haben, wo mittels des Darmrohres der schmerzhafte Widerstand festgestellt worden war.

Die Stelle des Appendixstumpfes erwies sich als einwandfrei. Ein Zusammenhang zwischen der Eiterhöhle und der Zoekum- bzw. Appendixgegend bestand nicht. Im Douglas fand sich ziemlich reichlich dünnflüssiger Eiter. Die Mastdarmwand erschien auffallend straff und derb. Ausserdem bestand eine frische Peritonitis, die den Tod in letzter Linie verursacht hatte.

Dieser Befund erklärte alles. Die, wie oben erwähnt, stark nach links herumgeschlagene Appendix hatte den linksseitigen Abszess verursacht, während rasch sich bildende Verwachsungen verhinderten, dass der Eiter sich sofort nach dem Douglas senkte. Bei der Loslösung der Appendixspitze war zwar, wie erwähnt, etwas Eiter vorgequollen. Die eröffnete Höhle muss sich aber sofort wieder ventilartig geschlossen und so dem weiteren Austritt von Eiter Einhalt getan haben. Bei der Operation selbst war der Douglas, wie das Eingehen mit Stieltupfern bewies, noch leer gewesen, er hatte sich im Verlauf nur langsam gefüllt.

Es unterliegt nach dem Sektionsbefund ebenfalls keinem Zweifel, dass die linksseitige Eiterhöhle schon bei der Operation bestanden hatte; dies beweisen die ganz derben Fibrinbeläge der Wände. Dass sie nicht gefunden wurde, ist als ein unglücklicher Zufall zu bezeichnen, der sich aber der Lage der Sache nach wohl nicht vermeiden liess. Wie der Fall lag, so war gar kein Grund vorhanden, auf die Gefahr der Eiterverschleppung hin die linke Bauchseite abzusuchen.

Anders ist es mit dem Douglasabszess. Wäre hier sofort, als die erste Vermutung eines solchen aufgetreten war, vom After aus aufgemacht worden, so wäre der Kranke vielleicht zu retten gewesen, da dann der abgekapselte Abszess sicher bald nach unten durchgebrochen wäre. Das völlige Fehlen der sonst bei Douglasabszessen meist vorhandenen Durchfälle lenkte von der anfangs vermuteten Spur wieder ab. Warum diese fehlten, erklärte post mortem die vorhandene Darmabklemmung.

Später, als der Douglasabszess auch dem Tastbefund deutlich geworden war, war es leider für die Eröffnung zu spät. Vielleicht wäre der Verlauf ein anderer gewesen, wenn gleich zu Anfang, als die Vermutung einer Eiteransammlung im Douglas auftauchte, wenigstens versuchsweise, selbst auf die Gefahr hin, nichts zu finden, mit dem Messer vorgegangen worden wäre.

Aus einem Feldlazarett.

Zur Frage der Metastasenbildung bei Gasgangrän.

Von Gustav Ranft, Feldunterarzt.

In Nr. 25 der M.m.W. 1916, Feldärztl. Beilage berichtet Rupp über einen Fall von Gasgangrän mit Metastasenbildung. Da, soviel ich weiss, sonst derartige Fälle nicht bekannt geworden sind, dürfte ein ähnlicher Fall aus unserem Feldlazarett allgemeineres Interesse beanspruchen. Der Soldat R. wurde am 22. VIII. 16 vormittags eingeliefert. Er war am Morgen desselben Tages gegen 3 Uhr durch ein Schrapnell verwundet worden. Es fanden sich viele kleine Splitterwunden auf der rechten Gesässhälfte, der Beugeseite des linken Oberschenkels dicht unterhalb der Gesässfalte, sowie ein etwa bohnengrosser Einschuss an der Vorderseite des rechten Unterschenkels (Steckschuss) handbreit über dem oberen Sprunggelenk. Starke Schwellung der Wadenmuskulatur und der Gegend des Malleolus internus am selben Unterschenkel (Bluterguss). R. gibt ausserdem an, verschüttet worden zu sein, und klagt über Schmerzen im rechten Ellenbogengelenk. Hier findet sich ein subkutaner Bluterguss in Handtellergrösse ohne äussere Verletzung. Die Wunden werden gejodet und steril verbunden, das rechte Bein zur Ruhigstellung auf eine Schiene gelagert. Temperatur abends: 37,3°

23. VIII. 16. Allgemeinbefinden gut. Die Temperatur ist abends auf 39,2° gestiegen. Da Patient nicht über Schmerzen klagt, bleiben die Verbände liegen.

24. VIII. 16. Temperatur morgens 38,2°. Der ganze Unterschenkel ist prall geschwollen, blaugrünlich verfärbt und fühlt sich besonders am Fuss kalt an, deutliches Gasknistern am Unterschenkel, das auch am Oberschenkel bis handbreit über das Kniegelenk nachgewiesen werden kann. Sofortige Absetzung im mittleren Drittel des Oberschenkels in Aethernarkose. Der Stumpf, der gut durchblutet ist, weist keinerlei Symptome von Gasbrand auf. Die Hautlappen werden zurückgeschlagen, der Stumpf mit Wasserstoffsuperoxyd verbunden. Abends: Patient hat keine Schmerzen, die Temperatur ist auf 37,2° gefallen.

25. VIII. 16. Früh Temperatur 36,6°, gutes Allgemeinbefinden, Puls kräftig und regelmässig. Der Verband bleibt liegen. Abends Temperatur 37,8°.

26. VIII. 16. Temperatur früh 37,4°. Verbandwechsel wiederum mit Wasserstoffsuperoxyd. Am Stumpf keine Anzeichen von Gasbrand. Abends Temperatur auf 38,6° gestiegen, es fällt der schlechte Puls und das verfallene Aussehen des Patienten, der sich schon recht gut erholt hatte, auf. Er klagt über heftige Schmerzen in dem gequetschten rechten Ellenbogengelenk. Der rechte Arm ist proximal und distalwärts vom Ellenbogengelenk prall geschwollen, das Hämatom düster verfärbt, deutliches Gasknistern im Bereich der geschwollenen Partien. Hand warm. Sofortige zahlreiche breite Spaltungen sorgen für Abfluss des typischen Gasbrandsekrets. Verband mit Wasserstoffsuperoxyd. Nachts 12 Uhr 45 Min. Exitus letalis.

Es handelt sich somit in dem geschilderten Fall um einen primär am rechten Unterschenkel auftretenden Gasbrand, der zur Absetzung des Gliedes führte, worauf der Brand am Oberschenkel erlosch und Patient sich sichtlich erholte. 2 Tage nach der Operation tritt plötzlich unter Anstieg der Temperatur auf 38,4 erneut Gasbrand, und zwar im rechten Arm auf. Es liegt also zweifellos hier eine Metastasenbildung vor, die wahrscheinlich befördert wurde durch den infolge des Blutergusses am rechten Ellenbogen vorhandenen locus minoris resistentiae.

Herrn Stabsarzt Dr. Wolf, dem Chirurgen des Lazaretts, danke ich für die Anregung zur Veröffentlichung dieses Falles.

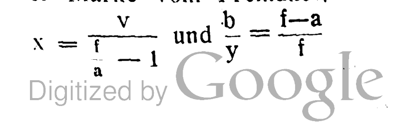
Zur röntgenologischen Lagebestimmung von Fremdkörpern.

Von Oberingenieur Baath, zurzeit Feldröntgenmechaniker bei einem Feldlazarett.

Anfangs des Jahres 1915 verfasste ich im Felde eine Abhandlung über eine mit jedem Felddienstinstrumentarium ausführbare Tiefenbestimmung, welche auf Befehl des Herrn Generaloberarztes Dr. Gossner einer grossen Anzahl Röntgenstationen im Osten zuging. Da sich das Verfahren so ausserordentlich bewährt hat, möchte ich auch an dieser Stelle auf dasselbe aufmerksam machen, besonders deshalb, weil es keinerlei Hilfsmittel bedarf und in der von mir angewandten Form bei seiner grossen Einfachheit dieselbe Genauigkeit aufweist, wie sie den besten Verfahren eigen ist.

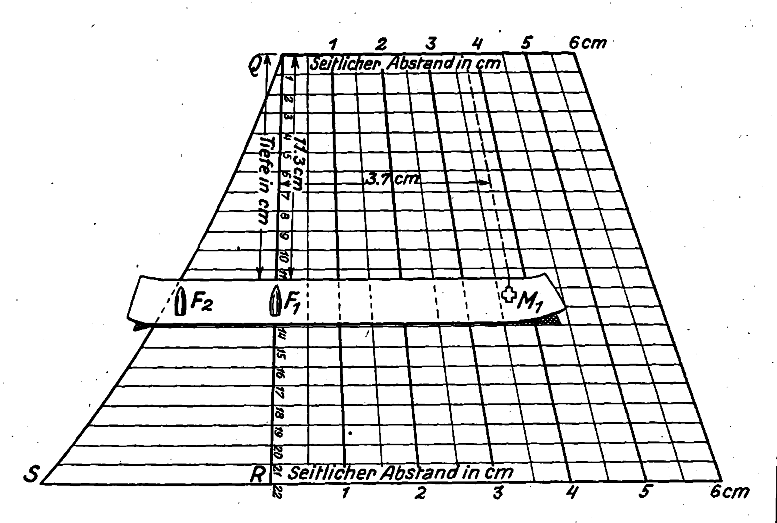
Das Aufnahmeverfahren ist identisch mit dem auch von mir bevorzugten Verfahren nach Fürstenau, nur dass ich das Rohr der grösseren Genauigkeit und der leichteren Einstellbarkeit halber etwas weiter, und zwar um 8 cm, bei 60 cm Fokusabstand, verschiebe. Die Ablesung der Höhen- und Seitenlage des Fremdkörpers, oder noch weiterer auf dem Körper angebrachter Marken, geschieht aber ohne Zuhilfenahme eines Massstabes, Zirkels oder dergl. mittels eines Papierstreifens und Bleistiftes aus dem von mir aufgestellten und hier wiedergegebenen Kurvenblatt[1]) in folgender Weise: Man trage direkt von der die Doppelaufnahme tragenden Platte auf den Papierstreifen links die Fremdkörperschattenverschiebung F_2—F_1 und nach rechts den Abstand des Fremdkörperschattens F_1 vom Markenschatten M_1 ab. Dann lege man den Streifen in der abgebildeten Weise auf das Kurvenblatt, und zwar so, dass der Punkt F_2 sich mit der Linie Q—S und der Punkt F_1 mit der Linie Q—R deckt. Die auf der Linie Q—R angegebene Skala gibt dann die Tiefe des Fremdkörpers von der Platte in Zentimeter (im Beispiel 11,3 cm) und die den Punkt M_1 schneidenden strahlenförmig verlaufenden Linien den wirklichen seitlichen Abstand des Fremdkörpers von der Marke M_1 an (im Beispiel 3,7 cm). Der als Beispiel auf der Abbildung liegend dargestellte Papierstreifen erläutert den Gebrauch ohne weiteres. Aus diesem Kurvenblatt kann in der angegebenen Weise jede Tiefe bis zu 22 cm und jeder seitliche Abstand bis zu

[1]) Die Kurve ist aus folgenden mathematischen Beziehungen entstanden: Bezeichnet man den Abstand Fokus—Platte mit f, den Abstand beider Fremdkörperschatten mit x, den Abstand des Markenvom Fremdkörperschatten mit y, die Röhrenverschiebung mit v, den Abstand des Fremdkörpers von der Platte mit a, den wirklichen seitlichen Abstand der Marke vom Fremdkörper mit b, dann ist



$$x = \frac{v}{\frac{f}{a} - 1} \text{ und } \frac{b}{y} = \frac{f-a}{f}$$

6 cm mit einem einzigen Blick abgelesen werden. Diese Grössen genügen im allgemeinen und habe ich das System absichtlich nicht für einen grösseren seitlichen Abstand ausgezeichnet, weil bei grösseren Differenzen die anatomische Verzeichnung sehr stark ist und dann besser für genaue Bestimmungen eine neue Aufnahme mit frisch angebrachter Marke gemacht wird. Durch den Besitz dieses Kurvenblattes ist auch denjenigen Herren, welche den Fürstenauschen Tiefenzirkel nicht besitzen, das Fürstenausche Verfahren zugänglich gemacht, es entfällt ausserdem dabei die bei Anwendung des Tiefenzirkels auszuführende kleine Rechnung.



Gleichzeitig möchte ich den Ungeübten bitten, nicht immer wieder neue Verfahren zu probieren, sondern mit denjenigen zu arbeiten, welche die einfachsten Hilfsmittel und das geringste Plattenmaterial benötigen. Die Erfolge werden dann nicht ausbleiben. Es ist mir z. B. gelungen, Nähnadelspitzen u. dergl., welche in Heimatlazaretten mit den besten Einrichtungen nicht gefunden wurden, so zu lokalisieren, dass dieselben von unserem Chirurgen ohne weiteres entfernt werden konnten. Hierzu gehört selbstverständlich ein inniges Zusammenarbeiten des Chirurgen und Röntgenologen.

Saprol als Krätzemittel.

Von Dr. R. Bräuler, zurzeit Abteilungsarzt eines Feldartillerieregiments.

Von Pferd zu Pferd fast ebenso leicht übertragbar wie vom Pferd auf seinen Pfleger, sah ich dem Auftreten der Pferderäude reichliche Krätzeerkrankungen unter den Mannschaften folgen. Die Behandlung führte beim Menschen mit den üblichen Mitteln schnell zum Ziel; leider war es aber bald nicht mehr möglich, die erforderlichen Mengen von Einreibemitteln zu beschaffen. Aus der Verlegenheit half uns eine Flüssigkeit, die leicht in grösseren Mengen bei den Sanitätsdepots zu erhalten war, nämlich das Saprol, das zum Uebergiessen von stehenden Gewässern zum Zwecke der Fliegenbekämpfung reichlich geliefert wurde.

Die kranken Stellen wurden mit dem unverdünnten Saprol täglich einmal dünn bestrichen, 5—6 Einreibungen führten zur Heilung. Die Einreibung erzeugt für wenige Minuten ein leichtes Brennen auf der Haut; andere unangenehme Nebenwirkungen habe ich nicht erlebt, insbesondere auch keine Erscheinungen von Nierenreizung.

Vielfach mag noch Saprol vom Sommer her bei der Truppe oder bei den Sanitätsdepots zu haben sein. Wo Salbe, Styraxliniment und Schmierseife knapp ist, empfehle ich einen Versuch.

Zur Therapie der chronischen Rhinitiden.

Von Oberarzt Dr. Wilhelm Austerlitz, Garnisonschefarzt.

Die chronischen Rhinitiden trotzen bekanntlich gar oft jeder Behandlung. Besonders die atrophische, mit Ozaena einhergehende Form zeigt recht häufig gar keine Heilungstendenz. Ausspülungen mit Antisepticis und Adstringentien, Einblasungen von pulverförmigen Substanzen (Bolus, Sozojodol) gewährten in den meisten Fällen nur vorübergehenden Erfolg. Selbst von der Anwendung des empfohlenen Diphtherieheilserums sah ich keine vorteilhaften Veränderungen.

In einem Falle einer stark sekretorischen chronischen Rhinitis mit schleimig-eitriger Absonderung verlor das Sekret die eitrig-fötide Beschaffenheit, als der Patient, den Verbrauch des grossen Quantums von Taschentüchern nicht bestreitend, auf mein Anraten Fliesspapier zu diesem Behufe benützte. Seither habe ich in unzähligen Fällen, selbst bei Empyemen der Nebenhöhlen, wo ein operativer Eingriff verweigert wurde, nicht bloss eine bedeutende Abnahme der Sekretion, sondern auch nahezu immer eine Umwandlung des rein eitrigen Sekretes in ein rein schleimiges, eine Abnahme der Sekretion und eine wesentliche Besserung der subjektiven Symptome wahrgenommen.

Höchstwahrscheinlich dürfte es sich beim wiederholten Verwenden ein und desselben Taschentuches, wodurch das durch Eiterkokken bedingte, putride Sekret in der Kleidertasche, quasi wie in einem Thermostaten bewahrt wird, um eine stete Reinfektion mittels der virulenten Keime handeln. Die Benützung von Fliesspapier, sogen. japanischem Papier (Klosettpapier) zur Entfernung des Nasensekretes, wobei dieses sofort beseitigt wird, empfiehlt sich daher nicht bloss aus ästhetischen, sondern auch aus sanitär-hygienischen Rücksichten.

Die Uebertragung der Rekurrens durch Läuse.

Bemerkung zur Abhandlung von Töpfer in der M.m.W. Feldärztl. Beil. Nr. 44, 1916, S. 1571 (715).

Von Dr. Prüssian-Wiesbaden.

Die Abhandlung Töpfers bringt nicht nur eine wertvolle wissenschaftliche Bereicherung unserer Kenntnisse von der Biologie der Rekurrensspirochäten im Körper der Laus, sondern gibt auch meines Wissens zum ersten Male eine exakte Erklärung für den Umstand, dass, im Gegensatz zum Fleckfieber, ein langdauerndes Haften der Zwischenträger am menschlichen Körper zum Zustandekommen der Rekurrensinfektion notwendig ist. In meiner Mitteilung: „Ueber eine mit Neosalvarsan behandelte Rekurrensepidemie" (M.m.W. 1916 Nr. 10 S. 344—348) hatte ich darauf aufmerksam gemacht, dass eine völlige „Verlausung" unserer Rekurrenskranken fast in allen Fällen nachgewiesen werden konnte. Aerzte und Krankenwärter, die bei der langen Dauer der umfangreichen Endemie häufigen infizierten Läusestichen ausgesetzt waren, erkrankten nicht, mit Ausnahme eines Falles, bei dem wiederum längerdauernde Verlausung eines unintelligenten Krankenpflegers nachweisbar war. Eine Erklärung für das auffallende Verschontbleiben Einzelner, die ihren Körper pflegten und häufig die Wäsche wechselten, die aber wochenlang den Stichen spirochätenhaltiger Läuse ausgesetzt waren, konnte ich damals ebensowenig geben wie es im Jahre 1880 v. Strümpell möglich gewesen war, dem ebenfalls das Freibleiben des Pflegepersonals aufgefallen ist. Erst durch die Untersuchungen Töpfers, welche mit den wissenschaftlich nicht erklärten Experimenten französischer Forscher übereinstimmen, scheint der Hergang der Rekurrensübertragung beim Menschen in unerwarteter Weise dahin geklärt zu sein, dass die Infektion überhaupt nicht durch den Stich infizierter Läuse, sondern auf mechanischem Wege durch Zerquetschen und Verreiben des spirochätenhaltigen Zwischenträgers in die Haut zustande kommt.

Da diese Feststellung nicht nur theoretisches, sondern bei dem stets erneuten Auftreten der Rekurrens in unseren Gefangenenlazaretten und Lagern auch praktisches Interesse beansprucht, glaubte ich auf ihre Bedeutung besonders hinweisen zu müssen.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Dass die Lebensaussichten der frühzeitig geborenen Kinder nicht so ungünstig sind, wie allgemein angenommen wird, und dass sie sich durch geeignete Massnahmen noch günstiger gestalten lassen, konnte Adalbert Reiche-Berlin auf Grund seiner Beobachtungen am Auguste-Viktoria-Haus feststellen. Bei den 197 in den letzten 3 Jahren dort eingelieferten Frühgeburten, von denen 171 ein Gewicht von weniger als 2000 g aufwiesen, sind 31,5 Proz. gestorben.

Voraussetzung für die Möglichkeit der extrauterinen Entwicklung ist ein bestimmter Abschluss der intrauterinen Entwicklung, wie er mit der 28. Woche erreicht wird. Für diese Entwicklung ist nicht allein das Körpergewicht, sondern in gleichem Masse das Längen- und Breitenwachstum des Kindes massgebend. Ein gutes Mass für die Beurteilung des Breitenwachstums ist nach R. der Umfang des Brustkorbes, der am Ende der 28. Woche mindestens 23 cm betragen soll. — Von grösster Wichtigkeit für die Lebenserhaltung von Frühgeburten ist die Vermeidung von Fehlern in den ersten Lebensstunden, und zwar besonders die Verhütung von Wärmeverlusten, durch die so leicht Untertemperaturen bei den Kindern eintreten können. Die zur Wärmeerhaltung erforderlichen Einrichtungen: vorgewärmte Körbchen, warme Wannen, Einwickelungen in Watte lassen sich in einer Anstalt leichter beschaffen wie in einem Privathause. Noch mehr gilt der Vorzug einer Anstalt für die Frühgeburten in der Frage der Ernährung. Für die frühzeitig geborenen Kinder ist die Brustmilchernährung unbedingt erforderlich, und zwar muss diese, da die zarten Kinder noch nicht genügend Saugkraft besitzen, durch abgedrückte Frauenmilch verabreicht werden. Oft ist es sogar nötig, die Kinder durch die Sonde zu ernähren. R. ist der Ueberzeugung, dass man imstande ist, auf diese Weise den grössten Teil der Frühgeburten zu vollwertigen Säuglingen heranzuziehen. (Ther. Mh. 1916, Nr. 8.) H. Thierry.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 20. November 1916 *).

— Kriegschronik. Am Ankerbach glückte den Engländern ein Vorstoss, der uns einige Dörfer und nicht unerhebliche Verluste an Gefangenen kostete; im übrigen hat sich die Lage weder im Westen noch im Osten wesentlich verändert. Den U-Booten war reiche Beute beschieden, darunter ein 12 000-Tonnen-Transportdampfer in der Nähe von Malta. Das russische Linienschiff „Imperatriza Maria" (22 800 Tonnen) ist aus noch nicht bekannten Gründen gesunken. — Ein Fliegerbesuch, dem München am 17. ds. ausgesetzt war, verursachte keine Menschenverluste und nur geringen Sachschaden. — Entschlüsse von weittragender Bedeutung stehen im Innern des Reiches bevor. Die Zeitungen kündigen ein dem Reichstag in allernächster Zeit vorzulegendes Gesetz an, durch das die gesamte im Volke noch verfügbare, für den Staat aber noch nicht ausgenützte Arbeitskraft für diesen mobil gemacht werden soll, die Einführung einer Zivildienstpflicht, wie sie in England sich schon so wohl bewährt hat. Die Schaffung eines neuen Kriegsamts für Munitionserzeugung steht damit in Zusammenhang. Man erkennt in diesem bedeutungsvollen Schritt die starke Hand, die seit kurzem in die Geschicke Deutschlands eingegriffen hat und die mit dem Willen zum Sieg auch die Kraft, alle vorhandenen Mittel in Dienst zu stellen, verbindet. Freudig stellt das deutsche Volk seine ganze Kraft, sein ganzes Vermögen dieser starken Hand zur Verfügung.

— Ein Erlass des preuss. Kriegsministers vom 22. Oktober d. J. bestimmt, dass landsturmpflichtige, mit Kriegsstellen beliehene Aerzte und Tierärzte zu vereidigen sind. Bisher unterbliebene Vereidigungen sind nachzuholen. Für die im Vertragsverhältnis zur Heeresverwaltung stehenden landsturmpflichtigen Aerzte und Tierärzte kommt eine Vereidigung nicht in Frage.

— Der Reichsanzeiger macht bekannt, dass auf Grund der Verordnung über das Verbot der Einfuhr entbehrlicher Gegenstände vom 25. Februar 1916 bis auf weiteres die Einfuhr von Geheimmitteln der Nr. 389 des Zolltarifs vom 25. Dezember 1902 verboten wurde.

— Aus Wien schreibt man uns: Die Wiener Aerztekammer hat in ihrer Versammlung vom 7. November l. J. einen Beschluss betreffend die Erhöhung des ärztlichen Honorars gefasst. Schon in einer am 30. Mai l. J. abgehaltenen Hauptversammlung der Kammer hatte sie mit Rücksicht auf die durch die allgemeine Teuerung hervorgerufene bedrängte wirtschaftliche Lage des ärztlichen Standes eine entsprechende Erhöhung des ärztlichen Honorars als berechtigt erklärt, jedoch gleichzeitig die Verlautbarung ihres Beschlusses in der politischen Zeitung als unzulässig angesehen. Davon ist man jetzt abgekommen, indem man nun wünscht, dass die grosse Oeffentlichkeit davon volle Kenntnis erhalte. Es erscheint also, wie der Beschluss lautet, angezeigt, dass die Aerzte Wiens ihre bisherigen Honorare um mindestens ein Drittel erhöhen. In berücksichtigenswerten Fällen, insbesondere bei Familien, deren Ernährer zum Heeresdienste eingerückt ist, ist von einer solchen Erhöhung abzusehen. Die Wiener Aerztekammer hat sich mit diesem Beschlusse den von den Aerztekammern von Prag, Brünn, Linz, Pest, Gross-Berlin und anderen Kammern gefassten Beschlüssen angeschlossen. Um dem Publikum die Begleichung der ärztlichen Honorarnoten zu erleichtern, empfiehlt die Wiener Aerztekammer gleichzeitig, dass diese Ausgleichung unmittelbar nach beendigter Behandlung erfolgen möge. Es hätte wahrlich nichts geschadet, wenn dieser Beschluss der Wiener Aerztekammer schon früher in obiger Form verbreitet worden wäre! — Ferner wäre mitzuteilen, dass die Wiener Aerztekammer und die wirtschaftliche Organisation der Aerzte Wiens im Verein mit den Apothekern mit tunlichster Raschheit eine Lebensmitteleinkaufsstelle gründen wollen. Man will damit den Mitgliedern ermöglichen, sich rasch und wohlfeil Lebensmittel zu verschaffen. Die Beitretenden zahlen 2 Kronen und — als einmalige Einschreibgebühr — 1 Krone. Näheres ist derzeit noch unbekannt. — Am 6. November l. J. fand hier die konstituierende Versammlung eines Vereins zur Schaffung von Mittelstandserholungsheimen statt. Den Vorsitz führte Prof. Dr. Anton Weichselbaum, der auch auf die Wichtigkeit dieser Institution im Interesse des Mittelstandes hinwies. Es wurde ein Aktionskomitee gewählt, welches dieser Idee zum Durchbruche verhelfen möge.

— In Berlin ist eine Aerztliche Gesellschaft für Mechanotherapie begründet worden. In den Vorstand wurden gewählt Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schütz-Berlin, Dr. Hasebroek-Hamburg, Dr. Egloff-Stuttgart, Dr. Hirsch-Bad Salzschlirf, San.-Rat Dr. Lubinus-Kiel und Dr. Jacob-Posen und Binz. Die erste Versammlung soll in der Weihnachtswoche 1916 in Oberhof stattfinden.

— Die Vereinigung wissenschaftlicher Hilfsarbeiterinnen in Berlin besteht, nachdem sie den Verein der Chemotechnikerinnen in sich aufgenommen hat, aus zwei Abteilungen: die medizinische Gruppe und chemotechnische Gruppe. Die medizinische Gruppe umfasst die wissenschaftlichen Hilfsarbeiterinnen für Aerzte, Sanatorien, Kliniken. Schriftführerin dieser Gruppe ist in Berlin Fräulein Ida Piorkowsky, Berlin W. 15, Düsseldorferstrasse 72. Die chemotechnische Gruppe umfasst die wissenschaftlichen Hilfsarbeiterinnen für Fabrikslaboratorien jeder Art.

— Die Optischen Werke C. Reichert, Wien feierten in diesen Tagen das Fest ihres 40 jährigen Bestandes.

— Der Reichsausschuss der Kriegsbeschädigtenfürsorge gibt im Verlage der Vossischen Buchhandlung in Berlin eine wissenschaftliche Zeitschrift heraus „Die Kriegsbeschädigtenfürsorge". Schriftleiter sind die Herren A. Liebrecht, Magistratsrat in Berlin und Amtsrichter Dr. W. Gerth. Die Zeitschrift will Ankündigungsblatt des Reichsausschusses sein und will beitragen zur wissenschaftlichen Durchdringung aller die Kriegsbeschädigtenfürsorge bewegenden Fragen; sie will endlich helfen beim Brückenschlag von der besonderen Fürsorge für Beschädigte hinüber zu der allgemeinen sozialen Fürsorge. Bisher liegen 3 Hefte mit reichhaltigem Inhalt vor. Der Preis der monatlich erscheinenden Zeitschrift ist 15 M. für den Jahrgang.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 5. bis 11. November wurden 3 Erkrankungen ermittelt, davon 2 in Soldau (Kreis Neidenburg, Reg.-Bez. Allenstein) und 1 in einem Kriegsgefangenenlager im Reg.-Bez. Köslin. Der in der Vorwoche aus dem Reg.-Bez. Frankfurt gemeldete Fleckfieberfall hat sich als solcher nicht bestätigt. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn in der Zeit vom 9.—15. Oktober 1 Erkrankung im Komitate Bereg.

— In der 44. Jahreswoche, vom 29. Oktober bis 4. November 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Dessau mit 34,8, die geringste Frankfurt a. M. mit 7,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Berlin-Reinickendorf, Brandenburg a. H. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Berlin. An der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde (Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Strassmann) ist eine Röntgenabteilung unter Leitung von Dr. G. Bucky eingerichtet worden, die für gerichtlich-medizinische Untersuchungen und Begutachtungen bestimmt ist. Die Abteilung steht allen als gerichtliche Sachverständige tätigen Aerzten für die genannten Zwecke zur Verfügung.

(Todesfall.)

In Hannover starb am 9. November der Nervenarzt Sanitätsrat Prof. Dr. Ludwig Bruns, fachärztlicher Beirat für Nervenkrankheiten beim X. Armeekorps.

Amtliches.

(Bayern.)

Nr. 126244. München, den 15. November 1916.

Betreff: Feldhilfsärzte und Feldhilfsveterinäre.

In Ergänzung der K.M.E. vom 8. IV. 16 Nr. 29504 — V.Bl. S. 358 — und 17. 4. 16 Nr. 37632 — V.Bl. S. 388 — wird bestimmt:

1. Als Dienst im Feldheer gilt sowohl die Tätigkeit im Heeressanitätsdienst wie im Waffendienst.
2. Nichtapprobierte Feldunterärzte dürfen bei Erfüllung der übrigen vorgeschriebenen Bedingungen auch dann zu Feldhilfsärzten ernannt werden, wenn sie mindestens 6 Monate hindurch
   a) in Reservelazaretten des Operations- oder Etappengebiets oder in einer eingeschlossenen oder bedrohten Festung oder
   b) in solchen Reservelazaretten tätig waren, die während dieser 6 Monate als Kriegs- oder Feldlazarette verwendet worden sind.

   Die Entscheidung darüber, welche Reservelazarette unter diese Bestimmung fallen, treffen die Armee-Oberkommandos.

   Feldunterveterinäre, die mindestens 6 Monate hindurch in einer eingeschlossenen oder bedrohten Festung tätig waren und im übrigen die vorgeschriebenen Bedingungen erfüllt haben, dürfen zur Beförderung zu Feldhilfsveterinären vorgeschlagen werden.
3. Ferner dürfen auch solche Feldunterärzte und Feldunterveterinäre zur Ernennung zum Feldhilfsarzt oder zum Feldhilfsveterinär vorgeschlagen werden, die wegen Verwundung oder einer Krankheit vor Ablauf von 6 Monaten in die Heimat haben zurückkehren müssen, vorausgesetzt, dass die Gesundheitsstörung nach dem Ermessen des stellvertretenden Korpsarztes mit hoher Wahrscheinlichkeit durch Kriegseinflüsse bedingt ist.

   Unter der gleichen Voraussetzung dürfen Studierende der Medizin im Besatzungsheer zu überzähligen Sanitätsvizefeldwebeln befördert werden, wenn die unter I des K.M.E. Nr. 29504/16 — V.Bl. S. 358 — und im K.M.E. Nr. 43962/16 — V.Bl. S. 425 — vorgeschriebenen Bedingungen im übrigen erfüllt sind.

Frhr. v. Kress.

*) Wegen eines sächsischen Buss- und Bettages musste die heutige Nummer früher fertiggestellt werden.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 48. 28. November 1916.

Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26.
Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26.

63. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Kgl. II. gynäkologischen Universitätsklinik zu München (Vorstand: Prof. J. A. Amann).

Die Hypophyse als Regulator der Diurese und des spezifischen Gewichts des Harnes.

Von Dr. Hans Bab, Assistenten der Klinik.

Quantität und Qualität der Harnbereitung ist in weitestem Ausmasse von der Durchblutung der Nieren abhängig. Liefert doch der Blutstrom den Nieren nach Heidenhain [1] sowohl eine hinreichende Menge harnfähiger Stoffe, einschliesslich des Wassers, als auch den für die Funktion des Organs notwendigen Sauerstoff. Gaswechsel in der Niere und Blutversorgung der Niere sind im Vergleich zu anderen Organen besonders hoch (vergl. R. Magnus [2]). Bereits seit M. Herrmann [3] wissen wir, dass Verengerung der Nierenarterie zur Abnahme des Harnflusses führt, so infolge von Reizung der Nierennerven oder des Rückenmarks oder der Splanchnici. Auch Verengerung der Nierenvene führt durch Sinken der Blutgeschwindigkeit trotz Steigerung des Filtrationsdruckes zur Abnahme der Harnmengen. Immerhin muss betont werden, dass dieser Parallelismus zwischen renaler Blutzirkulation und Diurese kein ganz konstanter und absoluter ist.

Es ist klar, dass innersekretorische Organe, deren Hormone die Durchblutung der Niere beeinflussen, auch den Harnfluss regulieren. Ueberblicken wir daher zunächst unsere bisherigen Kenntnisse über derartige Einflüsse, die von den verschiedenen endokrinen Drüsen und deren Extrakten ausgehen können.

Wir beginnen mit der Wirkung des grosen Blutdruckregulators, des Adrenalin: eine primäre Vasokonstriktion nach intravenöser Adrenalininjektion geht Hand in Hand mit Verminderung resp. Sistieren der Urinabsonderung. Dann folgt eine Phase starker Gefässdilatation und Volumenzunahme des Organs und in Zusammenhang damit Harnflut und Verminderung des Kochsalzgehaltes des Harns (Bardier und Fränkel [4]). Jonescu [5] hat in vasometrischen Versuchen eine Verminderung des Nierenvolumens schon bei Adrenalinmengen feststellen können, die zu schwach waren, um den allgemeinen Blutdruck zu erhöhen, was auf eine ganz besondere Adrenalinempfindlichkeit gerade der Nierengefässe schliessen lässt. Nach Subkutaninjektion, die keine Drucksteigerung zur Folge hat, tritt eine vermehrte Harnabscheidung auf, verbunden mit Herabsetzung des Kochsalzgehaltes (Biberfeld [6], Langlois, Molnar [7], Gaisböck [8], Hess). Langlois und Molnar nutzten die diuretische Adrenalinwirkung therapeutisch mit interner Darreichung bei hämorrhagischer Scharlachnephritis erfolgreich aus, Gaisböck bei beginnender nephritischer Urämie mit universellem Hydrops. Der Nebennierenausfall im Tierexperiment soll, wie Biedl [9] angibt, nach manchen Autoren Polyurie herbeiführen.

Bei dem fundamentalen Antagonismus zwischen Nebenniere und Pankreas dürfte wenigstens indirekt durch Nebennierenbeeinflussung die Bauchspeicheldrüse auf die Diurese einwirken. In der Tat wissen wir, dass bei der experimentellen totalen Pankreasexstirpation neben der Glykosurie auch beträchtliche Polyurie eintritt, und neben Polyphagie auch Polydipsie. In Uebereinstimmung hiermit findet sich in schweren Fällen des menschlichen Diabetes mellitus starke Verringerung des Wasserbestandes der Körpergewebe. Nach Rumpf [10] war der Wassergehalt der Gewebe von im diabetischen Koma Verstorbenen gegen entsprechende Befunde bei normalen um 8½—12 Proz. herabgesetzt. Falta [11] erzielte bei einer Anzahl von Diabetikern eine ganz besonders enorme Adrenalindiurese, wie er in solcher Intensität niemals bei Nichtdiabetikern beobachtete, und zwar auch bei Fällen im aglykosurischen Zustand. Er führt das auf einen abnorm erregbaren Zustand der Nierengefässe zurück. Nach v. Noorden [12] und Naunyn [13] kommen beachtenswerte Ausnahmen von Parallelismus zwischen Intensität der Zuckerausscheidung und der Harnmenge vor: die gesteigerte Diurese kann der Glykosurie vorausgehen, oder sie überdauern oder in Relation zur geringen Zuckerausscheidung sehr beträchtlich sein. Umgekehrt kann die Harnmenge trotz hoher Zuckerausscheidung normal bleiben (Diabetes decipiens). Diese Diskrepanz zwischen Glykosurie und Polyurie findet sich besonders häufig nach Kopftrauma, gelegentlich auch bei luetischer Pathogenese.

Auch in manchen Fällen von Hyperthyreose (Basedow) sehen wir Polyurie (nach Sattler in 13,5 Proz. der Fälle). Vielleicht eine Folge thyreoidaler Förderung der Funktion des chromaffinen Gewebes, vielleicht aber auch eine Folge der innigen Korrelation zwischen Thyreoidea und Hypophyse.

Im Tierversuch führte eine Behandlung mit sehr grossen Thyreoidinmengen zu einer Steigerung der Urinmengen (nach Wagner v. Jauregg S. 112 [15]).

Bei Tetanie (Hypofunktion der Epithelkörperchen) wird Polyurie, die mit starker Polydipsie einhergehen kann, nur in seltenen Fällen beobachtet.

Für die Kombination einer Thymusaffektion mit Diabetes insipidus habe ich nur einen einschlägigen Fall von Lenk [16] ermitteln können: Es handelte sich um Status thymicohypoplasticus bei 20 jährigem, etwas infantilen Manne mit mangelhaften sekundären Geschlechtsmerkmalen, grossem Thymus, enger Aorta, der neben Diabetes insipidus auch an akuter Leukämie erkrankte.

Eyster, Ott und Scott geben nach experimentellen Erfahrungen eine harntreibende Wirkung der Extrakte der Glandula pinealis an; nach Einspritzung in die Jugularvenen soll das Nierenvolumen erheblich zunehmen.

Bei Erkrankungen der Zirbeldrüse werden gelegentlich Polyurie und Polydipsie, so z. B. von Hösslin, hervorgehoben. Massot [17] beobachtete einen Patienten mit einer täglichen Urinausscheidung von 25—28 Liter.

Keine der angeführten Blutdrüsen hat nun jedoch, wie Experiment und Beobachtung lehren, so innige funktionelle Beziehungen zur Diurese und Harnkonzentration wie die Hypophyse. Ausgedehnte Forschungen haben uns deren regulatorische Aufgaben den physiologischen Prozessen der Genitalorgane gegenüber in früher nichtgeahntem Masse aufgedeckt; durch die entsprechende Rolle dem uropoetischen System gegenüber wird die Hypophyse direkt zu einer zentralen Regulierungsstation für den gesamten Urogenitaltraktus und gewinnt damit gerade für den Gynäkologen ein doppeltes Interesse. Zahlreiche Autoren haben sich mit der Frage nach der Art der Beziehungen zwischen Hypophyse und Harnorganen unter physiologischen und pathologischen Bedingungen befasst. Wir stossen bei den Resultaten dieser Arbeiten aber auf einen merkwürdigen Gegensatz, da neuerdings die ursprünglich gewonnenen und schon als gesichert betrachteten theoretischen Ergebnisse völlig ins Wanken gerieten.

Die ältere Theorie besagte: Der Hypophysenhinterlappen sondert eine stark diuretisch wirkende Substanz ab. Die Polyurie, soweit für deren Erklärung nicht eine Unfähigkeit der Niere zur Harnkonzentration heranzuziehen ist (Talquist und E. Meyer [18], Breuning [19] und E. Frank [20]), muss die Folge einer pathologischen Irritation des Hinterlappens, die Folge eines Hyperpituitarimus sein.

Diese Lehre stützte sich in erster Linie auf die Experimente von Magnus, Schäfer [21], Herring [22], Hallion und Carrion. Eine im Hinterlappen enthaltene dialysierbare, in Alkohol und Aether unlösliche, hitzebeständige Substanz soll bewirken, dass bei intravenöser Injektion nach einer kurzen Phase von Gefässverengerung durch Vasodilatation und Volumenzunahme der Niere und durch gleichzeitige Druckerhöhung eine beträchtliche Diurese eintritt.

Nach Schäfer, Crowe, Cushing [23], Homans soll auch Hinterlappenverfütterung und Hypophysenimplantation Diurese bewirken. Abgesehen von der Gefässwirkung nehmen Schäfer und Herring auch eine direkte Reizwirkung auf die sekretorischen Nierenzellen an, weil Polyurie auch ohne Blutdrucksteigerung auftreten könne, wenn Hypophysenextrakt wiederholt injiziert wird, wobei ja eine zeitweilige Druckverminderung zu beobachten ist. Auch brauche das Nierenvolumen nicht immer zuzunehmen.

Falta und Schwarz geben auch bei subkutaner Applikation Steigerung der Diurese an, Biedl bei intraperitonealer. Die Theorie von der Hyperfunktion des Hirnanhangs als ursächlicher Faktor für die Polyurie bei Diabetes insipidus (ebenfalls für die Polyurien bei Akromegalie und Dystrophia adiposogenitalis, wie z. B. auch bei Biedl ausgeführt wird) basiert des weiteren auf experimentellen, operativen Reizversuchen an der freigelegten Hypophyse.

Durch mechanische Insulte, Thermokauterisierung etc. derselben erzielte Schäfer beim Hunde mehrtägige Polyurie. Aus Kolloidver-

mehrung in der Pars intermedia solcher Hypophysen schliesst er auf eine vermehrte Abgabe dieses augenscheinlich diuretisch wirkenden Sekrets. Nach Hypophysenoperationen (Reizung des Hinterlappens, Manipulationen am Stiel, partielle Exstirpationen am Vorder- und Hinterlappen) sahen auch Cushing [23] und Falta Polyurie. Daneben wurde auch transitorische Glykosurie beobachtet.

Endlich wurden auch klinische Fälle zum Beweise herangezogen, so z. B. der Fall Cushing, bei dem trotz Hypophysentumor die Harnmenge normal blieb (angeblich als Folge eines Hypopituitarismus); bei dem dann aber nach operativer partieller Entfernung des Tumors eine Polyurie (10—11 Liter) und Polydypsie von 3 Monat Dauer eintrat.

Man kann nun aber eine solche Beobachtung wohl auch gegenteilig dahin deuten, dass eine die Diurese hemmende Substanz anfangs in genügender Menge ausgeschieden wurde, dass aber gerade die Operation eine Hypofunktion in dieser Richtung zur Folge hatte. Und so erscheint auch die ganze übrige Beweisführung als keineswegs zwingend, stichhaltig und lückenlos. Gerade wenn wir uns das Krankenmaterial anschauen, muss sich die Ueberzeugung aufdrängen, dass es sich nicht um eine durch pathologische Reizung gesetzte Ueberfunktion in dem geschädigten Organe handelt, sondern vielmehr ganz entschieden um eine Störung und Minderung der Sekretproduktion und Sekretabgabe.

Dass nicht nur Schädigungen der Hypophyse selbst, sondern auch benachbarter Hirngebiete zur Entstehung von Polyurien Anlass geben können, wird leicht verständlich, wenn wir uns die in Betracht kommenden anatomisch-physiologischen Verhältnisse vom zoologisch-phylogenetischen und embryologisch-ontogenetischen Standpunkt vergegenwärtigen, wie sie vor allem in der vorbildlich exakten und übersichtlichen Sendelschen Monographie [24] beschrieben sind. Aus einer Einstülpung (Rathkesche Tasche) des Vorderarmes in der ektodermalen Mundbucht gegen den Zwischenhirnboden des Hirnbläschens hin bildet sich die Hypophyse, indem die dem Darm zugekehrte Taschenwand das Zellmaterial für den Haupt- oder Vorderlappen abgibt, während die dem Hirn angelagerte Taschenwand zum Zwischenlappen (Pars intermedia) wird. In der ganzen Tierreihe nun geht die Differenzierung dahin, dass der Zwischenlappen in innige Beziehung zum anliegenden Zwischenhirnboden tritt, der mit einem Teil zu einem Hypophysenabschnitt wird, zum Hinterlappen (Neurohypophyse). Während das Sekret des Vorderlappens direkt von den Blutbahnen der benachbarten Karotiden aufgenommen wird, ergiesst sich das Zwischenlappensekret in den von Lymphspalten durchsetzten Hirnteil, den Hinterlappen. Der Vorderlappen bleibt streng separiert von Pars intermedia und Gehirn. Der Hirnteil (Pars posterior) stellt nur ein Rezeptakulum für das Zwischenlappensekret dar; er hat keine Ganglienzellen, relativ wenig Nervenfasern, die dem System des Sympathikus zugehören, echte Ependymzellen und Gliaelemente, die beim Menschen synzytiales Gepräge tragen, endlich lockeres Bindegewebe, das mit seinen Gefässen und Lymphspalten dem Zwischenlappensekret Abflussmöglichkeit gibt. Bei den Vögeln und bei den Primaten ist der Zwischenlappen zu einem sehr kleinen Hypophysenanteil reduziert; beim Menschen geht er ohne scharfe Grenze und mit mannigfachen Fortsätzen in den Hinterlappen über. Die Blutgefässversorgung vom Vorderlappen und Neurohypophyse ist vollkommen getrennt und im Vorderlappen eine ungleich reichere. Der Zwischenlappen selbst ist gefässarm; seine Produkte (Kolloidballen etc.) ergiessen sich in die Spalträume des Hirnlappens, nicht in die Blutgefässe, und gelangen so in die Lymphlakunen des Gehirns. Aus alledem resultiert, dass eine zerebrale, die Sekretfortleitung störende Affektion dieselben Konsequenzen haben muss, wie eine Unterfunktion der Pars intermedia oder eine gestörte Sekretaufnahme in der Pars posterior.

Wir lesen von Tumoren der Hypophyse, die Diabetes insipidus bedingten (Rath [25], Berner [26], Römer, Tumor der Hirnbasis mit Uebergreifen auf die Hypophyse [27]) oder von Affektionen und Verletzungen am Boden des 4. Ventrikels (Locus caeruleus) oder Gummata der Chiasmagegend (Oppenheim [28]), die entweder die Sekretion oder die Sekretfortleitung stören müssen. Wenn im Hinterlappen eine Karzinommetastase (Simmonds [29]) oder ein Sarkom (Berblinger [30]) oder ein Gumma (Benario [31]) sich etabliert¹) oder wenn nach Schussverletzung die Kugel im hinteren Teil der Sella liegt (Fall Frank: Polyurie 6 bis 7 Liter, spez. Gew. 1005, Adipositas, Frigiditas), so kann der Diabetes insipidus zwanglos nur durch Funktionsschädigung des Hinterlappens erklärt werden. Für einen Ausfall der hypophysären Funktion spricht auch, dass Abnahme der sexuellen Potenz, Haarausfall, Zunahme des Fettpolsters zur Beobachtung kommen. Gerade die Fälle einer Kombination von Diabetes insipidus und Dystrophia adiposigenitalis reihen sich hier wunderschön ein. Das Verdienst, zuerst auf dieses kombinierte Krankheitsbild hingewiesen zu haben und für beide Affektionen nach einer gemeinsamen Ursache gesucht zu haben, gehört H. Strauss [32], der bereits 1911 zwei derartige Fälle (22 jähr. und 24 jähr. Mann, bei letzterem Lues) beschrieb. Aehnliche Fälle sind die von Sprinzels [33] (17 jähr. Jüngling, Trauma mit 3 Jahren, Wachstumsstillstand mit 5 Jahren, Diabetes insipidus), und von Erich Meyer [34] (Dystr. adiposogen., Polyurie mit Wasser- und Salzretention). Aber H. Strauss selbst konnte schon aus der älteren Literatur Publikationen zusammenstellen, in denen Symptome von Entwicklungshemmung vergesellschaftet mit Diabetes insipidus beschrieben worden waren, so von F. Strauss, Mosler-Klaman, Dickinson (vergl. Külz [35]), Vámos, Liebmann (vergl. D. Gerhardt [36]), Rebensburg [37] (20 jähr. Jüngling auf der Entwicklungsstufe eines 12 jähr.), Engel [38] (14 jähr. Knabe, posttraumatische Erkrankung).

Ich selber verfüge ebenfalls über die Beobachtung zweier derartiger Fälle von Dystrophia adiposogenitalis, die ich weiter unten detailliert schildern werde.

Jedenfalls haben wir die wichtige Tatsache zu notieren, dass wir Diabetes insipidus bei einer Erkrankung auftreten sehen, die anerkanntermassen auf Hypopituitarismus beruht.

Die meist passageren Polyurien, die bei der multiplen Blutdrüsensklerose (Hypothyreose, Hypoparathyreose, Späteunuchoidismus, hypophysäre Insuffizienz, Addisonoid, Kachexie) sich oft einstellen, sind gewiss unschwer ebenfalls durch die Unterfunktion des auch von der Sklerose betroffenen Hinterlappen erklärbar. Wir können darin Falta [11] keineswegs beistimmen, wenn er, von der vorgefassten Meinung der Ueberfunktion des Hinterlappens ausgehend, sagt: „Man kann sich vorstellen, dass sklerosierende Prozesse, die sich im Vorderlappen der Hypophyse etablieren, vorübergehend irritativ auf den Hinterlappen bzw. auf die Pars intermedia einwirken" (S. 368).

Und ebenso klingt uns seine analoge Erklärung der krisenartig auftretenden Polyurien bei der Akromegalie mit einer vorübergehenden Irritation des Hinterlappens und Mehrproduktion des hypophysären „Diuretins" (S. 216) gekünstelt und mit den Tatsachen nicht stimmend. Der mechanische Druck des Vorderlappenadenoms (vielleicht auch dessen chemische und hormonale Dysfunktion) dürfte eher die Arbeit des Hinterlappens und der Pars intermedia stören und hemmen.

Und wie Klinik und Pathologie, so lässt auch das Tierexperiment andersartige Betrachtung und entgegengesetzte Deutung zu: Wenn Camus und Roussy [39], ebenso Crowe, Cushing und Homans [40] nach Hypophysektomie einige Tage hindurch Polyurie bei niedrigem spezifischen Gewicht beobachteten, so kann doch nur ein Funktionsausfall in Frage kommen und von einer Steigerung des Sekretionsprozesses gar nicht mehr die Rede sein. Ebenso scheint es naheliegend, die übrigen operativen Eingriffe an der Hypophyse und die verschiedenen Misshandlungen dieses Organs nur als funktionsherabsetzende Schädigungen aufzufassen.

Schwerwiegend bleiben auf jeden Fall die Resultate intravenöser Injektionen im Tierversuch für unsere Deutung als hypophysären Funktion. Aber auch diese Experimente erscheinen revisionsbedürftig und wir müssen ein abschliesendes Urteil zum mindesten vertagen.

Schäfer und Herring selbst geben schon an, gelegentlich konträre Effekte erzielt zu haben: Drucksteigerung, eine Nierenvergrösserung ohne vermehrte Harnsekretion; in einer grossen Zahl von Versuchen sogar zeitweilig Oligurie oder Anurie selbst bei günstigen Zirkulationsbedingungen. Sie suchen zur Erklärung einen Ausweg in der Annahme zweier Substanzen, einer sekretionsanregenden und einer sekretionshemmenden; dann einer weiteren, damit nicht identischen, auf die Nierengefässe wirkenden Substanz. Zur Kritik der Schäfer-Herring-Vincentschen Versuche ist zu sagen, dass wir gewiss mit der Möglichkeit des Vorhandenseins verschiedener und antagonistisch wirkender Hormone in der Pars intermedia rechnen müssen, dass aber die Angabe der Autoren auffällig ist, sie hätten zu ihren Versuchen die in Alkohol unlösliche Substanz, die sogen. „Pressorsubstance" verwandt, während die im Handel befindlichen Hinterlappenextrakte hitzebeständige, vom Eiweiss befreite, chemische Körper enthalten sollen, welche gerade in Alkohol löslich sind. Die im Alkohol unlösliche, vom Alkohol ausgefällte Substanz soll auch die bekannten hypophysären Wirkungen auf den Uterus im Tierexperiment im allgemeinen nicht ausüben. Auch bei Falta finden wir die merkwürdige Angabe, dass Pituitrin beim Kaninchen Diurese hervorrief, dass aber trotzdem bei gleichzeitger Kochsalzzufuhr Steigerung der Harnkonzentration eintrat. Beim Diabetes insipidus ist ja gerade charakteristisch, dass die Zufuhr grösserer Kochsalzmengen nicht die Harnkonzentration, sondern die Harnmenge steigert.

Von grosser Bedeutung erscheinen unter solchen Umständen folgende Beobachtungen: Pentimelli und Quercia [41] stellten an überlebenden Nieren bei Durchströmung mit Ringerscher Lösung als Hypophysenextraktwirkung eine Verengerung der Nierengefässe und Herabsetzung der Menge der abtropfenden Flüssigkeit fest. v. Konschegg und E. Schuster [42] bewirkten in neueren Experimenten durch Injektionen von Hypophysenextrakten zunächst stärkere, aber nur kurzdauernde Diurese, dann eine wesentliche Hemmung derselben. Diese Hemmung trat bei grossen Dosen sofort ein.

¹) In einem nach Abschluss dieser Arbeit erschienenen Sammelreferat über die Beziehungen des Diabetes insipidus zur Hypophyse von G. Eisner (Ther. d. Gegenw. 57. Jg., H. 8, Aug. 1916) publiziert dieser einen Fall von Diabetes insipidus durch Metastase eines Mammakarzinoms, einen anderen nach Schädeltrauma.

So lag das wissenschaftliche Tatsachenmaterial, als ich einen besonders schweren Fall von Diabetes insipidus zur Behandlung übernahm[2]). Auf den vorhandenen Grundlagen aufbauend, musste ich der Kranken möglichst zu helfen suchen, die unmittelbaren und praktischen Bedürfnisse des Tages zwangen zur Entscheidung und zu energischem Eingreifen; es ergab sich dann aber auch die Pflicht, mir Rechenschaft abzulegen, welchen Wert die sichtlichen Resultate meines Vorgehens für die Theorie zu beanspruchen haben.

Ich berichte zunächst:

51 jähr. Fräulein. Familienanamnese: Vater mit 62 Jahren an Diabetes gestorben. Sehr jähzorniger Charakter. In der Familie des Vaters Tuberkulose. Mutter mit 67 Jahren Carcinoma mammae, mit 79 Jahren an Darmkrebs gestorben (Anus praeternaturalis). 2 männliche Verwandte der Mutter psychisch abnormal, „Sonderlinge". 3 Schwestern: 1 Schwester mit 2 Jahren Scarlatina †. 46jährige Schwester, sehr zart, mager, stets zu häufig menstruiert; Virgo. 43 jähr. Schwester ebenfalls noch menstruiert; Virgo; sehr nervös, erregbar, heftig, leicht erschöpft.

Anamnese der Patientin: Als Kind viel Kopfweh. Vom 8. bis 15. Jahr Kongestionen zum Kopf. Scarlatina, Morbilli, Varizellen, Parotitis, Anginen. Vom 16. Jahr ab viel einseitiges, jahrelang tägliches Kopfweh. Mit 16 Jahren Schilddrüsenschwellung und Magenbeschwerden. Mit 22 Jahren anfallsweise starker Blutandrang zum Kopf, Gefässpulsationen am Hals, Kopfweh, 1 Jahr hindurch Schlaflosigkeit. Leichte Erschöpfung, sehr schlechtes Gedächtnis. Starke Schmerzen rechts im Leib, Durchfälle. Nach mehrjährigen Intervallen akute Verschlimmerungen: Schmerzen im Gebiet des l. Ischiadikus, tagelange Apathie, Appetitlosigkeit, Kopfweh, Obstipation. Nach Ermattung Zeiten nervöser Erregung, Gereiztheit, Schlaflosigkeit, Halsschmerzen bei Lautsprechen. Vor 12 Jahren Schmerzen über beiden Knien („zentral nervös bedingt", Prof. Jolly); beiderseits ischiadische Schmerzen. Conjunctivitis bilateralis. Empfindlichkeit gegen Geräusche und Licht. Als junges Mädchen sehr starkes Haar, im 3. Jahrzehnt Defluvium. Anfang der Dreissiger Grauwerden. Bis Mitte der Dreissig Magerkeit.

Menstruation: Erste 16 Jahre. 4 wöchentlich, später 3 bis 3½ wöchentlich. Anfangs 5 Tage, in den letzten 10 Jahren 3 Tage. Anfangs stark, seit 10 Jahren sehr schwach. Schmerzen rechts im Leib. Mit 48 Jahren Klimakterium. Kein Sexualverkehr. Fluor albus. Mit 43 Jahren kleines Myom festgestellt, mit 46 Jahren mannsfaustgross. Jahrelang Jucken an den Labien und in der Vagina. Mit 36 Jahren Ekzem hinter den Ohren und am Hals, Intertrigo. Seit 39. Jahr juckende Psoriasis an Handinnenflächen, Fingern und am l. Knie.

Jetzige Erkrankung: Mit 47 Jahren trat nach einem vorhergegangenen Stadium von Schwächegefühl und Apathie binnen 14 Tagen hochgradige Polydipsie auf, der enorme Polyurie entsprach. 2 Jahre hindurch starke Trockenheit im Munde, keine Speichelabsonderung; zeitweise aber starkes Schwitzen, verbunden mit Blutwallungen zum Kopf. Oefter bitterer Geschmack; bei Ermüdung Appetitlosigkeit. Viel Aufstossen. Verlangen nach sauren Speisen. Vielfach Magenschmerzen. Neigung zu Obstipation; zeitweise Stuhlabgang ohne jede Muskelanstrengung. Bei Hochsteigen der Urinmenge — im Maximum 17 Liter — starkes Zittern, Atemnot, Erregtheit, Herzklopfen, Kopfweh, Schmerzen zwischen den Skapulae, am Kreuzbein, in der linken Hüftgegend. Leicht Frösteln, Empfindlichkeit gegen Kälte. Nach 2 Jahren vollständige Hauttrockenheit. Starkes Jucken an der Psoriasis palmaris. Mit 48 und 49 Jahren Zwangsvorstellungen (Unfähigkeit mit der Mutter allein im Zimmer zu sein). Ausgeprägte Gedächtnisschwäche. Pat. hörte ständiges Summen einer Melodie von 4 Tönen. Zunehmende schwerste Apathie, stundenlanges Hindämmern, Lebensüberdruss. Mangelnde Konzentration. Unfähigkeit zu geistiger Arbeit oder irgendwelcher körperlicher Anstrengung. Salzige Kost erhöhte nicht den Durst. Mit 48 Jahren Salzentziehungskur auf einer internen Universitätsklinik; keine Besserung, sondern Eintreten qualvoller Zustände. Eine dreimonatige hypnotische Kur besserte nur einige psychische Symptome, blieb sonst völlig wirkungslos.

Status praesens: Grössere Patientin von ziemlich kräftigem Körperbau. 158 Pfd. Körpergewicht. Haare völlig ergraut. Haut kühl, trocken. Kleinste Kapillarektasien an den roten Wangen. Geringe Akne. Handinnenfläche und Finger rauh, rissig, abschilfernd. R. Hand wie angeschwollen gegen l. Etwas Oberlippenflaum. Konjunktivitis, besonders l. Zunge breit, glatt, feucht; keine grossen Follikel. Gutes Fettpolster. Mammae voll, ziemlich derb; Areolae sehr blass, Mamillae eingezogen. Fettwülste von der Mamma nach den Seiten ziehend. Enormer Fettbauch. Darmmeteorismus. Spasmen im Querkolon. Mässige Koloptose. Spasmus am Sphinkter ani. Fett wird schlecht vertragen: Schmerzen rechts; Durchfälle und Magendarmverstimmungen, Aufstossen, event. weissliche Stühle. Meist Obstipation. Thyreoidea nicht vergrössert. Halsumfang 37. Puls 72—82. Temperatur 35,7—36. Pulmones o. B. Cor normal, Töne etwas leise. Pupillenreaktion normal. Patellarreflexe schwach. Romberg negativ. Tremor der Hände kaum vorhanden. Wassermannreaktion negativ. Augenhintergrund, Sehschärfe, Gesichtsfeld normal, nur hochgradige Ermüdbarkeit. Mässiger Dermographismus. R. Arm etwas länger als l. Varizen, besonders am l. Bein.

Status genitalis: Mässige Genitalbehaarung. Labia majora gross, schlaff. Labia minora nur als winzige kleinste, ganz tiefliegende Läppchen vorhanden. Vulva zyanotisch verfärbt. Hymen sehr tief liegend, für 1 Finger knapp passierbar. Präputium clitoridis schwach entwickelt. Damm muldenförmig. Hämorrhoidalknoten. Vagina ziemlich eng. Portio kaum erreichbar. Uterus schwer abzutasten, etwa faustgross, derb, anteflektiert, mobilis, nicht druckempfindlich. Urin: Sehr hell, ganz klar. Tagesmenge 14½ Liter (Flüssigkeitszufuhr 14¾ Liter). Spez. Gew. 1000,5. Alb. neg. Sacchar. neg. Azeton neg.

Röntgenaufnahme vom Schädel: Sella besonders im Sagittaldurchmesser auffallend klein; Raum zwischen Clinoidei anteriores und posteriores sehr schmal.

Epikrise: Betrachten wir das gesamte Krankheitsbild, so lässt sich zusammenfassend sagen, dass bei einer Patientin, die durch Diabetes, Karzinom, Tuberkulose, psychische Anomalien familiär-hereditär belastet ist, zur Zeit des beginnenden Klimakteriums ziemlich akut ein allerschwerster Diabetes insipidus mit stärkster Beeinträchtigung des psychischen und physischen Gesamtbefindens ausbricht, und stationär bleibt, auch durch Salzentziehung nicht zu bessern ist. Als Vorboten traten schon seit der Kindheit vasomotorische Zirkulationsstörungen, nervöse und psychische Beschwerden, Parästhesien, Hautaffektionen, Darmstörungen auf. Seit dem 39. Jahr Psoriasis, seit dem 43. Myom. Verschiedene Symptome sprechen für eine gewisse Pankreasschwäche (schlechte Fettverdauung) andere für eine gleichzeitige Hypofunktion der Thyreoidea (niedrige Temperatur, Trockenheit und Kälte der Haut, Frösteln, Apathie, Adipositas, Obstipation etc.).

Therapie: Von der theoretischen Annahme ausgehend, dass die Symptome des Diabetes insipidus auf eine Funktionsschwäche des Hypophysenhinterlappens (Pars intermedia) und auf einen Mangel des Hinterlappenhormons zurückzuführen seien, griffen wir zur Substitutionstherapie, die wir 5 Monate hindurch in täglichen Subkutaninjektionen fortsetzten. Bereits die 1. Injektion — 4 ccm Pituitrin — zeigte uns durch einen momentan einsetzenden, verblüffenden Effekt, dass wir auf dem richtigen Wege waren: die Urintagesmenge von 14½ Liter bei einer Flüssigkeitszufuhr von 14¾ Liter wurde auf 2¼ Liter bei einer Zufuhr von 3¼ Liter herabgedrückt; das Befinden der Pat. war wie ausgetauscht. Mit Injektionen von je 2 ccm Pituitrin erreichten wir eine Harnmenge von 2½ Liter bei 2¼ Liter Flüssigkeitszufuhr; das spezifische Gewicht erhöhten wir von 1000,5 auf 1016. Da wir das ausländische Präparat nicht mehr anzuwenden in der Lage waren, begrüssten wir es, in einem deutschen Fabrikat ein fast gleichwertiges Präparat zu finden. Es ist dies das sogen. „Coluitrin", der von Dr. Freund und Dr. Redlich, Berlin NW. hergestellte Hinterlappenextrakt. Der anfangs verwandte 10 proz. erzielte folgende Ergebnisse: Bei Injektion von durchschnittlich 3,5 ccm: 4⅓ Liter Urinmenge bei 4½ Liter Trinkmenge mit einem spez. Gew. von 1010,7. Die Anwendung eines 20 proz. Coluitrinextraktes besserte das Resultat und ergab diese Durchschnittswerte:

Injektion von	Flüssigkeitsmenge	Harnmenge	Spezif. Gewicht
2 ccm	5½ Liter	5⅓ Liter	1010,7
3 ccm	4¾ Liter	4½ Liter (Minimum 3)	1014,7 (Maximum 1018,5)
4 ccm	4 Liter	3¾ Liter (Minimum 2½)	1014,7 (Maximum 1 18,5)
5 ccm	3½ Liter	3 Liter	1015,0

Interessant ist die Abhängigkeit der Ziffern von der Extraktmenge[3]).

Wir verwandten meist Injektionsmengen von 3 oder 4 ccm und konnten damit ein völlig befriedigendes Allgemeinbefinden erreichen. Bei der Beurteilung der den Heileffekt charakterisierenden Zahlen ist ein sehr wichtiges Moment nicht ausser acht zu lassen: Aus dem Wiederauftreten des Durstgefühls und der Abscheidung eines helleren Urins liess sich erkennen, dass die Wirkung der Injektion des Hinterlappenextraktes etwa nach 19—20 Stunden bereits vorüber war. 4—5 Stunden täglich also stand die Diurese der Patientin zum mindesten nicht mehr unter dem vollen hypophysären Einfluss. Es ist nicht zu bezweifeln, dass durch eine 2 oder 3malige Injektion pro die weitere Besserung der Diurese, wahrscheinlich eine völlig normale Diurese zu erzielen ist. Aus äusseren Gründen mussten wir jedoch hiervon Abstand nehmen: Dauernd täglich 1 Injektion ertragen zu müssen, ist für einen Patienten schon sehr schwer. Ihm täglich 2 oder 3 Injektionen zuzumuten, hiesse allzu hohe Anforderungen an seine Geduld stellen.

(Fortsetzung folgt.)

[2]) Bereits auszugsweise publiziert [43].

[3]) Nach unseren Resultaten lässt sich schätzungsweise berechnen, dass der Hypophysenhinterlappen (Pars intermedia) eines Normalen, um die Diurese auf 1500 ccm einzustellen, eine tägliche Hormonmenge produzieren muss, die etwa 2 ccm eines 100 proz. Coluitrinextraktes entsprechen würde.

Aus der gynäkol.-geburtsh. Abteilung des Allgem. Krankenhauses St. Georg, Hamburg (Oberarzt Dr. Matthaei).

Behandlung von sekundären Anämien durch intraglutäale Injektionen nichtdefibrinierten Blutes.

Von Sekundärarzt Dr. Hermann Köhler.

Die Bluttransfusion zur Behandlung von perniziösen und sekundären Anämien hat sich, obwohl bei akuten Anämien gute Erfolge beobachtet wurden, nicht einbürgern können und ist von den meisten wieder verlassen worden. Es hängt das damit zusammen, dass das Verfahren viel Uebung, Zeit und Apparatur erfordert, dass man von einer einmaligen Transfusion wohl sehr selten einen Heilerfolg erwarten kann und dass unangenehme Nebenerscheinungen, die sogar das Leben gefährden, auftreten können. Die übliche und einfachste Bluttransfusion ist die Entnahme von 100—130 ccm Blut. Das Blut wird in einem sterilen Erlenmeyerkolben mit Glaskugeln defibriniert, filtriert, auf Körpertemperatur erwärmt und dem Patienten in eine Vene infundiert. Komplizierter ist die direkte Bluttransfusion und hat dieselbe in Deutschland keinen Fuss fassen können. Es wird entweder das Blut des Spenders aus einer Arterie oder Vene durch ein Verbindungsrohr in eine Vene des Empfängers geleitet, oder es wird eine durchgeschnittene Arteria radialis in die eingeschlitzte Vene des Empfängers geführt. Erstere Methode hat den Nachteil, dass sich das Verbindungsrohr durch Gerinnung leicht verstopft, letztere ist für den Spender eine zu eingreifende Prozedur. Ausserdem kommen diese Behandlungsweisen nur dem Chirurgen zu.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass bei Transfusionen schwere Nebenerscheinungen, bestehend in plötzlichem Kollaps, hochgradiger Zyanose und Dyspnoe, Schüttelfrösten mit hohen Temperatursteigerungen etc. auftreten können. Man machte es sich deshab zum Grundsatz, möglichst nur das Blut Blutsverwandter zu verwenden, vorher das Blut des Spenders und Empfängers auf event. Agglutination und Hämolyse zu prüfen, und nur das Blut zu verwerten, das die vorgesetzten Bedingungen erfüllt. Dadurch lassen sich wohl die schweren Nebenerscheinungen vermindern, aber nie mit voller Sicherheit ausschliessen. Diese schweren Zustände können auch schon nach Transfusion geringer Mengen Blutes auftreten. So sah z. B. Huber bereits nach Infusion von wenigen Kubikzentimetern Blut so schweren Kollaps, dass er für alle Fälle von der intravenösen Darreichung Abstand nahm.

Von der richtigen Annahme (Huber) ausgehend, dass durch eine Transfusion von 200—300 ccm defibrinierten Blutes nicht der beobachtete Anstieg des Hämoglobingehaltes und der roten Blutkörperchen sich erklären lässt und dass die infundierte Blutmenge viel zu gering ist, um in dem neuen Körper einen Teil der Funktion des Blutes zu übernehmen, dass vielmehr der überraschende Erfolg in einer antitoxischen Wirkung und in einem Reiz auf die blutbildenden Organe zu suchen ist, wurden von Weber u. a. mit Erfolg kleine Mengen defibrinierten Blutes des öfteren intravenös dargereicht. Eine neue intravenöse Methode mit wiederholten kleineren Mengen Blut beschreibt Schrumpf. Er durchspült die Spritze mit 2 proz. steriler Natriumzitratlösung, zieht davon $^1/_{10}$ des zu entnehmenden Blutes auf und aspiriert dann das Blut. Durch Bewegen der Spritze wird das Blut mit der Natriumzitratlösung gemischt und dann intravenös gegeben. Er sah bei diesem Verfahren keine Nebenerscheinungen. Diese Methode imponiert sicherlich durch ihre Einfachheit; sie hat nur wie jede Bluttransfusion den Nachteil, dass das Blut Blutsverwandten entnommen werden soll und dass stets vorher das Blut des Spenders und Empfängers auf Agglutination und Hämolyse untersucht werden muss.

Dieser intravenösen Applikation tritt als einfacher und ungefährlicher die wiederholte subkutane und intramuskuläre Injektion von kleinen Mengen defibrinierten Blutes entgegen. Einfacher ist diese Methode, da man nicht unbedingt das Blut Blutsverwandter benötigt und da es nicht notwendig ist, erst die Prüfung auf Agglutination und Hämolyse vorzunehmen; ungefährlicher, da bei dieser Gebrauchsanwendung schwere Nebenerscheinungen niemals beobachtet werden und man daher die Blutinjektion beliebig oft erneuern kann. Die subkutanen Injektionen wurden schon von v. Ziemssen mit defibriniertem und später mit nichtdefibriniertem Blut gemacht. v. Ziemssen legte grossen Wert darauf, das injizierte Blut durch sofortige Massage zu verreiben in der allerdings irrigen Annahme, dass die Erfolge in einer Transplantation des injizierten Blutes, indem es auf den Lymphbahnen schnell in den Kreislauf gelange, zu suchen seien. Er selbst beschrieb aber diesen Vorgang als so schmerzhaft, dass unbedingt Chloroformnarkose dazu nötig wäre. Ueber Erfolge durch subkutane Injektionen von 5—10 ccm defibrinierten Blutes berichten auch Mann und Tièche; sie bezeichnen jedoch ebenfalls diese Methode als äusserst schmerzhaft.

Es gebührt nun Huber das Verdienst, als erster sich von der Ungefährlichkeit und Wirksamkeit der intramuskulären Injektionen von defibriniertem Blute überzeugt zu haben. Im Gegensatz zu der subkutanen Darreichung ist die intramuskuläre vollkommen schmerzlos. Huber konnte durch wiederholte intraglutäale Injektionen einfache Anämien heilen und bei perniziösen Anämien wenigstens vorübergehend überraschende Erfolge erzielen. Huber stellte fest, dass das in die Glutäalmuskulatur injizierte Blut sich noch nach Tagen als schwarzer Blutbrei vorfand; die roten Blutkörperchen hatten sogar noch meistenteils normale Gestalt und liessen sich gut färben, ein Umstand, der für die langsame Auslaugung des Hämoglobins spricht. Daraus zieht Huber folgenden Schluss: Das injizierte Blut greift nicht das der Anämie zugrunde liegende Uebel an und hat insofern keine direkt heilende Wirkung. Aber es setzt den Körper in den Stand, sein Blut auf eine normale Beschaffenheit zu bringen oder sich ihr mehr oder weniger zu nähern. Mehr erreicht man durch die Bluttransfusionen auch nicht. Auch bei diesen erklärt man sich die Beeinflussung des Hämoglobins und Blutbildes durch eine Reizung des roten Knochenmarks durch das körperfremde Blut.

Nach Huber hat sich Esch eingehend mit diesen intramuskulären Injektionen kleinerer bis grösserer Mengen defibrinierten Blutes beschäftigt. Er gab die Injektionen mit gutem Erfolg als voroperative Behandlung ausgebluteter Myomkranker, sowie bei perniziösen Anämien im Wochenbett und bei sekundären Anämien nach Placenta praevia. Während er anfangs in 3—4 tägigen Intervallen nur kleinere Mengen Blut von 20—30 ccm injizierte, glaubte er später bei wiederholten Injektionen grösserer Mengen (70—100 ccm) sich noch mehr Erfolge versprechen zu können. Durch die Publikationen von Esch angeregt, wurde dieselbe Therapie bei Anämien auf metrorrhagischer Grundlage von Wolfsgruber erfolgreich angewandt.

Wir haben seinerzeit bei der Behandlung von Karzinomen mit intraglutäalen Injektionen von nicht defibriniertem Blut, das wir mit Mesothorium behandelten Karzinomkranken entnahmen, von der Ungefährlichkeit des Verfahrens uns überzeugen können. Als ich nun eine ganz desolate ausgeblutete Wöchnerin mit septischer Endometritis in meine Behandlung bekam, glaubte ich als ultimum refugium bei ihr einen Versuch mit Injektionen von nicht defibriniertem Blut machen zu können, da ich nur artfremdes Blut erhalten konnte.

Es handelte sich um eine 38 jährige, früher gesunde Frau, die 3 Wochen vor ihrer Aufnahme eine schwere Zangengeburt durchgemacht hatte. 1½ Wochen nach dem Partus trat eine plötzliche enorme Nachbutung auf, die durch Plazentareste bedingt war und nach der digitalen Entfernung derselben stand. Seit dieser Zeit hatte die Frau jedoch beständig hohes Fieber, fiel immer mehr und mehr ab, und bekam an den letzten Tagen vor ihrer Aufnahme Schüttelfröste. Am 3. V. 16 Aufnahme. Status: Sehr anämische Frau in desolatem Zustande, mit kleinem, kaum fühlbarem Puls und beschleunigter Atmung. Die Lungen waren o. B. Das Herz wies an allen Ostien anämische Geräusche auf. Der Leib war weich, der Uterus vergrössert und von teigiger Konsistenz. Beiderseits bestanden schmierig belegte Zervixrisse. Starke eitrige Lochien. Das rechte Parametrium erwies sich sehr schmerzhaft, jedoch ohne besondere Infiltration. Die Temperatur hielt sich auf 39—40°. Die bakteriologische Untersuchung des Uterussekretes ergab hämolytische Streptokokken. Im Blut fanden sich mittelreichlich streng anaërobe Gram-Stäbchen. Der Hämoglobingehalt betrug 15 Proz., die Erythrozytenzahl 1 100 000, die der weissen Blutkörperchen 13 000. Das Blutbild zeigte eine sehr ausgeprägte Poikilozytose mit kaum färbbaren roten Blutkörperchen und ein Verhältnis von 91 Proz. neutrophilen Leukozyten zu 7 Proz. Lymphozyten und 2 Proz. Uebergangsformen. Es handelte sich demnach um eine hochgradige sekundäre Anämie mit septischer Streptokokkenendometritis und einem positiven Blutbefund (Bakteriämie).

Neben einer energischen Kampfertherapie wurden in 3 tägigen Intervallen 5 intraglutäale Injektionen von 15—20 ccm nichtdefibriniertem artfremdem Blut gemacht und nach einer kurzen Pause von 8 Tagen, da nach einem neuen, allerdings leichten Schüttelfrost Verschlimmerung eintrat, die Injektionen in 4 tägigem Abstand wiederholt, so dass im ganzen 150 ccm Blut auf 8 mal injiziert wurden. Nach den Injektionen traten keinerlei Störung des Allgemeinbefindens und keinerlei Schmerzen auf. Als unterstützende Mittel wurden, der Schwere des Falles angemessen, anfangs Neosalvarsan intravenös bis zur Gesamtmenge von 1,5 gegeben, sowie später Ferrum citricum als Klysma zu 50—100 g (Ferr. citr. 0,9, Mucil. salep. ad 150,0) und 1 proz. Arseninjektionen. Ich konnte nun die Beobachtung machen, dass die Frau sofort am Tage nach der 1. Blutinjektion sich wohler fühlte und bereits nach der 2. Injektion überhaupt nicht mehr einen so desolaten Zustand aufwies. Von Tag zu Tag, besonders nach jeder weiteren Injektiou konnte man eine Besserung des Allgemeinbefindens feststellen. Schüttelfröste mit einem Temperaturanstieg bis zu 41° traten am 1. und 4. Behandlungstage auf, sowie ein leichterer Schüttelsrost am 18. Tage. Die Temperatur fiel langsam ab und blieb vom 25. V. an immer normal. Während der Hämoglobingehalt sich in den ersten 18 Tagen konstant auf 15 Proz. hielt, um dann langsam stetig anzusteigen, konnte man gleich von Anfang an eine Zunahme der Erythrozyten und Abnahme der Leukozyten sowie eine deutliche Verschiebung des Blutbildes nachweisen (s. Tabelle). Die Frau erholte sich zusehends immer mehr und konnte am 2. VII. mit einem Hämoglobingehalt von 50 Proz. und einer Erythrozytenzahl von 3 276 000 als geheilt entlassen werden.

Ferner hatte ich die Gelegenheit, eine Anämie auf menorrhagischer Grundlage durch intraglutäale Blutinjektion erfolgreich zu beeinflussen. Es handelte sich um eine 16 jährige, früher stets gesund gewesene Virgo, die im Anschluss an ihre ersten Menses eine bereits 14 Tage anhaltende starke Blutung bekam, die sich durch Sekale nicht beeinflussen liess. Aufnahme 21. VI. 16. Sehr anämisches Mädchen mit einem Hämoglobingehalt von 28 Proz. und einem Blutbefund von 1 188 000 Erythrozyten und 5700 Leukozythen, Wassermann negativ. Das Genitale wies keinerlei pathologischen Befund auf,

Tabelle 1.

	Injektion	Hämoglobin	Erythrozyten	Blutbild	Hmgl. d. Spenders
3. V. 16	—	15 Proz.	1 100 000	Poikilozytose +++ (Rote Blutkörperchen schlecht färbbar) Neutroph. Leuk. 91 Proz. Lymphoz. 7 Proz. Uebergangsf. 2 Proz. Blutplättchen +	—
4. V.	20 ccm	—	—	—	a) 80 Proz. (artfremdes Blut)
6 V.	20 ccm	—	—	—	do.
8. V.	—	15 Proz.	1 276 000	Poikilozytose ++ (geringer) Neutroph. Leuk. 86 Proz. Lymphoz. 14 Proz.	
9. V.	20 ccm	—	—	—	do.
12. V.	15 ccm	—	—	—	do.
14. V.	—	15 Proz.	1 308 000	Poikilozytose + Neutroph. Leuk. 84 Proz. Lymphoz. 11 Proz. Uebergangsf. 5 Proz.	—
16. V.	20 ccm	—	—	—	80 Proz.
19. V.	—	15 Proz.	—	—	—
22. V.	—	18 Proz.	1 592 000	Poikilozvtose + Eos. Leuk. 1 Proz. Neutroph. Leuk. 78 Proz. Lymphoz. 21 Proz.	—
24. V.	15 ccm	—	—	—	b) 90 Proz. (Spender gewechselt)
29. V.	20 ccm	20 Proz.	—	—	90 Proz.
2. VI.	20 ccm	—	—	—	90 Proz.
3. VI.	—	20 Proz.	1 950 000	Eos. Leuk. 9 Proz.! Neutroph. Leuk. 46 Proz. Lymphoz. 45 Proz. Poikilozytose fast 0	—
12. VI.	—	30 Proz.	—	—	—
16. VI.	—	—	2 976 000	Eos. Leuk. 12 Proz! Neutroph. Leuk. 25 Proz. Lymphoz. 60 Proz. Uebergangsf. 3 Proz. Poikilozytose 0	Das Blutbild ist direkt umgekehrt
2. VII	(Entlassen)	50 Proz.	3 276 000	Eos. Leuk. 3 Proz. Neutroph. Leuk 33 Proz. Lymphoz. 56 Proz. Uebergangsf. 8 Proz.	—
8. VIII.	(vorgestellt)	65 Proz.	4 680 000	Eos. Leuk. 4 Proz. Neutroph. Leuk. 54 Proz. Lymphoz. 36 Proz. Uebergangsf. 6 Proz.	Das Blutbild nähert sich langsam wieder der Norm.

Nebenbei sei erwähnt, dass von einer Abrasio Abstand genommen wurde, da der Zustand nicht direkt bedrohlich war und da wir der Blutung Herr zu werden versuchten durch intramuskuläre Injektionen von Extractum thyreoideae (Richter-Pest). Wir hatten, angeregt über die Mitteilungen über Organextrakte, die Beobachtung machen können, dass die Metrorrhagien, besonders die starken Blutungen bei entzündlichen Prozessen, sich durch Injektionen von Organextrakten gut beeinflussen liessen. Leider habe ich bei der Durchsicht der Literatur erst später die Arbeit von Esch gelesen, in der er bei der Vorbehandlung von Myomen durch intraglutäale Blutinjektionen von einem baldigen Stillstand der Blutung berichtet. Man hätte sonst in unserem Falle gleich mit einer Blutinjektion beginnen können und den event. Einfluss derselben auf die Blutung feststellen können. Nach der ersten Injektion von Extractum thyreoideae war am 2. Tage die Blutung nur noch gering und am 5. Tage nach insgesamt 6 Injektionen vollkommen beseitigt. Jedoch war der Hämoglobingehalt auf 20 Proz. gesunken. Wir gaben daher am 26. VI. eine intraglutäale Injektion von 20 ccm nicht defibrinierten, allerdings diesmal artgleichen Blutes und konnten am 2. Tage post injectionem bereits einen Hämoglobinanstieg auf 32 Proz. und eine Vermehrung der Erythrozyten auf 2 400 000 beobachten. Absichtlich sahen wir hier von weiteren unterstützenden Mitteln (Arsen etc.) ab, um den Fall möglichst rein zu halten. Da sich das Mädchen zusehends erholte und der Hämoglobingehalt rasch zunahm, wurde von weiteren Injektionen Abstand genommen. Patientin würde nach 23 Tagen mit einem Hämoglobingehalt von 45 Proz. entlassen.

Beide Fälle haben etwas gleiches, die sekundäre Anämie, und sind doch voneinander verschieden. Während das Blutbild im 1. Fall eine reine Poikilozytose zeigt, finden sich im 2. Falle neben einer Poikilozytose Formen myeloischen Charakters, ein Befund, der sich durch die verschieden lange Dauer der Blutung erklären lässt. Verschieden ist auch die Reaktion auf die Blutinjektionen. Im 2. Falle genügte schon eine einmalige Injektion von 20 ccm als Reiz auf die blutbildenden Organe, um einen Anstieg von Hämoglobin und Erythrozyten zu erzielen; im ersten Falle dagegen bedurfte es zum Anstieg des Hämoglobins mehrerer Injektionen mit Unterstützung von Neosalvarsan, Arsen und Eisen, während das Blutbild und das Allgemeinbefinden sich allerdings ebenfalls bereits nach der ersten Injektion ad bonam partem wendete. Es handelte sich eben nicht nur um eine schwere sekundäre Anämie, sondern auch um einen septischen Prozess, um eine Streptokokkenendometritis und eine Bakteriämie. Ich glaube nicht zu weit zu gehen mit der Annahme, dass der Organismus durch die Blutinjektionen auch im Kampfe gegen die Toxine unterstützt worden ist.

Tabelle 2.

	Injektion	Hämoglobin	Erythrozyten	Blutbild	Spender
21. VI.	—	28 Proz.	1 188 000	Geringe Poikilozytose Myelozyten 4 Proz. Neutroph. Leuk. 81 Proz. Lymphoz. 13 Proz. Uebergangsf. 2 Proz. Blutplättchen +	—
25. VI.	—	20 Proz.	—	Poikilozytose stärker	—
26. VI.	20 ccm	—	—	—	Schwester 75 Proz. Hmgl.
28. VI.	—	32 Proz.	2 400 000	Geringere Poikilozytose Eos. Leuk. 1,5 Proz. Neutroph. Leuk. 58 5 Proz. Lymphoz. 33,0 Proz. Uebergangsf. 7,0 Proz. Blutplättchen +	—
1. VII.	—	35 Proz.	2 672 000	Poikilozytose fast 0 Eos. Leuk. 5 Proz. Neutroph. Leuk. 70 Proz. Lymphoz. 21 Proz. Uebergangsf. 4 Proz. Blutbild stellt sich bereits auf die Norm ein.	—
14. VII.	(entlassen)	45 Proz.	—	—	—
7. VIII.	(vorgestellt)	65 Proz.	4 320 000	Eos. Leuk. 1 Proz. Neutroph. Leuk. 73 Proz. Lymphoz. 22 Proz. Uebergangsf. 4 Proz. Blutbild normal.	—

Was die Technik betrifft, so ist dieselbe denkbar einfach. Das Blut wird aus einer Vene des Spenders in der gewünschten Menge mit einer sterilen Spritze aspiriert und sogleich dem Patienten intraglutäal injiziert, nachdem man sich allerdings überzeugt hat, dass die eingestochene Nadel kein Gefäss getroffen hat. Denn im letzteren Falle würde es sich nicht mehr um eine Injektion, sondern um eine Infusion handeln, wodurch natürlich schwere Erscheinungen hervorgerufen werden könnten.

Bemerken möchte ich noch, dass ich im 1. Falle bei dem Versuche, defibriniertes, allerdings artfremdes Blut intravenös zu geben, bereits nach 2 ccm einen derartig schweren Kollaps erzielte, dass ich sofort von einer weiteren Infusion abstand. Das Blut des gleichen Spenders injizierte ich dann des öfteren mit dem bereits berichteten Erfolge intraglutäal, ohne hierbei irgendwelche Nebenerscheinungen auftreten zu sehen. Dieser Umstand kann entschieden nur zugunsten der intraglutäalen Blutinjektionen ausgelegt werden.

2 Fälle sagen ja an und für sich nichts. Jedoch ist bereits von Huber, Esch und Wolfsgruber über Erfolge bei Anämien auf verschiedener Grundlage durch intraglutäale Blutinjektionen berichtet worden, so dass meine Beobachtungen zum mindesten den Wert dieser Methode bekräftigen können. Der Unterschied liegt nur darin, dass ich im Gegensatz zu diesen Autoren nicht defibriniertes Blut intramuskulär gab, wodurch das Verfahren vereinfacht sein dürfte.

Literatur.

Esch: M.m.W. 1911 S. 2154. — Derselbe: D.m.W. 1911 Nr. 42. — Huber: D.m.W. 1910 Nr. 23. — Schrumpf: D.m.W. 1916 Nr. 18. — Wolfsgruber: W.kl.W. 1913 Nr. 3. — Walter: M.Kl. 1911 Nr. 19.

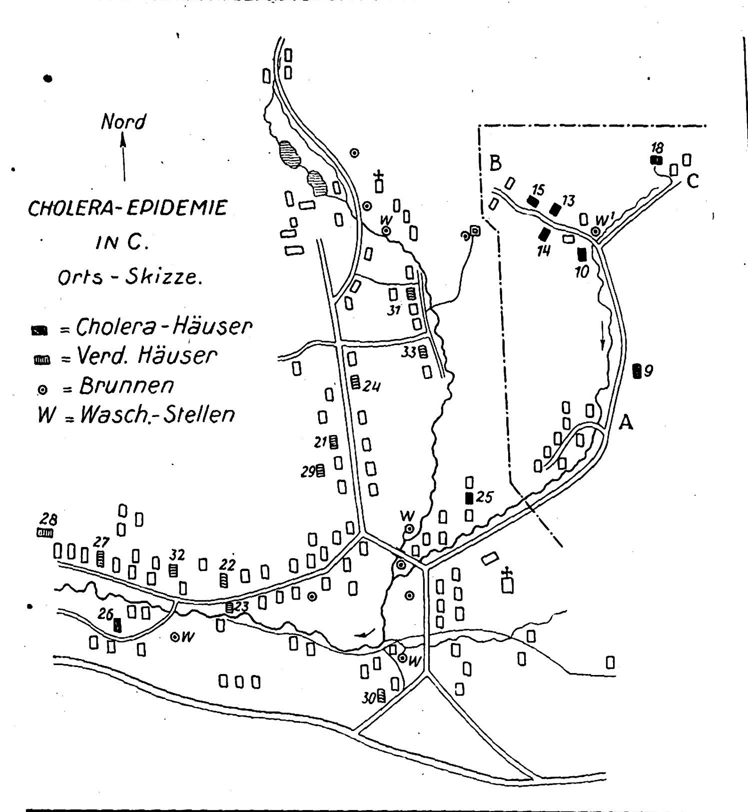
Bericht über eine Choleraepidemie in C. und ihre Bekämpfung.

Von Dr. Bofinger, Oberstabsarzt und Hygieniker eines Armeekorps.

Am 1. VIII. starb im Hause Nr. 18 (s. Skizze) ein Mann nach kurzem Kranksein. Bei den Angehörigen eingezogene Erkundigungen ergaben, dass der Mann ganz plötzlich mit heftigem Erbrechen und Durchfällen erkrankt und nach 24 Stunden bereits gestorben sei. Leichenöffnung und bakteriologische Untersuchung war nicht mehr möglich, da die Leiche schon begraben war. Die geschilderten Krankheitserscheinungen und der rasche tödliche Ausgang legten jedoch den Verdacht sehr nahe, dass es sich um asiatische Cholera handelte. Die weiteren Ereignisse haben diesen Verdacht bestätigt.

Aus der untenstehenden Tafel sind die im Anschluss an diesen 1. Fall sicher festgestellten Cholerafälle und die Verdachtsfälle in zeitlicher Reihenfolge ersichtlich, die Kartenskizze zeigt ihre örtliche Verteilung. Hiernach entfallen von den 15 sicheren Cholerafällen 10 auf den nordöstlichen Teil des Dorfes, 5 Fälle auf 2 Häuser, die am Laufe des aus dem Choleraviertel kommenden Baches gelegen sind. Die Verdachtsfälle waren unregelmässig über das ganze Dorf zerstreut.

Von den 10 Fällen des nordöstlichen Dorfteiles erkrankten 8 in der Zeit vom 1. bis 5. VIII., also innerhalb der für Cholera geltenden Inkubation von 5 Tagen. Dies und die Tatsache, dass von diesen 8 Fällen 5 weibliche Personen betrafen, lassen vielleicht auf eine gemeinsame Ansteckungsquelle schliessen. Diese wäre in der für den genannten Dorfteil gemeinsamen Waschstelle (W 1) zu suchen. Die Ansteckung des 1. Falles im Hause 18 erfolgte vermutlich dadurch,



Cholerafälle				Verdächtige Fälle			
Haus 18	1. VIII.	1 Fall	† 1	Haus 21	7. VIII.	1 Fall	
„ 9	2. VIII.	2 Fälle	† 1	„ 22	9. VIII	1 „	
„ 10	2. VIII.	3 Fälle	† 3	„ 23	9. VIII.	1 „	
„ 14	5. VIII.	1 Fall		„ 24	9. VIII.	1 „	
„ 15	5. VIII.	1 Fall		„ 27	14. VIII.	1 „	† unbekannt
„ 13	7. VIII.	2 Fälle		„ 28	17. VIII	1 „	
„ 25	9. VIII.	2 Fälle	† 1	„ 29	19. VIII.	1 „	
„ 26	13. VIII	3 Fälle		„ 30	19. VIII.	1 „	
				„ 31	18. VIII.	1 „	† Typhus
				„ 32	10. VIII.	1 „	† Herzfehler
				„ 33	14. VIII.	1 „	† Altersschwäche

dass der betreffende Mann beim Arbeiten auf dem Felde Wasser aus einer Pfütze getrunken hatte, in welcher noch russische Konservenbüchsen gefunden wurden. Die Wäsche dieses nach 24 Stunden verstorbenen Mannes wurde an der gemeinsamen Waschstelle gewaschen. Dadurch wurde die Seuche gleichzeitig auf Haus 9, 10, 14 und 15 übertragen. Der einwandfreie Beweis für diese Annahme ist selbstverständlich schwer zu erbringen. Die Möglichkeit einfacher Kontaktinfektionen ist ebenso gegeben und für einige Fälle direkt nachzuweisen. So hatte die im Hause 10 gestorbene alte Frau ohne jede Vorsichtsmassregel die Leiche der Frau im Hause 9 besorgt. Am nächsten Tage schon erkrankte sie unter den schwersten Erscheinungen. Die Kontaktmöglichkeiten der einzelnen Familienmitglieder liegen auf der Hand. Die beiden Fälle des Hauses 25 lassen sich durch verwandtschaftliche Beziehungen zum Hause 10 oder auch mit grösserer Wahrscheinlichkeit durch die Vermittlung des am Hause vorbeifliessenden Baches, dessen Ursprung im Choleraviertel gelegen ist, erklären. Eine andere Erklärung für die 3 letzten Fälle des Hauses 26 ist kaum zu erbringen, zumal da seit 4. VIII. der ganze durch die gestrichelte Linie abgegrenzte Ortsteil von dem übrigen Dorf durch Posten abgesperrt war. Bei der alteingewurzelten Gewohnheit der Bevölkerung, ihr Wasser zu allen möglichen Zwecken aus dem Bach zu entnehmen, ist eine Infektion durch dieses Wasser ohne weiteres denkbar.

Die 15 sicher, entweder klinisch oder bakteriologisch, festgestellten Cholerafälle betrafen Personen jeden Alters vom 3 jährigen Kinde bis zum 73 jährigen Greis. 6 sind gestorben und von diesen 5 bereits innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Erkrankung, nur in einem Falle dauerte die Erkrankung 3 Tage. Im ganzen wohnten in den 8 betroffenen Häusern 39 Personen; erkrankt sind demnach etwas weniger als $^1/_3$ der Bewohner. Auffallend war, dass 3 Mädchen im Alter von 8—12 Jahren trotz innigster Berührung mit der im Hause befindlichen Grossmutter, Mutter und Brüderchen, die alle im Laufe von 2 Tagen der Krankheit erlagen, nicht erkrankten. Nur bei einem dieser Kinder konnten bei einer wiederholten Untersuchung des Stuhls Cholerabazillen nachgewiesen werden. Ob diese 3 Mädchen gegen Cholera geimpft worden waren, liess sich nicht mehr feststellen. Von den 39 Bewohnern der Cholerahäuser waren 23, von den 15 Erkrankten 7 Anfang Juli mit 1 ccm Choleraimpfstoff geimpft worden. Von den 7 Geimpften starb einer, von den 8 Nichtgeimpften starben 5. Ohne aus diesen kleinen Zahlen weitere Schlüsse ziehen zu wollen, mag doch auf die auffällige, zugunsten der Impfung sprechende Tatsache hingewiesen werden.

Die Krankheit trat unter den mildesten Formen des Darmkatarrhs bis zum schwersten Brechdurchfall auf. Erbrechen war etwa in der Hälfte der Fälle, Durchfälle fast regelmässig vorhanden; in einem Falle bestand jedoch Verstopfung. Erst auf Darreichung von Kalomel erfolgte hier nach 3 Tagen 1 Stuhl, in dem Bazillen nachgewiesen wurden. Die ziemlich bejahrte Frau starb. Die leicht verlaufenden Fälle waren alle geimpft.

Die klinische Diagnose schwerer, mit Erbrechen und Durchfällen einhergehender Cholerafälle ist meist unzweideutig. Wer einmal die ängstlich fragenden Augen, die schmerzverzerrten Gesichtszüge, den rapiden Kräfteverfall gesehen und die heisere Stimme gehört hat, wird dieses Krankheitsbild nie vergessen. Schwieriger wird die Entscheidung in den leichten Fällen. Der Choleraverdacht wird hier nach unseren Erfahrungen bestärkt durch die meist auffallend niedrige Körpertemperatur (subnormal), sowie die im Vergleich zu den geringen klinischen Krankheitszeichen grosse körperliche Hinfälligkeit der Kranken. Beweisend kann in solchen Fällen nur der positive Bazillenbefund sein. Therapeutisch haben kleine Kalomeldosen (0.2 in 4 Portionen am Tage gereicht) sowie kleine Morphiumdosen (0.02 in 4 Portionen täglich) sichtlich gute Dienste geleistet; insbesondere das Morphium wurde von fast allen Kranken als sehr angenehm empfunden.

Da sich die ersten Fälle zunächst auf einen auch landschaftlich ziemlich scharf abgegrenzten Teil des Dorfes beschränkten, so lag der Versuch nahe, den ganzen als verseucht anzusehenden Ortsteil abzusperren und dadurch eine weitere Verbreitung der Seuche auf das übrige Dorf zu verhindern. Der in Frage kommende Teil des Ortes wurde von Militärpersonen sofort geräumt, die Zivileinwohner gezählt, in eine namentliche Liste eingetragen und ausserdem durch eine um den linken Oberarm zu tragende rote Binde kenntlich gemacht. Das Verlassen des an den Punkten A, B und C durch Posten bewachten Ortsteils war ihnen aufs strengte untersagt. Andererseits wurde naturgemäss das Betreten des abgesperrten Ortsteiles den Zivil- und Militärpersonen des übrigen Ortes verboten. Die Isolierung der Kranken in einem Krankenhause war unter den gegebenen Verhältnissen nicht möglich. Ihre Behandlung erfolgte in den einzelnen Wohnungen durch den Ortsarzt, dem 1 Sanitätsunteroffizier und 2 Ortseinwohner zur Verfügung gestellt wurden. Die beiden Zivilisten hatten nach Anweisung des Ortsarztes bzw. unter Aufsicht des Sanitätsunteroffiziers die nötigen Desinfektionen, die Leichenbesorgung und die Beerdigungen zu vollziehen. Den im Dorfe ansässigen Juden wurde jeglicher Handel aufs strengste untersagt, Zuwiderhandlung sofort empfindlich bestraft.

Die militärische Einquartierung wurde über das Wesen, die Verbreitungsweise und die Mittel gegen eine Weiterverbreitung der Seuche belehrt. Eine entsprechende Belehrung der Zivilbewohner erfolgte durch den Ortsarzt bei seinen täglichen Gängen, durch den Ortsgeistlichen, sowie durch öffentlichen Anschlag in der Landessprache. Dieser letztere lautete wie folgt:

1. Jede Familie ist verpflichtet jeden Krankheitsfall dem Ortsvorsteher anzuzeigen; dieser hat die Anzeige sofort an den Ortsarzt weiterzugeben.
2. Das Haus und seine Umgebung (Höfe, Gärten, Strassen) sind stets sauber zu halten; insbesondere ist jede Verunreinigung durch menschliche Abfallstoffe verboten.
3. Bei jedem Hause ist eine Latrine anzulegen.
4. Die Nahrungsmittel (Milch, Wasser, Gemüse, Obst) sind nur in gekochtem Zustand zu geniessen.
5. Das Waschen der Wäsche in den Bächen, das Baden in denselben, Spülen der Geschirre usf. ist verboten, ebenso die Entnahme des Wassers aus den Bächen zu den genannten Zwecken.
6. Der Verkehr der einzelnen Familien des Dorfes untereinander, sowie mit den Nachbardörfern ist auf das Notwendigste zu beschränken.
7. Das Abhalten von Märkten und anderen Versammlungen ist verboten; die Teilnahme an Beerdigungen möglichst zu beschränken.
8. Die Häuser, in welchen Cholerakranke oder -verdächtige liegen, werden durch Tafeln kenntlich gemacht. Das Betreten dieser Häuser, sowie der Verkehr mit ihren Insassen ist streng verboten.
9. Für die Beköstigung von Mensch und Vieh in den abgesperrten Gehöften sorgt der Gemeindevorsteher.
10. Die Absperrung kann nur mit Genehmigung des Ortsarztes aufgehoben werden.
11. Für die Durchführung dieser Bestimmungen ist der Gemeindevorsteher verantwortlich.

Durch diese Massnahmen ist es gelungen, eine Uebertragung der Seuche auf die militärische Einquartierung des Ortes ganz zu verhindern und die weitere Verbreitung in der Zivilbevölkerung zu beschränken. Die Bevölkerung brachte den gesundheitlichen Bestrebungen meist dankenswertes Verständnis entgegen, insbesondere wurde die für die Bekämpfung der Seuche wichtige Anzeigepflicht beachtet. Die Einführung der bisher unbekannten Latrinen wurde dadurch zu erleichtern gesucht, dass an verschiedenen Stellen des sehr weitläufig gebauten Ortes „Musterlatrinen" angelegt wurden. Gleichzeitig wirkten diese Beispiele auch auf die Truppen belehrend ein. Selbstverständlich blieben dem Ortsarzt und Ortsvorsteher die Kontrollgänge nicht erspart, sie wurden ihnen aber doch wesentlich erleichtert. Machte einerseits die Durchführung der Anzeigepflicht und die Einführung der Latrinen keine unüberwindlichen Schwierig-

keiten, so war es andererseits unmöglich, das Waschen, Baden usf. in den das Dorf durchfliessenden Bächen zu verhindern: insbesondere waren die Kinder nach dieser Richtung kaum zu beaufsichtigen. Diese Lücke in der Durchführung der Bekämpfungsmassnahmen machte sich denn auch durch das Auftreten der Fälle in den Häusern 25 und 26 bemerkbar, deren Ursache, wie bereits erwähnt, höchst wahrscheinlich in dem Bachwasser zu suchen ist.

Die Epidemie hatte am 1. VIII. begonnen und konnte am 13. VIII. als erloschen gelten. Wenn bei der Verbreitung und dem Verlöschen der Cholera andere, uns noch unbekannte oder nicht genügend bekannte Umstände eine Rolle spielen mögen, so kann man doch im vorliegenden Fall mit Recht annehmen, dass die rechtzeitig ergriffenen und mit möglichster Energie durchgeführten Gegenmassregeln zur Einschränkung bzw. Verlöschen der Seuche wesentlich beigetragen haben.

Zur Verhütung und Behandlung des Keuchhustens.

Von Dr. Eugen Doernberger in München.

Die sehr bemerkenswerten Vorschläge Pfaundlers zur Minderung der Kindersterblichkeit an akuten Infektionskrankheiten in Nr. 32 d. Wschr., liessen in mir einen alten, früher schon von mir vertretenen Wunsch wieder aufleben. Er war aus der Ueberzeugung heraus entstanden, dass die Letalität des Keuchhustens, wie Pfaundler und andere zeigen, vor allem im frühen Kindesalter, eine sehr beachtenswerte ist, namentlich wenn man bedenkt, wie manche tödlich ausgehende Krankheit (Bronchitis, Pneumonie, Tuberkulose, Herzaffektion, zuweilen Blutungen im Gehirn mit Lähmungserscheinungen) dieser Infektion zur Last fällt. Die bekannt gewordenen Sterblichkeitsziffern für Keuchhusten geben ganz gewiss ein unrichtiges Bild von der Bedrohung der Volkszahl. Mit den veröffentlichten Erkrankungszahlen dürfte es ebenso bestellt sein, selbst da, wo Anzeigepflicht besteht. Der Keuchhusten ist besonders für die ersten Lebensjahre eine sehr ernst zu nehmende Erkrankung. Kann man gerade die vorschulpflichtigen Kinder vor ihr schützen, so hilft man sicher dem Einzelnen über Lebensbedrohung hinweg und gewinnt an Möglichkeit der Lebenserhaltung.

Da die Ansteckungsgefahr von Person zu Person eine sehr grosse ist, wird man möglichst die Gesunden von den Kranken scheiden müssen. Das gelingt natürlich um so schwerer, je enger die Behausung ist, je mehr Inwohner sie zu beherbergen hat.

Trotz der Versuche Czernys, Keuchhustenbehaftete unter gewissen Bedingungen und Vorsichtsmassregeln in den gleichen Saal mit anderen Kranken zu legen, ohne dass diese infiziert werden, ist eben doch im praktischen Leben durch den Verkehr der Familie die Uebertragung von Kind zu Kind und durch Pflegepersonen leicht möglich.

Gerade in der Art der Behandlung, wie sie als die beste erkannt wurde, liegt zugleich die Gefahr der Weiterverbreitung. Trotz der Anpreisungen Dutzender von Mitteln auf in, on und ol durch die Fabriken als spezifische, trotz Anerkennung derselben durch angesehene Aerzte auf den dem Medikament beigegebenen Reklamezetteln — nach unserer selbstgegebenen Standesordnung sollten wir uns derartiger Empfehlungen enthalten — halte ich immer noch den ausgiebigen Aufenthalt in möglichst kohlensäure- und staubfreier Luft für das beste Linderungs-, nicht Heilmittel, vorausgesetzt, dass nicht eine Komplikation solche Massnahme verbietet.

Das Zweizimmersystem, abwechselnde gründliche Durchlüftung des gerade vom Kranken verlassenen Zimmers lässt sich bei Minderbemittelten nicht durchführen, deren Wohnung häufig schon durch Anhäufung von Menschen- und Ofenausdünstungen die verlangte Bedingung nicht erfüllt.

Das Verbringen ins Freie wird in den Städten vielfach durch die weite Entfernung freier Plätze und Waldungen erschwert. Die Wege sind oft recht lang, besonders mit Kindern, welche durch schlechte Nächte müde und geschwächt sind. Das Fahren in der Strassenbahn wird von gewissenhaften Eltern aus Rücksicht auf die Nebenmenschen vermieden werden. Verboten ist es Keuchhustenkranken, wenigstens in München, nicht. Notwendig wäre ein solches Verbot. Mit Recht sind Fahrgäste in Strassen- und Eisenbahn über hustende Kinder als Nachbarschaft nicht sehr erbaut. Eine grössere Gefahr der Ansteckung bildet allerdings das gemeinsame Verweilen von Kranken und Gesunden in der gleichen Wohnung, dem gleichen Kindergarten, der gleichen Schule. Möglichst langes Fernhalten der Schüler vom Unterricht, bis die Ansteckungsmöglichkeit erloschen ist, wird von amts- und schulärztlicher Seite verlangt und seitens der Schulbehörden vorgeschrieben. Die Ungeduld der Eltern und der Lehrer will allerdings bei langer Dauer den Gang der Dinge gerne abgekürzt sehen.

Will man dem Kind den Genuss guter Luft verschaffen, so suchen die Wohlhabenden Luftveränderung möglichst in waldreicher Gegend. Mittelgebirge ist sehr beliebt. Einige Orte erfreuten und erfreuen sich zum Teil heute noch besonderer Beliebtheit. Mit Recht wehren sich die Aerzte und die Bewohner der Ortschaften gegen den Zufluss solcher Kurgäste. Denn nicht nur, dass die anderen mit ihren noch gesunden Kindern fliehen oder überhaupt solche Orte meiden, die Einwohnerschaft selbst kommt zur Einsicht dieses Danaergeschenkes. So wird es bemittelten Eltern von Jahr zu Jahr schwerer, für ihre keuchhustenbehafteten Sprösslinge einen Erholungsplatz zu finden.

Keuchhustenheime brächten die Möglichkeit, den kranken Kindern die wohltätige Luft, die richtige Pflege und Behandlung zu schaffen, die gesunden vor Ansteckung zu behüten. Noch harrt, so viel ich weiss, dieser durchaus nicht neue Gedanke der Verwirklichung.

Der so oft von uns Aerzten gegebene Rat, die an Stickhusten Leidenden möglichst häufig an die Luft, in den Wald zu schaffen, bringt die Gefahr der Ansteckung für noch nicht Erkrankte, welche mit ihnen zusammenkommen, zusammenspielen.

Man denke an das Tummeln, Laufen, Umherkriechen, in Sand und Erde Wühlen auf den öffentlichen Spielplätzen inner- und nicht weit ausserhalb der Stadt. Friedlich sitzen und spielen und lagern die Kinder bei einander, bis eines durch einen charakteristischen Anfall die anderen verscheucht oder durch Murren und Schelten besorgter Angehöriger oder Pflegepersonen verscheucht wird. Nicht Jeder ist so gewissenhaft, mit seinem kranken Sprössling einen einsamen Platz aufzusuchen, manches Kindermädchen will auch nicht ohne Gesellschaft sein. Und selbst wer sich vernünftigerweise absondern wollte, kann es meist nicht.

Der Vorschlag, den Franz[1]) machte, die Kinder auf Dachgärten abzusondern und so in den Genuss frischer Luft zu versetzen, ferner Keuchhustenkolonien mit allem hygienischen Komfort zu errichten, sollte erwogen werden, sowie auch der schon früher gemachte, in den obenerwähnten bevorzugten Kurorten besondere Spazierwege für Keuchhustenkranke zu bestimmen und alle anderen zu verbieten.

Allgemein aber könnte meines Wissens nach durchgeführt werden, was ich vor mehreren Jahren vorschlug:

1. Die Städte sollten in ihnen gehörigem, nahem Waldgebiet einen Teil umzäunen und zum Aufenthalt keuchhustenkranker Kinder mit ihren erwachsenen Angehörigen ohne die anderen Kinder bestimmen. Eine einfache Unterkunftsstätte für schlechte Witterung, eine kleine Milchküche wären als Zutaten angenehm.

2. Der Besuch der allgemeinen Spielplätze sollte Keuchhustenkranken bei Strafe verboten werden.

Die zweite Forderung lässt sich natürlich nur stellen, wenn die erste erfüllt ist.

Meinen Wunsch übermittelte damals die Kommission für Arbeiterhygiene und -statistik des Vereins für freie Arztwahl München zuerst dem Stadtmagistrat, dann dem Verein für Volksheilstätten. Beide erklärten damals, nicht die Möglichkeit zu haben, ihn zu erfüllen.

Sollte sich die Erfüllung nicht doch einmal ermöglichen lassen? Die Bitte darum ist eine ernste. Ich glaube, wir dienen unseren Kindern, unserer Volksgesundheit, wenn wir die Wünsche anderer und den meinen zusammenfassen in den Satz: Schafft Heime, schafft Spiel- und Waldplätze für die Keuchhustenkranken!

Gesundheitsbehörden anderer Länder sind viel ängstlicher wie wir. Zum Beweis mögen die Massnahmen der Kubaner Inspektion für Kinderhygiene[2]) gegen Ausbreitung des Keuchhustens dienen:

1. Strassenanschlag:

Für die Gesundheit der Kinder!

Zurzeit herrscht im Bezirk ... eine Keuchhustenepidemie. Der Keuchhusten ist eine Kinderkrankheit.

Gesunde Kinder im Alter von mehr als 2 Jahren können den Keuchhusten gut überstehen, aber für jüngere ist der Keuchhusten eine sehr gefährliche Erkrankung, besonders wenn sie sonst krank sind oder waren.

Der Keuchhusten ist eine ansteckende Krankheit. Das keuchhustenkranke Kind steckt gesunde Kinder an und zwar während der langen Dauer der Erkrankung.

Kinder sollen nicht in die Häuser gehen, wo Keuchhustenkranke wohnen, noch mit Personen in Berührung kommen, welche solche Kranke bei sich haben.

Die keuchhustenkranken Kinder müssen abgesondert bleiben, um nicht die gesunden anzustecken, und ausserdem müssen sie von Zeit zu Zeit gebadet werden und die Kleider wechseln, um die Weiterverbreitung der Keime zu vermeiden.

........., Generalinspektor für Kinderhygiene.

2. Häuseranschlag:

Gesundheitsamt.

In diesem Haus ist Keuchhusten!

Es empfiehlt sich, nicht in diesem Hause zu verweilen und das Betreten desselben zu vermeiden.

Die Familienglieder, welche die Strasse aufsuchen wollen, dürfen das Zimmer des Kranken nicht betreten.

Kein Kind dieses Hauses darf die Schule besuchen. Das kranke Kind darf Wohnung und Haus nicht verlassen, ehe nach geschehener Mitteilung des Arztes von der Genesung das Gesundheitsamt die schriftliche Erlaubnis erteilte und die Desinfektion vollzogen ist.

Dieser Anschlag darf nur durch die Gesundheitsbehörde entfernt werden. Zuwiderhandelnde werden bestraft.

Die Ortsgesundheitsbehörde.

---

[1]) W.m.W. 1912 Nr. 35.

[2]) Ramon: Higiene infantil, Sanidad y benificencia XII. 1. u. 2. Habana 1914.

Die Methode erinnert an die in Deutschland früher bei Blatternerkrankungen geübte. Ob sie Erfolg hat, wage ich nicht zu entscheiden. Jedenfalls aber sieht man, dass auch anderswo die Bedeutung der Keuchhustenverhütung erkannt wird.

Arbeiten der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

1. Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Ref. Prof. Dr. v. Zumbusch u. Geh. Hofrat Prof. Dr. Dyroff.

Die Fortschritte, welche die Lehre von den Geschlechtskrankheiten gemacht hat, haben gezeigt, welche bedeutungsvolle Rolle diese für Volksgesundheit und Volksvermehrung spielen. Neben Alkohol und Tuberkulose können sie zweifellos als die gefährlichsten Feinde des Menschen bezeichnet werden.

Diese Erkenntnis scheint, spät genug, sich langsam auch in weiteren Kreisen Bahn zu brechen; das bisher schwer vernachlässigte Gebiet hat Hoffnung, allmählich seiner Bedeutung gemäss gewürdigt zu werden.

Der Aerztliche Verein München glaubt deshalb den Zeitpunkt gekommen, die Allgemeinheit zu energischen Schritten aufzurufen.

Es ist selbstverständlich, dass bei Krankheiten, die einer sachgemässen ärztlichen Behandlung so gut zugänglich sind, wie die Geschlechtskrankheiten, alles darauf ankommt, die venerisch infizierten Menschen möglichst vollzählig einer gründlichen Behandlung zuzuführen. Dadurch, aber auch nur dadurch scheint es möglich, die wohl von den wenigsten Menschen auch nur geahnte Verbreitung dieser Seuchen einzuschränken. Um so mehr als die letzten Jahre unser Rüstzeug zur Behandlung und Heilung um wichtige Mittel bereichert haben; es sei nur an Ehrlichs Salvarsan erinnert.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass jetzt die Geschlechtskranken überwiegend unzulänglich behandelt werden. Dies hat erfahrungsgemäss seinen Grund weniger darin, dass sie überhaupt nicht zum Arzt gehen, als darin, dass sie, sobald die akuten Erscheinungen und die Schmerzen und Beschwerden beseitigt sind, sich für geheilt halten, oder es nicht mehr der Mühe wert erachten, sich weiter behandeln zu lassen. Ebenso bequemen sich die Syphilitischen nur selten dazu, ihre Kur wiederholen zu lassen, was zur Heilung dringend notwendig ist, es sei denn, dass sie durch augenscheinliche Rezidive des Leidens, die sie erheblich in ihrem Wohlbefinden beeinträchtigen, zum Arzt getrieben werden. Aus diesen Gründen glaubt der Aerztliche Verein München in energischester Weise für gesetzliche Massnahmen eintreten zu sollen, welche bezwecken, dass die Geschlechtskranken der Behandlung zugeführt, insbesondere aber auch unter Behandlung und ärztlicher Kontrolle gehalten werden, so lange, bis sie selbst geheilt und für andere keine Gefahr mehr sind.

Die klaglose Durchführung einer zureichenden Behandlung erscheint aber unmöglich, wenn es dem Belieben leichtsinniger, unverständiger und gleichgültiger Menschen anheimgestellt bleibt, sich behandeln zu lassen, oder nicht.

Es ist daher erforderlich, dass die Verwaltungsbehörden die Macht erhalten, die Geschlechtskranken zu zwingen, sich sachgemäss und zureichend behandeln zu lassen.

In logischer Folge erscheint es immer aber notwendig, dass die betreffende Behörde auch wisse, wen sie zwingen soll. Der Behandlungszwang setzt also den Meldezwang voraus.

Somit tritt der Aerztliche Verein München für gesetzliche Vorschriften ein, welche für Geschlechtskranke den Melde- und Behandlungszwang festsetzen. Der Verein tut dies nach reiflichster Ueberlegung und nach eingehender Würdigung aller für und gegen eine solche Massnahme sprechenden Gründe. Er ist sich wohl bewusst, dass er sich damit in Widerspruch mit weit verbreiteten und scheinbar begründeten Bedenken setzt. Betrachtet man diese allerdings näher, so können sie nicht als stichhaltig anerkannt werden.

Der Haupteinwand ist, dass die Meldepflicht die Leute abhalten würde zum Arzt zu gehen, sie teils veranlassen würde Kurpfuscher aufzusuchen, teils sich nicht behandeln zu lassen. Dass letzteres nicht geschieht, werden meist Schmerzen und Furcht bewirken, um so sicherer, je mehr das Volk aufgeklärt wird; auch jetzt gehen, wie schon oben gesagt, wohl die meisten zum Arzt, solange beträchtliche Krankheitserscheinungen vorhanden sind. Den Kurpfuschern aber könnte, wie es die Generalkommandos jetzt taten, die Behandlung Venerischer verboten werden oder, wenn dies nicht erreichbar ist, auch die Meldepflicht auferlegt werden. Das Uebertreten solcher Vorschriften wäre, bei einigermassen energischem Verhalten der Behörden, immerhin eine gefährliche und kostspielige Sache. Es ist selbstverständlich, dass durch Strafbestimmungen auch allzu entgegenkommende Aerzte zur Befolgung der Vorschriften angehalten werden müssen.

Auch der Einwand, dass solche Vorschriften auf unüberwindlichen Widerspruch im Volke stossen würden, scheint unbegründet. Weite und einflussreiche Schichten sind derselben Ansicht wie der ärztliche Verein, was durch schriftliche und mündliche Aeusserungen von verschiedener Seite belegt werden kann.

Endlich zu fürchten, dass die Aerzteschaft es nicht auf sich nehmen würde, für die Allgemeinheit diesen Dienst zu tun, hiesse schlecht von ihr denken.

Es ist ein günstiger Umstand, dass gerade jetzt in den Beratungsstellen für Geschlechtskranke, die auf Veranlassung der Landesversicherungsanstalten im ganzen Reich entstehen, eine Einrichtung geschaffen wird, die ganz dieselben Tendenzen hat; leider aber ohne Zwangsmittel, auf den guten Willen der Kranken angewiesen und darum halb. Dass diese aber überall begrüsst werden, ist ein Zeichen, dass der Strom in unserer Richtung geht.

Gewiss wäre die Einführung des Melde- und Behandlungszwangs eine Neuerung und auch ein Experiment, denn das, was in anderen Ländern in diesem Sinne geschah, sind alles halbe Massregeln; ohne Experiment werden wir aber zu keinem Fortschritt gelangen.

Der ärztliche Verein legt zwei Elaborate in diesem Belang vor:

1. Leitsätze, die alle wichtigen Wünsche enthalten, sich aber dabei nicht mit der juristischen Frage befassen, auf welche Art diese Wünsche verwirklicht werden könnten:
2. den Entwurf einer Polizeiverordnung, welche die K. bayer. Staatsregierung aus eigener Machtvollkommenheit in die Tat umsetzen und für Bayern in Gültigkeit bringen könnte.

Leitsätze
betreffend Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Meldepflicht und Behandlungszwang.

1. Anzeigepflicht für Tripper der Harn- und Geschlechtsorgane, der Augenbindehaut und Mastdarmschleimhaut, für weichen Schanker und für Syphilis im primären und sekundären Stadium, im tertiären Stadium dann, wenn Haut, Bewegungsorgane, sichtbare Schleimhäute, Sinnesorgane oder Zentralnervensystem ergriffen sind, auch für angeborene Syphilis.
2. Meldung, wenn der Kranke den Aufenthalt wechselt.
3. Meldung auch von Kranken in Heilanstalten.
4. Zur Meldung ist der Arzt verpflichtet, auch dann, wenn ihn der Kranke wegen einer anderen Krankheit aufgesucht hat.
5. Die Anzeige hat binnen 3 Tagen schriftlich mittels beigestellter Formblätter und portofreier Umschläge zu erfolgen.
6. Es ist auch zu melden, ob und wo die Behandlung stattfindet, oder ob sie der Kranke verweigert.
7. Der Abschluss der Behandlung ist gleichfalls (Formblatt) zu melden. Dabei ist anzugeben, ob und wann der Kranke wieder untersucht oder behandelt werden soll. Es ist auch zu melden, wenn sich der Kranke vorzeitig der Behandlung entzieht.
8. Leute, die sich durch die Behauptung, sie seien geschlechtskrank, beschwert fühlen, sind durch einen sachverständigen amtlichen Arzt zu begutachten.
9. Eine eigene Behörde soll die Listen führen, in welche alle Kranken, mit den nötigen Anmerkungen über spätere Untersuchung, Behandlung u. dgl., eingetragen werden. Sie soll von einem sachverständigen Arzt geleitet werden.
10. Diese Behörde soll auch das Recht haben, einen widerspenstigen Kranken zu ermahnen und zur Behandlung zu zwingen, wenn erforderlich durch Einweisung in eine Krankenanstalt.
11. Alle Aerzte, Beamten und Bediensteten sind zur Verschwiegenheit über die ihnen dienstlich bekannt gewordenen Fälle von Geschlechtskrankheit verpflichtet. Verboten ist auch, Behörden und Personen, welche nicht mit dem Vollzuge der Vorschriften zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten befasst werden, Einsicht in die einschlägigen Akten zu gewähren. Bei der Aufbewahrung der Akten ist auf die Geheimhaltung sorgfältig Bedacht zu nehmen. Ueber alle Krankheitsmeldungen ist Vermerk unter Beschränkung auf Name, Geburtsort und Geburtstag sowie Aktenzeichen (Formblatt) an die für den Geburtsort des Kranken zuständige Behörde zur Aufbewahrung und Registrierung zu senden.
12. Auch Familienangehörige und Hausgenossen oder Personen, welche sicher oder wahrscheinlich mit einem Kranken geschlechtlich verkehrt haben, sollen im Benehmen mit dem meldenden oder behandelnden Arzte der Untersuchung und Behandlung zugeführt werden können. Diese Anordnung hat zu unterbleiben, wenn ein überwiegender Schaden nach anderer Richtung zu befürchten wäre.
13. Die Behörde soll das Recht haben, Patienten, deren Behandlung ausserhalb nicht sichergestellt erscheint, in eine Heilanstalt einzuweisen. Gründe hierfür können sein: Wohnungsverhältnisse, Beruf, Nachlässigkeit des Kranken, Weigerung, endlich auch die Schwere und Infektiosität des Falles. Der meldende oder behandelnde Arzt kann Heilanstaltsbehandlung beantragen.
14. Auch Personen, die nicht in ärztlicher Behandlung stehen, von denen mit Grund zu vermuten ist, dass sie geschlechtskrank seien, können zur Untersuchung, und wenn sie krank sind, zur Behandlung veranlasst werden.
15. Mit der Militär-(Marine-)behörde wäre ein Abkommen zu treffen, dass die ins Zivilverhältnis übertretenden Personen, die noch der Beobachtung (Behandlung) bedürfen, der Behörde gemeldet werden.
16. Verbot für Nichtärzte, Geschlechtskrankheiten zu behandeln oder Mittel zu ihrer Behandlung zu verkaufen. Diese Mittel wären in jeweils zu ergänzende Verzeichnisse aufzunehmen, und nur gegen Rezept von einem approbierten Arzt in Apotheken, nur in der verschriebenen Menge und nur einmal abzugeben.

17. Es sind Einrichtungen zu treffen, dass alle Geschlechtskranken genügend behandelt werden können. Soweit nicht schon durch Krankenkassen, Versicherungsanstalten u. dgl. vorgesorgt ist, soll Sorge getragen werden, dass Arme unentgeltlich behandelt werden können (auch in Heilanstalten) und dass ihnen der Verdienstentgang nach Tunlichkeit ersetzt wird, letzteres jedoch nur dann, wenn sie nicht erst dem polizeilichen Zwang folgend behandelt werden.

Entwurf
von Vorschriften zur Bekämpfung übertragbarer Geschlechtskrankheiten.

Das K. Staatsministerium des Innern erlässt auf Grund des Art. 67 Abs. 2 des Polizeistrafgesetzbuches und des § 21 Abs. 2 der Zuständigkeitsverordnung vom 4. Januar 1872 im Einverständnis mit den K. Staatsministerien der Justiz und der Finanzen, dann dem Kriegsministerium folgende Vorschriften:

§ 1.

Jeder Fall von übertragbarer Geschlechtskrankheit ist der zuständigen Behörde zu melden.

Uebertragbare Geschlechtskrankheiten im Sinne gegenwärtiger Vorschriften sind:

a) Tripper, sowohl der Harn- und Geschlechtsorgane als der Augenbindehaut und Mastdarmschleimhaut,
b) weicher Schanker,
c) Syphilis im primären, sekundären und tertiären Stadium, endlich angeborene Syphilis.

Die Meldung hat schriftlich binnen 3 Tagen zu erfolgen. Die Frist beginnt, sobald die Krankheit erkannt ist.

Die Formblätter und die unfrankiert zu versendenden Umschläge für die Meldung sind bei den Distriktspolizeibehören erhältlich und soweit tunlich den Aerzten und Anstalten zuzusenden.

§ 2.

Zur Meldung verpflichtet ist

1. der Arzt, der den Kranken untersucht hat oder behandelt, wenn auch wegen einer anderen Krankheit;
2. jede sonstige Person, die den Kranken untersucht hat oder behandelt, wenn auch wegen einer anderen Krankheit;
3. bei Krankheitsfällen, die in öffentlichen Kranken-, Entbindungs-, Gefangenen- und ähnlichen Anstalten hervortreten, ausschliesslich der Vorsteher der Anstalt oder die von zuständiger Seite hierfür bestimmte Person.

In Fällen der Untersuchung oder Behandlung wegen einer anderen Krankheit kann die Meldung unterbleiben, wenn von dem an sich Meldepflichtigen nachgewiesen wird, dass von anderer Seite die Meldung erstattet ist.

§ 3.

Die Meldung des Krankheitsfalles soll folgende Angaben enthalten:

1. des Kranken Ruf- und Familiennamen, Geschlecht, Geburtsort und Geburtstag, Familienstand (ob ledig, verheiratet, verwitwet oder geschieden), Beruf oder Gewerbe, Wohnort und Wohnung, bei Kindern auch Name, Stand, Wohnort und Wohnung der Eltern;
2. die Krankheit nach Name, Sitz, Art, Stadium und bisheriger Dauer;
3. Zeitpunkt und Quelle der Ansteckung, wenn auch nur vermutet;
4. ob der Meldende die Behandlung übernommen hat oder durch wen der Kranke sonst behandelt wird oder ob er sich nicht behandeln lässt;
5. ob der gleiche Krankheitsfall schon von anderer Seite festgestellt wurde, bejahenden Falles von wem;
6. Ort und Tag der Meldung sowie die deutliche Unterschrift des Meldenden mit Angabe des Standes und der Wohnung.

Dem Kranken ist zu eröffnen, dass an die Gesundheitsbehörde Meldung erstattet werden muss, dass aber die Meldung für die Beamten jener Behörde und die amtlichen Aerzte unter Amtsgeheimnis steht.

Dem Kranken ist nach Formblatt ein Nachweis über die erfolgte Meldung mit Angabe des Tages und der Krankheit auszuhändigen.

Fühlt sich der Betroffene durch die Behauptung, er sei geschlechtskrank, beschwert, was der Meldende dann anzumerken hat, so erlässt die zuständige Behörde auf Grund anderweiter sachverständiger Feststellung Entscheidung und eröffnet sie ihm unter Belehrung über sein Recht der Beschwerde zur Kreisregierung, Kammer des Innern, die in letzter Instanz auf Grund Obergutachtens entscheidet.

§ 4.

Eine ärztliche Behandlung — wenn erforderlich in einem Krankenhause — kann von der zuständigen Behörde angeordnet werden, wenn der Kranke wegen der übertragbaren Geschlechtskrankheit sich überhaupt nicht behandeln lässt oder nach Zeit und Mass nicht dauernd ausreichend oder nur von einer Person, der die zu einer sachgemässen Behandlung von Geschlechtskranken erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten unzweifelhaft fehlen, gleichviel ob diese Person nach den bestehenden Gesetzen hiewegen bestraft werden kann oder nicht.

Für Personen, die gewerbsmässig Unzucht treiben und an einer übertragbaren Geschlechtskrankheit leiden, bleibt die weitergehende Vorschrift über Behandlungszwang in § 23 der Ministerialbekanntmachung vom 9. Mai 1911, Gesetz- und Verordnungsblatt S. 426 unberührt. Desgleichen für Neugeborene, die an übertragbarer Augeneiterung (Ophthalmoblennorrhöe) erkrankt sind.

§ 5.

Eine sachverständige Untersuchung kann die zuständige Behörde, wenn es nötig erscheint und nicht ein überwiegender Schaden nach anderer Richtung zu befürchten wäre, im Benehmen mit dem meldenden oder behandelnden Arzte anordnen in bezug auf Familienangehörige, Hausgenossen des Kranken und andere Personen, wenn zu vermuten ist, dass sie Ansteckungsquelle oder angesteckt sind.

Die Vorschriften über Behandlungszwang (§ 4) finden auch hier Anwendung.

§ 6.

Der Abschluss der Behandlung einer übertragbaren Geschlechtskrankheit ist in entsprechender Anwendung der §§ 1 und 2 von der behandelnden Person oder Anstalt zu melden. Hat der Meldende seinerzeit auch den Krankheitsfall der gleichen Behörde gemeldet, so ist hierauf unter Angabe des Tages Bezug zu nehmen. In anderen Fällen ist, soweit bekannt, anzugeben, von wem und wann die Krankheit gemeldet wurde und wo der Kranke damals seinen Aufenthalt (§ 8) hatte.

Es ist auch zu melden, wenn sich der Kranke der Behandlung vorzeitig entzieht. Syphiliskranken ist zu eröffnen, wann neuerliche Untersuchung, Behandlung usw. geboten erscheint.

Der Inhalt dieser Eröffnung ist in der Meldung anzugeben.

§ 7.

Wer eine an übertragbarer Geschlechtskrankheit leidende oder einer solchen verdächtige Person untersucht oder behandelt, ist verpflichtet, sie auf die Ansteckungsgefahr und auf die gerichtlichen Folgen aufmerksam zu machen, die eintreten können, wenn jemand angesteckt werden sollte.

Ferner ist die Person davor zu warnen, eine Ehe einzugehen, solange noch Ansteckungsgefahr vorhanden ist.

Auch ist darauf hinzuweisen, dass bei Eingehung der Ehe unter der Verheimlichung von Geschlechtskrankheiten die Ehe unter Umständen für nichtig erklärt werden kann und dass bürgerlich-rechtliche Schadensersatzansprüche entstehen können.

Formblätter zu solchen Mitteilungen in Verbindung mit Verhaltungsmassregeln sind bei den Distriktspolizeibehörden erhältlich und soweit tunlich den Aerzten und Anstalten zuzusenden.

§ 8.

Zuständige Behörde ist die für den Aufenthaltsort des Kranken in Betracht kommende Distriktspolizeibehörde (unmittelbarer Magistrat oder Bezirksamt), in München die Polizeidirektion, bezüglich der Anordnungen unbeschadet eines unmittelbaren Eingreifens der Kreisregierungen, Kammern des Innern, und des Staatsministeriums des Innern.

Die Distriktspolizeibehörden gehen in Fühlung mit dem Amtsarzte vor, dem auch die eingehenden Meldungen zuzuleiten sind *).

§ 9.

Alle Beamten, Aerzte und Bediensteten sind zur Verschwiegenheit über die ihnen dienstlich bekannt gewordenen Fälle von Geschlechtskrankheit verpflichtet.

Verboten ist auch, Behörden und Personen, die nicht im Vollzug der gegenwärtigen Vorschriften tätig zu werden haben, Einsicht in die einschlägigen Akten zu gewähren.

Bei der Aufbewahrung der Akten ist auf die Geheimhaltung sorgfältig Bedacht zu nehmen.

Ueber alle Krankheitsmeldungen ist ein Vermerk nach Formblatt unter Beschränkung auf Name, Geburtsort und Geburtstag des Kranken sowie Aktenzeichen an die für den Geburtsort des Kranken zuständige Behörde zur Aufbewahrung und Registrierung zu senden; für ausserhalb Bayerns Geborene an die Polizeidirektion München.

§ 10.

Die vorstehenden Voschriften beziehen sich nicht auf kranke Militärpersonen, die dem aktiven Heer oder der aktiven Marine angehören.

In bezug auf sie obliegt die Anordnung und Durchführung aller Bekämpfungsmassregeln den Militärbehörden.

Beim Uebertritt ins Zivilverhältnis ist bei solchen Kranken, bei denen Untersuchung oder Behandlung noch nötig erscheint, von der Militärbehörde der nach diesen Vorschriften zuständigen Behörde Mitteilung zu machen.

Lassen sich solche Personen von Zivilärzten oder von Militärärzten in Privatpraxis untersuchen oder behandeln, so finden die gegenwärtigen Vorschriften Anwendung. Die Meldung ist aber von der zuständigen Behörde der Militärbehörde zuzuleiten.

Wenn als Quelle der Ansteckung oder angesteckt im Sinne des § 5 Personen in Frage kommen, die als Militärpersonen dem aktiven Heer oder der aktiven Marine angehören oder in militärischen Dienst-

*) Vgl. § 37 Abs. 1, 39 der Dienstanweisung vom 23. Januar 1912, Ministerialblatt S. 153.

gebäuden untergebracht sind, so hat die zuständige Behörde der Militärbehörde zu weiterer Veranlassung Kenntnis zu geben.

§ 9 Abs. 4 gilt entsprechend.

§ 11.

Soweit die Kosten der Bekämpfung nicht aus öffentlichen Mitteln zu bestreiten sind, insbesondere auch nicht armenrechtliche oder versicherungsrechtliche Obliegenheiten in Frage kommen oder eine freiwillige Uebernahme von seiten der Armenverbände, Gemeinden, Distrikte oder Versicherungseinrichtungen erfolgt ist, sind die Kosten von dem Betroffenen zu tragen.

Bei besonderen Verhältnissen, namentlich bei Ueberbürdung von Armenverbänden und Gemeinden können Beihilfen aus Staatsmitteln gewährt werden.

Zweifels- und Streitfälle sind beschlussmässig auszutragen.

§ 12.

Soweit nicht nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen eine höhere Strafe verwirkt ist, werden gemäss Art. 67 Abs. 2 des Polizeistrafgesetzbuchs mit Geldstrafe bis zu 90 M. oder mit Haft bis zu 4 Wochen bestraft:

Zuwiderhandlungen gegen die Meldepflicht und gegen die von der zuständigen Behörde nach gegenwärtigen Vorschriften getroffenen Schutzanordnungen.

Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften von seiten der mit ihrem Vollzug befassten Beamten und Behörden unterliegen nicht der Strafvorschrift nach Abs. 1, sondern den anderweit bestehenden Strafgesetzen und der Ahndung im dienstaufsichtlichen und dienststrafrechtlichen Verfahren.

§ 13.

Diese Vorschriften treten am .... in Kraft.

Bernhard Riedel †.

Am 12. September d. J. ist nach längerer Leidenszeit der bekannte Jenaer Chirurg, Bernhard Riedel, verstorben, einige Tage vor Vollendung seines 69. Lebensjahres. Mit Riedel ist wieder einer der Vertreter der chirurgischen Kunst und Wissenschaft dahingegangen, welche das Glück hatten, die Zeit der grössten Umgestaltung der Chirurgie von Anfang an miterlebt zu haben. Seine zahlreichen chirurgisch-literarischen Arbeiten setzten ein in der Entwicklungszeit der Antiseptik. In durchaus origineller, zäher Art, mit Begeisterung für die Sache, hat Riedel eine Reihe von Fragen der modernen Chirurgie mit als Vorkämpfer bearbeitet und gefördert, es sei nur an die Pathologie und Therapie der Cholelithiasis und der Appendizitis erinnert.

1846 als Sohn eines Mecklenburgischen Pastors geboren, auf den Gymnasien in Parchim und Wismar herangebildet, studierte Riedel in Jena und Rostock Medizin. Nach seiner Approbation (1872) schon vorübergehend bei König tätig, dann 3 Jahre als Prosektor bei Merkel, ging er 1875 mit König nach Göttingen, wo er sich 1877 für Chirurgie habilitierte. Im Sommer 1881 wurde er als dirigierender Arzt der chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Aachen gewählt. Hier entfaltete er als erster Vertreter der modernen chirurgischen Kunst eine reiche praktische Tätigkeit, blieb aber auch literarisch tätig. Das Beobachtungsmaterial seiner umfangreichen Praxis pflegte er damals schon in selbst geführten Krankengeschichten niederzulegen behufs späterer Verwendung.

Im Frühjahr 1888 als Ordinarius nach Jena berufen, als Nachfolger von H. Braun, wurde er bald ein für seine Kunst und Wissenschaft, für seine Schüler und Patienten warm empfindender akademischer Lehrer und Arzt, der durch die eigene, oft drastische und burschikose Art seiner Darstellung, durch die Frische seines Wesens seine Zuhöhrer anzuregen und zu fesseln verstand. Dabei entwickelte Riedel mehr und mehr eine fruchtbringende literarische Tätigkeit.

Seine Erstlingsarbeiten in Rostock waren embryologisch-histologischen Thematen gewidmet (1870—75). Bekannt sind seine Göttinger experimentellen Arbeiten über Narbenbildung in Blutgefässen nach Ligatur, über Fettembolie, über das Verhalten von Fremdkörpern in Gelenken. Besonders zahlreich sind seine klinisch-kasuistischen Beobachtungen, von denen manche Anregung ausgegangen ist und die zum Teil bleibende Methoden der Behandlung gezeitigt haben.

Unter den grösseren Arbeiten Riedels seien ausser seiner Darstellung der Cholelithiasis und der Arbeiten über die Wurmfortsatzerkrankung nur genannt die Bearbeitung der Geschwülste am Halse in der „Deutschen Chirurgie", Abschn. II. und III. von „Königs Allgemeiner Chirurgie". Lieblingskinder waren und blieben ihm aber die Erkrankungen der Gallenwege, die Appendizitis, überhaupt die Erkrankungen der Bauchhöhle, speziell das Ulcus ventriculi chronicum, für dessen tunlichst radikale Beseitigung er eintrat, ferner der Morbus Basedowii. Allen diesen Kapiteln hat er eine Reihe zum Teil wertvoller Arbeiten gewidmet, die zumeist in der „D. Zschr. f. Chir.", in dieser Wochenschrift und in den „Grenzgebieten" niedergelegt sind. An den Diskussionen der Chirurgenkongresse hat Riedel häufig in anregender, belebender Weise teilzunehmen verstanden.

Sein frischer Humor, mit dem uns Riedel so oft erfreut hat, hat ihn nie verlassen während seiner anstrengenden Berufstätigkeit. Er half ihm auch hinweg über schwere Schicksalsschläge, die ihn betroffen haben. Mannhaft hatte er die schweren körperlichen Leiden ertragen, die einer doppelseitigen Endarteriitis der Unterschenkel entstammten. Trotz mancher sitzend im Stuhl verbrachten Nächte liess er sich von seiner über alles geschätzten Berufsarbeit nicht abhalten, bis er sich im 63. Jahre entschliessen musste, sich das eine Bein wegen beginnender Gangrän amputieren zu lassen (nach Gritti). Längere Zeit musste er danach seiner praktischen Tätigkeit entsagen, aber auch das drohende Gespenst des Verlustes des anderen Beines vermochte seinen Willen, seine Entschlussfähigkeit nicht zu brechen, er blieb literarisch tätig. Als aber entgegen seiner ursprünglichen Annahme das erhaltene Bein ihm weniger und weniger Beschwerden machte, hatte Riedel bereits — schweren Herzens — die Direktion der Klinik niedergelegt. Er lebte wieder auf, wurde auch wieder praktisch (an einer Privatklinik) tätig, ja er brachte es — nach Ausprobieren mehrerer Prothesen — fertig, wieder seiner Lieblingszerstreuung, dem Jagdvergnügen, zu huldigen und freie Tage auf einem käuflich erworbenen Landgute zu verbringen in landwirtschaftlichem Sinnen und Tun, für das er aus seiner Kindheit her noch Neigung hegte. Er besuchte wieder, sich lebhaft betätigend, die Chirurgenkongresse, machte Reisen — die Nachricht der Kriegserklärung erhielt er in Island — und war noch bis kurze Zeit vor seinem Tode auch kriegschirurgisch tätig. Im Verlaufe des letzten Sommers aber nahmen seine Kräfte auffallend ab, absoluter Appetitmangel, Abmagerung liessen Riedel selber die Diagnose auf Karzinom stellen, ein Magenkarzinom nahm er an. Dazu traten aufs neue heftigste Schmerzen im erhaltenen Beine ein. Das Leben wurde ihm zur Last. Gleichwohl hat er noch am Tage vor seinem Tode seine eigene Krankengeschichte geschrieben „zur späteren Veröffentlichung".

So der willensstarke Riedel, der am Tage darauf schmerzlos an einem apoplektischen Insult infolge einer Gehirnkarzinommetastase (primäres Lungenkarzinom?) von uns ging.

Die Chirurgie hat in Riedel einen redlichen, stets dem Wahren nachstrebenden Mitarbeiter verloren, seine Schüler und Freunde ein Vorbild nimmerrastender Schaffenskraft und festen Willens, hinter dessen scherzendem, burschikosen Wesen sich ein treues, tiefes, ja oft weiches Gemüt zu verbergen verstand. M

Bücheranzeigen und Referate.

F. Kahlfeld und A. Wahlich: Bakteriologische Nährbodentechnik. Verlag von Urban & Schwarzenberg. Berlin-Wien 1916. 96 Seiten. Preis M. 2.80.

Die Herausgeber des kleinen Buches, langjährige Laboranten an Berliner Instituten, nennen es „einen Leitfaden zur Herstellung bakteriologischer Nährböden, Ratschläge und Winke für alle im Laboratorium vorkommenden wichtigen Hilfsarbeiten". Zu letzteren rechnen sie die Herstellung von Farblösungen, Einbetten von Schnittmaterial, Herrichten von Arbeitsplätzen, Reinigen, Desinfizieren und Sterilisieren von gebrauchten und ungebrauchten Gegenständen, Blutentnahme und Serumgewinnung von Tieren u. a. m. Es muss anerkannt werden, dass die Autoren, ihrer Sachkenntnis entsprechend, das Material geschickt und auch z. T. ausführlicher wie es in anderen kleinen Laboratoriumsbehelfsbüchern zu finden ist, zusammengestellt haben. Auch sind ihre „Winke" und „Ratschläge" durchaus sachgemäss. Das Buch könnte aber noch gewinnen, wenn auch die Verhältnisse in kleineren bakteriologischen Laboratorien, in denen man häufig mit recht primitiven Hilfsmitteln und Apparaten arbeiten muss, berücksichtigt würden (Nährbodenbereitung ohne Autoklaven und ohne spezielle Kochanlagen, Nährbodenklärung etc.). Die Liste der Farblösungen dürfte ohne Schaden noch erweitert werden (Vorschrift der früheren Neisserschen Lösung, die noch sehr beliebt ist). Bei der Besprechung der Händedesinfektion soll die alte gute Methode des gründlichen Reinigens mit Seife und Bürste nicht fehlen. Bei der Blutentnahme für Komplementbereitung lässt sich aus Sparsamkeitsrücksichten das Blut aus dem Herzen nehmen. Das Meerschweinchen braucht nicht getötet zu werden. Gut ist der Gedanke, Anweisungen über Konstruktion und Bedienung der Laboratoriumsapparate zu geben, die sich aber nur auf Lautenschlägersche Apparate beziehen. Letztere sind zwar sehr verbreitet, aber doch nicht überall vorhanden. Im ganzen ist das Hilfsbuch als hübsche fleissige Leistung anzusehen, die auch Früchte tragen wird. R. O. Neumann-Bonn.

Hecht Victor: Leitfaden der physikalisch-therapeutischen Nachbehandlung Kriegsverwundeter (Massage, Heilgymnastik, Apparatbehandlung, Thermo-, Hydro- und Elektrotherapie) für Aerzte, Studierende und ärztliches Hilfspersonal. Mit 178 Originalabbildungen. Wien und Leipzig 1916. Wilhelm Braumüller. Preis 8.40 M.

Ueber Massage und Heilgymnastik sind in den letzten Jahren so viele Leitfaden erschienen, dass der Bedarf für Jahre hinaus gedeckt erscheint. Trotzdem entspricht das vorliegende Buch, welches nicht nur die Massage und Heilgymnastik, sondern auch die Apparatbehandlung, Thermo-, Hydro- und Elektrotherapie bespricht, einem

wirklichen Bedürfnis, weil es den besonderen Anforderungen gerecht wird, welche die medikomechanische Behandlung unserer Kriegsverletzten stellt.

Ein klar geschriebener Text und zahlreiche vortreffliche Abbildungen lassen das Buch nicht nur für die vielen Aerzte geeignet erscheinen, die jetzt durch die Not gezwungen sich Kenntnisse in der medikomechanischen Behandlung aneignen müssen, die sie eigentlich schon während der Studienzeit hätten erwerben sollen, sondern das Buch ist auch für die zahlreichen Laienhelfer und Helferinnen, die jetzt in den Lazaretten mitarbeiten, zur Anschaffung wärmstens zu empfehlen. F. Lange-München.

Elisabeth **Behrend: Säuglingspflege in Reim und Bild.** Verlag von B. G. Teubner. Leipzig und Berlin 1916. 24 Seiten. Preis 1 Mark.

Elisabeth Behrend gibt ein mit dem Geleitwort eines Arztes (Dr. Riehn, Hannover) versehenes Büchlein heraus, das in populärer Weise Aufklärung über die Säuglingspflege in die weitesten Kreise bringen soll. Die Verfasserin verfügt über eine reiche Erfahrung auf diesem Gebiete und ist auch trefflich unterrichtet über all die grossen und kleinen Sünden, die täglich in der Behandlung des Säuglings gemacht werden. Eine Belehrung wirkt eindringlicher, wenn neben ihr gezeigt wird, wie man etwas nicht machen soll. Das Buch zeigt wie das Kind gewickelt, gebadet, gereinigt und genährt wird; womit es spielen soll und womit nicht; wie man es auf dem Arm halten soll und wie nicht usw. Die leicht fasslichen Verse, in denen das Büchlein geschrieben ist, werden unterstützt durch nette kleine Bilder, die sich dem Gedächtnis gut einprägen. In anerkennenswerter Weise ist der Fehler vieler medizinisch populärer Bücher vermieden, die dem Laien allzu grosse Selbständigkeit in der Behandlung kleiner Leiden zugestehen. Das kleine Werk, das inhaltlich gut, dabei kurz, leicht fasslich und billig ist, verdient in Säuglingsberatungsstellen, Frauenkliniken, auch in städtischen Wohlfahrtsausschüssen, zur Verteilung an unberatene Mütter zu gelangen. Max Nassauer-München.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 45, 1916.

Dr. L. M. Metz-Gleiwitz: **Streckbett für Oberschenkelbrüche.**

Verf. erläutert an Abbildungen die Behandlung von Oberschenkelbrüchen mit dem von ihm konstruierten Streckbett. Sie beruht auf Streckung des Gliedes mittels Gewichten, indem das Eigengewicht des Beines und die Art des Aufhängens die Wirkung des Zuges vermehren. Die Körperhaltung ist dabei so, dass der Oberschenkel in der Hüfte gebeugt und der M. ileopsoas entspannt wird; ferner wird das Knie leicht gebeugt; dabei sitzt der Pat. auf einer stuhlsitzartigen Erhöhung des Bettes. Einzelheiten sind am besten in der Originalarbeit zu studieren; besonders geeignet erscheint das Streckbett für die Anwendung der Querextension, während heruntergekommene, eiternde Pat. besser mit dem Nagel (nach Steinmann) behandelt werden. Verf.s Erfolge mit dem Streckbett waren bisher sehr gute; er erzielte bei Kontrolluntersuchungen 100 Proz. Erwerbsfähigkeit.

Dr. Armbruster-Schweinheim: **Bedeutung der chronischen Influenza für die Chirurgie.**

Die chronische Influenza mit den typischen, meist nur hinteren Lungeninfiltrationen spielt in der Chirurgie eine wichtige Rolle, sie gibt ein Medium ab für Streptokokken; sie begünstigt die Entstehung von subkutanen Panaritien oder Paronychien, kann ein Erysipel von rosaroter Farbe verursachen, führt zu entzündlichen Plattfüssen; häufig ist sie mit einer Pharyngitis und einem griessbreiartigen Zungenbelag verbunden und führt öfters zu Lymphdrüsenabszessen. Nach Operationen brechen nicht selten Narben wieder auf oder die Heilung lässt lange auf sich warten. Wichtig sind auch die Lumbalneuralgien nach chronischer Influenza, da sie Blinddarmreizungen, ja sogar eine Invagination, verursachen können; nach Traumen treten gerne periphere oder zentrale Neuritiden mit Lähmungen auf.

Dr. Otto Ansinn-Bromberg: **Sperrdrains.**

Hauptsächlich für tiefe Oberschenkelwunden empfiehlt Verf. seine Sperrdrains, welche, an die Faszie angenäht, sicher liegen und für freien Abfluss des Eiters sorgen; jede weitere Tamponade der Wunde ist überflüssig. Mit 1 Abbildung in situ.

E. Heim-z. Z. Würzburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 45, 1916.

M. Hofmeier-Würzburg: **Zur Frage der Prolapsoperation.**

H. empfiehlt für schwere Prolapsfälle die sog. Colporrhaphia mediana oder Neugebauer-Lefortsche Operation. Sie besteht darin, dass vordere und hintere Scheidenwand in einer Ausdehnung von 5—8 cm Länge und 2—3 cm Breite angefrischt und breit aufeinander genäht werden. Allerdings geht hierbei die Kohabitationsfähigkeit verloren. Aber die Dauerresultate sind günstiger, als bei allen sonstigen Methoden. Unter 120 derartigen Operationen hat H. wirkliche Rezidive nicht mehr gesehen. Nähere Angaben wollen im Original nachgelesen werden.

P. Hüssy und Dr. Herzog-Basel: **Die Abwehrfermente nach Karzinombestrahlung.**

Verf. kommen auf Grund ihrer Erfahrungen (22 Fälle) zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Abderhaldenreaktion hat bei bestrahlten Karzinomfällen fast immer mit dem klinischen Verlaufe übereingestimmt.
2. Eine Kontrolle des Bestrahlungserfolges ist dadurch in gewissem Sinne möglich, ebenso eine vorsichtige Prognosenstellung. Doch sind Fehlresultate denkbar und werden ab und zu vorkommen.
3. Fast alle klinisch geheilten Fälle haben einen negativen Reaktionsausschlag gegeben, die anderen einen positiven.
4. Bei bestrahlten Pat. findet vielleicht eine Verzögerung in der Bildung der Abwehrfermente statt. Sie fehlen aber nicht andauernd, sondern sind sicher einige Zeit nach der Bestrahlung nachzuweisen.
5. Bei vorgeschrittenen Fällen kann die Reaktion negativ ausfallen. Auf jeden Fall ist mit dem Serum von diesen Kranken der Ausschlag meist ausserordentlich schwach und undeutlich.

W. Stoeckel-Kiel: **Zur Technik der vaginalen geburtshilflichen Untersuchung.**

Eine Erwiderung auf den Artikel von Ahlfeld in Nr. 41, 1916 des Zb. f. Gyn. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 45 u. 46, 1916.

W. Nagel-Berlin: **Ueber Dammplastik bei kompletter Ruptur.**

Nach den Erfahrungen des Verfassers ist von allen Operationsverfahren des vernarbten kompletten Risses die Dammbildung mittels Lappenschnitt nach Lawson-Tait die erfolgreichste. Bei 14 auf diese Weise operierten Fällen war das erzielte Resultat vorzüglich. Eine der Operierten hat 3 Jahre nach der Operation geboren; der Damm blieb vollkommen erhalten.

Hölscher: **Ueber die Behandlung von Kopfschüssen.**

Verf. gibt auf Grund seiner bisherigen Erfahrungen eine Reihe allgemeiner Richtlinien für die Behandlung frischer Kopfschüsse an.

J. L. Burckhardt-Basel: **Ein beschleunigtes Verfahren zur Diphtherie-Virulenzprüfung.**

Die Diphtherievirulenzprüfung mit Mischkulturen bezweckt eine Beschleunigung des Tierversuches. Die Diagnose kann oft 48 Stunden, meist 3 Tage nach der Einsendung abgegeben werden. Weiter bedeutet sie eine Bequemlichkeit, weil das zeitraubende Isolieren einzelner Kolonien aus der Schmierplatte wegfällt.

Kalkhof: **Volvulus des aufsteigenden Dickdarms durch Gekrösemissbildung.** Beobachtung aus dem Felde.

Kasuistischer Beitrag.

Gustav Vogel und Heinrich Bergemann: **Behelfsmässiger Riesenmagnet.**

Beschreibung eines mit einfachsten Mitteln hergestellten Riesenmagnets.

Eduard Hummel-Emmendingen: **Bäderbehandlung eitriger Wunden.**

Die raschere Heilung eitriger Wunden durch Bäderbehandlung dürfte wohl vor allem der mechanischen Reinigung der offenen Wunden durch das Badewasser zuzuschreiben sein. Auf das Zirkulationssystem dürfte das Salzbad insofern günstig wirken, als es Erweiterung der Blutgefässe und dadurch bessere Durchblutung der erkrankten Teile hervorruft.

Arthur Schlesinger: **Ueber Karbolsäureoffenbehandlung.**

Verf. berichtet an der Hand einiger Beispiele über weitere günstige Erfahrungen mit der Behandlung mit reiner Karbolsäure und nachfolgender offener Wundbehandlung.

Willy Hofmann-Berlin: **Nierentuberkulose und Menstruation.**

Verf. betont den prämenstruellen Typus des Fiebers bei Nierentuberkulose und den kritischen Abfall des Fiebers beim Eintritt der Menstruation. Ebenso geht die Verschlimmerung des Gesamtbefindens bei der Nierentuberkulose mit dem Eintritt der Menses zurück.

Nr. 46.

L. Lichtwitz-Göttingen: **Ueber Marschhämoglobinurie.**

Verf. berichtet über einen der nicht sehr häufigen Fälle von Marschhämoglobinurie. Therapeutisch kommt neben einer Ruhezeit und einer Arsenkur ein Versuch mit subkutanen Seruminjektionen (Pferdeserum oder eigenem Serum) in Frage.

Rostoski: **Zur Behandlung der Ruhr.**

Verf. rät die Behandlung des Anfangsstadiums der Ruhr und jeder akuten Verschlimmerung mit einer völligen Nahrungsenthaltung von 1—3 Tagen zu beginnen, in denen man sich nur bemüht, den Flüssigkeitsverlust des Körpers zu ersetzen. Dadurch erreicht man, dass eine kalorienreiche Ernährung viel früher und andauernder einsetzen kann als es sonst der Fall ist. Eine Schädigung des Kranken ist nicht zu fürchten.

A. Galambos und S. Roeck: **Febris wolhynica am südwestlichen Kriegsschauplatz.**

Die Verfasser berichten über einen Fall von Febris wolhynica. Es dürfte das der erste Fall sein, bei dem es gelang, die Diplokokken zu züchten.

Morris H. Kahn-New York: **Postmortale ophthalmoskopische Untersuchung: Segmentäre intravaskuläre Gerinnung.**

Das vom Verfasser gefundene Phänomen, welches höchstwahrscheinlich durch intravaskuläre Gerinnung verursacht wird, dürfte für die gerichtliche Medizin von Bedeutung sein. Um jedoch die genaue Zeit, welche zur Entwicklung von segmentärer Koagulation nach dem Tode nötig ist, feststellen zu können, und um die zeitlichen Grenzen

des Eintretens derselben unter verschiedenen Bedingungen zu bestimmen, werden noch eingehendere Studien nötig sein.

O. Heinemann-Berlin: **Grosser submuköser Kehlkopfabszess, von aussen eröffnet.** Kasuistischer Beitrag.

Max Grossmann: **Ueber Papaverin.** Sammelreferat.

Hans Lieske-Leipzig: **Aerztliche Rechtsfragen.** Juristischer Beitrag. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. 1916. Nr. 43 u. 44.

A. Gottstein und F. Umber-Charlottenburg: **Diabetes und Krieg.**

Unter den verwundeten und erkrankten Soldaten hat sich der Diabetes nur in ganz geringem Masse bemerkbar gemacht. Sind auch die schweren körperlichen Anstrengungen und seelischen Aufregungen des gegenwärtigen Krieges nicht imstande gewesen, bei einem ganz gesunden, nicht dazu veranlagten Menschen Diabetes zu verursachen, so können doch für einen latenten oder gar einen schon in geringem Grade vorhandenen Diabetes die Schädigungen, welche das, diätetische Rücksichten nicht kennende, Leben bei der fechtenden Truppe mit sich bringt, verhängnisvoll werden. Daher sind selbst geschulte Diabetiker, auch Offiziere, wenn nicht besondere Umstände vorliegen, im Etappen- oder Heimatgebiet zu verwenden.

A. Bethe-Frankfurt a. M.: **Zwei neue Methoden der Ueberbrückung grösserer Nervenlücken.** (Schluss aus Nr. 42.)

Nach einer Klarlegung der degenerativen und regenerativen Vorgänge am durchschnittenen Nerven werden die vom Verf. erfundenen, am Tiere erprobten Methoden eingehend beschrieben. Die eine besteht in der Annäherung der weit auseinander liegenden Nervenstümpfe durch Gummizug (Methode der Dauerdehnung); die zweite bedient sich der Zwischenlagerung von anderweitig entnommenen Nervenstücken (Transplantationsmethode). Wie nachträgliche Untersuchungen ergaben, liegen die neugebildeten Fasern der Nervenbündel des Zwischenstückes in den Röhren der alten degenerierten Fasern. Die zur Transplantation verwendeten, von frischen Leichen entnommenen Nervenstücke konnten 3—7 Tage im Eisschrank aufbewahrt werden, ohne dass dadurch der Erfolg der Regeneration in Frage gestellt wurde. Diese starke Widerstandsfähigkeit des herausgeschnittenen Nerven ermöglicht es, ihn vor der Einpflanzung auf Sterilität zu prüfen und das Blut der Leiche, der es entnommen wurde, der WaR. zu unterwerfen. Die Entnahme der Nerven geschieht unter Beobachtung strengster Asepsis; das periphere Ende wird durch Abschrägung markiert, damit weiterhin die Einsetzung im richtigen Sinne erfolgt. Es ist wichtig, dass bei der Naht die Flächen der Nervenenden glatt und ohne Spalt aneinanderliegen und darum die Naht perineural gemacht wird. Diese Transplantationsmethode, welche in vier Fällen beim Menschen zur Ausführung kam (der Erfolg steht hier noch aus) zeigte sich im Tierversuch der Edingerschen Tubularnaht überlegen.

R. Kraus-Buenos-Aires: **Ueber die Feststellung der Dengue in Argentinien.**

Die Dengue ist nicht erst nach Argentinien im Februar d. J. eingeschleppt worden, sondern schon seit Jahren im Lande endemisch.

Die Krankheit wird nicht durch Kontakt übertragen, wohl aber durch den Stich zweier Mückenarten: Culex fatigans und Stegomyia fasciata. Mikroorganismen, welche für die Krankheit verantwortlich zu machen wären, konnten weder aus dem Blute gezüchtet, noch mikroskopisch in ihm nachgewiesen werden. Vielfach wurde eine hochgradige Leukopenie (bis 2200) gefunden, mit Neutropenie, Vermehrung der Lymphozyten und der grossen Mononukleären. Die Rekonvaleszenz verlief häufig schwer durch grosse Schwäche, Appetitlosigkeit und hartnäckige Verstopfung. Komplikationen oder Todesfälle wurden nicht beobachtet.

J. Nowaczynski-Krakau: **Beitrag zur Diagnose des Ulcus duodeni.**

In drei Fällen wurde auf Grund des klinischen Befundes die Diagnose auf Ulcus duodeni gestellt, in denen die Operation diese Annahme nicht bestätigte. Zweimal wurden anderweitige Magenveränderungen, einmal eine Duodenalulcusnarbe gefunden. Dass trotzdem okkultes Blut nachgewiesen wurde, glaubt Verf. durch Spasmen infolge der Verwachsungen und Narbenbildung erklären zu können.

E. Grandjean-Hirter-Interlaken: **Ueber Neurosen und Psychosen toxi-digestiven Ursprunges.**

Einer Besprechung unterzogen werden die spasmophilen Zustände der ersten Kindheit, die pseudotetanischen Krisen gastrointestinalen Ursprunges, die nervösen Folgeerscheinungen hypoazider Dyspepsie, die exzitativen und depressiven Erscheinungen nach alimentären Vergiftungen, die komatösen Zustände bei Diabetikern, die Störungen, welche auf abnorme Fäulnisprozesse im Darm und auf Harngifte zurückgeführt werden müssen. Unter den durch atypische Tryptophanvergärungen hervorgerufenen Störungen werden unterschieden: Typen der Gemütsdepression (mit oder ohne Halluzinationen), Typen mit vorwiegend algischen und adynamischen Aeusserungen, endlich Typen mit starken Reizerscheinungen der neuro-muskulären Apparate. Die Grenzen zwischen den einzelnen Typen sind nicht scharf zu ziehen.

J. Gwerder und J. H. Benzler-Arosa: **Albuminurie bei künstlichem Pneumothorax.**

Mitteilung von 8 Fällen, in welchen nach der Anlegung des künstlichen Pneumothorax und der jeweiligen Nachfüllung mit Stickstoff E im Harn auftrat, das am nächsten Tage schon wieder verschwunden war, mit Ausnahme eines Falles, bei dem es zu einer richtigen Nierenreizung mit hyalinen, granulierten und Epithelzylindern kam. Eine Erklärung für diese auffallende Erscheinung steht noch aus.

C. C. Fischer-Königsberg i. Pr.: **Weitere Mitteilungen über örtliche Anwendung des Asthmolysins.**

Asthmolysin besteht aus 0,0008 Nebennierenextrakt und 0,04 Hypophysenextrakt. Die Lösung zu 10 g, in alkalifreien Glasfläschchen nahezu unbegrenzt haltbar, wird zusammen mit einem Vernebler von Dr. Kades Apotheke in Berlin SO. 26 abgegeben. Wo die Einatmung nicht genügt, kann eine subkutane Injektion gemacht werden, doch pflegt rechtzeitige Einatmung auch schwere Anfälle im Beginn zu unterdrücken.

W. Karo-Berlin: **Zur Diagnose der Zystenniere.**

Klinisch musste in dem hier mitgeteilten Falle eines 37 jährigen Armierungssoldaten die Diagnose auf Steinbildung in der Niere mit sekundärer Pyonephrose gestellt werden. Die herausgenommene linke Niere erwies sich als eine angeborene Zystenniere; da diese Missbildung stets doppelseitig vorhanden ist, muss auch die vergrössert gefühlte andere Niere nicht einfach als hypertrophisch, sondern ebenfalls als zystisch verändert angenommen werden. Nach der Nephrektomie trat alsbald ein schweres urämisches Bild auf, das aber rasch unter reichlicher Kochsalzzufuhr wieder verschwand. Am Ende der 4. Woche Tod an hypostatischer Pneumonie.

P. Herz-Berlin-Lichtenberg: **Eine sehr seltene Ureterzyste.**

Ein Sektionsbefund: An der rechten Niere fehlt ein Nierenbecken; vielmehr gehen direkt von ihr 4 je 2 cm lange Harnleiter ab und münden in einen grösseren Zystensack, aus dem dann ein einfacher Harnleiter zur Blase zieht. Diese zweifellos angeborene Anomalie ist durch die Entwicklung der Niere zu erklären.

Loewenthal-Braunschweig: **Ein neuer Kraftmesser.**

Im Gegensatz zu dem bekannten Collinschen Dynamometer hat dieser in der Hauptsache aus einer Federwage bestehende neue Kraftmesser den Vorteil der absoluten Wertangabe (wichtig für psychogene, ungleichmässige Hemmungen) und der Möglichkeit, nicht bloss den Händedruck, sondern auch Zugkraft, Hubkraft und Stemmkraft der Glieder und auch des Rumpfes zu messen.

St. Serkowski-Warschau: **Die Peptonprobe in der Milch.**

Frische Milch enthält kein Pepton, dieses ist ein Spaltungsprodukt aus dem Kasein und anderen Eiweisskörpern, entstanden unter der Proteasewirkung von peptonisierenden Bakterien, von Aërobiern (mit und ohne Sporen) und von anaëroben Sporenbildnern. Peptonisierung kann auch ohne vorheriges Ausfällen des Kaseins stattfinden; umgekehrt kann trotz rascher Ausfällung von Parakaseingerinnseln die Peptonfällung durch die Wirkung typischer Milchsäurebakterien hintangehalten werden. Für Säuglinge, Kinder und Kranke bestimmte Milch darf innerhalb 24 Stunden keinen positiven Ausfall der Peptonprobe geben.

W. Feilchenfeld-Charlottenburg und Bauer-Halle a. S.: **Kriegsblindenfürsorge.**

9 Thesen, durch welche die früher zwischen den Verfassern bestandenen Meinungsgegensätze aufgehoben werden.

Nr. 44.

Walcher-Stuttgart: **Lebendiger Handersatz durch Schaffung eines neuen Gelenkes.**

Zum Ersatz der amputierten Hand wurde von der Ulna ein 6 cm langes Stück reseziert; der Radius wurde 6 cm von seiner Spitze entfernt distalwärts konvex durchsägt; zwischen die Sägeflächen wurde ein doppelter Lappen von Oberschenkelfaszie eingelegt und mit Katgutnähten fixiert. Nach Anlegung der sorgfältig geschonten Weichteile, insbesondere der Sehnenansätze, Schluss der Wunde. Vom 9. Tage an Bewegungsübungen. Mit dem so gebildeten neuen Gliede sind willkürliche Bewegungen im Sinne der Beugung und Streckung, der Pronation und Supination, und auch in seitlicher Richtung ausführbar. Als Prothesen kamen zwei Konstruktionen zur Verwendung: eine, welche als Widerlager beim Prüfen dient, und eine aufsetzbare Hand mit beweglichen Fingern.

Th. Rumpel und A. V. Knack-Hamburg-Barmbeck: **Dysenterieartige Darmerkrankungen und Oedeme.**

Fortsetzung folgt.

A. Fonio-Langnau: **Zur Behandlung der hämorrhagischen Diathesen und der Hämophilie durch das Koagulen.**

Der Morbus maculosus Werlhofii gehört zu der Gruppe von Purpuraerkrankungen, bei welchen die Zahl der Blutplättchen herabgesetzt ist, ja vollständig fehlen kann. Demgemäss findet sich verlängerte Blutungszeit und herabgesetzte Retraktabilität des Blutgerinnsels bei normaler Gerinnungszeit in vitro. Aehnliche Bilder, wie der idiopathische Morbus maculosus Werlhofii, gibt der symptomatische (z. B. bei schweren Leukämien) und der toxische (z. B. chronische Benzolvergiftung). Die fehlenden Plättchen können bei allen diesen Erkrankungen durch intravenöse Einverleibung von Koagulen, ihrem Extrakt, ersetzt werden, die nach Bedarf mehrfach wiederholt werden muss. Andere Purpurazustände mit atypischem Blutbilde, d. h. mit normaler oder gar erhöhter Plättchenzahl, wie die Henochsche Purpura, die Schönleinsche Purpura rheumatica, der Skorbut, Melaena neonatorum, Purpura simplex und hämorrhagische Zustände infektiösen Ursprunges werden auffallender

Weise durch die Verabreichung von Koagulen (per os oder subkutan) ebenfalls günstig beeinflusst. Bei der Hämophilie, welche mit erhöhter Plättchenzahl einhergeht und bei welcher eine Insuffizienz des Thrombozyms angenommen werden muss, empfiehlt sich lokale Anwendung des Koagulens. Das neue, von antikoagulierenden Substanzen völlig befreite Koagulen kommt als sterile (3 proz.) Lösung in 20 ccm-Ampullen und in Form von Tabletten in den Handel; eine Tablette (NaCl enthaltend) in 50 ccm Aq. dest. aufgelöst und 10 Minuten aufgekocht gibt eine 1 proz. Lösung. Zu hohe Dosierungen, zumal bei intravenöser Einspritzung, können Rötung des Gesichtes, Schwarzwerden vor den Augen, Schwindelgefühl, Hustenreiz, Angstgefühl, Herzschmerzen, Aufregung, klonische Zukkungen in der Hals- und Armmuskulatur herbeiführen. Daher sollen die Einspritzungen nur langsam und unter stetiger Kontrolle des Kranken vorgenommen werden. Als Gegenindikationen haben zu gelten: Veränderungen der Gefässwände, Störungen des Blutkreislaufes, kurz alle Erkrankungen, bei denen Neigung zu Thrombosen und Embolien besteht, Pyämien und septische Prozesse.

H o s e m a n n - Rostock: **Intravenöse Kampferinfusion.**

Man hält sich in sterilen Fläschchen vorrätig folgende Lösung: Spir. camph. 3,5, Spirit. 2,0 und Aq. dest. steril. 4,5. Diese Lösung wird zu einem Liter physiologischer NaCl-Lösung oder 10 proz. Traubenzuckerlösung zugesetzt; wird der ganze Liter intravenös infundiert, so gelangt damit 0,35 Kampfer und noch nicht 0,4 Proz. Alkohol in die Blutbahn. Die Wirkung dieser intravenösen Kampferinfusion war rasch und kräftig, unschädlich und bewährte sich besonders bei schwer septischen, elenden Verwundeten.

P. S c h m i d t - Giessen: **Komplementablenkung bei hämolytischen Kaninchenimmunsera.**

Es wird angenommen, dass diese sehr seltene Erscheinung im vorliegenden Falle von den Oberflächen des Globulins, also rein physikalisch durch Adsorption zustande kam.

H. W e i t z - Bardenberg: **Zur Behandlung der Radialislähmung.**

Durch folgende Operation konnte bei Radialislähmung in einem Falle nach 2½ Monaten, in einem anderen Falle nach 5½ Monaten Arbeitsfähigkeit erzielt werden: Loslösung und weitgehende Mobilisierung des Flexor carpi radialis und ulnaris von den Ansatzstellen; Freilegung der Ansätze des Extensor carpi radialis und ulnaris; von hier stumpfe Tunnelbildung zur Beugeseite, Durchziehung der Beugersehnen und Annähung an der Streckseite in starker Extensionsstellung der Hand. Schienenverband für 14 Tage; mediko-mechanische Behandlung. Bei Peroneuslähmung leistete die Raffung der Sehne des M. extensor digitorum communis gute Dienste. Nebenher geht bei Verletzung auf alle Fälle die Nervennaht.

E. S a a l f e l d - Berlin: **Zur Ausführung der W a s s e r m a n n schen Reaktion in der Praxis.**

Zur Vermeidung der oft beobachteten Unstimmigkeiten in dem Ausfall der von verschiedenen Untersuchern angestellten WaR. rät Verf. dringend, die zur Reaktion notwendigen Reagentien unter staatlicher Kontrolle herstellen zu lassen.

J. H ä r t l - Berlin: **Fehlende Erinnerung des Verletzten für einen Schädelschuss. Verkannter Mordversuch.**

Die Anamnese liess völlig im Stich; erst das Röntgenbild zeigte, dass ein Schädelsteckschuss vorlag. Der Angeschossene hatte geglaubt, einen Schlaganfall erlitten zu haben.

H e r z o g - Mainz: **Akuter Gelenkrheumatismus und Meningitis.**

Krankengeschichte eines Musketiers, bei dem der Meningokokkus sowohl eine Polyarthritis als eine Meningitis hervorgerufen hatte. Heilung nach intraduraler Serumeinspritzung.

H. d a R o c h a - L i m a - Hamburg: **Zur Aetiologie des Fleckfiebers.**

Bemerkungen zu den in Nr. 38 und 41 d. W. erschienenen Aufsätzen von T o e p f e r und S c h ü s s l e r.

O. H e i n e m a n n - Berlin: **Peropneumothorax nach Schussverletzung.**

Im Röntgendurchleuchtungsbilde waren deutliche Wellenbewegungen des Exsudates bei der Atmung sichtbar. Schnelle spontane Resorption.

H. E g y e d i - Lublin: **Eine Kombination von syphilitischem Primäraffekt der Vulva mit isolierter Vulvitis diphtherica.**

Die syphilitische Infektion des 7 Jahre alten Mädchens war durch einen Koitus erfolgt; sekundär sind dann wohl die schon vorher vorhanden gewesenen Diphtheriebazillen zur pathogenen Tätigkeit angeregt worden.

L. L o r á n t - Fünfkirchen: **Optochinamaurose.**

Nach Einnehmen von 4 g Optochinum hydrochloricum trat erst vollständige Taubheit und dann völlige, jetzt nach 6½ Monaten noch fortbestehende Erblindung und eine Thrombose der linken Schenkelvene auf. Optochin sollte noch nicht in der Praxis Verwendung finden, sondern zuvor noch gründlich an den Kliniken durchgeprobt werden. Vielleicht gelingt es, ein völlig gefahrloses Präparat herzustellen.

B a u m - München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 45. G. N o b l - Wien: **Zur Morphologie lymphatischer Hautveränderungen.**

Zur kurzen Wiedergabe nicht geeignet. Abbildungen.

J. M a t k o - Wien: **Hauterscheinungen nach Typhusschutzimpfungen.**

Verf. erörtert von ihm nach Typhusimpfung beobachtete 7 Fälle von Roseola, 3 von scharlachartigem, 1 von masernartigem und 1 von Erythema-nodosum-artigem Exanthem. Beschreibung des mikroskopischen Befundes von 5 Roseolen.

H. K e i t l e r und R. W o l f s g r u b e r - Wien: **Ueber Beeinflussung der Phagozytose bei Pferdeleukozyten durch menschliches Serum.**

Die vorliegenden Versuche ergaben nur im allgemeinen eine Herabsetzung der Phagozytose der Pferdeleukozyten durch menschliches Serum im Vergleich zur physiologischen Kochsalzlösung. Ein gesetzmässiger Unterschied zwischen Gesunden und Kranken (auch im extremen Stadium von Karzinom oder Puerperalfieber) war nicht festzustellen.

E. P r i b r a m - Wien: **Zur Therapie der Schädelschüsse.**

Nachtrag zu der jüngst erschienenen gleichnamigen Arbeit des Verfassers. Tabelle über 29 operierte Schädelschüsse, welche für die primäre Wundnaht geeignet erschienen. Davon wurde nur sechsmal eine primäre Wundheilung erzielt, bei den übrigen mussten die — meist alle — Nähte in der nächsten Zeit entfernt werden. Die Operationen hatten nicht unmittelbar (meist 2 Tage) nach der Verwundung, aber unter guten aseptischen Verhältnissen stattgefunden. Bei sofortiger Operation lassen sich vielleicht etwas mehr primäre Heilungen erwarten, jedenfalls ist bei späterem Operieren bezüglich der primären Naht grosse Vorsicht am Platze, dagegen die Wunddrainage sehr zu empfehlen.

J. S c h w o n e r - Wien: **Ueber die hämorrhagische Hautreaktion bei Fleckfieber.**

Zu der Arbeit von L i p s c h ü t z in Nr. 26 führt Verf. Angaben aus der Literatur und eigene Beobachtungen darüber an, dass bei Scharlach und Masern, sowie bei septischen Prozessen, sich vielfach durch leichte Verletzungen Hautblutungen erzeugen lassen infolge einer vermehrten Zerreisslichkeit der kleinsten Hautgefässe. Die von L i p s c h ü t z angegebene hämorrhagische Hautreaktion ist daher nicht für Fleckfieber charakteristisch.

L. v. K o r c z y n s k i - Sarajevo: **Syphilitische Aortenerkrankungen.** Fortsetzung.

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 36. Der Kriegsneurologische Inhalt ist Prof. E. R e d l i c h gewidmet.

R. G e r s u n y - Wien: **Muskelanschluss bei motorischen Lähmungen.**

Verf. und nach ihm v. K h a u t z, haben je einen Fall von Deltoideuslähmung durch operativen Anschluss an den Musculus cucullaris geheilt. In einem neuesten hier beschriebenen Fall von Fazialislähmung wurde der gelähmte Musculus frontalis und der Corrugator supercilii mit dem normalen Corrugator der anderen Seite, ausserdem der normale Musc. orbicularis oris der einen Seite flächenhaft mit dem gelähmten Teile des Muskels oder anderen Seite in Berührung gebracht und auch aus dem normalen Teil ein Ersatz des Mundwinkels der gelähmten Seite hergestellt. Der Erfolg ist bis jetzt eine zunehmende, aussichtsreiche Besserung. Der „Muskelanschluss" soll da, wo eine direkte Nervenvereinigung keinen Erfolg hat, einen Ersatz oder auch eine Ergänzung desselben bilden.

A. F u c h s - Wien: **Kontralaterale schmerzhafte Parästhesien (Alloparalgie).**

2 Krankengeschichten. a) Schussfraktur des linken Humerus. Anhaltend heftigste Schmerzen im Medianus- und Ulnarisgebiet, ausserdem auf der völlig unverletzten rechten Seite dauernd starke brennende Schmerzen. Nach Resektion eines Stückes des linken Nervus medianus schwanden sofort die Schmerzen auf beiden Seiten. b) Schwere Neuritis ischiadica rechts nach Schuss in die Glutäalgegend. Entwicklung äusserst quälender Schmerzen auch im linken Bein. Schliesslich musste eine Nervenresektion rechts erfolgen, nach welcher beiderseits die Schmerzen verschwanden.

A. S c h ü l l e r - Neuhaus: **Ueber Schienbeinschmerzen bei Kriegsteilnehmern.**

Die bei Kriegsteilnehmern besonders häufig beobachteten Schienbeinschmerzen dürften in der Regel durch einen entzündlichen Prozess im Knochen oder Periost verursacht sein, welche seinerseits auf infektiös-toxische Momente zurückzuführen ist. Dafür spricht der häufig gleichzeitig vorhandene Milztumor oder Nephritis, Bronchitis, Roseola, Herpes usw. Besonders begünstigt wird die Erkrankung der Tibia bei Kriegsteilnehmern anscheinend durch Ueberanstrengung (Belastung) bei grossen Märschen und die dauernde Umschnürung mit Gamaschen, ausserdem auch durch Nässe- und Kälteschäden.

O. M a r b u r g - Wien: **Weiterer Beitrag zur Frage der kortikalen Sensibilitätsstörung (Pseudo-Spino-Segmental-Typen am Bein).**

Kritik der Fälle der Literatur, 4 eigene einschlägige Fälle.

H. H e r s c h m a n n - Laibach: **Ueber Geistesstörungen nach Granatschock.**

Bezüglich der echten Geistesstörungen — ohne nachweisbare körperliche Schädigungen — infolge von Granatwirkungen hebt H. folgende Momente hervor. Fast nie ist die Psychose Folge einer einzigen Granatexplosion, sondern summierter Granatwirkungen beim Trommelfeuer und zwar treten diese ungleich mehr beim un-

tätigen Verteidiger im Stellungskriege als beim Angreifer hervor. Betroffen werden nicht etwa nur ethisch Minderwertige, sondern auch die Mutigsten können zusammenbrechen. Vorhergehende Ueberanstrengung disponiert beträchtlich, dagegen Hunger und Temperaturschädigung nur in geringerem Grade. Konstitutionelle Anomalien, namentlich Hysterie und Neurasthenie disponieren besonders stark. Unter den Betroffenen sind viele junge kräftige Leute aus den gesündesten Berufen. Entscheidend für den Ausbruch der Psychose scheint oft der Anblick getöteter oder schwerverletzter Kameraden zu sein. Die Erkrankung beginnt meist akut mit einem Verwirrungszustand, bisweilen mit einem Krampfanfall; seltener erfolgt der Ausbruch erst nach einigen Tagen. Auf die verschiedenen Aeusserungen der Psychosen lässt sich hier nicht eingehen. Bei des Verfassers nahe der Front gemachten Beobachtungen betrug die durchschnittliche Dauer etwa 10 Tage; die expansiven Formen dauern kürzer als die ängstlich-depressiven. Der Verlauf von 54 Fällen war mit Ausnahme von nur zweien, wo ein chronischer Zustand eintrat, durchaus günstig. Es handelt sich also zu allermeist um akut delirante Ausnahmszustände auf Grundlage einer neurasthenischen oder hysterischen Grundlage; sehr selten um den Beginn einer chronischen unter dem Bild der Katatonie einsetzenden in das Gebiet der Dementia praecox einschlagenden Störung. Bei der grossen Gefahr des Rückfalles sollten die Genesenen nur noch in den Etappendienst kommen.

S. Kreuzfuchs: **Ein Fall von Singultus mit paradoxer Zwerchfellbewegung.**

Krankengeschichte des seltener Weise durch einseitige Phrenikusreizung bedingten Falles.

M. Pappenheim: **Ueber Neurosen bei Kriegsgefangenen.**

Gegenüber manchen anderen Angaben und in Bestätigung der Angaben von Rittershaus M.m.W. 1915 Nr. 36 hebt Verf. mit Anführung von Fällen das Vorkommen besonders funktioneller und psychogener Störungen bei Kriegsgefangenen hervor.

A. Redlich-Wien: **Syringomyelie bei zwei Brüdern.**

Krankengeschichten der beiden Fälle.

E. Wexeberg-Wien: **Neurologische Erfahrungen im Felde.**

U. a. bestätigt W. die Erfahrung, dass die ausgeprägten Kriegsneurosen in der Front selten zu sehen sind und in der Mehrzahl erst im Hinterland oder auf dem Wege dahin entstehen. Für die Entstehung nervöser Erschöpfungszustände im Artilleriefeuer ist wohl am meisten der psychische Eindruck der unmittelbaren Lebensgefahr von der grössten Bedeutung; daher erholen sich nervös nicht Disponierte oft auffallend rasch nach aufregenden Kampfereignissen. W. betont noch die Unschädlichkeit der im Kriegsleben oft nicht vermeidbaren längeren sexuellen Abstinenz. Bergeat-München.

Vereins- und Kongressberichte.

Tagung der Sachverständigen Kommission zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Bericht von Dr. Julian Marcuse, Ebenhausen-München.

Im Jahre 1913 hat die Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten eine Sachverständigenkommission ins Leben gerufen, deren Arbeitsgebiet die Vorbereitung der einschlägigen strafgesetzlichen und Verwaltungsmassnahmen, insbesondere hinsichtlich der Prostitution und ihrer Rückwirkung auf die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten, umfassen sollte. Dieser Kommission gehören nebst dem Vorstande der Gesellschaft eine Reihe von Verwaltungsbeamten, Juristen, Geistlichen sowie von Frauen, die im öffentlichen Leben stehen, an. Auf der konstituierenden Versammlung im Jahre 1913 wurde vor allem, um Art und Formen des Prostitutionsbetriebes kennen und damit fassen zu lernen, der Beschluss einer ausgedehnten Materialsammlung gefasst und damit eine Reihe von Referenten betraut, die die Ergebnisse ihrer Untersuchungen in der Sitzung vom 29. und 30. Januar 1916 der Kommission zur Kenntnis brachten. Eine sehr eingehende Durchberatung der gesamten Materie führte seinerzeit zu einer Reihe von Resolutionen, die dem Reichstag in Form bestimmter Anträge zum Entwurf des neuen Strafgesetzbuches unterbreitet wurden. Der Krieg hat bekanntlich diese letzteren gesetzgeberischen Arbeiten jäh unterbrochen, dagegen aber einen parlamentarischen Ausschuss für Bevölkerungspolitik erstehen lassen, dem im Zusammenhang mit der Frage der Erhaltung des Volksbestandes auch alle hierin einschlägigen Fragen und deren gesetzliche Regelung nunmehr zur Beratung und Entscheidung überlassen wurden. Damit erhielten die Vorarbeiten der Sachverständigenkommission der Deutschen Gesellschaft eine erhöhte Bedeutung, und die Teilnahme einer Reihe von Parlamentariern, die dem obigen Ausschuss angehören, an den Verhandlungen am 20. und 21. Oktober d. J. gaben denselben die Gewähr sachgemässer Beachtung bei der demnächst erfolgenden gesetzlichen Verabschiedung der Materie.

Im Vordergrund der Erörterungen standen die § 180 und 361. 6 des Reichsstrafgesetzbuches; der erstere sucht bekanntlich den Begriff der Kuppelei aus dem Geschäftsbetrieb der Prostitution herauszuheben und stellt ihn unter Strafe. Der letztere handelt von der Prostitution selbst, ihrer prinzipiellen Strafbarkeit, wo sie gewerbsmässig auftritt, ihrer Straflosigkeit und stillschweigenden Duldung bei Beachtung der polizeilich auferlegten Vorschriften. Die gesamte Auffassung stammt aus dem preussischen Landrecht vom Jahre 1794, sie wurde die der deutschen Gesetzgebung vom Jahre 1871; die Verlegenheit, in der der Staat sich gegenüber diesen Fragen dauernd befand, kann keinen schärferen Ausdruck finden als in der fast wortgetreuen Uebernahme von Strafbestimmungen aus dem 18. in das 20. Jahrhundert. Beide eben genannten Paragraphen haben seit Jahren in der Theorie wie in der Praxis die schärfsten Anfechtungen erfahren; der klaffende Widerspruch, in dem sie zu einander stehen, die falschen Rechtsbegriffe, die sie schufen, und die die Verwaltungsbehörden mehr wie einmal in einen Konflikt mit den strafgesetzlichen Bestimmungen brachten, die Scheidung der Prostitution in eine erlaubte und eine unerlaubte Klasse, alle diese schweren Folge- und Missstände der vorzeitigen widerspruchsvollen Gesetzgebung schrien nach Aenderung. Nach § 361. 6 wird einer Reihe von Prostituierten die licentia stupri erteilt, der § 180 verbietet aber, eine Prostituierte irgendwo zu beherbergen und macht den, der es tut, der Kuppelei schuldig. Beide Paragraphen binden der Polizeibehörde gerade dort, wo sie die allergrösste Bewegung und Klarheit haben müsste, die Hände und der § 346 droht dann noch zum Ueberfluss den Organen der Polizei, die von irgend einem Verstoss gegen § 361. 6 und 180 Kenntnis erhalten haben, und aus Opportunitätsgründen die Anzeige bei der Staatsanwaltschaft unterlassen, die schwersten Strafen an. Der § 361. 6 sanktioniert ferner die Reglementierung (gegen die an sich in den letzten Jahrzehnten sehr gewichtige Stimmen laut wurden) und gibt die Handhabe zur Zwangseinschreibung, die allgemeine Deklassierung geht in Zwischenstufen über. Diese gesamte Begriffsbestimmung schuf mithin völlig unhaltbare Zustände, deren Beendigung wohl alle Instanzen und Organe, die mit ihnen beruflich zu tun hatten, anstrebten. Die Kommission, der dauernd eine Reihe der hervorragendsten Strafrechtslehrer beratend zur Seite standen, einigte sich mit Einstimmigkeit auf folgende Fassungen:

§ 180. Wer gewohnheitsmässig oder aus Eigennutz durch seine Vermittlung oder durch Gewährung oder Beschaffung von Gelegenheit der Unzucht Verschub leistet, wird mit Gefängnis bestraft. Diese Vorschrift findet keine Anwendung auf die Gewährung von Unterkunft, insofern dabei kein Anwerben zur Unzucht oder Ausbeuten stattfindet.

§ 361. 6. Bestraft wird, wer bei Ausübung gewerbsmässiger Unzucht oder Hergabe von Räumen zum Unzuchtsbetriebe den zur Sicherung der öffentlichen Ordnung, des öffentlichen Anstandes und der öffentlichen Gesundheit erlassenen Vorschriften zuwiderhandelt. Gegen Jugendliche sind ausschliesslich Erziehungsmassnahmen anzuwenden.

Des weiteren erstreckten sich die Verhandlungen auf das Gesamtgebiet aller Massnahmen, die zur Verhütung von Verbreitung der Geschlechtskrankheiten bestimmt sind. Eine Reihe von im Kriege erlassenen Anordnungen seitens der Generalkommandos, die sich mit alten, aber bisher vergeblich gestellten Forderungen der Deutschen Gesellschaft deckten, lieferten die Richtschnur des Vorgehens. An erster Stelle ist dies die Einbeziehung der Geschlechtskrankheiten in das Reichsseuchengesetz und die hieraus sich ergebenden Konsequenzen. Eine beschränkte Anzeigepflicht, die sich auf alle Fälle erstreckt, durch die nach ärztlichem Urteil eine Weiterverbreitung der Krankheit zu befürchten steht, ferner auf Fälle von Augentripper der Neugeborenen und andere epidemisch gehäuft auftretende Krankheitsfälle, endlich als namenlose Anzeigepflicht zu statistischen Zwecken (nach dem Muster von Norwegen, Schweden und Dänemark). Die entsprechende Ergänzung zum § 300 des RStGB. müsste etwa folgende Fassung erhalten: Eine unbefugte Mitteilung liegt nicht vor, wenn es sich um Meldungen von Krankenkassen, Fürsorge- und Beratungsstellen für Kranke oder Behörden handelt und die Meldung im öffentlichen Interesse, besonders zum Zwecke der Seuchenbekämpfung, erfolgt.

Leitende Gesichtspunkte für die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten innerhalb des Reichsseuchengesetzes wären ferner die Beobachtung und Absonderung kranker, krankheitsverdächtiger und ansteckungsfähiger Personen und zwar nicht bloss derjenigen, welche gewerbsmässige Unzucht treiben, sondern nach Ermessen der Gesundheitsbehörde aller Personen von denen eine Weiterverbreitung der Krankheit zu befürchten ist. Hieraus ergeben sich alle Massnahmen zur Rechtstellung und Behandlung der Geschlechtskranken (öffentliche Untersuchungsämter, Abgrenzung ihrer Aufgaben und Befugnisse, ihre Benutzung durch private und öffentliche Organe, Richtlinien für die Behandlung in öffentlichen und privaten Krankenhäusern und Ambulatorien, eventuell unentgeltliche Behandlung für die nicht in Krankenkassen versicherten Volkskreise). Zur Verhütung der durch diese Massnahmen etwa hervorgerufenen Abwanderung Geschlechtskranker zur Kurpfuscherei Verbot des Behandelns durch nicht approbierte Personen, sowie des öffentlichen Sichanbietens (Annoncierens) und der Fernbehandlung auch seitens approbierter Aerzte.

Um die schuldhafte Uebertragung von Geschlechtskrankheiten zu verhüten, bedarf es einer besonderen Strafbestimmung. Die bisherigen Bestimmungen über die Körperverletzung (§ 223 und 230 RStGB.) reichen selbst in dem Falle nicht aus, dass die Ansteckung tatsächlich erfolgt ist, da der ursächliche Zusammenhang zwischen der ausgebrochenen Krankheit und dem stattgehabten Geschlechtsverkehr fast niemals zu beweisen ist.

Auch die Regelung dieser Materie entspricht einem allseitigen, längst geäusserten Verlangen; die Strafandrohung hat schon durch ihr Dasein, selbst wenn sie in ihrer Anwendung auf Schwierigkeiten stossen sollte, eine prävenierende Wirkung, sie klärt und leitet das Volksbewusstsein. Im österreichischen wie im schweizerischen Strafgesetzbuchentwurf ist der Tatbestand unter Strafe gestellt. Die diesbezügliche Fassung, die die Zustimmung der Kommission fand, lautet: „Bestraft wird, wer geschlechtlich verkehrt, obwohl er weiss oder den Umständen nach annehmen muss, dass er an einer ansteckenden Geschlechtskrankheit leidet."

Die letzte der im Rahmen des Strafrechts liegenden Bestimmungen, zu denen die Sachverständigenkommission Stellung zu nehmen hatte, war die Frage der Schutzmittel, die durch den seinerzeitigen aus dem Schoss des Reichstags hervorgegangenen Gesetzentwurfsantrag betreffend den Verkehr mit Mitteln zur Verhinderung von Geburten ins Rollen gebracht war.

Die Kommissionsberatungen gingen von folgenden Erwägungen aus: Die ungeheure Verbreitung der Geschlechtskrankheiten, die grosse Gefahr, welche der Gesundheit des Einzelnen wie der Gesamtheit aus diesen Erkrankungen drohen, der schädigende Einfluss, den sie insbesondere auf die Geburtenziffer und die Lebenskraft des Nachwuchses ausüben, die Unmöglichkeit ferner mittels öffentlicher Schutzmassnahmen der Verbreitung dieser Krankheiten wirksam zu begegnen, machen die Anwendung individueller Schutzmittel unentbehrlich. Ja, es ist erforderlich, dass überall da, wo die Gefahr der Krankheitsübertragung besteht, von diesen Schutzmitteln in möglichst weitgehendem Umfang Gebrauch gemacht wird. Aus diesem Grunde sind daher Massnahmen zu verwerfen, welche zu einer Beschränkung oder gar Verhinderung der Verbreitung individueller Schutzmittel führen, wofern dadurch nicht anderweitiger Schaden angerichtet wird. Die Rechtsprechung des Reichsgerichts, welche die Schutzmittel unter die „Gegenstände, die zu unzüchtigem Gebrauch bestimmt sind", unterstellt und ihre öffentliche Ausstellung, Ankündigung oder Anpreisung schlechtweg der Strafandrohung des § 184 Ziff 3 des StGB. unterwirft, gefährdet die Volksgesundheit in hohem Masse. Es handelt sich also darum, eine Bestimmung zu treffen, welche in Anknüpfung an einen in erster Lesung gefassten Beschluss der Strafrechtskommission die öffentliche Ankündigung, Anpreisung oder Ausstellung von S c h u t z m i t t e l n nur insoweit mit Strafe bedroht, als diese Schutzmittel entweder g e s u n d h e i t s g e f ä h r d e n d sind (z. B. Spritzen mit Intrauterinansätzen) oder ihre Verbreitung im Wege des H a u s i e r h a n d e l s oder in ä r g e r n i s e r r e g e n d e r Weise geschieht. Im Verfolg dieses Standpunktes müsste dann auch bei Annahme eines Gesetzes, welches den Verkehr mit empfängnisverhütenden Gegenständen beschränken oder zu einer Untersagung des Verkehrs mit empfängnisverhütenden Mitteln führen soll, der Verkehr mit Schutzmitteln in den bezeichneten Grenzen ausdrücklich freigelassen werden.

Nächst diesen rein gesetzgeberischen Vorarbeiten, die in regster Aussprache und kritischer Würdigung von Für und Wider ihre Erledigung fanden, wurden der Bedeutung des Stoffes entsprechend auch alle prophylaktischen Massnahmen zur Eindämmung und Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, besonders im Hinblick auf die durch den Krieg mittelbar und unmittelbar geschaffenen Verhältnisse, in den Bereich der Erörterung gezogen. Es würde zu weit führen, alle diesbezüglichen Vorschläge und Anregungen zu erwähnen, die nach den verschiedensten Richtungen hin die kommenden Aufgaben absteckten; nur einer Forderung muss gedacht werden, die einhellig vertreten wurde, nämlich der Erhebung der Geschlechtskrankheiten zum Pflicht- und Prüfungsfach innerhalb des ärztlichen Studiums. Eine Forderung, die bereits vor dem Kriege von den Vertretern der Dermatologie an den deutschen Universitäten in Petitionen an Reichskanzler und Bundesregierungen erhoben wurde und zwar mit dem damals schon wohlberechtigten Hinweis darauf, dass eine durchgreifende Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten mit einer genügenden Ausbildung der praktischen Aerzte steht und fällt. Denn in ihren Händen liegt im wesentlichen die frühzeitige Erkennung und damit rechtzeitige Behandlung der fraglichen Krankheiten, und davon hängt wiederum die Verhütung der Neuansteckungen ab. Die seinerzeitige Petition wurde in wohlwollender Würdigung auf künftige Zeiten zurückgestellt, ihr heutiges Schicksal ist gegenüber der Not der Zeit und dem Ernst der Zukunft ein weit aussichtsvolleres. Hat sich doch der Reichstagsauschuss für Bevölkerungspolitik, die augenblicklich massgebendste Instanz für die gesetzgeberische Regelung der gesamten Materie, unzweideutig dafür ausgesprochen. Der gleiche Ausschuss hat in seinen jüngsten Beratungen die von der Sachverständigenkommission ihm unterbreiteten Vorschläge und Entwürfe fast ausnahmslos gutgeheissen, so dass durch die Zusammenarbeit dieser beiden Körperschaften der organisierte staatliche und allgemeine Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten in richtige und erfolgversprechende Bahnen geleitet ist.

Deutsche Gesellschaft für Bevölkerungspolitik.

Unter überaus zahlreicher Beteiligung tagte vom 7.—9. November in D a r m s t a d t der von dem A u s s c h u s s f ü r d i e F r a g e n d e r V o l k s v e r m e h r u n g d e r D e u t s c h e n G e s e l l s c h a f t f ü r B e v ö l k e r u n g s p o l i t i k einberufene Kongress. Der N e u a u f b a u d e s d e u t s c h e n F a m i l i e n l e b e n s n a c h d e m K r i e g e bildete das Thema der Verhandlungen, das getrennt nach seiner gesundheitlichen Seite, nach seiner sittlich-religiösen Seite, nach Seiten der Kinderzahl, Kinderpflege und Kindererziehung, nach Seiten des Wohnungswesens besprochen und mit Vorträgen über die deutsche Frau als Hausfrau und Mutter beschlossen wurde.

Als erster Redner sprach Geheimer Rat Prof. Dr. **M. v. Gruber**-München über die g e s u n d h e i t l i c h e S e i t e der Frage; aus den hervorragenden Ausführungen dieses Redners seien nur einige Punkte hier hervorgehoben: die Geburtenziffer muss unter allen Umständen gehoben werden. Es würde unseren Untergang bedeuten, wenn wir die Einehe aufgeben wollten, wie von mancher Seite vorgeschlagen wurde. Eheschliessung und eheliche Kindererzeugung müssen als Pflicht betrachtet werden; deshalb frühzeitige Möglichkeit der Eheschliessung, Einschränkung des weiblichen Wettbewerbes auf den Gebieten der männlichen Arbeit. Die Mutterpflege ist für die aufwachsenden Kinder unersetzlich, Krippen u. dgl. sind nur unzulängliche Notbehelfe. Für die unehelichen Kinder muss der Vater nach Massgabe seines Einkommens herangezogen, Berufsvormundschaft muss eingeführt werden. Die Heirat von zur Ehe Untauglichen muss staatlich verhindert werden; deshalb Führung von Gesundheitsregistern-energische Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Durch Einschränkung der gewerbsmässigen Tätigkeit der Frau ausserhalb des Hauses ist die natürliche Säuglingsernährung zu fördern. Die Mutter muss sich im eigenen Heim ihrer Familie und vor allem ihren Kindern widmen können. Die Frau als Leiterin des Konsums ist volkswirtschaftlich viel wichtiger als die Frau als produktive Mitarbeiterin. Eine ausgleichende Verteilung der wirtschaftlichen Lasten ist absolut notwendig, um den weiteren Rückgang der Geburtenziffer zu verhindern. Der widersinnige Zustand, dass Kinderreichtum geradezu eine Strafe ist, kann nur so beseitigt werden.

Sanitätsrat Dr. **Dippe**-Leipzig erörterte die S t e l l u n g d e s A r z t e s i n d e r F a m i l i e; er hält die Wiedererrichtung der zum Schaden der Familie vielfach verloren gegangenen alten V e r t r a u e n s s t e l l u n g d e s H a u s a r z t e s für absolut notwendig. Das rein persönliche Verhältnis des Kranken zum Arzte muss gepflegt werden, dessen vorbeugende Tätigkeit dann ganz anders wie seither einsetzen kann. Auch, wer sich nicht gerade krank fühlt, sollte sich ab und zu ärztlich untersuchen lassen. Vor allen möglichen wichtigen Beschlüssen und Massnahmen in der Familie sollte auch der Rat des Hausarztes eingeholt werden, so beim Schulbesuch, bei der Berufswahl, vor der Eheschliessung. Als Berater der Ehelustigen kann der Arzt den grössten Einfluss auf die Hebung der Bevölkerungsziffer ausüben. Die Krankenkassen sollten auch alle Familienangehörigen der Versicherungspflichtigen in die Versicherung einbeziehen, so dass dann etwa 80 Proz. aller Deutschen der Krankenversicherung angehören würden. Der Kassenarzt sollte schliesslich mehr zum Hausarzt werden. Die ärztliche Tätigkeit bei der Bekämpfung der Tuberkulose und der anderen ansteckenden Krankheiten, bei der Säuglingspflege, ferner die schulärztliche Tätigkeit wurden eingehend gewürdigt. Grosse Aufgaben werden dem Hausarzt erwachsen, wenn all die Tausende aus den Schützengräben zurückkehren.

Den Neuaufbau der Familie nach seiner s i t t l i c h - r e l i g i ö s e n S e i t e behandelten Geh. Konsistorialrat Dr. v. R o h d e n-Spören bei Bitterfeld und Prof. Dr. W a l t e r - München, den Neuaufbau nach Seiten der K i n d e r z a h l, K i n d e r p f l e g e u n d K i n d e r e r z i e h u n g zunächst Dr. G r a u d k e - Berlin, der die Familie nicht als Verbrauchsgemeinschaft, sondern als Produktionsgemeinschaft betrachtet. Die Familie produziert Kinder und in diesen wichtige Werte, zukünftige Arbeitskräfte und d i e Familie wird die meisten Kinder produzieren, die sie frühzeitig wirtschaftlich verwerten kann, was vorzugsweise im kleinbäuerlichen und kleingewerblichen Betrieb möglich ist.

Geh. Sanitätsrat Dr. B r e n n e c k e - Magdeburg, der verdienstvolle Vorkämpfer für die Wöchnerinnenheime, hob deren Bedeutung für die Säuglingsfürsorge und Hebung der Geburtsziffer hervor. B r e n n e c k e will die Säuglingsfürsorge in den Händen der Geburtshelfer und nicht in den Händen der Kinderärzte wissen.

Rektor G r ü n w e l l e r - Rheydt behandelte die Frage vom Standpunkte des christlichen Pädagogen.

Adolf D a m a s c h k e - Berlin tritt für die Schaffung von Kriegerheimstätten ein. Die Kriegerheimstätte darf nie ein Objekt der Spekulation werden. Um für 1 000 000 heimkehrende Krieger Heimstätten zu schaffen bedarf man 12 509 Quadratkilometer Land. Im Anschluss an diese schon im Druck (Kriegerheimstätten, eine Schicksalsfrage für das deutsche Volk. Heft 66 der „Sozialen Streitfragen". Verlag „Bodenreform" Berlin 1916) erschienene Rede sprach Oberbürgermeister v. W a g n e r - Ulm über die Möglichkeit, gute, gesunde und für ein gedeihliches Familienleben geeignete Wohnungen zu beschaffen. In Ulm hat die Stadtverwaltung seit 25 Jahren Einfamilien- und später Zweifamilienhäuser auf Bestellung als Eigentum des Bestellers gebaut, dem aber ein beliebiges Verfügungsrecht über sein Haus oder ein Anspruch auf den unverdienten Wertzuwachs nicht zusteht. Für eine Anzahlung von 500 M. kann ein Häuschen von 4 Zimmern mit ausreichendem Zubehör und Garten schon erworben werden. In gesundheitlicher Beziehung ergab sich für diese Häusergruppen ein Rückgang der Sterblichkeit von 14 Prom. auf 7 Prom.

Der in Darmstadt tagende Kongress erklärte zum Schluss „den um unserer Zukunft willen notwendigen Neuaufbau der deutschen Familie nach dem Kriege für unmöglich ohne eine durchgreifende Wohnungsreform. Zumal für die heimkehrenden Krieger, die Kriegsbeschädigten und die Hinterbliebenen der Gefallenen sind Heimstätten zu schaffen, die geeignet sind, einen körperlich und sittlich gesunden Volksnachwuchs zu sichern, die Wehrkraft des Volkes zu erhöhen und die Erträgnisse des heimischen Bodens zu steigern."

In der Debatte wurde hervorgehoben, dass es keineswegs selbstverständlich sei, dass mit der Schaffung von Eigenheimen auch überall mindestens 4 Kinder vorhanden seien. Die Eigenheime dürften deshalb nur als Lehen betrachtet werden, die nur denen auf die Dauer verliehen würden, die eine genügend grosse Kinderzahl produzierten. Diese Eigenheime müssten „Brutstätten der Kindererzeugung" werden, und die Aufzuchtlast der Kinder müsse zum grossen Teile auf die Schultern der Gesellschaft, speziell der Unverheirateten und Kinderlosen, gelegt werden. Von der Geburt des 3. Kindes an sollte jeder Familie für jedes Kind ein jährlicher Erziehungsbeitrag von 300—400 Mark vom Staate ausbezahlt werden.

In der Schlussitzung des Kongresses wurde das Thema Die deutsche Frau als Hausfrau und Mutter — hauptsächlich von weiblicher Seite — eingehend behandelt.

Von Anfang bis zum Ende war die Beteiligung an dem Kongresse ausserordentlich gross. Bei diesem allgemeinen Interesse ist zu hoffen, dass die unendlich schwierigen Fragen einer gesunden Volksvermehrung durch die Darmstädter Tagung ihrer Lösung um einen Schritt nähergerückt sind. A. H.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 7. November 1916.

Herr Prof. **Thiess**-Köln, Leiter der volkswirtschaftlichen Abteilung des Kriegsernährungsamtes: **Ueber die Organisation der Volksernährung im 3. Kriegsjahr.**

Wir waren zwar auf eine kurze, aber nicht auf eine so langdauernde Absperrung vorbereitet, wie der Krieg sie brachte. 1914/15 ging es gut, denn es fanden sich unvermutete Vorräte, 1915 aber brachte eine Enttäuschung durch Erschöpfung derselben, durch Absperrung und schwere Missernte. Glücklicherweise kamen uns der milde Winter, die rumänischen Vorräte und endlich Reserven der Reichsgetreidestelle zu Hilfe; das Hauptverdienst aber hat die Verwaltung, die mit der Ermöglichung des Durchhaltens im 2. Kriegsjahre ein erstaunliches Werk vollbracht hat. Ein wirtschaftlicher Generalstab im Frieden hätte zwar manches besser vorbereiten, aber keinesfalls die jetzt entwickelte Zwangswirtschaft vorhersehen können. Der ersten mustergültigen Massnahme, der Rationnierung des Getreides, folgte eine Fülle neuer Aufgaben, die das Reichsamt des Innern endlich nicht mehr bewältigen konnte und dem Kriegsernährungsamt übertrug. Dies musste alle wirtschaftlichen Massnahmen zentralisieren. Es arbeitet keineswegs vollkommen, aber intensiv. — Die Aussichten für 1916/17 sind gut. Wir haben eine weit bessere Ernte, so dass wir auch in das Jahr 1916/17 mit grösseren Vorräten eintreten werden. Denn der neue Verteilungsplan reicht bis Mitte September, so dass die künftige Ernte, frei vom Zwange des Augenblicks, rationeller ausgenutzt werden kann. Sämtliche Früchte sind reichlicher, so dass auch für das Vieh und die Nahrungsmittelfabriken genug übrig ist. Die Viehbestände sind reichlich, müssen aber als Reserve für längere Kriegsdauer geschont werden. Trotzdem verbrauchen wir so viel Fleisch, wie Deutschland vor einigen Jahrzehnten verzehrte. Fett beziehen wir freiwillig (!) nur aus dem Inland, damit für England jede Hoffnung entfällt, durch seine Sperrung den Krieg zu entscheiden. Schwierig ist Obst und Gemüse zu bewirtschaften. Es erhebt sich weiter die Frage der Verteilung. Die willkürliche Verteilung durch den Handel musste ausgeschaltet werden, was natürlich Schwierigkeiten verursachte. Das andere Extrem, die ganz gleichmässige Verteilung, führt konsequent zur zwangsweisen Massenspeisung, deren Absurdität einleuchtet: Nicht jeder Magen verträgt das Gleiche, nicht Jeder isst gleich viel; es entfällt der Anreiz zur Produktion, wenn man der Produkte nicht teilhaftig wird. Gerechte Zuteilung an den Einzelnen unter Berücksichtigung erhöhten Bedürfnisses erwies sich als der richtige Weg. Bei der Milch kam man zur bewussten Ungleichheit mit Erreichung des Wichtigsten (der Versorgung der Kinder und Kranken). Dabei musste die Milchverteilung eingeschränkt werden zugunsten der Butter, die haltbarer und besser zu rationieren ist. In diesen Massnahmen und auch ihrer Durchführung ist im 3. Kriegsjahr ein grosser Fortschritt zu verzeichnen; auch die Verwertung der Kartoffeln, Oelfrüchte, Hülsenfrüchte ist besser geworden. Vorschriften für die Landwirte, was sie bauen sollen, sind unmöglich; Erfahrung, Herkommen, Interesse lassen den Einzelnen das Richtige selbst treffen.

Wenn somit die Vorräte trotz vieler Fortschritte knapp bleiben, so darf man die Stimmung nicht vernachlässigen. Auch die Aerzte können zur Hebung der Stimmung beitragen, wenn sie ihre eigene Zuversicht anderen mitteilen durch Hervorhebung der günstigen Momente. Vorratsmenge und Organisation verdienen Vertrauen. A. M.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 27. Oktober 1916.

Privatdozent Dr. **Finsterer: Duodenalresektion bei lebensbedrohlicher Duodenalblutung.**

Ein 22 jähriger Soldat, der schon längere Zeit an schweren Magenbeschwerden, Schmerzen und Erbrechen litt, gelangte mit heftigem Bluterbrechen, das sich oft wiederholt hatte und jeder internen Behandlung trotzte, fast moribund, nahezu pulslos, zur Operation. Laparotomie in Lokalanästhesie; Dünndarm und Dickdarm voll Blut, Magen etwas erweitert, stark hypertrophisch; im Duodenum ein grosses, derbes, ins Pankreas tief penetrierendes Ulcus. Es wurden das Duodenum und der halbe Magen reseziert, dann eine typische Anastomose zwischen unterem Magenstumpf und erster Jejunumschlinge angelegt, der Grund des Pankreasgeschwüres drainiert. Der Verlauf war ein sehr guter, der Mann nahm um 8 kg an Körpergewicht zu, ist aber noch recht anämisch. Der Mann wird vorgestellt.

Der Vortr. befürwortet die Lokalanästhesie für solche ausgeblutete Fälle, weil durch diese die Operationsresultate sich günstiger gestalten. Die Methode der Operation wird sich nach dem jeweiligen Befunde nach der Laparotomie richten. Bei kleinem, in der Magenwand gelegenem Geschwüre genügt meist nach v. Hochenegg die einfache Gastroenterostomie; handelt es sich aber um ein penetrierendes kallöses Geschwür der Magenwand oder des Duodenums, so genügt dies nicht, man muss in anderer Weise vorgehen. Bei dem kallösen Ulcus des Duodenums konnte er mit der Abbindung des Pylorus, der Gastroenterostomie und der nachfolgenden Kompression des Duodenums durch einen riesigen Gazetampon die Blutung stillen; auch bei kallösem Ulcus der kleinen Kurvatur wird man in vielen Fällen mit dieser Massentamponade sein Auslangen finden; die radikalste und sicherste Methode bleibt aber die Resektion des freigelegten Geschwürs und die direkte Umstechung der blutenden Arterie. Schliesslich plädiert der Vortr. für die Frühoperation bei der akuten Geschwürsbildung.

Diskussion: Prof. Schnitzler und Priv.-Doz. Dr. Zweig.

Primararzt Dozent Dr. **O. v. Frisch: Ueber Pseudarthrose des Oberarmes nach Schussfraktur und Defekt eines grossen Teiles des Humerusschaftes.**

Es wird ausgeführt, dass eine permanente Extension bei Oberarmbrüchen überflüssig sei, dass vielleicht manchmal eine Pseudarthrose am Humerus die Folge zu starker Extension sei. Der Humerus nimmt in dieser Beziehung eine Sonderstellung ein, er extendiert sich selbst auch ohne Behandlung, eine Verheilung mit Verkürzung hat keinen wesentlichen Schaden zur Folge. Kommen die Oberarmschussbrüche zur Behandlung, so wird man eine Middeldorpfsche Triangel oder eine dorsale Cramerschiene vom Nacken bis zur Hand anlegen, eventuell bei glatten Durchschüssen mit einfachem Bruch der Diaphyse nahe dem Ellenbogengelenke einen Gipsverband, wobei natürlich jede Dislokation ad axin oder ad latus korrigiert wird. Besteht schon eine Pseudarthrose, so werden die Knochenenden angefrischt, die Sägeflächen adaptiert und nach der Laneschen Methode miteinander verschraubt. Wichtig ist dann die absolute Ruhigstellung des verschraubten Knochens schon am Operationstisch für lange Zeit, Anlegung eines Gips-Désault in Abduktionsstellung des Oberarms. Kommt es später infolge Wiederaufflackerns einer latenten Infektion zu einer Eiterung, so schadet diese nicht, die Stahlplättchen und die sich lösenden Schräubchen werden nicht entfernt, bis der Knochen fest geworden ist.

In der Diskussion rühmten v. Eiselsberg und Pupovac das Lanesche Verfahren, während Ewald mit dem Einschlagen dicker Bolzen bessere Resultate erzielte.

Prof. E. Redlich stellt einen Mann vor, der nach einem Sturz aus beträchtlicher Höhe an epileptischen Anfällen von Jacksonschem Typus litt, welche sich häuften, wozu rechtseitige Hemiparese und Aphasie kamen. Nach Freilegung der motorischen Hirnpartie (Prim. v. Frisch) fand man ein grosses, gefässreiches Gliosarkom. Die gesetzte Wunde wurde nun geschlossen, gleichwohl traten rasche Besserung des Befundes und Rückgang der Erscheinungen auf: die Lähmungen sind geschwunden, die Sprache ist normal, nur gelegentlich tritt ein Jacksonscher Anfall auf. Ein solcher Erfolg einer Palliativtrepanation wurde gelegentlich auch bei gewöhnlicher Epilepsie nach „Lüftung des Gehirns", in einzelnen Fällen auch bei Hirntumoren beobachtet. Pat. hat auch Jod und Quecksilber gebraucht und ist vielleicht der Erfolg darauf zu beziehen. Ob dieser ein dauernder sein werde, ist noch abzuwarten.

Sodann stellt R. zwei Soldaten vor, die an schweren Hirn- resp. Rückenmarkserscheinungen litten, als deren Ursache erst das Röntgenbild Schussverletzungen mit Steckprojektilen aufdeckte.

Diskussion: Paltauf, E. Ruttin, Schüller, Nobl, v. Eiselsberg und E. Redlich.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 48. 28. November 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 48.

Aus der chirurgischen Klinik zu Marburg.

Behandlung des Erysipels mit der Quarzlampenbestrahlung.

Von Prof. Fritz König.

Es ist eine schon mehrfach ausgesprochene Tatsache, dass wir im Felde verhältnismässig wenig Erysipele beobachten. Auch da, wo die Schussverletzungen schon einige Tage alt sind und vielfach eitern, kann man viele Hunderte von Verwundungen an sich vorübergehen lassen, ohne eine Wundrose zu Gesicht zu bekommen. Um so merkwürdiger ist der Gegensatz in den Heimatlazaretten; ich habe in Jahren nicht so viele Erysipele wie jetzt gesehen. Die Verwundeten, die wir bekommen, eitern doch so gut wie immer, z. T. sehr lange Zeit hindurch. Da entsteht denn ganz jäh von der Wunde ausgehend der erysipelatöse Anfall, oder er schliesst sich an einen, oft geringen, Eingriff an. Zum Erstaunen ist das nicht; wissen wir doch, dass meist Streptokokken bei der Eiterung mitwirken. Die Erscheinungen haben kaum etwas von dem bekanntermassen vielgestaltigen, wie Klapp richtig sagt, launenhaften Wesen des Erysipels Abweichendes. Einmal setzt es sofort mit der hohen Febris continua ein, die sich nun über eine Woche und mehr hält, um dann typisch abzufallen, während der Verletzte den bekannten schwerkranken Eindruck macht. Ein andermal hält sich die Kurve nur wenige Tage, fällt dann rasch ab, oder es entstehen auffallend hohe Remissionen, auch ohne dass Abszesse auftreten. Die Beeinträchtigung des Befindens ist ebenfalls äusserst verschieden und auffallend gering. Neue Schübe kommen, die dem ersten gleichen können, oder kürzer, leichter, unbedeutender sind.

Die Prognose ist sicher nicht schlechter, wie wir es von der Rose der Friedenszeit her gewohnt waren; aber unsere Soldaten sind vielfach durch harte Wochen und Monate in ihrer Widerstandskraft gemindert, und diese Attacken setzen ihnen von neuem zu. Es ist deshalb nur mit Freuden zu begrüssen, wenn neue Behandlungsmethoden geprüft und mitgeteilt werden.

Von diesen hat eine wenigstens den Vorzug, in älteren Zeiten noch nicht angewandt worden zu sein, das ist die Bestrahlung mit der künstlichen Höhensonne, der Quarzlampe. Denn in älteren Zeiten gab es eben diese Heilquelle nicht. Quarzbestrahlung ist heute Modesache — ich komme noch darauf zurück — und so ist denn auch Erysipelbehandlung mit der künstlichen Höhensonne von verschiedenen Seiten auf Grund vortrefflicher Erfolge aufs wärmste empfohlen worden. Zuletzt auch von Capelle, aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Bonn (Zbl. f. Chir. Nr. 32), welcher schreibt, dass die Quarzlichtbehandlung „auf das Erysipel Wirkungen ausübt, wie sie mit allen bisherigen Massnahmen auch nicht annähernd erreicht werden." Das definitive Urteil wird allerdings zurückgehalten, da die Beobachtungen Capelles sich erst „auf einige Monate" erstrecken.

Ich glaube, dass an meiner Klinik als einer der ersten die Quarzlampe in die chirurgische Therapie eingeführt worden ist; nämlich im Sommer 1912. Heute ist bei uns jede Station und die Poliklinik mit Höhensonne versehen, die reichlich benutzt wird. Wir haben daher naturgemäss eine gewisse Erfahrung in ihrer Anwendung, und es ist wohl nicht unberechtigt, wenn ich ganz kurz auch unsere Erlebnisse auf dem Gebiete Erysipelbehandlung hier mitteile.

Die künstliche Höhensonne haben wir beim Erysipel seit 1913 verwandt. Wenn unsere Beobachtungen bisher noch nicht veröffentlicht wurden, so wird das vielleicht aus meinen Mitteilungen verständlich werden. Die Bestrahlungstechnik ist von Prof. Hagemann, der ja wiederholt über die Quarzlampe berichtet hat, angeordnet und beaufsichtigt.

Wir haben, um eine möglichst rasche und intensive Wirkung hervorzurufen, einen sehr geringen Abstand von der Lampe gewählt, nämlich 30—50 cm. Die Zeitdauer betrug am ersten Tage 5—10 Minuten, Capelle will 10 Minuten bestrahlen, arbeitet aber auf 1 m Abstand. Im übrigen kommt es darauf an, eine Reaktion hervorzurufen, was bei verschiedenen Individuen bekanntlich sehr verschieden gelingt. Vertragen wird die Bestrahlung gut; die Befürchtung, dass die bereits durch die Hyperämie des Erysipels gereizten Stellen durch die Besonnung geschädigt würden, ist nicht begründet.

Es ist sicher am besten, wenn die Wundrose ganz im Anfang zur Behandlung kommt, so dass wir ihre ganze Ausbreitung mit der Bestrahlung treffen können. In späteren Zeiten müssen wir uns natürlich gegen die Grenzen richten, es ist zumal bei einer den ganzen Umfang einer Extremität einnehmenden Krankheitsform nicht leicht, alle diese Teile richtig zu treffen.

Die ersten Eindrücke unserer Bestrahlungsergebnisse waren sehr gute. Auch wir erlebten ein mehr oder weniger promptes Stillstehen und eine Abfieberung, einhergehend mit Wohlbefinden und Schmerzlosigkeit. Ein 14 jähriger Junge zieht sich am 28. II. 1914 eine kleine Hautabschürfung am Knie zu; am 2. III. Schmerzen im Oberschenkel und der Leistenbeuge. Am 4. III. Aufnahme: eine linsengrosse, eitrig belegte Hautabschürfung über der Patella, abends 39,9°, ausgesprochenes Erysipel von etwa Handbreite. Am 5. III. Fortschreiten des Erysipels mit zackigen Ausläufern, besonders nach dem Unterschenkel hin. Am 5. III. Beginn der Bestrahlung 5 Min. auf 50 cm Abstand. Am 7. III. Temperatur auf 37,2°, am Abend auf 37,4° abgefallen; Erysipel schreitet nicht mehr fort. Die Temperatur geht weiter bei fortgesetzter Bestrahlung innerhalb zweier Tage unter 37° und bleibt so. Am 12. III. sind Erysipel und Hautabschürfung völlig geheilt. Es genügt, dieses eine Beispiel herauszugreifen, solche Fälle haben wir damals und auch jetzt wiederholt beobachtet, und da ein so rasches Abklingen der Erkrankung sonst immerhin nicht häufig ist, so haben auch wir darin eine Art Kupierung der Infektion durch die Quarzbesonnung gesehen. Eine solche schien auch bei schon vorgeschrittener Zeit einzutreten. Eine schwächliche 44 jährige Frau hat von einer Brandwunde am Fussrücken eine Infektion und es entwickelt sich ein bald bis zum Knie reichendes Erysipel mit einer Febris continua mit Temperaturen um 39°. Am 5. Tage Einsetzen der Bestrahlung (10 Min.!), von da ab innerhalb 2 Tage stetiger Abfall der Temperatur auf 37°, und weiterhin bei Fortdauer der Bestrahlung normale Temperatur.

In anderen Fällen, und das ist allmählich eine nicht geringe Zahl geworden, hat dagegen die Quarzlichtbestrahlung beim Erysipel ebenso versagt, wie man es mit den anderen vielgerühmten Methoden erlebt. Nicht nur die plötzliche Kupierung blieb aus, sondern es schien die Erkrankung unverändert weiter zu gehen. Wir haben Fälle erlebt, bei denen die Temperatur sich unbeirrt weiter hochhielt, um dann später innerhalb von 2 Tagen zur Norm herunterzugehen, andere Fälle, in denen das Fieber einen hochremittierenden Charakter behielt, bis es, tagelang nach Einsetzen der Bestrahlung, anscheinend unbeeinflusst, abfiel, und wir haben das Fortschreiten der erysipelatösen Erkrankung über die von der Quarzbesonnung mächtig hyperämische Hautzone hinaus erlebt. Besonders wichtig erschien mir die Beobachtung an einem 60 jährigen Kollegen, der im Anschluss an eine Streptokokkenphlegmone am Hals ein Erysipel schwerster Art bekam, das sich im Verfolg über Hals und Nacken, Gesicht und Kopf, den oberen Teil der Brust und den Rücken ausbreitete. Die intensive Quarzbesonnung, von Prof. Hagemann selbst ausgeführt, setzte am 3. Tage ein, bei noch geringer Ausdehnung der erysypelatösen Affektion am Hals und Nacken. Ich war schon damals — Mai 1916 — von meinem Enthusiasmus bezüglich der sicheren Heilwirkung der Quarzsonne abgekommen und hatte mich bezüglich des zu erwartenden Erfolges vorsichtig geäussert. Das war gut: denn die Bestrahlung versagte gerade hier vollkommen, obwohl die gesunde Haut an der Grenze des Erysipels durch ungemein starke Hyperämie reagierte. Nicht nur Fieber und Allgemeinzustand blieben unbeeinflusst, sondern die erysipelatöse Affektion kroch direkt über die Grenzpartie weg ins Gesunde hinüber — so wie sie über die auch heute noch gebräuchliche Argentum-nitricum-Pinselung oder über die Stauungsbinde kriecht.

Wir haben wohl gelegentlich, wenn das Erysipel schon länger gedauert hatte, geglaubt, eine Abkürzung des Verlaufs dann erblicken zu können, wenn nach der Quarzbestrahlung innerhalb einer Woche die Erkrankung ablief. Auch Carl[1]) meint ja, dass er wenigstens eine Abkürzung des Verlaufs immer erreicht habe. Allein

[1]) D.m.W. 1916 S. 595.

gerade Fälle wie der soeben beschriebene lassen auch eine solche Annahme nicht zu, denn hier dauerte das Erysipel trotz der schon am 3. Tag begonnenen Bestrahlung dann 14 Tage, also schon über die übliche Zeit hinaus. Wann ein Erysipel aufhören wird, das kann man nie sagen. Wir haben allerdings unter den Bestrahlten keine Erysipelerkrankung von sehr langem Verlauf gesehen. Aber das haben wir in der gleichen Zeit ebensowenig bei den Erysipelen unserer einen Verwundetenstation erlebt, welche aus Mangel einer Quarzlampe überhaupt nicht bestrahlt wurden.

Noch zwei Erfahrungen haben unsern Skeptizismus verstärkt. Um dem Auftreten von Wundrose nach Operationen an Verwundeten, deren Wunden infiziert waren, vorzubeugen, haben wir solche vor der beabsichtigten Operation der Bestrahlung mit der Quarzlampe ausgesetzt und trotzdem gerade bei ihnen dann Erysipel im Anschluss an die Operation, z. B. eine Gesichtsplastik, erlebt. Die andere Beobachtung betrifft einen Verwundeten mit lebenbedrohender Infektion einer Knochenschussfraktur am Fuss, dem ich zur sekundären Pirogoffschen Osteoplastik den Fuss in der Ferse absetzte und offen liess. Um für die Sekundäroperation die gleichmässig gewordene Granulationsfläche möglichst keimfrei zu machen, liess ich die Wundfläche mit der Quarzlampe systematisch bestrahlen; nach etwa 3 Wochen langer Bestrahlung entnahmen wir der Wunde einen Abstrich und züchteten Streptokokken. Ich erwarte keineswegs, dass die Quarzlampe auf die Streptokokken in der erysipelatösen Haut abtötend wirkt; die Strahlen dringen ja hier nur auf einen ½ mm Tiefe ein — aber man sollte doch denken, dass auf der Oberfläche der Granulationen befindliche Kokken durch systematische Besonnung abgetötet würden.

Nach unsern Erfahrungen, die nun doch bereits über 3 Jahre sich erstrecken, hat die Bestrahlung mit der künstlichen Höhensonne (wir verwenden stets die Quarzlampe in Verbindung mit dem Hagemannschen Glühlichtring) die Wirkung, bei einer Anzahl von Fällen das Erysipel rasch abzubrechen und unter fortwährender ansteigender Bestrahlung zu heilen; eine weitere Anzahl mögen günstig beeinflusst werden. Aber einer ganzen Reihe von Erysipelen gegenüber versagt die Quarzbesonnung, ja das Erysipel wandert direkt über die bestrahlten Hautstellen weiter. Wir vermögen nicht, sie für „ein sofort und sicher wirkendes Heilmittel des Erysipels" anzusehen, wie das Gelinsky neuerdings für den Anstrich mit der gebräuchlichen Jodtinkturlösung in Anspruch nimmt. Auch wir empfehlen gewiss, die Quarzlampenbehandlung des Erysipels in jedem Fall zu versuchen. Aber wir warnen davor, in ihr ein Alheilmittel zu sehen, und dem Patienten oder seinen Angehörigen sichere Heilung davon zu versprechen. Sie hat, wie bisher alle Behandlungsmethoden des Erysipels — ausgenommen anscheinend der Jodtinkuranstrich von Gelinsky[2]) — ihre Versager.

Es ist nach dem Gesagten zweifellos empfehlens- und dankenswert, wenn die Quarzlampenbehandlung des Erysipels noch weiter erforscht wird. Aber es ist, von diesem Gegenstand ab, einmal angebracht, vor einer Ueberschätzung und kritiklosen Anwendung der Höhensonne überhaupt zu warnen. Nicht nur das Publikum, sondern auch manche Aerzte scheinen in ihr heute ein Allheilmittel zu sehen, das mehr oder weniger bei allen Krankheiten eine längere Anwendung finden darf. Es ist kritiklos, wenn man z. B. Gallensteinanfälle damit behandelt, aber es ist mehr als das, wenn von Aerzten Karzinome, sofern sie überhaupt noch operabel sind, mit der „Höhensonne" bestrahlt werden. Unter den dahingehörigen Fällen, welche ich im letzten Halbjahr beobachten konnte, befand sich ein Rektumkarzinom, welches 3 Monate der Quarzbesonnung unterworfen war. Man geht kaum fehl in der Annahme, dass der zur Zeit meiner Untersuchung nicht mehr operierbare Mastdarmkrebs ein Vierteljahr früher noch der Operation zugänglich gewesen wäre. Eine solche Anwendung des an sich segensreichen Apparates kann gar nicht scharf genug verurteilt werden.

Beobachtungen und Resultate bei frühzeitig eingelieferten Bauchschüssen.

Von Prof. Dr. Oberst (Freiburg i/Br.), zurzeit Stabsarzt bei einem Feldlazarett.

Es ist vielfach der Satz als bindend aufgestellt worden, dass zum mindesten im Stellungskriege jeder Bauchverletzte, der frühzeitig in ärztliche Behandlung kommt, operativ behandelt werden müsse, sobald der Verdacht einer Verletzung der Hohlorgane oder einer starken inneren Blutung vorliege. Stillschweigend wurde dabei wohl die Voraussetzung gemacht, dass der Verletzte überhaupt operationsfähig ist. Auf diesen letzten Punkt scheint mir im allgemeinen nicht genügend hingewiesen zu werden, denn aus einigen Arbeiten der letzten Zeit geht hervor, dass unterschiedslos — selbst bei schwerstem Allgemeinzustand — eine operative Behandlung versucht wurde. Wer Gelegenheit hat, Bauchverletzte frühzeitig, d. h. in den ersten Stunden zu sehen, der wird mit uns die Wahrnehmung gemacht haben, dass ein grosser Teil derselben sich in einem schweren Schockzustand befindet, der jeden Eingriff ausschliesst. Solche Zustände waren in der Friedenspraxis bei Bauchverletzten nicht häufig. Es hängt dies zweifelsohne in erster Linie mit der Schwere der Verletzung zusammen. Derartige Verwüstungen im Leib und komplizierende Verletzungen anderer Teile sahen wir im Frieden nur sehr selten. Es kommt aber im Kriege noch etwas hinzu. Wir sehen nämlich auch relativ leichte Bauchschüsse, die trotzdem von schweren Allgemeinerscheinungen begleitet sind. Nach meinen Erfahrungen hat es den Anschein, dass das Zentralnervensystem, besonders auch das Splanchnikusgebiet und der Gefässnervenapparat sich bei den Kämpfenden in einem Erregungszustand befindet, der bei einem schweren Eingriff in den Organismus, wie jede Bauchverletzung es sicherlich ist, in einen das Leben bedrohenden Schwächezustand umschlägt. Es gilt das nicht nur bei Einwirkung auf das besonders empfindliche Nervensystem des Bauches, sondern auch bei scheinbar ungefährlichen sonstigen Verletzungen. (So sah ich bei einem einfachen Schussbruch des Oberarmes, durch Granatsplitter den schwersten Schock, der in Tod überging). Bei Verletzungen, die im Ruhequartier vorkamen, konnte ich derartige schwere Schockerscheinungen ebenso selten wie im Frieden beobachten. So wurde z. B. eine Dünndarmruptur nach Stoss gegen den Leib mit kräftigem Puls und gutem Allgemeinzustand eingeliefert, die auch nach erfolgter Darmnaht rasch und ungestört heilte.

In nachstehendem möchte ich über eine Folge von Bauchschüssen berichten, die uns in einem gewissen Zeitabschnitte im Stellungskriege unter gleichmässigen äusseren Verhältnissen zugingen, um dadurch die einleitenden Sätze zu erläutern und die Behandlung und deren Resultate zu besprechen. Die Umstände waren in diesem Zeitabschnitt unserem Feldlazarett besonders günstig: Operationsraum und Krankenunterkunft waren gut, das Personal eingearbeitet; das Lazarett lag nur 6 km hinter den vordersten Gräben. Durch Krankenautos, die nachts, wo die meisten Verwundeten anfielen, fast bis zu den Gräben fahren konnten, wurden die Verwundeten frühzeitig eingeliefert. Die Zahl der Zugänge war nicht gross, so dass jeder einzelne mit grösster Sorgfalt beobachtet und behandelt werden konnte. Schliesslich konnte jeder Fall, so lange als es nötig erschien, behalten werden. Trat der Exitus ein, so wurde regelmässig die Autopsie vorgenommen.

Trotz dieser günstigen Umstände geht aus dem nachfolgend zusammengestellten Materiale hervor, dass die Resultate wenig erfreulich waren. Die Gründe hierfür wurden teils einleitend schon erwähnt. Hervorheben möchte ich hier nur noch, dass das Material bei uns ungesiebt war, d. h. es haben mit ganz wenig Ausnahmen die Bauchverletzten das Feldlazarett, das nach der Versorgung durch den Truppenarzt die nächste Station war, lebend erreicht. Ein nicht unerheblicher Prozentsatz ist denn auch bei oder kurz nach der Aufnahme, bevor eine Behandlung einsetzen konnte, gestorben. Eingeliefert wurden in diesem Zeitabschnitt 24 Bauchschüsse. Aktiv vorgegangen wurde bei allen Fällen, wo der Allgemeinzustand dies erlaubte; die Schwere der Verletzung oder komplizierende Nebenverletzungen bildeten keine Gegenanzeige für einen Eingriff. Als operationsfähig wurden alle Fälle angesehen, bei denen die Herztätigkeit noch einigermassen ausreichte (der Radialispuls noch deutlich fühlbar war) oder durch Reizmittel und Kochsalz-Adrenalininfusion etc. genügend gehoben werden konnte. Der schwere Schock mit nicht oder kaum fühlbarem Puls, grosser Blässe, kühler Haut, kaltem Schweiss und stark getrübtem Bewusstsein bildete demnach eine absolute Gegenanzeige für aktives Vorgehen. Die Unterscheidung zwischen schwerer, innerer Blutung und Schock ist dabei nicht immer leicht, zumal beide Zustände nicht selten zusammentreffen. Bei reinem Blutverlust ist der Zustand im allgemeinen besser und kann vor allem durch eine intravenöse Kochsalzinfusion eine Verbesserung der Herztätigkeit — wenn auch oft nur vorübergehend — erzielt werden. Beim Schock haben wir einen Nutzen von der Kochsalzinfusion nicht gesehen. Die Infusion kann deswegen im Zweifelsfalle als diagnostisches Hilfsmittel verwendet werden.

Von den 24 Fällen, die in diesem Zeitabschnitt zur Beobachtung kamen, wurden 10 einer Operation unterzogen. Es wurden nach den oben angeführten Gesichtspunkten diejenigen operiert, die bei einigermassen genügender Herztätigkeit die Verletzung eines Hohlorganes oder eine starke innere Blutung erkennen liessen. Konservativ wurden behandelt ausser den wegen des schweren Schocks und der schlechten Herztätigkeit nicht operationsfähigen, alle Fälle, die als Bauchdeckenschüsse, Lungenschüsse im unteren Thoraxabschnitt, sowie als retroperitoneale Verletzungen erkannt wurden. Ueber letztere, die ja gewöhnlich einen Bauchschuss vortäuschen, habe ich schon in Nr. 11 im diesjährigen Jahrgang dieser Wochenschrift berichtet.

Ich lasse nun zuerst im Auszug die Krankengeschichten der 10 operierten Fälle folgen:

1. J. W. Am 7. V. 15 durch Infanteriegeschoss verletzt, Aufnahme nach 5 Stunden. Puls zu fühlen; blass, benommen, Atmung oberflächlich. Kleiner Einschuss am Ansatz der 11. r. Rippe, Pneumothorax; grösserer Ausschuss am r. Rippenbogen (Mammillarlinie); Leib r. gespannt und sehr druckempfindlich. Operation in oberflächlicher Aethernarkose; Schnitt entlang des r. Rippenbogens; Rippenbogen gebrochen, Brust- und Bauchhöhle eröffnet. R. Leberlappen weist eine faustgrosse Zertrümmerungshöhle auf; Zwerchfell eine breite Oeffnung; r. Lunge kollabiert, oberflächlich verletzt. Wenig Blut im Brustfellraum, reichlicher in der Bauchhöhle; überall

---

[2]) M.m.W. 1916 S. 882.

Knochensplitter. — Naht der Zwerchfellwunde, Einnähen der Lunge in die Wunde, Tamponade der Leberwunde — Situationsnähte. Während der Operation Kochsalzinfusion, Kampfer. Exitus nach 3 Stunden. Autopsie: Mediastinum stark blutunterlaufen, im Pleuraraum Blut, in Bauchhöhle kein Blut, keine Darmverletzung.

2. J. B. Am 6. VI. 15 durch Infanteriegeschoss verletzt. Aufnahme nach 5 Stunden. Puls gut zu fühlen; Pat. sehr blass, klagt über heftigen Harndrang, Katheter entleert wenig blutigen Urin. Leib eingezogen, gespannt, druckempfindlich. Kleiner Einschuss l. Kreuzbeinhälfte; Ausschuss talergross an der Symphyse mit Bruch des r. Schambeins. Operation in Aethernarkose. Durch Medianschnitt in Beckenhochlagerung wird die Hinterfläche der Blase und des Mastdarms sichtbar gemacht, ½ Liter blutig urinöse Flüssigkeit im kleinen Becken; bohnengrosse Wunde an der Umschlagsfalte des Peritoneum von Mastdarm und Blase muss tamponiert werden. Heberdrainage in die vordere grössere Blasenwunde. Bauchhöhle bis auf Drainageöffnung geschlossen. Pat. erholt sich anfangs. Urin fliesst reichlich und klar ab. Am 5. Tag p. o. Verschlechterung unter peritonitischen Erscheinungen. Am 6. Tag Exitus. Autopsie: Im kleinen Becken Beläge, keine Urinphlegmone, Därme gebläht, mässig injiziert.

3. V. J. Am 7. VI. 15 durch Infanteriegeschoss verletzt. Aufnahme nach 6 Stunden. Sehr anämisch, Puls zu fühlen. Leib eingezogen, gespannt und empfindlich. Kleiner Einschuss am l. Rektusrand in Höhe des Nabels, Ausschuss in der l. Lendengegend. In Aethernarkose pararektaler Schnitt, aus der Bauchhöhle stürzt viel Blut, Colon desc. und Mesenterium zerrissen. Blutstillung, Vorlagerung des Darmes, Kochsalzinfusion während der Operation. Pat. erholt sich nicht; nach 6 Stunden Exitus. Autopsie: Im kleinen Becken wenig altes Blut, keine weitere Darmverletzung. Starke retroperitoneale Blutunterlaufungen; grosse Anämie der Organe.

4. E. K. 2. VII. 16 durch Infanteriegeschoss verletzt. Aufnahme nach 5 Stunden. Pat. ist blass, Puls gut fühlbar, Leib eingezogen. Durchschuss l. Lende — äusserer Rektusrand. Operation in Aethernarkose, mehrere kleine Dünndarmdurchschüsse, grössere Verletzung am Colon descendens. Naht derselben. Mittlere Blutmenge in der Bauchhöhle; Kochsalzinfusion. Pat. erholt sich in den ersten Tagen p. o., dann langsamer Verfall. Exitus am 6. IX. Autopsie: Darmnähte in Ordnung, einige Verklebungen, makroskopisch keine Peritonitis.

5. Br. Am 8. XI. 15 durch Infanteriegeschoss verletzt. Aufnahme nach 3 Stunden. Puls fühlbar. Pat. blass, unruhig; Leib gespannt, schmerzhaft. Kleiner Einschuss l. Kreuzbeingegend, in der r. Unterbauchgegend eine 30 cm lang verletzte Dünndarmschlinge durch enge Oeffnung prolabiert. Erweiterung der Wunde in Aetherrausch, Querkolon schwer verletzt, Blut und Darminhalt in der Bauchhöhle, Austupfung. Vorlagerung der verletzten Darmteile, Situationsnaht, Kochsalzinfusion während der Operation. Pat. erholt sich nicht. Exitus 12 Stunden p. o. Autopsie ergibt keine weitere Verletzung der Bauchhöhle.

6. Wo. Am 10. XI. 15 durch Infanteriegeschoss verletzt. Aufnahme nach 2 Stunden. Puls beschleunigt, noch gut zu fühlen; Brechreiz; Leib aufgetrieben und schmerzhaft, links gespannt. Kleiner Einschuss in der r. Parasternallinie oberhalb des Rippenbogens, Ausschuss r. Rollhügel (in gebückter Haltung getroffen). In Aethernarkose pararektaler Schnitt. Darmschlingen liegen unter der Haut, Muskulatur und Bauchfell weithin aufgerissen. Viel Blut in der Bauchhöhle. Aus einer Dünndarmschlinge 10 cm langes Stück herausgerissen. Zirkuläre Darmnaht unter Entfernung dieses Stückes. Sonst keine Darmverletzung; Situationsnähte der zerrissenen Muskulatur. Kochsalzinfusion während der Operation. Hält sich in den 2 folgenden Tagen. Am 3. Tag Verschlechterung des Allgemeinbefindens und Exitus. Autopsie: Darmnaht in Ordnung; Därme mässig gebläht, einige fibrinöse Beläge an der Nahtstelle; sonst keine Zeichen von Peritonitis.

7. F. A. Am 16. XII. 15 durch Pistolenschuss verletzt. Aufnahme nach 1½ Stunden. Pat. blass; Leib gespannt, schmerzhaft. Atmung nicht wesentlich behindert, heftige Schmerzen. Am l. Rippenbogen im oberen Epigastrium pfennigstückgrosse Wunde in pulvergeschwärzter Umgebung. In Aetherrausch epigastrischer Medianschnitt; viel flüssiges Blut, Magen unverletzt, l. Leberlappen weitgehend zerstört, viele Risse auch nach rechts hinüber. Tamponade der Leberwunde, Situationsnaht. Pat. erholt sich langsam, starke gallig gefärbte Sekretion aus der Wunde. Leib weich, Winde. Das grosse Geschoss wird r. neben dem Wirbel in Höhe des 9. Brustwirbels festgestellt und entfernt. Nach Entfernung der Tamponade Nachlassen der Absonderung. In gutem Zustande am 10. Tag abtransportiert. Nach späterer Nachricht bei einer Genesungskompagnie.

8. S. O. Am 25. XII. 15 durch Infanteriegeschoss verletzt. Aufnahme nach 2½ Stunden. Puls noch zu fühlen, sehr anämisch. Leib weich. Atmung oberflächlich. In der Milzgegend handtellergrosse Wunde (Ausschuss); kleiner Einschuss l. Niere. Kochsalzinfusion. Analeptika. Puls hebt sich. In Aetherrausch Erweiterung der grossen Wunde. Entfernung von Rippenstücken und abgerissenen Milzteilen. Pararektaler Schnitt. Bauchhöhle frei, von der Milz nur unterer Teil abgetrennt. Riss im Zwerchfell. Blutstillung, Tamponade. Pat. erholt sich nicht. Exitus 2 Tage p. o. Autopsie: Linke Lunge kollabiert, wenig Blut im Brustfellraum, Anämie der Organe. Im Zwerchfell grosser Schlitz, in der Bauchhöhle kein Blut. Keine Darmverletzung; von der Milz fehlt der vordere Pol. Wunde und Umgebung schmierig belegt, desgleichen die anliegenden Därme.

9. J. T. Am 4. III. 16 durch Granatsplitter verletzt. Aufnahme nach 5 Stunden. Puls mittelkräftig, beschleunigt, steht unter starker Morphiumwirkung. Leib sehr gespannt und schmerzhaft. In der l. Axillarlinie, gleich unterhalb des Rippenbogens, pfennigstückgrosse Wunde, Ausschuss fehlt. In Aethernarkose Schnitt in der Mittellinie und querverlaufender Hilfsschnitt. Im Leib trübe blutige Flüssigkeit. An einer hohen Dünndarmschlinge 2 kleine perforierte Wunden übernäht; desgleichen wurden 2 etwas grössere Dickdarmwunden unterhalb der Flexura lienalis durch Naht versorgt. Schluss der med. Wunde, Tampon seitlich zum Dickdarm. Anfänglich Erbrechen, Puls hebt sich, Pat. erholt sich langsam. Bei Lockerung der Tamponade tritt Kot aus. Aus der Einschussöffnung entwickelt sich eine Kotfistel. Die Naht des Medianschnittes gibt nach; die verwachsenen Därme prolabieren nicht. Blähungsbeschwerden. Nach 3 Wochen mit Kotfistel in gutem Zustand abtransportiert. Nach späteren Nachrichten Fistel spontan geschlossen. Gutes Allgemeinbefinden.

10. Pi. Am 15. V. 16 durch Handgranatensplitter verletzt. Aufnahme nach 5—6 Stunden. Puls mittelkräftig, beschleunigt; Allgemeinbefinden gut; kein ausgesprochener Schock. In der r. seitlichen Brust- und Bauchregion viel kleine Wunden; aus einer unterhalb des Rippenbogens entleert sich gallige Flüssigkeit. Operation in Aether. Schnitt am Rippenbogen. Luft und blutig gefärbte Galle im Leib. Kleine Wunde der Leberoberfläche perforiert in Gallenblasenhals; im Duodenum kleine Splitter entfernt. Naht der klinen Wunden, der Gallenblase und des Duodenums. Kleine Tamponade. Naht der Bauchwand. Sehr unruhig; Puls kräftig, kein Erbrechen. Winde gehen ab, Leib weich. Am 6. Tag Delirium tremens. Konnte nicht weiter beobachtet werden, da das Lazarett auf Marsch gesetzt wurde. Soll später im Delirium gestorben sein.

Mit Ausnahme von Fall 1 und 7 und 8 waren Hohlorgane verletzt, fast immer mehrere; immer der Darm; gewöhnlich Dick- und Dünndarm; in je einem Falle dazu die Wasser- bzw. Gallenblase. 2 mal war gleichzeitig die Brusthöhle eröffnet (1 und 8). Eingeliefert wurden die Verletzten zwischen 1½ und 6 Stunden, also frühzeitig. Alle befanden sich in einem wenig guten Allgemeinzustand, mit Ausnahme des letzten. 7 waren durch Infanteriegeschosse verletzt, je einer durch Pistolenkugel, Granat- und Minensplitter. Gestorben sind 8; 3 erholten sich nicht nach der Operation und starben nach 5—12 Stunden (1, 2, 5). Zwei (4, 6) erholten sich ungenügend und gingen am 3. bzw. 6. Tage zugrunde, ohne dass klinisch oder durch Autopsie die Ursache festgestellt werden konnte (protrahierter Schock). 2 starben an Peritonitis und Wundentzündung (2, 8), 1 schliesslich im Delirium etwa 10 Tage nach der Verletzung. Von den beiden, die genasen, lag bei dem einen (7) eine Zertrümmerung des l. Leberlappens durch grosskalibrigen Pistolenschuss (Selbstverletzung) vor; bei dem andern war Dünn- und Dickdarm durch Granatsplitter verletzt. Die Heilung kam bei diesem nach spontanem Schluss einer Kotfistel zustande.

Nun lasse ich die 14 nichtoperierten Fälle folgen; für die 12 ersten möchte ich zusammenfassend einige Bemerkungen vorausschicken; die 2 letzten bespreche ich gesondert am Schlusse. Auch diese Fälle wurden frühzeitig eingeliefert; frühestens 1½, spätestens 6 Stunden nach der Verletzung. 7 waren durch Infanteriegeschosse verletzt, 5 durch Granatsplitter. Sie kamen alle in einem derartig schweren Schock, mit derartig herabgesetzter Herztätigkeit zur Aufnahme, dass der Radialpuls entweder überhaupt nicht oder kaum zu fühlen war. Auch die Anwendung von Herzreizmitteln und Kochsalzinfusionen mit Adrenalin konnte keine Besserung der Herztätigkeit bringen. Ein operativer Eingriff in diesem Zustand wäre sinnlos gewesen. 4 starben denn auch unmittelbar nach der Aufnahme. Bei 7 verschlimmerte sich der Zustand noch weiter und trat der Tod nach 5—24 Stunden ein. Nur einer erholte sich langsam und genas (12). Bei den 11 Verstorbenen waren 9 mal Hohlorgane, meistens mehrfach, schwer verletzt; einmal war neben einer Dünndarmverletzung die Blase halbiert. In 6 Fällen war ausserdem eine Niere mitverletzt, von einfachen Rissen bis zur vollkommenen Zertrümmerung. In den beiden Fällen, wo Hohlorgane nicht verletzt waren, war bei einem Lunge, Milz und Niere und beim andern Lunge, Leber und Niere verletzt. Auffallend gering war in 6 Fällen trotz schwerer Verletzung die geringe innere Blutung. Es waren kaum einige Esslöffel Blut in der Bauchhöhle. In diesen Fällen muss der Blutdruck sofort nach der Verletzung so tief gesunken sein, dass aus den eröffneten Gefässen kaum Blut austrat. Nur bei 2 Fällen war der Leib stark mit Blut gefüllt; beide starben gleich nach der Aufnahme. Der Tod erfolgte mit Ausnahme der 2 zuletzt genannten Fälle rein durch Schock. Fall 12, der trotz des anfänglich schweren Zustandes sich erholte und genas ist ein Beispiel von erfolgreicher konservativer — allerdings durch den schweren Schock erzwungener — Behandlung. Nach dem Schussverlauf musste der Darm verletzt sein, wenn auch der exakte Beweis dafür nicht zu erbringen ist. (Bei unseren Autopsien haben wir übrigens mehrmals bereits gut verklebte kleine Darmverletzungen gesehen.

1. D. Am 24. VIII. 15 durch Infanteriegeschoss verletzt. Aufnahme nach 6 Stunden. Pulslos, äusserste Blässe. Bewusstsein erloschen. Leib sehr gespannt; l. Seite gedämpft-tympanitisch. Kleiner Einschuss l. Lendengegend, kleiner Ausschuss links vom Nabel. Exitus während der Aufnahme. Todesursache: Blutverlust, Schock. Autopsie: Leib mit Blut gefüllt, absteigender Dickdarm

und Mesenterium sowie mehrere Dünndarmschlingen schwer verletzt; retroperitoneal geringe Suffusionen.

2. H. Am 8. XI. 15 Granatsplitterverletzung. Aufnahme nach 3 Stunden. Radialispuls kaum zu fühlen, blass, Bewusstsein erhalten. Leib gespannt. Starker Urindrang. Katheter entleert etwas Blut. Exitus 10 Stunden nach der Aufnahme. Kleiner Einschuss unterhalb des rechten grossen Darmbeinstachels. Ausschuss markstückgross linker Rollhügel. Autopsie: In der Bauchhöhle ¼ Liter blutige Flüssigkeit. Blase in eine vordere und hintere Hälfte zerlegt. Dünndarmschlinge im kleinen Becken zeigt kleinen Durchschuss. Viele Knochensplitter im Schusskanal, Zertrümmerung des linken Schambeines. Todesursache: Schock.

3. O. Am 20. X. 15 durch Granatsplitter verletzt. Aufnahme nach 3 Stunden. Puls kaum zu fühlen, blass, Bewusstsein erhalten, Einschuss dreimarkstückgross r. Nierengegend. Steckschuss. Leib nicht gepannt. Trotz Analeptika weitere Pulsverschlechterung. Exitus 24 Stunden nach der Aufnahme. Autopsie: In der Bauchhöhle ¼ Liter Blut und Gas. Kein Darminhalt. Bauchfell spiegelnd. Am r. Leberlappen langer Riss. Nahe am Pylorus feine, gut verklebte Oeffnung, kein Mageninhalt ausgetreten. Rechts Niere zertrümmert. In der Blase wenig blutig gefärbter Inhalt. Ausgedehnte flächenhafte retroperitoneale Blutunterlaufungen. Todesursache: Schock.

4. H. J. Am 29. X. 15 durch Infanteriegeschoss verletzt. Aufnahme 2 Stunden nach der Verletzung. Fast pulslos, sehr blass, unruhig, Leib gespannt und druckempfindlich, kein Erbrechen. Kleiner Einschuss l. unterhalb des oberen Darmbeinstachels. Ausschuss l. Gesässfalte, zehnpfennigstückgross. Trotz Kochsalzlösung und Kampfer Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Exitus 24 Stunden nach der Aufnahme. Autopsie: Im Leibe geringe Menge blutig seröse Flüssigkeit und Gas. Bauchfell spiegelnd. Kein Darminhalt ausgetreten. Darmschlingen im kleinen Becken verklebt; nach Lösung feiner Durchschuss. Retroperitoneale Blutung am Mesokolonansatz und Radix mesent. und kleinen Becken ausgesprochen. Todesursache: Schock.

5. H. K. Am 15. XI. 15 durch Infanteriegeschoss verletzt. Aufnahme nach 2 Stunden. Puls kaum zu fühlen; sehr blass, Atmung oberflächlich, mühsam. Bewusstsein getrübt. Bohnengrosser Einschuss links. Unterschlüsselbeingrube, Luftemphysem der Umgebung, Schallabschwächung über linker Lunge. Linksseitige Bauchdecken blutüberlaufen und geschwollen, empfindlich, r. gespannt. Am l. grossen Rollhügel kleiner Ausschuss. Exitus 9 Stunden nach der Aufnahme. Autopsie: in der Bauchhöhle Blut in mittlerer Menge und Darminhalt. Flex. sig. vollkommen durchtrennt, desgleichen 2 Dünndarmschlingen. Lunge durch alte Verwachsungen adhärent und blutunterlaufen. Schusskanal ausserhalb der Rippen, Bauchdecken subkutan aufgerissen. Peritoneum an einer Stelle eröffnet. Schambein gebrochen. Retroperitoneal keine Blutunterlaufung Todesursache: Schock.

6. M. R. Am 20. XII. 15 durch Infanteriegeschoss verletzt. Aufnahme nach 2½ Stunden. Kein Puls zu fühlen, sehr blass, unruhig. Heftige Schmerzen im Leib. Leib sehr gespannt und druckempfindlich. Handbreit l. vom Nabel kleiner Einschuss, in der l. Lendengegend markstückgrosser Ausschuss. Erbrechen. Exitus 6 Stunden nach der Aufnahme. Autopsie: Viel Blut und Darminhalt in der Bauchhöhle. Magen zeigt vorne markstück-, hinten handtellergrosse Oeffnung. Querkolon ausgedehnt zerstört, desgleichen oberste Dünndarmschlingen. L. Niere zeigt Risse. Retroperitoneal ausgedehnte Blutunterlaufung. Todesursache: Schock, Blutverlust.

7. B. Am 2. I. 16 durch Infanteriegeschoss verletzt. Pulslos, moribund; In der l. Parasternallinie, 2 Querfinger breit oberhalb des Rippenbogens bohnengrosser Ausschuss, l. Niere kleiner Einschuss. Leib gespannt. Exitus ¼ Stunde nach der Aufnahme. Autopsie: Bauchhöhe mit Blut gefüllt. Magen kleiner Durchschuss. Dünndarmschlinge quer durchtrennt, Niere und Nierenbecken zertrümmert. Retroperitoneal um die Niere mittleres Hämatom. Todesursache: Verblutung, Schock.

8. Sch. Am 19. III. 16 durch Granatschuss verletzt. Aufnahme nach 2 Stunden. Puls kaum zu fühlen, sehr blass, verfallen. In r. Rückseite neben dem 9. Brustwirbel zehnpfennigstückgrosse Wunde; am r. Rippenbogen unter der Haut grosser Fremdkörper. Leib gespannt, kein Erguss in Brust oder Bauchhöhle nachzuweisen. Exitus 13 Stunden nach Aufnahme Autopsie: In der Brusthöhle nur wenig blutig seröse Flüssigkeit. Unterer Lungenrand und Zwerchfell verletzt. Im Leib ¼ Liter Blut. Im r. Leberlappen faustgrosser Zertrümmerungsherd, l. Leber kleine Wunde. Keine Magen- oder Darmverletzung. Oberer Nierenpol kleine Verletzung. Retroperitonealer Raum rechts mässig blutunterlaufen. Todesursache: Schock.

9. T. Am 19. III. 16 durch Granatsplitter verletzt. Aufnahme nach 2 Stundnn. Puls kaum zu fühlen, sehr blass, verfallen. In der l. Nierengegend fast faustgrosse, nichtblutende Wunde. Steckschuss. Leib gespannt, kein Erguss. Katheter ergibt ¼ Liter blutig gefärbten Urin. Exitus 6½ Stunden nach der Aufnahme. Autopsie: Im Leib nur einige Esslöffel Blut. Absteigender Dickdarm unregelmässig zerfetzt. An einer Dünndarmschlinge kleine Wunde. Ausgedehnte retroperitoneale Blutunterlaufung. Unterer Pol der l. Niere zeigt feinen Riss. Todesursache: Schock.

10. P. Am 25. III. 16 durch Granatspitter verletzt. Aufnahme nach 5 Stunden. Kein Puls zu fühlen, moribund. In der l. Achselhöhlenlinie unterhalb des Rippenbogens markstückgrosse Wunde, eine zweite in der Höhe der 10. Rippe, nahe der Wirbelsäule. Exitus während der Aufnahme. Autopsie: In der l. Brusthöhle zirka 1 Liter Blut. Unterer Lungenrand mässig stark verletzt. Breite Zwerchfellwunde; Milz zeigt mehrere oberflächliche Einrisse. Därme unverletzt; l. Niere zersprengt; l. retroperitonealer Raum mässig blutunterlaufen. Ueberall feine Knochensplitter in den Wunden. Todesursache: Schock, Blutverlust.

11. T. Am 15. V. 16 durch Infanteriegeschoss verletzt. Aufnahme nach 5 Stunden. Pulslos; mühsame Atmung, bläuliche Verfärbung; Bewusstsein erhalten. Leib gespannt. In der linken Kreuzbeingegend markstückgrosse Wunde, l. Bein gelähmt, r. paretisch. Exitus 5 Stunden nach Aufnahme. Autopsie: Im Leib einige Löffel blutig-seröse Flüssigkeit, im kleinen Becken Fibrinbeläge, desgleichen in der r. Darmbeinschaufel. Zoekum weist erbsengrosse Oeffnung auf. Kein Inhalt ausgetreten. In der Blase wenig klarer Urin. Ueberall kleine Knochensplitter. Starke retroperitoneale Blutung. Schusskanal geht durch Knorpelscheibe zwischen 4. und 5. Lendenwirbel. Wenig difformiertes Geschoss oberhalb der r. Darmbeinschaufel unter der Haut. Todesursache: Schock.

12. T. O. Am 20. IX. 16 durch Infanteriegeschoss verletzt. 4 Stunden später Aufnahme. Völlig pulslos, fahl, benommen. Leib mässig gespannt und druckempfindlich. Kleiner Einschuss unterhalb des Nabels; Ausschuss r. Kreuzbeingegend. Trotz Analeptika keine Besserung des Allgemeinzustandes. Am folgenden Tage Puls eben zu fühlen. Pat. reagiert träge. Vorübergehend Erbrechen. Völlige Nahrungsenthaltung. Kleine Tröpfcheneinläufe. In den nächsten Tagen hebt sich der Allgemeinzustand langsam. Leib etwas aufgetrieben und empfindlich. Kein Erbrechen mehr. Winde gehen ab. Auf Einlauf Stuhl ohne Blutbeimengung (auch im Erbrochenen war kein Blut). Nach 8 Tagen Puls kräftig. Von seiten des Leibes keinerlei Erscheinungen. Stuhl spontan. Am 3. X. in vorzüglichem Zustand abtransportiert. Nach späterer Nachricht völlig genesen.

13. B. K. Am 11. I. 16 auf Vorposten durch Kameraden verletzt. Pistolenschuss. 2 Stunden später Aufnahme. Guter Allgemeinzustand. Puls kräftig, langsam. Gesichtsfarbe frisch. Kein Erbrechen. In der l. vorderen Axillarlinie in der Höhe der 8. Rippe bohnengrosse Schusswunde, kein Ausschuss. Atmung ungestört. Leib nur in der l. Oberbauchgegend etwas empfindlich, sonst weich. Der gute Allgemeinzustand und Lokalbefund bleibt die nächsten Tage bestehen. Vom 8. Tage ab entwickelt sich unter Temperaturanstieg in der l. Lendengegend ein Abszess, der inzidiert wird und stinkenden Eiter samt dem kleinen Projektil entleert. Rasche Heilung. Nach späteren Mitteilungen ungestörte Genesung.

14. S. X. Am 7. X. 15 durch Granatsplitter verletzt. 3 Stunden später Aufnahme. Puls mässig beschleunigt, kräftig. Allgemeinzustand gut. Leib rechts gespannt, oberhalb des r. oberen Darmbeinstachels eine kaum linsengrosse Wunde. Leib sonst weich, kein Erbrechen. Auf Morphium gute Nacht. Am folgenden Tage Puls kräftig, 78 Schläge pro Minute. Leib weich, auch rechts kaum empfindlich; kein Erbrechen. Lässt spontan Urin. Auch am folgenden Tage gutes Allgemeinbefinden. Am 4. Tage nach der Verletzung rasche Verschlechterung unter dem Zeichen einer diffusen Bauchfellentzündung. Nach 48 Stunden Exitus. Die Autopsie ergibt eine feine Oeffnung in der Aussenwand des Zoekums mit ausgebreiteter Peritonitis.

Die beiden zuletzt angeführten Fälle erscheinen von Anfang an so leicht, dass eine Verletzung von Hohlorganen nicht wahrscheinlich erschien. Fall 13 verlief auch nach Spaltung eines Abszesses gut. Fall 14 verlief unglücklich. Durch die kaum sichtbare Wunde und das Fehlen ausgesprochener abdomineller Reizerscheinungen bei gutem Allgemeinzustand, hatte ich an eine leichte retroperitoneale Verletzung gedacht. Die ersten 3 Tage verliefen auch günstig. Am 4. setzte aber eine schwere Peritonitis ein, die rasch zum Tode führte. Durch sofortige Operation am 1. Tage hätte der Fall wahrscheinlich gerettet werden können.

Als Resultat unserer Beobachtungen wäre hervorzuheben: Bei ungesiebtem Bauchschussmaterial — bei frühzeitiger Einlieferung der Verletzten — besteht etwa in der Hälfte der Fälle schwerster Schock, der einen Operationseingriff verbietet. Diese Patienten gehen mit wenigen Ausnahmen zugrunde. Die Autopsie weist schwerste intraabdominelle Veränderungen und oft komplizierende Nebenverletzungen (Lunge, Niere etc.) auf. Eine Verblutung nach innen ist nicht die Regel. Der im Schock stark gesunkene Blutdruck verhindert trotz ausgedehnter Verletzungen das Austreten des Blutes. Auch diejenigen Bauchverletzten, bei denen die Herztätigkeit noch einen Eingriff erlaubte, weisen in der grossen Mehrzahl der Fälle schwere intraabdominelle und Nebenverletzungen auf, so dass die Resultate der operativen Behandlung recht bescheiden sind. Auch hier fordert der Schock die meisten Opfer. Wer die Bauchverletzten spät in Behandlung bekommt, wird — bessere Erfolge haben: die schlechten Fälle sind unterwegs schon gestorben. Wir konnten bei einer späteren Verwendung des Lazaretts an anderer Stelle die Probe aufs Exempel machen. Wir bekamen wegen Transportschwierigkeiten die Verletzten spät, unsere Resultate waren gut. Als die Transportverhältnisse sich besserten, schnellte die Mortalität in die Höhe. Die besten operativen Resultate wird aber derjenige aufweisen können, der bei einer rückwärts gelegenen Formation sich die Fälle mit Vorsicht aussucht und mit Umsicht veröffentlicht.



Ueber skoliotische Haltung einseitig Amputierter.

Von Dr. Philipp Erlacher, Chefarzt des k. u. k. Reservespitals Nr. XI, in Wien.

Ausgehend von dem Gedanken, dass doch der menschliche Körper sich in einem gewissen Gleichgewicht befindet, und, was das Skelett betrifft, auch eine vollständige Symmetrie beider Körperhälften besteht, lag die Annahme nahe, dass das ganze oder teilweise Fehlen einer Extremität eine Störung dieses Gleichgewichtes herbeiführen und die dadurch aufgehobene Symmetrie des Gewichtes theoretisch wenigstens auch auf die Körperhaltung einen merkbaren Einfluss ausüben müsste. Ich habe daher unsere Amputierten daraufhin untersucht und dabei eine vollständige Bestätigung meiner Erwartungen gefunden. Dabei musste ich im voraus einen prinzipiellen Unterschied zwischen Arm- und Beinamputierten insofern annehmen, als das Bein ja hauptsächlich ein Stützapparat ist, sein Fehlen somit das Fehlen der Unterstützung für die gleichseitige Körperhälfte bedeutet, wodurch eine Senkung des Beckens nach der Amputationsseite hervorgerufen werden musste; andererseits ist der Arm sozusagen in der Schulter aufgehängt, die er durch sein Gewicht niederzieht, weshalb sein Fehlen ein Hochgehen der Schulter zur Folge haben müsste. Die Wirkung auf die Körperhaltung aber müsste in beiden Fällen bei Amputationen der unteren und oberen Extremität insofern wieder übereinstimmen, als in der Regel das Auftreten einer nach der Amputationsseite konvexen Skoliose zu erfolgen hätte. Wie meine Untersuchungen ergeben haben, ist dies auch im allgemeinen immer der Fall.

Bei Armamputierten springt tatsächlich der Hochstand der Schulter der amputierten Seite besonders in die Augen; dies und die Verschiebung der äusseren Konturen durch das Fehlen des Armes erzeugen dann das Bild deutlicher Schiefhaltung, während wir bei genauer Untersuchung des nackten Körpers kaum eine wirkliche Verkrümmung der Wirbelsäule finden. Von einem gewissen Einfluss dürfte dabei natürlich die Beschäftigung des gesunden Armes sein. So zeigt ein doppelseitig Armamputierter (Abbild. 1), dessen linker

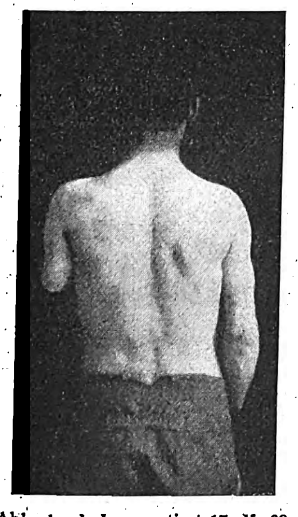


Abb. 1. J. J. amputiert 17. X. 09, links ober dem Ellbogengelenk, rechts im unteren Drittel des Unterarmes. Trägt seit mehreren Jahren Prothese. Keine bes. Schiefhaltung.

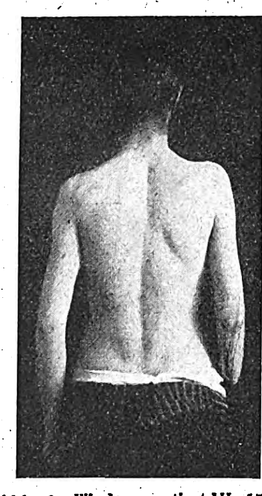


Abb. 2. W. J. amputiert VI. 15. Prothese seit VII. 16. Linker Unterarm unterer Drittel. Deutlicher Hochstand der linken Schulter. (Bild verkehrt kopiert.)

Arm knapp über dem Ellbogengelenk amputiert wurde, während der rechte im unteren Drittel des Unterarmes fehlt, keine besondere Schiefhaltung, da er beide Arme nur in beschränktem Masse benützen kann. Ein einseitig Armamputierter aber (Abbild. 2), dem nur Hand und unteres Drittel des linken Armes fehlen, zeigt hingegen einen deutlichen Hochstand der linken Schulter, da er natürlich nur mit der gesunden rechten Hand alle notwendigen Verrichtungen ausführt. Aber auch in diesem wie in dem nächsten Falle ist eine eigentliche Verkrümmung der Wirbelsäule selbst kaum vorhanden; es handelt sich nur um eine Schiefhaltung mit Hochstand der Schulter. Auch der doppelseitig Armamputierte (Abbild. 3), dem der linke Arm in der Schulter exartikuliert wurde, während ihm rechts nur die Hand fehlt, benützt natürlich ausschliesslich den Stumpf des rechten Armes zu allen Verrichtungen und sicher ist der Nichtgebrauch der linken Seite ebenso wie das fehlende Gewicht des linken Armes schuld an der Schiefhaltung des Patienten, die schon den Charakter einer deutlichen Skoliose annimmt.

Wenn ich unter unseren Armamputierten keine schwerere Skoliose bisher feststellen konnte, so führe ich das hauptsächlich darauf zurück, dass ein Mensch mit einem Arm eben nicht befähigt ist, schwere körperliche Arbeit zu leisten; denn ich bin überzeugt, dass ein einarmiger Patient, der mit dem gesunden Arm ständig schwere Arbeit leisten würde, im Laufe von Jahren auch eine wirkliche Skoliose, und zwar im Sinne einer nach der Amputationsseite konvexen Ausbiegung der Brustwirbelsäule, erhalten könnte.

Wenn also die Schiefhaltung der Armamputierten ohne besondere anatomische Veränderung einhergeht, und als gutartig zu bezeichnen ist, die durch das Tragen der Prothese selbst schon etwas gemildert wird, ist die Schiefhaltung unserer einseitig Beinamputierten viel ernster zu nehmen, da fast immer eine wirkliche Skoliose nachgewiesen werden kann. Ich konnte zwar bisher keine fixierte Skoliose 3. Grades finden, und ich bin auch überzeugt, dass eine solche als Folgeerscheinung bei den Beinamputierten noch nicht so bald — da erst 1 bis 2 Jahre seit der Amputation verflossen sind — eintreten wird, doch sind die Erscheinungen immerhin so schwerwiegend, dass wir nicht ohne weiteres daran vorübergehen dürfen. Jedenfalls bleibt es dahingestellt, ob nicht eine derartige statische Skoliose, wenn sie jahrelang unbehandelt bleibt, doch schliesslich zur Veränderung der an sich zwar gesunden Wirbelkörper führen und infolge der ständigen abnormen Belastung zu einer fixierten werden kann, um schliesslich alle weiteren Folgeerscheinungen einer fixierten Skoliose nach sich zu ziehen.

Abb. 3. P. R. amp. 30. VI. 15, rechte Hand und linker Arm in der Schulter exartikuliert. Prothese seit IX. 15. Deutliche Schiefhaltung und Hochstand der linken Schulter (leichte links konvexe Skoliose).

Beim Fehlen einer unteren Extremität lassen sich hauptsächlich 3 Gruppen von Haltungstypen unterscheiden, die aber nicht streng voneinander getrennt sind, sondern ineinander übergehen.

Weitaus die häufigste ist die S-förmige Skoliose (30 von 55). Infolge der fehlenden Unterstützung senkt sich das Becken nach der Amputationsseite, gleichviel ob der Patient auf dem Beine steht oder hüpft oder mit der Krücke geht, die Lendenwirbelsäule folgt mit und bildet eine nach der Amputationsseite konvexe Lumbalskoliose. Diese kann durch eine Gegenkrümmung in der Brustwirbelsäule kompensiert werden. Die kompensatorische Gegenkrümmung ist aus statischen Gründen zu erklären, die den Patienten veranlassen, den nach der Amputationsseite geneigten Körper wieder über die Schwerlinie zurückzubringen und somit das Gleichgewicht wieder herzustellen. Der Grad der Lendenkrümmung ist natürlich in den einzelnen Fällen so verschieden wie der der Gegenkrümmung. In den Fällen 4, 5 und 6 ist sie sehr stark und bezieht den untersten Teil der Brustwirbelsäule noch mit ein, während die Gegenkrümmung klein ist; das Taillendreieck ist an der Amputationsseite sehr tief, während es an der anderen Seite fast verstrichen ist, die Schulter der Amputationsseite steht tiefer als die der gesunden. In anderen Fällen wieder (Abbild. 7 u. 8) sind Krümmung und Gegenkrümmung flacher, die Schultern stehen annähernd gleich hoch. Fall 9 mit seiner ganz flachen Lendenkrümmung nach links, fast ohne Gegenkrümmung, mit dem beiderseits erhaltenen Taillendreieck (r. > l.) und den gleich hohen Schultern bildet den Uebergang zu den beiden folgenden Gruppen.

Zu der grösseren von ihnen (20 von 55) gehören die Patienten 10 und 11, die sich fast vollkommen gerade halten, und durch leichte Adduktion im gesunden Beine den ganzen (geraden) Oberkörper etwas nach der Seite des gesunden Beines verschieben und so das Sprunggelenk wieder unter die Schwerlinie bringen.

Endlich die kleinste Gruppe (5 von 55) zeigt eine nach der Amputationsseite konvexe Totalskoliose (Abbild. 12 u. 13). Auch diese Fälle zeigen eine stärkere Adduktion des gesunden Beines in der Hüfte, eine Neigung des Beckens nach der amputierten Seite und gleichzeitiges Hochziehen der Schulter. Der flache Bogen der Wirbelsäule bringt den Oberkörper wieder über die Schwerlinie zurück.

Diese 3 Gruppen sind nun die häufigsten Typen, die unsere Beinamputierten an skoliotischer Haltung zeigen. Genauer auf die verschiedenen Einzelheiten einzugehen muss ich mir für eine andere Arbeit vorbehalten. Soviel geht auch schon aus den hier gezeigten Fällen hervor, dass das Fehlen eines Beines (auch nur eines Unterschenkels) von wesentlichem Einfluss auf die Körperhaltung des Patienten ist. Daraus ergibt sich für uns Orthopäden die Pflicht, zu Gegenmassregeln zu greifen, damit unsere Patienten nicht ausser der Amputation noch eine weitere dauernde Schädigung davontragen, die unter unseren Augen entstanden ist und die wir durch geeignete Massnahmen hätten verhüten können.

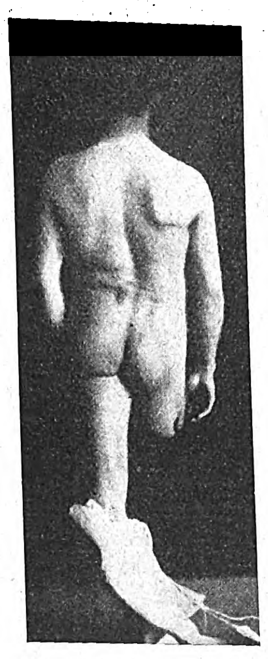
Die von mir untersuchten und zum Teil hier abgebildeten Fälle wurden vor 3—25 Monaten amputiert, waren erst kurze Zeit in unserem Spital und hatten alle erst in der Regel vor kurzem Gipsprothesen erhalten. Aber ob Gipsprothese oder Lederbehelfsprothese oder Kunstbein ist für die skoliotische Haltung gleichgültig, da wir ja leider, um einen guten Gang unserer Patienten zu ermöglichen, gezwungen sind, die Prothese etwas kürzer zu machen als das gesunde Bein, d. h. mit anderen Worten, auch durch das Behelfs- oder Kunstbein wird die in Wirklichkeit ebenfalls als statische zu bezeichnende Skoliose der Amputierten nicht ausgeglichen oder aufgehoben (Abbild. 14 u. 15); es ist daher unsere Pflicht, durch andere Massnahmen, die wir ja in reicher Fülle von unserer Friedenstätigkeit her kennen, Abhilfe zu schaffen. Eine Ausnahme bilden nur die einseitig Unterschenkelamputierten (Abb. 9), bei denen die Skoliose meist nicht so stark in Erscheinung tritt, wie beim Fehlen eines Oberschenkels, und bei denen wir, da das Kniegelenk erhalten



ist, die Prothese genau gleich lang machen können, wie das gesunde Bein. Bei den Unterschenkelamputierten fällt also mit dem Augenblick, wo die Patienten eine gute Prothese erhalten haben und nicht mehr mit der Krücke zu gehen gezwungen sind, das ursächliche Moment der mangelnden Beckenunterstützung fort, es bleiben uns somit nur die Oberschenkelamputierten, bei denen wir zu Gegenmassregeln greifen müssen.

Da es sich in allen diesen Fällen ja erst um den Beginn einer skoliotischen Haltung, um eine skoliotische Einstellung der Wirbelsäule handelt, die sich bei geeigneter Unterstützung des Beckens, z. B. ist. Der näher liegende Vorschlag, auch die Oberschenkelprothese so hoch zu machen, dass sie jede Senkung des Beckens verhindert, ist wohl bei der derzeitigen Prothesentechnik noch verfrüht, wäre aber beim Bau der Prothesen zu berücksichtigen, da es sicher eine Lösung geben wird, die ohne dass die Prothese kürzer sein muss, ein tadelloses Durchziehen und Abwickeln des künstlichen Beines ermöglichen könnte.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch auf eine weitere Schädigung unserer einseitig Beinamputierten aufmerksam machen, die fast bei allen früher oder später in Erscheinung tritt: das Auftreten von


Abb. 4. M. L. amp. 8. IV. 16, rechter Oberschenkel; starke Dorsolumbalskoliose nach rechts mit Gegenkrümmung, rechte Schulter tiefer.

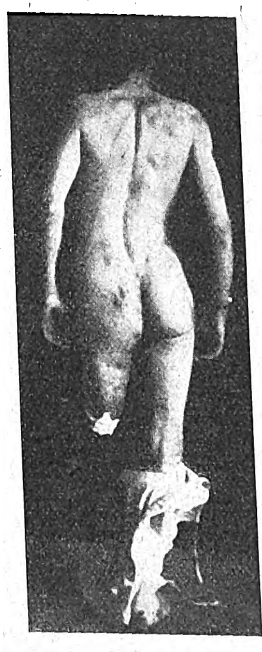
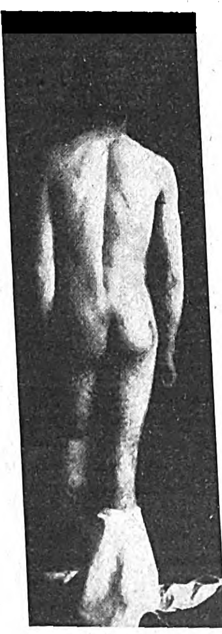

Abb. 5. P. Th. amp. 16. V. 16, linker Oberschenkel; starke Dorsolumbalskoliose nach links. Fast ohne Gegenkrümmung.


Abb. 6. W. J. amp. 30. VI. 15, rechter Oberschenkel; sehr starke Dorsolumbalskoliose nach rechts mit Gegenkrümmung.


Abb. 7. M. J. amp. 14. VII. 15, linker Oberschenkel; Dorsolumbalskoliose nach links mit flacher Gegenkrümmung.


Abb. 8. M. M. amp. 19. XI. 15, linker Oberschenkel; flache Dorsolumbalskoliose nach links, Gegenkrümmung eben angedeutet. Starke Beckenneigung.


Abb. 9. L. M. amp. 7. VII. 16, linker Unterschenkel; leichte Dorsolumbalskoliose nach links ohne Gegenkrümmung.

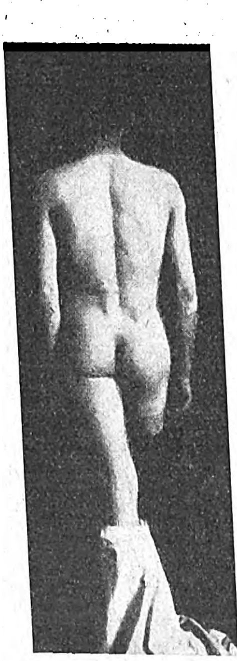

Abb. 10. Sch. J. amp. 27. IX. 14, rechter Oberschenkel; Prothese seit VII. 15. Keine Schiefhaltung.


Abb. 11. F. I. amp. 9. VII. 16, linker Oberschenkel; noch keine Prothese. Verschiebung des ganzen Oberkörpers nach rechts, leichte Abduktion des Beines, rechte Schulter etwas höher. Keine Schiefhaltung.

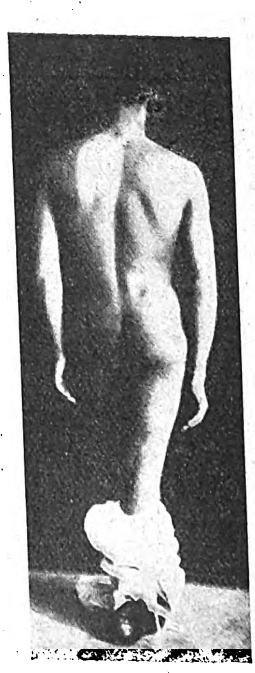

Abb. 12. K. G. amp. 2. IX. 15, linker Oberschenkel, linkskonv. Totalskoliose; linke Schulter etwas höher. Bein leicht adduziert.


Abb. 13. M. M. amp. 15. V. 16, rechter Oberschenkel, rechtskonv. Totalskoliose, rechte Schulter höher, Bein leicht adduziert.

schon beim Sitzen, von selbst ausgleicht, so wäre es unsere Aufgabe, Sorge dafür zu tragen, dass die Patienten die schädigende Einwirkung des Stehens und Gehens dadurch wieder wettmachen, dass sie beim Sitzen eine Ueberkorrektur nach der anderen Seite durch einen schiefen (an der Amputationsseite erhöhten) Sitz erzeugen. Da wir nun für unsere Beinamputierten in den meisten Fällen eine sitzende Beschäftigung besorgen, so würde dadurch eine intensive Gegenwirkung gegen die statische Skoliose ausgeübt, die sicher genügt, wenn wir bedenken, dass der Patient ja im Liegen der schädigenden Einwirkung der Amputation auf seine Wirbelsäule nicht ausgesetzt Plattfussbeschwerden oder eines richtigen Plattfusses am gesunden Bein infolge andauernder Ueberbelastung desselben. Wir geben daher gleichzeitig mit der Prothese allen Patienten, die irgendwelche Beschwerden zeigen, eine Plattfusseinlage (nach Gipsmodell) für den gesunden Fuss.

Ausserdem gehen wir daran, für unsere Beinamputierten, namentlich in der ersten Zeit, wo sie nur die Gipsprothese tragen und die Zeit zur vollständigen Stumpfreife verstreichen muss, ein regelmässiges Skoliosenturnen, wie wir es von unserer Friedenstätigkeit her kennen, einzurichten.

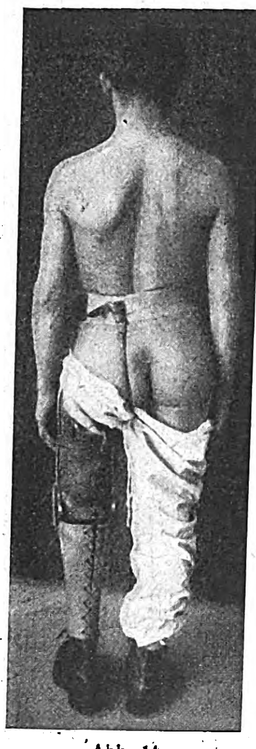




Abb. 14. Abb. 15.
W. F. amput. 18. VI. 15, linker Oberschenkel. Lederbehelfsprothese seit 10. V. 16. Starke Dorsolumbalskoliose nach links lässt sich durch Erhöhung der Prothese ohne weiteres ausgleichen. Patient hat selbst die Prothese mehr verkürzt, weil er so besser geht.

Ich hoffe durch diese Zeilen, da ich bisher in der Literatur keinerlei Hinweis darauf gefunden habe, die notwendige Aufmerksamkeit auf diese mögliche Schädigung unserer Patienten gelenkt zu haben, und glaube, dass damit auch schon ein Wesentliches zu ihrer Verhinderung geschehen ist; denn wenn je die Prophylaxe, die ja die beste Therapie ist, leicht und zeitgemäss einsetzen kann, so ist es gewiss in diesen Fällen, und einfache Mittel zu ihrer Durchführung sind ebenso überall bekannt wie vorhanden.

Zur Behandlung der akuten (dysenterischen) Darmentzündungen im Kriege.

Von Prof. A. Plehn, Direktor des Urbankrankenhauses, Chefarzt eines Reservelazaretts bei Berlin.

Dysenterie ist eine klinische Bezeichnung. Der Nachweis eines besonderen Erregers, der Amoeba histolytica durch Schaudinn (Kartulis, Lösch, R. Koch, Kruse haben diese Dysenterieamöbe von der unschuldigen Amoeba coli bekanntlich noch nicht zu scheiden vermocht), die Entdeckung des Ruhrbazillus durch Shiga-Kruse, des Pseudodysenteriebazillus Kruse, des Paradysenteriebazillus Deycke (Konstantinopel), eines zweiten Dysenteriebazillus durch Flexner, eines dritten durch Strong, des Y-Bazillus usw. konnte es nicht ermöglichen, für die verschiedenen Erreger entsprechende verschiedenartige Krankheitsbilder zu umgrenzen. Seifert in Kamerun machte es sogar wahrscheinlich, dass dort neben den Amöben auch Ruhrbazillen mitbeteiligt waren, um das bezeichnende Bild der geschwürigen tropischen Darmentzündung hervorzurufen. Neuerdings wurde Paratyphus B aus Ruhrstühlen gezüchtet, und längst bekannt ist, dass die Quecksilberkolitis ganz unter dem klinischen Bilde der infektiösen Kolitis verlaufen kann und ihre eigene Bakterienflora hat. Etwas weniger typisch ist das klinische Bild meistens bei den Kolitiden ausgesprochen, bei welchen Infusorien (Balantidien) gefunden werden. Gleicht es ganz dem der Dysenterie, so ist die ursächliche Bedeutung der Balantidien dafür vielleicht nicht einmal ganz sicher. Ausserdem werden im Urban (und zweifellos auch in den anderen Krankenanstalten) alljährlich im Sommer mehr oder weniger zahlreiche typische Ruhrerkrankungen behandelt, bei welchen sich eine irgendwie charakteristische oder konstante Bakterienflora überhaupt nicht nachweisen lässt*). Solche Fälle haben sich in Berlin in diesem Spätsommer besonders gehäuft und sind zum Teil in recht schweren Formen aufgetreten. Auch aus dem Operationsgebiet unserer Armeen kommen (neben „echter", d. h. durch die spezifischen Bazillen erzeugten Dysenterie) derartige Fälle von dort auch in die Reservelazarette in die Heimat. Die Hypothese, dass hier ursprünglich die bekannten Ruhrerreger vorhanden waren, aber vor der Untersuchung von anderen Bakterien überwuchert und verdrängt wurden, kann kaum befriedigen, denn erstens findet man die Ruhrerreger gelegentlich noch recht spät (in einem sehr schweren Falle dieses Sommers den Shiga-Kruse trotz Kalomelkur noch 3 Wochen nach dem Krankheitsbeginn), und zweitens konnte ein Teil der Berliner Ruhrfälle sehr früh bakteriologisch untersucht werden.

*) Unser Bakteriologe am Urban, Prof. L. Michaelis, war dabei, diese Befunde genauer zu verfolgen, als der Krieg seine Arbeit unterbrach.

Aber es soll auf die verwickelte Frage der Ruhrätiologie hier nicht einmal oberflächlich eingegangen werden; sicher scheint nach dem Gesagten, dass die Ursachen des klinisch einheitlichen Bildes der Ruhr in ihrem Wesen durchaus verschieden sind.

Es gibt aber auch noch fliessende Uebergänge zwischen ihm (wie es bezeichnet ist durch häufigen Stuhldrang und schwere Tenesmen mit heftigen Schmerzen, mehr oder weniger lebhafte, meist geringe Fieberbewegungen, Druckempfindlichkeit des Leibes, belegte Zunge, grosse Prostration, Entleerung anfangs diarrhoischer, dann mit Blut und Schleim vermischter und endlich rein blutig-schleimiger und blutigeitriger Stühle) und einfachen fäkulenten Diarrhöen, die bei etwas Ruhe und Diät, eingeleitet durch ein kräftiges Abführmittel, in wenigen Tagen restlos ausheilen.

Solche akuten entzündlichen Erkrankungen des Dickdarms haben, als Ruhr bezeichnet, in allen Kriegen stets eine grosse Bedeutung besessen, ohne dass eine einheitliche spezifische Ursache nachzuweisen war. Aus letzterem Grunde konnte es auch nicht gelingen, ihnen in diesem Kriege mit denselben Mitteln der modernen Prophylaxe wirksam zu begegnen, wie anderen Kriegsseuchen, vor allem dem Typhus und der Cholera. Trotzdem ist ihrem Ueberhandnehmen durch die bessere Verpflegung, Bekleidung, Quartierung der Truppen, besonders aber durch den sorgsamen ärztlichen Ueberwachungsdienst, wirksam entgegengearbeitet worden.

Eine wirklich erfolgreiche einheitliche Therapie hat sich, wie aus den Verhandlungen auf dem Deutschen Kongress für innere Medizin in Warschau hervorgeht, bis jetzt auch noch nicht herausgebildet, sondern die Behandlung ist eine symptomatische und neben Ruhe und Diät, im wesentlichen auf den Gebrauch der vom einzelnen Arzt jeweils bevorzugten Styptika und Adstringentien beschränkt geblieben. Auch die — m. E. wenig zweckmässigen — Darmspülungen spielen wieder eine Rolle.

In weiteren Aerztekreisen gar nicht bekannt geworden ist eine Behandlungsweise, welche ich vor vielen Jahren zuerst für die tropische Amöbenenteritis ausarbeitete, die sich mir aber seitdem bei allen infektiösen Darmentzündungen, von der Cholera-Nostras und der „echten" Dysenterie, bis zum einfachen diarrhoischen Darmkatarrh (sofern ein solcher nicht bereits einem Abführmittel und einigen Tagen Diät sofort weicht) — auf das Beste bewährt hat[1]): Die Behandlung mit oft wiederholten kleinen Kalomelgaben und unmittelbar nachfolgendem Wismut[2]) nach einleitendem Abführmittel.

In diesem Sommer bot sich besonders häufig Gelegenheit, das Verfahren nicht nur in zahlreicheren Krankenhausfällen zu erproben, sondern auch bei etlichen dem Reservelazarett aus dem Operationsgebiet zugehenden schwerkranken Kriegern. Da der Erfolg stets ausgezeichnet war, so fühle ich mich verpflichtet, die Aufmerksamkeit von neuem auf die Methode zu lenken. Das allein ist der Zweck dieser Mitteilung.

Das Verfahren ist einfach: Nach voraufgegangener Entleerung des Darmes durch eine grosse Gabe Rizinusöl, nach Umständen auch ohne eine solche, erhält der Kranke stündlich 0,03 g Kalomel, zwölfmal im Laufe des Tages; in der Nacht Pause. Am zweiten und dritten Tage wieder Kalomel in derselben Weise. Vom vierten Tage ab stündlich ½ g Bismut. subnitricum, 6 g den Tag. Letzteres wird ev. wochenlang fortgesetzt, bis jede krankhafte Beimischung von Schleim, Blut oder Eiter aus dem täglich zu revidierenden Stuhl verschwunden ist. Die Diät dabei ist die auch sonst bei Ruhr und Typhus übliche. Doch habe ich es zweckmässig gefunden, die Milch auszuschliessen. Sehr wichtig ist, dass nach jeder Kalomelgabe der Mund gründlich gespült wird, und dass man die Spülungen noch mehrere Tage fortsetzt, nachdem zum Wismut übergegangen wurde. Nur so lässt sich mit einiger Sicherheit eine Stomatitis mercurialis verhüten. Von Veränderungen und „Verbesserungen" dieses Regimes möchte ich abraten. Ich zweifle nicht, dass es auf die „Verbesserungen" zurückzuführen ist, wenn andere nicht dieselben guten Erfolge hatten wie ich. Was diese Heilerfolge betrifft, so muss zugegeben werden, dass sie bei den schweren Formen der echten Bazillenruhr keineswegs so glänzende sind wie bei der Amöbenenteritis. Das liegt wahrscheinlich an der Art der Wirkung. Man wird mit der Annahme kaum fehlgehen, dass diese bei der Amöbenenteritis eine direkt antiparasitäre ist; die zarten, sehr

[1]) Bei Typhus abdominalis hat die Methode versagt. Der Typhus stellt eben eine Allgemeininfektion und keine spezifische Darmkrankheit dar. Wenn sich der Krankheitsprozess zuletzt auch fast regelmässig im Darm lokalisiert, so fehlen doch die Typhusbazillen nicht nur sehr oft dauernd im Stuhl, sondern sie werden bei Obduktionen selbst im Grunde der charakteristischen Geschwüre nicht selten vermisst, während sie z. B. in der Milz massenhaft vorhanden sind.

[2]) Dr. A. Plehn, Kais. Reg.-Arzt: Die Dysenterie in Kamerun. Arch. f. Schiffs- u. Trop.-Hyg. 2. 1898 und: Zur Dysenteriebehandlung. D.m.W 1901 Nr. 39.

empfindlichen Amöben gehen unter der Wirkung des aus dem immer neu zugeführten Kalomel immer neu sich bildenden Sublimat rasch zugrunde und das dann folgende Wismut hindert sie, sich aus den Dauerzysten neu zu entwickeln, indem es zugleich die Heilung der etwa schon gebildeten Geschwüre begünstigt. Bei Obduktionen chronischer Fälle fand ich das ganze Wismut ausschliesslich im Bereich der Geschwüre abgelagert, welche förmlich damit bedeckt erschienen. Wo die Schleimhaut erhalten ist, lässt wahrscheinlich ihre Sekretion das Haftenbleiben des Wismutpulvers nicht zu.

Nur mit dem sofortigen Abtöten der Krankheitserreger ist es m. E. zu erklären, dass die subjektiven Beschwerden in frischen Fällen von Amöbenenteritis mit der Zahl der Stuhlgänge meistens schon am zweiten Kalomeltag nachlassen und am dritten verschwunden sind, während die eingetretene Stuhlverhaltung oft bereits Abführmittel (künstliches Karlsbader Wasser) erfordert, um einer Stomatitis vorzubeugen.

Bei schwerer Bazillendysenterie trat diese Wirkung auf die Häufigkeit der Stuhlgänge lange nicht so regelmässig und so prompt hervor, wie denn auch die Shigabazillen in dem einen Berliner Fall, wo sie nachzuweisen waren, nach der Kalomelkur wieder auftraten. Auffallend war aber auch hier die günstige Wirkung auf die Koliken, die Schmerzen, das Allgemeinbefinden und den Kräfteverfall, welche die Besserung und die Heilung einleiteten. Da eine direkt desinfizierende Wirkung, wie gesagt, nicht in Frage kommt, so wird man annehmen müssen, dass in dem durch das Kalomel und Wismut veränderten Milieu, eine andere Flora sich entwickelt, deren Stoffwechselprodukte die schädigenden Wirkungen der Dysenterieerreger aufheben. Dass mit dem Schwinden der subjektiven Beschwerden — ebenso wie übrigens bei der Amöbenenteritis — die Geschwüre noch nicht geheilt sind, versteht sich natürlich von selbst. Deshalb zeigt auch der Stuhl, selbst bei sonst völlig normaler Beschaffenheit und Frequenz, noch 2—4 Wochen lang die charakteristischen Beimengungen von Schleim, Blut und Eiter. Wie stark und wie lange, das ist von der Ausdehnung der Geschwüre, und diese anscheinend davon abhängig, wie lange die Krankheit schon vor der Behandlung bestand. Jedenfalls ist der Stuhl täglich auf diese krankhaften Beimengungen zu kontrollieren, und der Kranke soll das Bett hüten und strenge Diät beobachten, bis sie etwa eine Woche lang ganz vermisst werden. Sonst treten sie von neuem auf.

Praktisch vielleicht am wichtigsten, weil am wirkungsvollsten und schwereren Zuständen wahrscheinlich oft vorbeugend, ist die Kalomel-Wismut-Behandlung bei den diesen Sommer und Herbst besonders gehäuften Enteritiden, welche noch nicht gerade die Merkmale schwerer Dysenterie haben, sondern nur mit häufigen kopiösen diarrhoischen Stühlen und Leibkneifen, aber ohne wesentlichen Kräfteverfall verlaufen und höchstens Schleimbeimengungen im Stuhl zeigen. In diesen Fällen, und ebenso in solchen von ausgesprochener Cholera-Nostras, hier selbst bei schwerstem, lebensbedrohendem Verlauf — erreicht die Wirkung der Kalomel-Wismut-Behandlung durchaus die bei Amöbenenteritis. Vielleicht erweist sie sich deshalb auch bei asiatischer Cholera wirksam. Wir hatten noch keine Gelegenheit, sie hier zu versuchen.

Wird Blut und Eiter im Stuhl vermisst, handelt es sich also um leichtere Erkrankungen, so kommt man oft schon mit der „halben Kur" aus, d. h. es genügt, sechs Kalomelgaben von 0,03 in zweistündlichen Zwischenräumen nehmen zu lassen, und auch das halbe Gramm Wismut nur alle zwei Stunden zu geben. In einigen sehr hartnäckigen Fällen „echter" Dysenterie, wo noch Wochen nach den durch Kalomel sehr günstig beeinflussten akuten Erscheinungen grosse Mengen von blutdurchmischtem Eiter in dem sonst gebundenen Stuhl auf umfangreiche, tiefgreifende Geschwüre hindeuteten, schienen sich 30—50 g Bolus alba in zwei Gaben pro Tag, neben dem Wismut gegeben, sehr gut zu bewähren. Ausser der medikamentösen Behandlung ist eine nahrhafte, wenig Kotvolum liefernde, verdauliche, anfangs flüssige Kost auch bei leichten Enteritisformen geboten, wenn sie rasch heilen sollen.

Auf die verschiedenen, von anderen Seiten empfohlenen Heilverfahren kritisch vergleichend einzugehen, liegt nicht in meiner Absicht. Nur darf nicht unerwähnt bleiben, dass die Erfolge mit subkutanen Emetininjektionen bei Amöbenenteritis dem Kalomel-Wismut-Regime noch überlegen zu sein scheinen. Leider sind sie aber nur bei Amöbenenteritis wirksam.

Dass die Serumtherapie im allgemeinen versagt (Kongress zu Warschau) — kann in Anbetracht der Verschiedenartigkeit der Dysenterieerreger nicht wundernehmen, selbst wenn polyvalentes Serum verwandt wird. Gerade darin liegt ein Vorzug des Kalomel-Wismut-Verfahrens, dass es bei Enteritiden mit verschiedenartiger Darmflora wirksam ist, besonders wenn man es recht früh anwenden kann. Es muss sich in leichteren Erkrankungsfällen selbst im Revier durchführen lassen. Zum Schluss möchte ich die Herren Kollegen noch bitten, nicht sofort mit Verbesserungen der Methode zu beginnen, sondern ihre Wirkungsweise nach genau dem Schema zu prüfen, welches sich mir in vieljähriger Erfahrung als das zweckmässigste gezeigt hat. Ich habe Veranlassung zu dieser Bitte.

Nachtrag bei der Korrektur:

Als diese Mitteilungen bereits im Druck waren, erhielt ich einen Privatbrief von dem Kais. Regierungs- und Kgl. bayer. Stabsarzt Dr. Simon, welcher mein Verfahren als mein Assistent im Urban-Krankenhause kennen gelernt hatte. Er erwähnt darin nebenher, dass er es sowohl während seiner Dienstzeit, wie während seiner langen Kriegsgefangenschaft in West- und Nordafrika, und zwar mit gleichem Erfolg bei Amöbenenteritis, wie bei Bazillendysenterie angewandt. Auf meine Rückfrage, wie er in der Gefangenschaft denn Amöbendysenterie und Bazillendysenterie unterscheiden konnte, äussert er sich dann wörtlich wie folgt:

„.... Ich habe seit 1908 in Westafrika jede Dysenterieerkrankung bei Europäern mit Rizinus-Kalomel-Bismut behandelt und erinnere mich keines Falles, der, akut in meine Behandlung gekommen, chronisch geworden ist. Wie viel Fälle es waren, kann ich nicht mehr feststellen, da ich alle Aufzeichnungen durch den Krieg verloren habe. Doch schätze ich über 100 mindestens. Ich gab entweder Ricinus oder Magnes. sulf. oder Natr. sulf. zur Darmreinigung, darauf 10 mal 0,03 oder 0,05 Kalomel je 3 Tage; selten nur 6 mal 0,05; darauf Bismut 4,0—6,0 täglich. Doch bin ich in der Kriegsgefangenschaft auch ohne dieses letztere ausgekommen. In den meisten Fällen war bereits am 2. oder 3. Tag der Stuhl breiig und blieb ohne jede Blutbeimengung; nur bei sehr wenig Kranken war nach dieser Zeit noch ab und zu etwas Blut dem festen Stuhl beigemengt, oder traten nach einiger Zeit nochmals Durchfälle auf. Ein Chronischwerden einer akuten Ruhr habe ich bei dieser Behandlung nicht gesehen. Ich selbst habe 4 mal Dysenterie gehabt, 1 mal Amöben, 1 mal Bazillen, die beiden letzten in der Kriegsgefangenschaft konnten ihrer Natur nach nicht festgestellt werden. Jedesmal verschwanden die akuten Erscheinungen prompt nach 1 oder 2 Tagen Rizinus-Kalomel und kehrten nicht wieder. In Togo handelte es sich bei meinen Ruhrkranken etwa in der gleichen Anzahl der Fälle um Bazillen- oder Amöben (bakteriologisch bzw. mikroskopisch festgestellt). Bei den zahlreichen Fällen, die ich in der Kriegsgefangenschaft in Dahomey behandelte, zum grössten Teil epidemiologisch und klinisch um Bazillenruhr (da ich früher alle Fälle selbst bakteriologisch und mikroskopisch untersuchte, glaube ich schon aus dem klinischen Bilde und der einfachen Stuhlbesichtigung die Art der Dysenterie erkennen zu können), in einigen Fällen stellte Prof. Zupitza mikroskopisch Amöben fest. ...."

Dass die Erfolge Simons — ebenso wie meine eigenen in Afrika — trotz ungünstigerer äusserer Verhältnisse entschieden noch besser waren als die hier in Berlin von mir erzielten, liegt unzweifelhaft daran, dass die Kranken hier erheblich später in Behandlung kamen. Jedenfalls beweisen sie, dass das Verfahren, wenn frühzeitig angewandt, bei Bazillendysenterie kaum weniger wirksam ist, wie bei Amöbenenteritis.

Aus der medizinischen Universitätsklinik in Giessen (Vereinslazarett) (Direktor: Prof. Dr. Voit).

Ueber unklare fieberhafte Erkrankungen.

Von Dr. med. et phil. Erwin Becher, Assistent der Klink.

Man kann die unklaren fieberhaften Erkrankungen, die man jetzt in mannigfacher Art bei Feldzugsteilnehmern gar nicht selten sieht, in kontinuierliche und periodisch wiederkehrende Fieberzustände einteilen. In die erste Gruppe fallen typhusähnliche, influenzaartige Krankheiten. Zur zweiten Gruppe gehört vor allem das als Wolhynisches Fieber, Ikwafieber und Fünftagefieber beschriebene rekurrierende Fieber. Diese Erkrankung ist in letzter Zeit von mehreren Autoren studiert worden. Werner berichtet über rekurrierendes Fieber mit Fünftageturnus; die einzelne Temperaturzacke hat eine Basis von 24, in manchen Fällen auch 48 Stunden. Die Kranken klagen über Mattigkeit, Kopfschmerz, Angstgefühl und Reissen in den Knochen, besonders im Schienbein. Während der Anfälle besteht Milzvergrösserung und bisweilen leichter Ikterus. Abgesehen von einem vereinzelten Spirochätenbefund wurde bisher kein Erreger festgestellt. Eine Erkrankung von ähnlichem Verlauf hat His als Wolhynisches Fieber beschrieben: es handelt sich um eine Erkrankung mit periodischen Fieberanfällen. Bei den Anfällen bestehen Darmerscheinungen, Gliederschmerzen und oft auch Milzschwellung. Jungmann fand diplobazillenähnliche Gebilde dabei im Blut. Stiefler und Lehndorff beschrieben eine fieberhafte Erkrankung, die nur im Sumpfgebiet an der Ikwa beobachtet wurde. Es handelt sich um in Zeiträumen von 3—5 Tagen mehrfach wiederkehrende Temperaturanstiege, die mit Frösteln, Hinfälligkeit und intensiven bohrenden Schmerzen in den Unterschenkeln einhergehen. Herpes labialis kommt vor. Das Blutbild zeigte im Fieberanfall Vermehrung der weissen Blutkörperchen. Die kleinen Lymphozyten und besonders die eosinophilen, polynukleären Leukozyten waren vermehrt. In wenigen Fällen bestand Milzschwellung. Aehnliche Erkrankungen haben Stühmer und Zollenkopf beschrieben.

Benzler hat das Blutbild beim Fünftagefieber genauer untersucht: er fand an den Erythrozyten keine wesentlichen Veränderungen. Im Anfall besteht Hyperleukozytose durch Vermehrung der neutrophilen Leukozyten, dabei Verminderung der Lymphozyten und Eosinophilen. Im Intervall zeigt sich Lymphozytose und öfter auch Eosinophilie. Die Neutrophilie im Fieberanfall hält Benzler für differentialdiagnostisch wichtig zur Abgrenzung gegen Typhus und Influenza. Ich konnte bei einem Soldaten, der längere Zeit hindurch alle 5 Tage eine Temperaturerhöhung zeigte, dasselbe Verhalten der Blutzellen konstatieren, im Fieber Neutrophilie mit Verminderung der

Lymphozyten und Eosinophilen, im Intervall Lymphozytose mit Wiederauftreten der Eosinophilen. Die Temperaturzacken wurden bei diesem Patienten allmählich immer niedriger und die Intervalle auch kleiner; sie betrugen schliesslich 3 Tage. Der Mann kam aus Frankreich, es bestanden keinerlei Beschwerden, im Magensaft fehlte die freie Salzsäure. Wahrscheinlich handelte es sich um eine ähnliche Erkrankung wie die von den obengenannten Autoren beschriebenen. Aehnliche rekurrierende Fieberanfälle kommen allerdings auch bei anderen Erkrankungen vor. Beim Paratyphus-A konnte ich sie manchmal beobachten. Kaliebe erwähnt auch Periodenbildung des Fiebers beim Paratyphus-A. Malaria und Rekurrens muss sicher ausgeschlossen werden.

Periodisch wiederkehrende Fiebersteigerungen habe ich auch bei länger anhaltendem Durchfall gesehen. Wir hatten in diesem Sommer mehrfach Soldaten mit Durchfall und länger dauerndem Fieber. Die Leute kamen meist aus Russland und Galizien. Im Blut und im Stuhl wurden trotz mehrfacher Untersuchung keine krankhaften Erreger gefunden. Das Blutbild zeigte keine wesentlichen Veränderungen. Die Leukozyten waren teils vermehrt, manchmal normal, in seltenen Fällen auch wenig vermindert. Die Diazoreaktion war oft positiv; im Urin zeigte sich starker Indikangehalt. Bei den meisten Kranken bestand keine Milzschwellung, Roseolen waren nie zu sehen. Der Puls war oft relativ verlangsamt, das Fieber remittierend oder intermittierend, bei manchen auch, wie schon erwähnt, periodisch rekurrierend. In seltenen Fällen verlief das Fieber als Kontinua. Die Leute klagten in erster Linie über heftige Kopfschmerzen, daneben über Leibschmerzen, Schwindel, Appetitlosigkeit. Einzelne hatten Bronchitiden. Die Erkrankung dauerte 2—3 Wochen und verlief immer günstig.

Um was es sich hier handelte, ist schwer zu sagen. Die über mehrere Wochen sich hinziehenden erhöhten Temperaturen sprechen gegen einen gewöhnlichen Durchfall infolge von Diätfehlern oder Erkältung. Es handelt sich wahrscheinlich um Infektionen unbekannter Art. Man ist leicht geneigt, typhusartige Erkrankungen, bei denen der Erreger mit den üblichen Methoden nicht gefunden wird, als Influenza zu bezeichnen. Das ist wahrscheinlich nicht in allen Fällen zutreffend. Die Vielseitigkeit der Influenzasymptome erlaubt die Unterbringung vieler unklarer Krankheiten unter ihrem Namen. Die charakteristischen Allgemeinsymptome der Influenza, Kreuzschmerzen, Gliederschmerzen, Schnupfen, Konjunktivitis fehlten bei unseren Durchfallkranken.

Es kamen dann ganz anders verlaufende unklare Fiebererkrankungen ohne Durchfall und überhaupt ohne Magendarmerscheinungen zur Beobachtung. Das Fieber verlief als Kontinua oder leicht remittierend; der Puls war relativ verlangsamt. Die Diazoreaktion war meist positiv, die Leukozyten vermehrt oder normal. Bei manchen waren spärliche Roseolen nachweisbar. Subjektiv bestanden Kreuzschmerzen, Gliederschmerzen oder überhaupt keine subjektiven Beschwerden. Bei einem Soldaten waren die Kreuzschmerzen ganz einseitig, es bestand deutliche Druckempfindlichkeit an einer umschriebenen Stelle in der Nierengegend, so dass man an einen paranephritischen Abszess denken konnte. Der Verdacht bestätigte sich nicht. Auch diese Erkrankungen kann man als Influenza auffassen. Es gibt ein reines Influenzafieber ohne katarrhalische Erscheinungen mit Allgemeinsymptomen, wie Kopfweh, Appetitlosigkeit.

Es kommen ausserdem noch kurzdauernde Fieberzustände vor von 2—3 Tagen Dauer. Es handelte sich dabei meist um katarrhalische Erkrankungen der oberen Luftwege. Bei einem Teil dieser Fälle liegt auch wohl eine Febris herpetica vor. Der Herpes kann hierbei übersehen werden, wenn er, was schon Murchison beobachtete, erst nach Fieberabfall auftritt, und der Patient nach Entfieberung in ein anderes Lazarett verlegt wird und so von demselben Arzt nicht mehr weiter beobachtet werden kann.

Arneth nimmt in bezug auf die Differentialdiagnose zwischen Typhus und Influenza folgenden Standpunkt ein: „Waren bei Erkrankungen, die sonst den Influenzacharakter darboten, bei im Fieberstadium 1—2 mal ausgeführter bakteriologischer Blutuntersuchung und bei 2 maliger bakteriologischer Stuhl- und Urinuntersuchung (letzteres im Laufe der ersten Woche nach Fieberrückgang) keine positiven Resultate zu erhalten, so wurden die Patienten trotz des noch bestehenden Milztumors mit der Diagnose ‚Grippe' geführt." Für viele Fälle mag das zutreffen, doch sicher durchaus nicht immer. Wir haben beobachtet, dass die bakteriologische Blutuntersuchung zuerst positiv und wenige Tage darauf negativ ausfiel, oder auch umgekehrt. Wir verwenden zum Nachweis des Erregers im Blut die vom Direktor des hiesigen hygienischen Instituts, Herrn Prof. Schmidt, angegebenen Gallebouillonkölbchen und nehmen zu jeder Blutuntersuchung 2 Kölbchen, von denen in jedes 8—10 ccm Blut kommen. Es ist vorgekommen, dass bei einer Blutentnahme der Erreger nur in einem Kölbchen gefunden wurde, im anderen dagegen nicht. Die Bazillen gelangen offenbar manchmal nur in ganz geringer Zahl und schubweise von den mesenterialen Lymphdrüsen aus ins Blut. Es kann deshalb ganz vom Zufall abhängen, ob man den Erreger bekommt oder nicht. Der negative Ausfall einer 1—2 mal ausgeführten bakteriologischen Blutuntersuchung schliesst noch nicht die Diagnose Typhus oder Paratyphus aus. Dazu kommt noch, dass für die Blutkultur meist die Galleröhrchen von Conradi-Kayser verwandt werden, in die man nur 2—3 ccm Blut hineingibt, eine Menge, in der man den Erreger bei seiner manchmal grossen Seltenheit durchaus nicht immer anzutreffen braucht. Je grösser das untersuchte Blutquantum ist, um so sicherer wird man Bazillen finden.

Ich will hier kurz über einen in dieser Hinsicht lehrreichen Fall berichten. Im vergangenen Winter wurde uns ein Soldat als unklare fieberhafte Erkrankung eingeliefert. Die schon vorher ausgeführte Blut- und Stuhluntersuchung war negativ ausgefallen. Es bestand mässig hohes, uncharakteristisches, re- und intermittierendes Fieber, daneben relative Pulsverlangsamung. Die Leukozyten waren vermehrt, die Milz palpabel und die Diazoreaktion wechselnd, zuerst positiv und kurz darauf negativ. Patient hatte zuerst starke schleimig-blutige Durchfälle, sonst aber keine Beschwerden. Roseolen waren nicht da. Es wurde nach der Aufnahme nochmals eine Blutkultur nach der Schmidtschen Methode angelegt. Sowohl im Blut als auch im Stuhl wurde nichts gefunden; die Gruber-Widalsche Reaktion fiel negativ aus. Typhus- und Paratyphus schien nach dieser zweifachen Blut- und Stuhluntersuchung ausgeschlossen. Wir dachten an Darm- und Bauchfelltuberkulose, das Abdomen war diffus aufgetrieben und leicht gespannt. Die Temperatur sank allmählich ab, stieg aber nach 2 Wochen wieder an. Es wurde nun zum dritten Male eine Stuhl- und gleich darauf auch Blutuntersuchung gemacht. Von den beiden Gallebouillonkölbchen, von denen jedes 10 ccm Blut enthielt, blieb das eine steril, in dem anderen wurde Paratyphus-A festgestellt. Im Stuhl wurde ebenfalls Paratyphus-A gefunden. 3 Tage später liess ich Blut und Stuhl nochmals in dieser Weise untersuchen. Das Resultat war nun negativ. Bei den 4 bakteriologischen Blutuntersuchungen wurde 1 mal, und dabei nur in einem der beiden Gallebouillonkölbchen der Erreger festgestellt. Die Blutentnahmen waren alle im Fieberstadium gemacht. Hätten wir uns mit 2 Untersuchungen begnügt, so wäre der Fall unaufgeklärt geblieben und hätte, da später eine kurze Zeit lang Bazillen durch den Darm ausgeschieden wurden, die Quelle einer Paratyphus-A-Epidemie werden können.

Es ist anzunehmen, dass ein Teil der unklaren fieberhaften Affektionen, die man als gastro-intestinale Formen der Influenza oder überhaupt als Influenza bezeichnet, wirkliche Typhus- oder Paratyphuserkrankungen sind. Deshalb ist es wichtig, bei Soldaten, die eine „Influenza des Magendarmkanals" durchgemacht haben, mehrfach Stuhl und Urin bakteriologisch untersuchen zu lassen, nicht nur direkt nach Ablauf der Krankheit, sondern auch nach einigen Wochen und besonders dann, wenn nach Ablauf der Erkrankung später nochmals Fieber auftritt. Man wird auf diese Weise wahrscheinlich noch in manchen Fällen Typhus oder Paratyphus finden.

Die Diagnose Typhus und Paratyphus zu stellen ist manchmal sehr schwer und nur dann möglich, wenn man zu verschiedenen Zeiten im Fieberstadium immer wieder grössere Mengen Blut bakteriologisch untersucht. Das gilt nicht nur für den echten Typhus, wobei jetzt vielleicht durch die Schutzimpfung die Ueberschwemmung des Blutes mit Bazillen verhindert wird, sondern auch für die Paratyphuserkrankungen.

Wir haben aber auch vereinzelte Fälle erlebt, wo die Untersuchung grösserer Blutmengen ein negatives Resultat ergab und im Stuhl Paratyphus gefunden wurde. Man kann diese Erscheinung auf verschiedene Weise erklären. Es kann sich um Bazillenausscheider handeln, die zufällig an Influenza erkrankt waren. Es ist aber auch möglich, dass in den betreffenden Fällen die Bazillen im Blut recht selten oder zur Zeit der Blutentnahme überhaupt nicht waren. Das ist besonders dann möglich, wenn man erst gegen Ende der Krankheit Blut entnimmt. In den meisten Fällen führt aber die mehrfach wiederholte bakteriologische Blutuntersuchung sicher zum Ziel.

Muss man auf sie verzichten, so werden viele Fälle unklar bleiben. Immerhin darf man die klinischen Symptome nicht zu gering bewerten. Der grössere Teil von ihnen, der Fieberverlauf, die Pulsverlangsamung, Milzschwellung, Roseolen, Diazo- und Widalreaktion ist unsicher und kommt besonders bei Feldzugsteilnehmern auch bei anderen Erkrankungen vor. Eine mässige Leukopenie besagt ebenfalls noch nichts. Wichtiger ist nach unseren Erfahrungen eine stärkere Leukopenie mit Leukozytenzahlen unter 2000 im Kubikmillimeter. Ein Symptom von grossem diagnostischem Werte ist das Verhalten des Blutbildes. Ich habe bei den wegen unklarer fieberhafter Erkrankung eingelieferten Soldaten immer zuerst das Blutbild ausgezählt. Die Fälle mit deutlicher Lymphozytose erwiesen sich immer als Typhus oder Paratyphus.

Die Diagnose Influenza sollte man nur dann stellen, wenn bei negativem bakteriologischen Untersuchungsresultat charakteristische Influenzasymptome, wie wir sie oben erwähnten, vorhanden sind. Mit Recht bezeichnet Arneth Fälle mit negativem Ausfall der Blutkultur, die keine besonderen Anzeichen von Influenza aufwiesen, aber sonst relative Pulsverlangsamung, Roseolen und zuweilen auch Diazoreaktion zeigten, doch als Typhus levis. Er begründet das damit, dass man jetzt auch bei klinisch sicheren und durch die Sektion bestätigten Typhen so oft auf den positiven Ausfall der Blutkultur verzichten müsse. Das ist richtig, wenn man 1 oder 2 mal kleinere Blutmengen untersucht. Entnimmt man mehrfach grosse Mengen Blut, wird man nicht oft bei sicheren Typhen oder Paratyphen einen negativen Ausfall der Blutuntersuchung erleben.

Wir sagten schon, dass die Fälle mit länger anhaltendem fieberhaftem Durchfall, bei denen keine Influenzasymptome bestehen und bakteriologisch trotz öfter vorgenommener Blut- und Stuhluntersuchung nichts festgestellt werden kann, wahrscheinlich Infektionen unbekannter Art darstellen. Oft hatten diese Leute vor einiger Zeit

im Felde schon Magendarmkatarrh und Durchfall durchgemacht. Einige waren an Typhus oder Dysenterie erkrankt gewesen. Es ist anzunehmen, dass ein Darm, der vor nicht zu langer Zeit, in manchen Fällen auch mehrfach erkrankt war, viel empfänglicher für alle möglichen Infektionen ist, wie ein früher immer gesunder Darm. Vielleicht kann die sonst harmlose Darmflora bei einem solchen Individuum unter gewissen Umständen länger dauernde fieberhafte Durchfälle erzeugen. Man braucht bei diesen Erkrankungen nicht andere, neue Erreger anzunehmen; man muss vielmehr bedenken, dass das betroffene Individuum durch alle möglichen früher durchgemachten Affektionen selbst ein anderes geworden ist.

Literaturverzeichnis.

Arneth: Ueber Diagnoseschwierigkeiten bei Influenza und Typhus, besonders bei gleichzeitiger Milzschwellung infolge von Typhusschutzimpfung. B.kl.W. 1916 Nr. 29. — J. Benzler: Blutuntersuchungen beim sogen. Fünftagefieber. M.m.W. 1916 Nr. 35. — His: M.m.W. 1916 Nr. 11; Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften, Sitzung vom 23. Februar 1916. — Hochheim: Ueber leichte fieberhafte Erkrankungen mit Milzschwellung. Zbl. f. inn. Med. 1916 Nr. 33. — Kaliebe: Klinische Beobachtungen über Paratyphus-A-Erkrankungen im Felde. M.m.W. 1916 Nr. 33. — Krause: Influenza in Mohr-Staehelins Handbuch der inneren Medizin, Berlin, 1911. — Derselbe: Febris herpetica in Mohr-Staehelins Handbuch der inneren Medizin, Berlin, 1911. — A. Murchison: Treatise of the continued Fevers, 1861. — Rumpel: Fieberhafte Zustände. D.m.W. 1916 Nr. 34. Aerztlicher Verein in Hamburg. — Schmidt: Ueber eine Modifikation der Gallenvorkultur zur Züchtung von Typhusbazillen aus Blut. D.m.W. 1915 Nr. 2. — G. Stiefler und A. Lehndorff: Das Ikwafieber. M.Kl. 1916 Nr. 34. — Stühmer: Ueber eine akute Erkrankung, welche mit rückfallfieberähnlichen Temperatursteigerungen, Schmerzhaftigkeit und Knochenhautödem der Schienbeine verläuft. M.m.W. 1916 Nr. 32. — H. Werner: Ueber rekurrierendes Fieber (Rekurrens?) mit Fünftageturnus, Fünftagefieber, aus dem Osten. M.m.W. 1916 Nr. 11. — Zollenkopf: Eine neue, dem Wechselfieber ähnliche Erkrankung. D.m.W. Nr. 34, 1916.

Aus dem Diakonissen-Krankenhause zu Witten a. d. Ruhr.

90 Fälle von Pneumonie, behandelt mit Optochin.

Von Dr. Bruno Leick, Chefarzt der inneren Abteilung.

Von den vielen Mitteln, die zur Behandlung der Lungenentzündung empfohlen worden sind, hat kein einziges allgemeine Anerkennung gefunden, kein einziges sich wirklich als spezifisches Mittel bewährt. Die Behandlung der Lungenentzündung war und blieb eine rein symptomatische, wobei wir einen gewissen Trost in dem Ausspruch Strümpells: „Die meisten Pneumonien heilen bei jeder, ja man kann fast sagen, trotz jeder Therapie"[1]) finden konnten. Wie gesagt, ein Trost, aber doch ein recht schwacher und um so schwächer, je häufiger wir auch bei der Lungenentzündung eine nicht unbedeutende Mortalität sehen.

Bei dieser Sachlage musste es das lebhafteste Interesse erregen, als vor einigen Jahren Morgenroth mitteilen konnte, dass er in dem Optochin, einem Chininabkömmling, ein Mittel gefunden habe, das nicht nur im Reagenzglase selbst bei hochgradiger Verdünnung abtötend auf die Pneumokokken einwirke, sondern auch im Tierversuche sich als ein spezifisches Heilmittel gegen die Infektion mit Pneumokokken bewährt habe. Freilich, vom Tierversuche bis zur Therapie beim Menschen ist ein recht langer Weg, eine eigentlich selbstverständliche Wahrheit, die aber, wie mir scheinen will, leider recht häufig vergessen wird. Jedenfalls konnte nur die Beobachtung am Krankenbett die Entscheidung bringen, und von vornherein musste man sich darüber klar sein, dass ein abschliessendes Urteil erst auf Grund eines sehr grossen Materials nach Jahren möglich sein würde. Dürfen wir doch nicht vergessen, dass gerade die Lungenentzündung eine Krankheit ist, bei der ein und derselbe Arzt bei der gleichen Therapie und unter den gleichen örtlichen Verhältnissen in dem einen Jahre 10 Proz. und in dem nächsten vielleicht 25 Proz. Mortalität hat. Diese Erscheinung, die wohl auf der wechselnden Virulenz der Pneumokokken beruht, erschwert die Beurteilung therapeutischer Massnahmen ganz ausserordentlich.

Inzwischen sind nun zahlreiche Veröffentlichungen über die Wirkung des Optochins bei der Behandlung der Lungenentzündung erfolgt. Die meisten äussern sich durchaus günstig und sprechen dem Mittel eine spezifische Heilwirkung zu. Allerdings habe ich bei der Durchsicht der Literatur den Eindruck gewonnen, dass nicht immer das Mass von Kritik angewendet worden ist, das notwendig ist, um Fehlschlüsse zu vermeiden. Auch Waetzoldt kommt in einem Sammelbericht im Juliheft 1915 der Ther. d. Gegenw. zu dem Schlusse, dass die Wirkung des Optochins bei menschlicher Pneumokokkenpneumonie noch nicht als gesichert anzusehen ist. Man muss auch bedenken, dass beim Auftreten eines neuen Mittels günstige Resultate eher als ungünstige veröffentlicht werden.

Was nun meine eigenen Beobachtungen anbetrifft, so habe ich seit Ende Februar 1915 sämtliche Patienten mit fibrinöser Pneumonie, die dem Krankenhause überwiesen wurden, mit Optochin behandelt. Ich verfüge über 90 Fälle, über die ich im folgenden kurz berichten möchte.

Benutzt wurde mit Ausnahme von 5 Fällen stets das Optochinum hydrochloricum, welches beim Beginn meiner Versuche allgemein angewandt wurde. Inzwischen sind von verschiedenen Seiten Berichte erschienen, die dem Optochinum basicum und dem Optochinsalizylsäureester den Vorzug geben. Infolge ihrer schweren Löslichkeit sollen diese Präparate langsamer und gleichmässiger resorbiert werden und daher besser wirken und besser vertragen werden. Nun ist ja die langsamere Resorption ohne weiteres zuzugeben, ob aber damit auch eine gleichmässigere Resorption gewährleistet ist, erscheint mir doch noch fraglich. Jedenfalls kann man sich sehr wohl denken, dass gerade einem schwer löslichen Mittel gegenüber der von einer schweren Krankheit heimgesuchte Körper Schwankungen in seiner Resorptionsfähigkeit zeigt.

Trotz dieser theoretischen Bedenken machte ich einen Versuch mit dem Optochinsalizylsäureester, und zwar wählte ich dieses Präparat, da es im Gegensatz zur Base und zum salzsauren Optochin fast geschmacklos ist, ein für den praktischen Gebrauch nicht unwichtiger Umstand. Ich gab alle 3 Stunden Tag und Nacht 0,25 g, so dass der Kranke also in 24 Stunden 2 g Optochinsalizylsäureester erhielt. Von den 5 in dieser Weise behandelten Patienten starb einer, bei dem die Behandlung am 4. Tage eingesetzt hatte. Die 4 anderen kamen zur Heilung, doch bildeten sich bei 2 Patienten metapneumonische Empyeme, die die Rippenresektion notwendig machten. In einem Falle wurde als Nebenerscheinung leichtes Ohrensausen beobachtet. Ich hatte, wie auch andere[2]), den Eindruck, dass das Medikament weniger gut wirke, als das salzsaure Optochin, und kehrte daher zu diesem zurück. In den später folgenden Aufstellungen sind diese 5 mit Optochinsalizylsäureester behandelten Fälle mitgerechnet.

In 85 Fällen wurde das Optochinum hydrochloricum gegeben, und zwar erhielten die Patienten, soweit es sich um Erwachsene handelte, alle 4 Stunden 0,25 g in Oblaten. Nur in den ersten 17 Fällen wurden täglich 3 mal 0,5 g verabfolgt. Die Tagesdosis von 1,5 g ist nie überschritten worden. Kinder bekamen entsprechend geringere Mengen, nachdem ich in einem Falle, wie später noch ausführlicher zu berichten sein wird, mit der Dosis von 0,25 g üble Erfahrungen gemacht hatte. Uebrigens stösst bei kleineren Kindern das Einnehmen in Oblaten oft auf unüberwindliche Schwierigkeiten. War dies der Fall, so gab ich das Pulver in Himbeersaft; obwohl der bittere Geschmack auch dann noch recht stark hervortritt, wurde es doch von den kleinen Patienten gut genommen. Neuerdings werden für Kinder Schokoladetabletten, die Optochin enthalten, hergestellt und sollen sich gut bewähren.

Wenn möglich wurde das Optochin, event. in verringerter Dosis, bis in die fieberfreie Zeit hinein verabfolgt. In ungefähr einem Drittel der Fälle wurde mit dem Eingeben schon früher aufgehört, entweder weil Störungen von seiten des Gehörs oder des Auges auftraten, oder weil die Nutzlosigkeit weiterer Gaben mir erwiesen schien. Die durchschnittliche Gesamtmenge für den einzelnen Kranken betrug 5 g, die höchste 8,75 g.

Neben dem Optochin wurde die auch sonst übliche Therapie in Anwendung gebracht. Die Kranken erhielten Priessnitzsche Umschläge, bisweilen ein Expektorans. Bei starken Schmerzen und Unruhe wurde Morphium, bei starkem Hustenreiz Codein gegeben. Ebenso wurde von Herzmitteln, falls es erforderlich erschien, Gebrauch gemacht. Kampfer wurde nicht gegeben, da er ja die Optochinwirkung ungünstig beeinflussen soll. Von reiner Milchdiät, wie sie Mendel[3]) empfiehlt, wurde Abstand genommen, falls nicht der Zustand der Nieren sie erforderte. Die Kranken erhielten eine salzarme, flüssig-breiige Kost; nach dem Eingeben des Optochins wurde ein Glas Milch oder auch mit Milch gekochter Hafergrütze getrunken. Kam es zur Empyembildung, so wurden die Kranken zur Rippenresektion dem Chirurgen überwiesen. Ich konnte mich nicht dazu entschliessen, diese Empyeme ohne Rippenresektion mit Spülungen von Optochinlösung, wie angeraten worden ist, zu behandeln, glaube auch nicht, dass damit günstige Resultate zu erzielen sind.

Unter den 90 von Ende Februar 1915 bis Mitte September 1916 mit Optochin behandelten Kranken waren 64 Männer, 17 Frauen und 9 Kinder unter 14 Jahren. 18 Patienten waren über 50 Jahre alt, davon 8 älter als 60 Jahre. Es starben 15 (12 Männer und 3 Frauen) = 16,66 Proz. Mortalität. Zum Vergleiche führe ich an, dass ich in den Jahren 1912, 1913 und 1914 im Krankenhause 145 Fälle von Lungenentzündung in Behandlung hatte, von denen 33 starben. Mortalität also = 22,76 Proz. Wenn dieser Prozentsatz hoch erscheint, möge bedenken, dass gerade die schwersten Fälle den Krankenhäusern zugeführt werden, und dass hier im Industriebezirk unter der Arbeiterbevölkerung der Schnapsgenuss recht verbreitet ist. In dem benachbarten Dortmund betrug im städtischen Luisenhospital die Sterblichkeit an fibrinöser Lungenentzündung in den Jahren 1911—1914 24,04 Proz.[4])

Je frühzeitiger die Optochinbehandlung einsetzt, um so günstiger sollen die Resultate sein, was ja eigentlich selbstverständlich ist, so-

[1]) Strümpell: Lehrbuch der spez. Pathologie und Therapie.

[2]) Rosenow: Ueber die Behandlung der Pneumonie mit Optochin. D.m.W. 1915 Nr. 27.

[3]) M.m.W. 1915 Nr. 22.

[4]) Schneider: Ein Jahr Todesursachenstatistik im Regierungsbezirk Arnsberg. Vöff. a. d. Gebiete d. Medizinalverwaltung 5. H. 6.

fern dem Mittel überhaupt eine günstige Einwirkung auf den Verlauf der Lungenentzündung zukommt. Als Frühfälle werden im allgemeinen diejenigen bezeichnet, die innerhalb der ersten 3 Tage in Behandlung kommen. Wende ich diese Berechnung bei meinem Material an, so ergeben sich folgende Zahlen:

von 43 Frühfällen starben 6 = 13,95 Proz. Mortalität,
von 46 [5]) Spätfällen starben 9 = 19,56 Proz. Mortalität.

Wir sehen also, dass in den 1½ Jahren der Optochinbehandlung der Prozentsatz der Todesfälle bei der Lungenentzündung wesentlich gegen früher zurückgegangen ist, ganz besonders, wenn wir die Frühfälle in Betracht ziehen. Ob dieses günstige Resultat auf Rechnung des Optochins zu setzen ist, bleibt aber immerhin noch strittig, da ja die Mortalität bei der Pneumonie so sehr starken Schwankungen unterworfen ist. Ebenso darf man nicht, wie es in fast allen Berichten geschieht, den günstigeren Verlauf der Frühfälle ohne weiteres als einen Beweis für die Wirksamkeit der Optochintherapie hinstellen. Ist doch zu bedenken, dass die Fälle, die früh in sachgemässe Behandlung kommen, von vornherein, ganz abgesehen von dem Optochin, eine bessere Prognose haben, als diejenigen, die erst in den späteren Tagen in Behandlung genommen werden. Die Frühbehandlung an sich und nicht das Optochin könnte das ausschlaggebende Moment sein. Immerhin möchte ich glauben, dass die besseren Erfolge zum Teil wenigstens der neuen Therapie zu verdanken sind.

Dass unter den Gestorbenen verhältnismässig viel ältere Leute sich finden, dass ferner bei einem Teile der Gestorbenen besondere Komplikationen von seiten des Herzens oder anderer Organe vorlagen, ist für die vorliegende Frage eigentlich ohne wesentliche Bedeutung. Ein junger, gesunder und kräftiger Körper übersteht eben eine Lungenentzündung, mit Optochin und ohne Optochin.

Die Entfieberung erfolgte bei 47 Patienten kritisch, bei 27 lytisch. Bei den ersteren wurde der fieberfreie Zustand durchschnittlich am 6. bis 7. Tage erreicht, bei den letzteren am 11. bis 12. Tage. Die Frühfälle waren durchschnittlich am 7. bis 8. Tage, die Spätfälle am 9. bis 10. Tage fieberfrei. Bei den 43 Frühfällen sahen wir kritische Entfieberung 22 mal = 51 Proz., bei den 46 Spätfällen 25 mal = 54 Proz. Uebrigen fanden sich unter den Krisen zu einem Drittel sogen. protrahierte Krisen, und bisweilen konnte man zweifelhaft sein, ob eine protrahierte Krisis oder eine Lysis vorlag. Ueberhaupt verliert die Temperaturkurve der Lungenentzündung durch die Optochinbehandlung oft viel von ihrer ruhigen Gleichmässigkeit, wodurch die Beurteilung des Falles bisweilen entschieden erschwert wird.

In einem Teil der Fälle schien mir das Optochin eine günstige Wirkung auf das Allgemeinbefinden auszuüben. Das Sensorium hellte sich auf, die Kranken fühlten sich besser und machten einen frischeren Eindruck. Dies war aber durchaus nicht die Regel. Mindestens ebenso oft blieb das Krankheitsbild unverändert. Bei 5 = 11,65 Proz. der Frühfälle und bei 7 = 15,21 Proz. der Spätfälle sah ich während der Optochinbehandlung die Erkrankung auf bisher frei gebliebene Lungenlappen übergreifen. Dies steht in Widerspruch zu den von anderer Seite gemachten Beobachtungen [6]).

Empyeme wurden 4 mal, seröse Pleuraexsudate 6 mal beobachtet. Ich kann also nach meinem Material nicht behaupten, dass diese Komplikationen durch die Optochinbehandlung seltener geworden wären. Allerdings schwanken ja die Angaben über die Häufigkeit dieser komplizierenden Pleuritiden zwischen 4 Proz. und 15 Proz. [7]). In einem Falle bestand ein trüb-seröses parapneumonisches Exsudat. Der Patient kam am 3. Tage in Behandlung, reagierte gut auf Optochin und war am 8. Tage entfiebert (protrahierte Krisis). Es verhielt sich also nicht refraktär [8]).

Bei 2 Kranken trat nach Ablauf der Lungenentzündung eine hämorrhagische Nephritis auf. Während der eine ad exitum kam, heilte der andere aus. Ein Zusammenhang zwischen der Nierenentzündung und dem Optochin hat meines Erachtens nach der ganzen Lage der Fälle nicht bestanden. Beiläufig will ich hier erwähnen, dass bei dem zur Heilung gelangten Falle mir die mehrfache intramuskuläre Injektion von 10 proz. Koagulenlösung gute Dienste geleistet hat. Der sehr starke Blutgehalt des Urins ging nach den Einspritzungen auffällig schnell zurück.

In einigen wenigen Fällen rief das Optochin, namentlich im Anfang der Behandlung, Erbrechen hervor. Einige Male wurden Durchfälle, die aber wohl kaum auf Rechnung der Therapie zu setzen sind, beobachtet. 3 Patienten zeigten Ikterus, ein ja auch sonst nicht seltenes Vorkommnis bei der Lungenentzündung.

Wir kommen jetzt zu einem für die Optochintherapie ausserordentlich wichtigen Punkte, zu den bekannten Störungen von seiten des Gehörs und der Augen. Völlig frei von ihnen blieben von meinen 90 Patienten 46 = 51 Proz. Bei 41 = 45,6 Proz. traten leichte Störungen auf in Form von Ohrensausen, leichter Schwerhörigkeit, Flimmern vor den Augen, Schleier vor den Augen, etwas undeutliches Sehen. Diese Erscheinungen zeigten sich oft schon nach geringen Gaben, z. B. bei einem 43 jährigen Manne nach 1,25 g, gingen sehr schnell zurück und hinterliessen keinerlei Schädigungen. Dass ich dieselben in so zahlreichen Fällen beobachtete, kann ich mir nur dadurch erklären, dass ich selbst Tag für Tag jeden Kranken genau befragte und mich nicht mit den spontanen Angaben der Kranken begnügte. Ich will auch gern zugeben, dass bisweilen vielleicht das Optochin gar nicht das auslösende Moment war. Es ist sehr wohl denkbar, dass ein hochfiebernder, halb benommener Patient Ohrensausen und Augenflimmern auch ohne Optochin hat. Jedenfalls waren bei meinen 41 Kranken die Störungen so harmloser Natur, dass sie zu einer Beanstandung des Mittels keine Veranlassung geben würden, wenn nicht gelegentlich auch ernstere Störungen beobachtet würden.

Leider habe auch ich diese in 3 Fällen = 3,3 Proz. erlebt.

In dem ersten handelte es sich um ein 5 Jahre altes Mädchen, welches in 4 Tagen 15 Pulver zu je 0,25 g, im ganzen also 3,75 g Optochinum hydrochloricum erhalten hatte. Die Einzeldosis war ja für das Alter entschieden zu hoch gegriffen. Zu meiner Entschuldigung kann ich nur anführen, dass ich damals, als ich das Kind behandelte, eigene Erfahrungen über diese schweren Störungen nicht hatte, dass in der Literatur, soweit sie mir bekannt war, sich Berichte fanden, die hervorhoben, dass gerade Kinder auch grössere Gaben gut vertrügen, und dass die bisweilen auftretenden Sehstörungen nicht viel zu bedeuten hätten. Hinzu kam, dass ich bis dahin von der Optochintherapie nicht die von anderer Seite berichteten Erfolge gesehen hatte und daher glaubte, mit der Dosierung nicht zu ängstlich sein zu sollen. Kurz und gut, das Kind hatte 15 mal 0,25 Optochin erhalten.

Am 18. VIII. 15 wird bemerkt, dass das Kind, welches tags zuvor noch gut hatte sehen können, anscheinend blind ist. Die Untersuchung [9]) ergibt maximal erweiterte Pupillen, keine Reaktion auf Licht und Konvergenz. Papillen leicht verwaschen. Venen etwas weiter, Arterien enger als normal. Geringes Oedem der Fovea. Sehvermögen = 0.

10. VIII. Papillen etwas blasser, nicht mehr ganz so verwaschen. Sonst unverändert.

11. VIII. Netzhautödem geschwunden. Pupillen maximal erweitert, reaktionslos.

12. VIII. Pupillen reaktionslos, maximal weit. Grössere Gegenstände werden erkannt.

13. VIII. Pupillen maximal weit, keine Reaktion auf Lichteinfall. Geringe Reaktion auf Konvergenz.

16. VIII. Pupillen zeigen geringe Reaktion auf Licht.

23. VIII. Pupillen reagieren gut auf Licht. Sehvermögen fast völlig wie früher.

26. VIII. Sehvermögen am Tage wieder normal, doch besteht deutliche Hemeralopie.

7. IX. Hemeralopie noch vorhanden. Nach einiger Zeit schwand auch diese.

Jeder wird mir zugeben, dass das eben beschriebene Ereignis, wenn es auch schliesslich einen guten Ausgang nahm, auf Arzt wie Kranken in gleicher Weise niederdrückend wirken musste. Mir hat es jedenfalls ausserordentlich peinvolle Stunden bereitet.

Konnte man mir in diesem Falle eine für das Alter des Kindes zu hohe Dosierung vorwerfen, so doch nicht in dem folgenden, der zur gleichen Zeit zur Beobachtung kam. Er betraf einen 33 Jahre alten Mann, der am 1. Tage 6 mal 0,25, am 2. 6 mal 0,25 und am 3. Tage 1 mal 0,25, zusammen also 3,25 g erhalten hatte. Nach dieser Menge trat bei ihm eine völlige Amaurose auf. Pupillen über mittelweit, ohne Reaktion auf Licht und Konvergenz. Etwas weite Venen, enge Arterien. Papillen nicht ganz scharf. Am nächsten Tage sind die Pupillen normal, reagieren auf Licht, Finger werden in ca. 5 m Entfernung gezählt. Venen noch etwas weit. Nach einigen Tagen waren anscheinend Störungen nicht mehr vorhanden. Da der Kranke nach einem anderen Krankenhause überführt wurde, konnten weitere Untersuchungen von mir nicht vorgenommen werden. Von besonderer Bedeutung ist nun, dass dieser selbe Patient nach 8 Monaten augenärztlich untersucht worden ist. Hierbei wurde folgendes festgestellt: Augen äusserlich normal, ohne Reizzustand. Pupillen gleich und normal weit, verengern sich auf Licht. Spannung der Augen normal. Sehnervenscheibe beiderseits etwas blass, namentlich die schläfenwärts gelegenen Hälften. Begrenzung derselben etwas unregelmässig, Adern etwas verengt. Im übrigen normal. Erkennt kleine farbige Quadrate zentral z. T. nicht richtig, verwechselt z. B. grün mit blau, gelb mit braun, und sieht rot etwas schmutzig. Sehschärfe: r. $^6/_{24}$ ohne Glas, mit Glas — 0,5 = $^6/_{15}$; l. $^6/_{24}$ ohne Glas, mit Glas — 0,5 komb. Zyl. — 0,5 Achse vert. = $^6/_{15}$. Das Urteil des Augenarztes lautete: „Nach dem Spiegelbefunde könnte Entzündung des Sehnerven durch Vergiftung in Betracht kommen (retrobulbäre Neuritis)."

Wenn nun auch nicht mit Sicherheit auszuschliessen ist, dass schon von früher her Augenstörungen bei dem Patienten bestanden haben, so spricht doch die grössere Wahrscheinlichkeit für eine durch das Optochin verursachte dauernde Schädigung.

Der dritte Fall betraf eine 34 Jahre alte Frau, die in 3 Tagen 13 mal 0,25 = 3,25 g erhalten hatte. Bei ihr trat eine hochgradige Amblyopie auf, so dass Fingerzählen in nächster Nähe nicht möglich

[5]) Bei einem Fall war der Beginn der Erkrankung nicht festzustellen.

[6]) Siehe Mendel: l. c.; Bieling: Ther. d. Gegenw. 1915 H. 6; v. Dziembowski: D.m.W. 1915 Nr. 53.

[7]) Aufrecht: Nothnagels Spez. Pathol. u. Ther. 14. 1.

[8]) Siehe Rosenow l. c.

[9]) Mein Freund, Herr Augenarzt Dr. Stoewer, hatte die Freundlichkeit, den Augenbefund zu kontrollieren, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen besten Dank sagen möchte.

war. Die Pupillen waren mittelweit, zeigten sehr geringe Lichtreaktion. Es bestand eine leichte Anämie des Augenhintergrundes. In einigen Tagen schwanden die Störungen völlig.

Ueberblicken wir diese 3 Fälle, so werden wir nicht umhin können, den ersten warnenden Ausführungen, die vor kurzem v. Hippel veröffentlicht hat[10]), beizustimmen. Die bisher allgemein übliche Dosis von 0,25 g ist entschieden zu hoch und muss, wie schon Morgenroth geraten hat[11]), weiter herabgesetzt werden. Ob alsdann derartige üble Nebenwirkungen sich vermeiden lassen, muss die Zukunft zeigen. Jedenfalls ist eine, wenn auch wieder vorübergehende Amblyopie oder Amaurose als ein sehr ernstes Ereignis zu betrachten. Kann doch beim Auftreten derselben weder Arzt noch Patient wissen, ob sie tatsächlich wieder schwindet. Und selbst wenn sie schwindet, kann doch, wie v. Hippel hervorhebt, sehr wohl eine Schwächung des Auges in seiner Widerstandsfähigkeit zurückbleiben, so dass es später anderweitigen Schädigungen um so leichter erliegt.

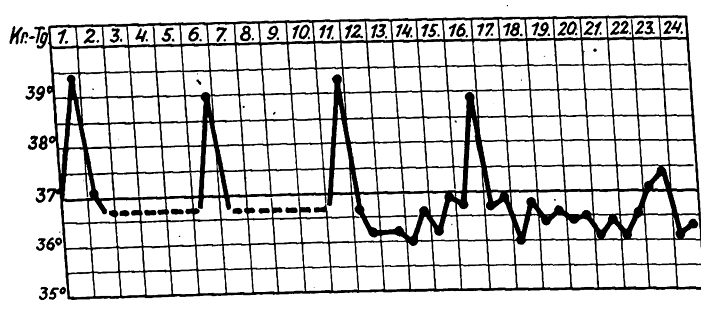
Fasse ich auf Grund meiner an 90 Fällen gewonnenen Erfahrungen mein Urteil über das Optochin zusammen, so möchte ich folgendes sagen: das Optochin beeinflusst in einem Teil der Fälle, namentlich bei frühzeitiger Anwendung, den Verlauf der Lungenentzündung günstig, so dass ein Sinken der Mortalität zu erwarten ist. Von einer spezifischen Heilwirkung, einer Therapia sterilisans zu sprechen, halte ich für verfrüht. Zu sehr ernsten Bedenken geben die bisweilen auftretenden Sehstörungen Veranlassung. Sie erfordern eine dauernde, sorgsame Ueberwachung des Kranken. Bei dem ersten Auftreten irgendwelcher Sehstörungen ist das Mittel auszusetzen. Die bisher fast allgemein übliche Einzeldosis von 0,25 g ist auf 0,2 oder noch weiter herabzusetzen.

Zwei Fälle von Fünftagefieber.

Von Dr. E. Scheube, Assistenzarzt d. R., z. Z. im Felde.

Mein mehrmonatlicher Aufenthalt in Wolhynien bot mir Gelegenheit, zwei Fälle von Fünftagefieber zu beobachten und zu behandeln, an denen ich im wesentlichen nur das bestätigen kann, was bisher erörtert wurde, deren Bericht aber vielleicht insofern interessant ist, als ich das Pech hatte, die Krankheit am eigenen Leibe zu spüren.

Am 8. Dezember 1915 setzte bei mir das erste Fieber ein, das innerhalb von 3 Stunden über 39° stieg und nach 24 Stunden wieder zur Norm zurückkehrte. An den nächsten Tagen herrschte normale Temperatur, die am 5. Tage durch eine neue Fieberattacke unterbrochen wurde. Dieser Fünftageturnus wiederholte sich im ganzen 4 mal, bis dann das Fieber mit Ausnahme eines geringen Anstieges auf 37,4° 7 Tage nach dem 4. Anfalle vollständig ausblieb.



Fall 1.

Der ganze Fieberverlauf war insoferne beinahe regelmässig, als die Temperaturen jedesmal fast zur selben Zeit — 10 bis 12 Uhr vormittags — einsetzten, innerhalb von 3 Stunden auf 39° und darüber (bis zu 39,4°) stiegen, im Laufe des Tages sich auf dieser Höhe hielten und am nächsten Tage wieder auf 37° herunter gingen. Am Abend des zweiten Tages war die Temperatur jedesmal wieder normal. Die Temperaturhöhe blieb sich bei den ersten 3 Anfällen fast gleich, die Höhe des 4. Anfalles war jedoch nur 38,9° und die letzte kleine Attacke, der eine 7tägige Fieberpause vorhergegangen war, stieg nicht über 37,4°.

Der einzelne Anfall war charakterisiert durch ein fortwährendes Frösteln in einer Aufeinanderfolge von etwa ¼ Minute, bis er dann nach Verlauf von ½ Stunde in ein deutliches Hitzegefühl überging. Zu einem eigentlichen Schüttelfrost ist es dabei nie gekommen. Der Anfall selbst kündigte sich 1—2 Stunden vorher durch Kopfschmerzen und Mattigkeit an und bei den späteren Anfällen durch ein ungewisses unruhiges Gefühl.

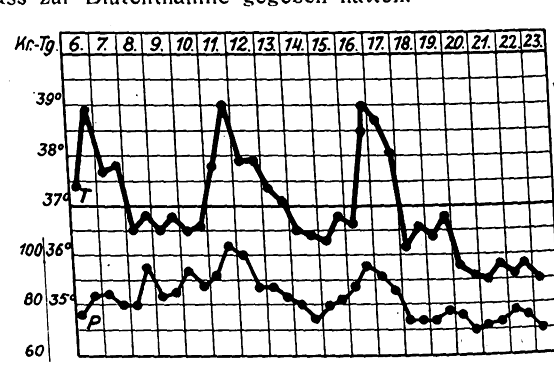
Gleichzeitig mit dem Fieber setzten reissende Schmerzen in Armen, Beinen, Schultern und Rücken ein. Vor allem trat in den Unterschenkeln ein heftiger, deutlicher Knochenschmerz auf, der eine derartige unerträgliche Höhe erreichte, dass ich mehrere Male während des einzelnen Anfalles zu Antirheumaticis greifen musste, um die heftigen Schmerzen einigermassen zu lindern. Die Beschwerden hatten in den ersten 12 Stunden ihren Höhepunkt erreicht und klangen dann immer mehr ab, so dass am Abend des 2. Krankheitstages nur noch eine gewisse Mattigkeit bestand. Am 3. Krankheitstage waren stets alle Beschwerden beseitigt und das subjektive Befinden vollständig wiederhergestellt.

Ausser diesen Fieber- und Allgemeinerscheinungen ist sonst nichts erwähnenswert. An den inneren Organen konnte ich subjektiv keinerlei Veränderungen beobachten. Irgend welche katarrhalische Erscheinungen bestanden nicht. Ein auffallendes Durstgefühl war nicht vorhanden. Der Puls war erhöht, jedoch nicht über 100 Schläge.

Von einem Wolhynischen oder Fünftagefieber war mir vor und während meiner Krankheit — Dezember 1915 — weder etwas aus Veröffentlichungen, noch aus dem Munde der dortigen Aerzte bekannt, so dass ich sie damals als Malaria ansprach, wenn ich sie auch wegen ihrer völlig abweichenden Temperturkurve mit dem mir nur aus Büchern bekannten Krankheitsbilde der Malaria nicht recht in Einklang bringen konnte. Auch ein Kollege, den ich zu Rate zog, war damals derselben Ansicht.

Von einer Blutuntersuchung, die ich wegen der weiten Entfernung zum nächsten Kriegslazarett immer wieder hinausschob, sah ich später ganz ab, da nach den 4 maligen Fieberanfällen mir die Krankheit erloschen schien.

Bei dem 2. Krankheitsfalle von Fünftagefieber, bei einem Trainfahrer, den ich 2 Monate später in meiner Revierkrankenstube beobachten konnte, war der Krankheitsverlauf ein ganz ähnlicher. Er wurde mir unter den Erscheinungen von Fieber, Kopfschmerzen, Mattigkeit und Gliederschmerzen zugeführt. Als am nächsten Tage die Erscheinungen — nach Behandlung mit Aspirin — zurückgingen und am 3. Tage subjektives Wohlbefinden eintrat, entliess ich ihn wieder zur Truppe. 5 Tage darauf erschien er mit gleichen Krankheitssymptomen, unter denen Kopfschmerzen und Gliederschmerzen besonders vorherrschten. Wiederum am nächsten Tage trat Rückgang der Temperatur ein, und er zeigte auch nach Rückgang aller schmerzhaften Beschwerden wieder gesunden Appetit. Als am 3. Krankheitstage noch eine geringe Mattigkeit bestand, behielt ich ihn weiter in Revierbehandlung. Nach Verlauf von 5 Tagen ereignete sich derselbe Vorgang. Damals — es war im Februar 1916 — las ich die ersten Berichte über das Wolhynische Fieber, es bestand daher kein Zweifel mehr, dass ich es hier mit einem solchen Falle zu tun hatte. Ich wartete, um ganz sicher zu gehen, noch den 4. Fieberanfall ab, der auch prompt eintrat und beabsichtigte, den Kranken zur Weiterbeobachtung und zur Blutuntersuchung einem Feldlazarett zu übergeben. Der nächste Anfall blieb aber aus, und seitdem sind bei ihm nie wieder Fiebererscheinungen aufgetreten, die sonst Anlass zur Blutentnahme gegeben hätten.



Fall 2.

Auch bei diesem 2. Falle konnte ich ausser den erhöhten Temperaturen, den Allgemeinerscheinungen, dem bis zu 100 Schlägen beschleunigten Puls und einer druckempfindlichen Milz keinen krankhaften Befund erheben. Sämtliche Organe erwiesen sich als gesund. Rückfälle sind erfreulicherweise in beiden Fällen bis jetzt nicht eingetreten, auch hat sich keinerlei Herzschwäche eingestellt.

Die von mir angewandten Arzneimittel waren Aspirin, Pyramidon und Chinin. Sie hatten nur eine symptomatische, schmerzlindernde Wirkung, die jedoch nur einige Stunden anhielt, so dass ich selbst mitten in der Nacht, von äusserst heftigen Schienbeinschmerzen gepeinigt, gezwungen war, die Dosen zu erneuern.

Ueber die Entstehungsursachen des Wolhynischen Fiebers habe ich nichts sicheres ermitteln können. Dass wir es mit einer durch Mücken oder Fliegen übertragbaren Krankheit zu tun haben, möchte ich verneinen, da meine beiden beobachteten Fälle in die Zeit von Dezember bis Februar fallen. Dass die Uebertragung durch Läuse oder Flöhe möglich ist, erscheint mir wahrscheinlich, zumal da man der Behaftung namentlich mit letzteren in Russland, unabhängig von Ort und Jahreszeit, dauernd ausgesetzt ist.

[10]) D.m.W. 1916 Nr. 36.
[11]) D.m.W. 1916 Nr. 13.



Aus einem Feldspitale der Südwestfront.

Gasabszess des Gehirns.

Von Regimentsarzt Dr. Emanuel Rychlik, e. klinischer Assistent der böhm. chirurg. Klinik in Prag.

In den letzten 12 Monaten habe ich in dem in den karnisch-julischen Alpen gelegenen Feldspitale während des Stellungskrieges 121 Fälle von Schädelverletzungen operiert. Unter diesen, die, wie immer im Gebirgskriege, in der überwiegenden Mehrzahl auf Artilleriegeschosse zurückzuführen sind, befinden sich 45 infizierte Fälle [1]). Bei diesen kam es in 23 Fällen zur eitrigen Einschmelzung und Abszedierung. Von diesen in ihrem Verlaufe allgemein bekannten Krankheitsbildern weicht ein in den letzten Tagen von mir beobachteter und operierter Fall in seinem klinischen Bilde derart ab, dass ich schon bei der Operation an eine spezifische Gasinfektion dachte, eine Annahme, die durch das Resultat der bakteriologischen Untersuchung bestätigt wurde. Es handelte sich um einen Gasabszess im Gehirn, verursacht durch den Fraenkelschen Gasbazillus. Die Neuigkeit der Erkrankungsform — es ist kein analoger bakteriologisch untersuchter Fall bisher veröffentlicht — veranlasst mich zur Mitteilung der genaueren Krankengeschichte.

Der 19 jährige Infanterist A. P. wurde am 18. VII. früh durch zahlreiche Steinsplitter nach Granatexplosion verwundet, ohne das Bewusstsein zu verlieren. Am zweiten Tage wurde er in unser Feldspital eingeliefert.

Er wies auf der ganzen rechten Körperhälfte zahlreiche verunreinigte Wunden auf, hauptsächlich in der rechten Lendengegend, wo sich 3 grössere Steckschüsse befanden. Auch am Kopfe unterhalb der rechten Schläfe fand sich eine kleine, trockene, oberflächliche Hautwunde. Bei der Untersuchung derselben stösst die Sonde nirgends auf Knochen. Auch bei der Beklopfung des Schädeldaches zeigte sich keine Schmerzhaftigkeit.

Am nächsten Tage stieg die Temperatur auf 39° C, weshalb sofort die Revision aller Wunden vorgenommen wurde. In der Lendengegend werden die Steckschüsse gespalten und die Steinsplitter entfernt. Ueberall war reichlich gewöhnlicher Eiter ohne Gas vorhanden. Aber trotz der breiten Spaltung aller Wunden erreichte die Temperatur in den nächsten Tagen 39,7°, obwohl wir objektiv in den nächsten Tagen keinen Grund dafür sahen. Am 5. Tage nach der Verletzung klagte der Verwundete bei 39,2° Temperatur über Kopfschmerzen in der Stirne. Puls 84, weder allgemeine noch lokale Symptome im Gehirne, und bei Beklopfen des Schädeldaches keine Schmerzhaftigkeit. Die Kopfschmerzen waren nicht übermässig gross und durch die hohe Temperatur zu erklären. Am nächsten Tage — dem 6. nach der Verletzung — früh fand sich eine Parese des l. N. facialis, der l. oberen und unteren Extremität.

Dadurch war die Diagnose nun klar: Gehirnabszess im r. Stirn- und Schläfenlappen und Parese infolge Entzündungsödems.

In Lokalanästhesie wird die Wunde sagittal gespalten, der Schläfenmuskel vom kraniellen Ansatz freipräpariert und die rechte Schläfenschuppe in vollem Umfange blossgelegt. In der Mitte der rechten Schläfe befindet sich eine kleine Impression. Mit Dalgreen der Knochendefekt vergrössert. Dura gespannt, nicht pulsierend, in der Mitte durch einen kleinen Knochensplitter angespiesst. Nach Entfernung dieses Knochenfragmentes entleeren sich aus der Hirnhöhle nach Schwefelwasserstoff stinkende Gase und ein schaumiger hämorrhagischer Eiter. Dura durch Kreuzschnitt breit gespalten. Bei digitaler Untersuchung findet sich der ganze rechte Stirnlappen zu einer Abszesshöhle verwandelt; in diese lässt sich gegen die Schädelmitte zu der ganze Finger einführen, wo ich auf einen Knochensequester stiess. Ein Fremdkörper wurde nicht gefunden. Neben der faustgrossen Höhle befindet sich noch eine zweite kleinere im Schläfenlappen, die nach hinten bis zur Pyramide des Felsenbeines reicht.

Beide Höhlen sind durch ein vaskulöses Diaphragma von einander getrennt (Abb. 1).

Die Abszesshöhlen wurden mit Hydrogenium ausgespritzt und nach Einlegung allerdünnster Gummidrainage mit sterilem, mit Chlumskylösung [2]) durchtränktem Mull austamponiert.

Gleich am nächsten Tage ist der Operierte fieberfrei und bleibt es dauernd. In der ersten Zeit beklagte er sich nur über Kopfschmerzen. Er musste durch zwei Tage katheterisiert werden. Er ist seither beschwerdelos, isst mit Appetit, sitzt ohne Unterstützung, spricht, rechnet und schreibt ganz richtig.

Der erste Verbandwechsel wurde erst nach 10 Tagen vorgenommen, wobei sich noch reichlich Eiter mit nekrotischer Gehirnmasse entleerte. Erst beim Verbinden war die Grösse der Abszesshöhle recht zu übersehen.

Die Péanklemme liess sich, wie aus dem Bilde ersichtlich, stirnwärts fast in ihrer Gänze in die Abszesshöhle einführen, medialwärts bis zur Mittellinie (Abb. 2). Trotz dieses kolossalen Defektes in dem Stirn- und Schläfenlappen finden wir keine nennenswerten Ausfallssymptome, auch ein psychischer Defekt lässt sich nicht nachweisen; die Paresen haben im ganzen nachgelassen. Die ophthalmologische Untersuchung ergab: beiderseits Neuritis nervi optici, rechts stärker als links.

Die bakteriologische Untersuchung (Prof. Pfeiffer) ergab sowohl im Ausstrich als auch kulturell Fraenkelsche Gasbrandbazillen in Reinkultur, während im Eiter der übrigen Wunden nur die gewöhnlichen pyogenen Mikroben festgestellt wurden.

Was die Lokalisation der durch Fraenkelsche Gasbazillen bedingten Gasphlegmone betrifft, galt es nach Fraenkel [3]) als unbestrittene Tatsache, dass der Gasbrand im wesentlichen die Extremitäten befällt. Von inneren Organen wurde nur der Uterus von dieser Krankheit betroffen, wodurch das bekannte Bild der Physometra entsteht. Auch wenn wir die Literatur durchgehen, findet sich nirgends ein Fall wie der oben beschriebene verzeichnet [4]).

Nur Tietze und Korbsch [5]) fanden in einem Fall von Gehirnverletzung bei der Sektion in den Piavenen Luftbläschen und gaben der Vermutung Ausdruck, dass es sich um Gasphlegmone der Pia mater handelt. Doch war der Fall weder bei Lebzeiten, noch nach dem Tode des Patienten bakteriologisch untersucht worden. Die Vermutung ist lediglich auf den Nachweis von „perlschnurartig angeordneten Luftbläschen in den Piavenen und auf den ekelhaft süsslichen Geruch, wie er bei Gasphlegmonen auftritt", aufgestellt. Die Querschnitte des Gehirnes — der Verwundete starb 3 Tage nach der Verletzung — wiesen keinerlei besondere Einzelheiten auf.

Fraenkel lehnt daher diese Ansicht, dass es sich hier um Gasphlegmone handeln könne, ab, da der Geruch des Eiters kein für Infektion mit Fraenkelschen Gasbazillen charakteristisches Merkmal darstellt, weiters auch die Bläschen in die Piavenen durch Luftembolie oder mechanisch durch Luftaspiration bei der Eröffnung des Schädels nach dem Tod gelangen konnten, endlich auch auf nach dem Tode eingetretene Fäulnisveränderungen, wie selbe nach Eiterungen öfters eintreten und das Bild der sogen. „Schaumorgane" verursachen, zurückgeführt werden könnten.


Abb. 1.


Abb. 2.

Da jeder bakteriologische Befund fehlt, ist nach Fraenkel die Aufstellung dieser als Gasphlegmone der Meningen zu bezeichnenden Erkrankung als nicht erwiesen abzulehnen.

Die zum Auftreten der Gasphlegmone notwendigen Bedingungen waren in unserem Falle erfüllt, vor allem der vollständige Luftabschluss und damit das anaërobe Wachstum des infizierenden Virus. Zum klinischen Bilde der Gasphlegmone fehlen die Symptome der Toxämie (kleiner Puls, Dyspnoe, Unruhe, Ikterus). Nur die hohe Temperatur deutete das Vorhandensein eines Infektionsherdes an. Ueberraschend war die überaus schnelle Entwicklung einer derartig grossen Abszesshöhle, wie sie nur durch die besondere Struktur des Gehirngewebes im Verein mit der Gasproduktion des Erregers erklärt werden kann.

Die ausserordentlich starke Gehirnkolliquation lässt sich einerseits als Drucknekrose durch die produzierten Gase erklären, andererseits spielen gewiss Stoffwechselprodukte des hier infizierenden Mikroorganismus eine Rolle. Die überraschend gute Wirkung der eingeführten Chlumskylösung, die wir bei allen Gasphlegmonen benützen — beim ersten Verbandwechsel nach 10 Tagen waren keine Fraenkelschen Bazillen im Eiter nachweisbar — verdient, weiter geprüft zu werden.

[1]) M. Kl. 1916 Nr. 6.
[2]) Rp. Acidi carbolici 30, Camphorae trit. 60, Alcoholi abs. 10.
[3]) E. Fraenkel: M.m.W. 1916 Nr. 13.
[4]) Während der Drucklegung dieser Mitteilung wurde ein ähnlicher Fall von Bier publiziert (Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1916 H. 22).
[5]) D.m.W. 1915 Nr. 12 S. 340.

Nachtrag.

Nach Fertigstellung obiger Arbeit kam ein ähnlicher Fall in meine Behandlung, den ich nachstehend kurz mitteile:

Inf. H. A., 18 Jahre alt, verwundet am 17. IX. 1916 durch Explosion einer Wurfmine. Zahlreiche Steinsplitter im Gesicht und Schädel, nach der Verletzung halbstündige Bewusstlosigkeit. Am 19. IX. in unsere Anstalt eingeliefert, klagt über Kopfschmerzen, Temperatur 39,0°, Puls 76, keine Ausfallserscheinungen. Im Gesicht besonders in der Umgebung des rechten Auges mehrere stark infizierte Wunden, aus denen sich Steinsplitter extrahieren liessen. An der rechten Schläfe kreuzergrosse infizierte Wunde mit Knochensplitter, aus deren Tiefe sich auf Druck viel schokoladfarbiger, stinkender Eiter mit Gasblasen entleert.

Débridement am 19. IX. Vergrösserung des Knochendefektes. Nach Entfernung der eingespiessten Knochensplitter aus dem Gehirn entleert sich ein tiefsitzender Gasabszess. Auslöffeln von Stein- und Knochensplitter aus der Abszesshöhle, die 5 cm tief ist. Ausspülen mit Hydrogenium, Tamponade mit Gaze, mit Chlumskylösung getränkt. Einlegen eines dünnen Drainrohres in der Mitte als Gasventil, Uebernähen der Hautränder über den Tampon.

Temperatur nachmittags 38,4°. Patient klagt über Kopfschmerzen. Vom nächsten Tage an dauernd Apyrexie und Euphorie, keine Lähmungserscheinungen. Glatte Heilung. Die bakteriologische Untersuchung (Prof. Pfeiffer) ergab im Ausstrichpräparat, wie auch in den ausgelöffelten Gehirnmassen den Fraenkelschen Gasbazillus und pyogene Mikroben.

Während sich im ersten Falle infolge völligen Luftabschlusses eine Reinkultur von Fraenkelschen Gasbazillen im Abszess entwickeln konnte, handelte es sich im zweiten Falle um eine Mischinfektion.

Transportverbände bei Oberschenkelfrakturen.

Von Dr. S. Weil, Stabarzt in einer württ. Sanitätskompagnie, Assistenzarzt der Kgl. chirurg. Klinik in Breslau.

Die Veröffentlichungen in den letzten Nummern der medizinischen Zeitschriften beweisen, dass die Frage des Transportverbandes bei Oberschenkelfrakturen bis jetzt, fast 2 Jahre nach Ausbruch des Kriegs, noch nicht gelöst ist.

Für weiter rückwärts arbeitende Sanitätsformationen ist zweifellos ein gut sitzender, wenn nötig gefensterter Zehen-Becken-Gipsverband der ideale Transportverband. Alle gegen ihn erhobenen Einwände sind unberechtigt, wenn der richtig angelegte Verband nur als Mittel aufgefasst wird, eine gute Weiterbeförderung des Verletzten vom Felde in die stationäre Behandlung im Heimatlazarett zu ermöglichen. Auch wenn der Verwundetenandrang noch so gross ist, gelingt es bei richtiger Einteilung der Arbeitskräfte im Feldlazarett stets, alle Oberschenkelschussbrüche in dieser Weise zu versorgen, und auch unter ganz schwierigen Verhältnissen ist es möglich, wie mich die Zeiten des Vormarsches in Frankreich, Russland und Serbien lehrten, genügend Material für diese Verbände mitzuführen. Wir mussten bei diesen Offensiven nicht einem einzigen Mann mit Oberschenkelbruch die Wohltat des fixierenden Gipsverbandes vorenthalten.

Notwendig ist nur, dass das Lazarettpersonal mit der Herstellung von Gipsbinden vertraut ist und in der Assistenz beim Anlegen des Verbands eine gewisse Uebung besitzt. Der Verband muss recht kräftig ausgeführt werden, damit er auch einer wenig schonenden Behandlung standhält. Aus bekannten Gründen muss er gut unterpolstert sein. Meines Erachtens genügt zur Herstellung des Verbandes das etatmässig mitgeführte Beckenbänkchen nicht, da es sich schlecht auf dem Gipstisch fixieren lässt. Ich habe mir deshalb schon im August 1914 beim Ausmarsch eine einfache, anschraubbare Beckenstütze anfertigen lassen, die mir gute Dienste geleistet hat.

Unbedingt nötig ist, dass der Arzt, der den Verband anlegt, das — genügend grosse — Wundfenster selbst ausschneidet, in einer in die Augen fallenden Weise bezeichnet und sich persönlich von der Zugängigkeit der Wundöffnung überzeugt.

Wenn wir unsere Verwundeten mit einem solchen Gipsverband abtransportieren, so tun wir das mit dreierlei Erwartungen: 1. dass während des Transportes der Zustand des Verletzten kontrolliert und der Wundverband regelmässig erneuert wird, 2. dass die Reise in das Heimatlazarett, in dem die endgültige Behandlung erfolgen soll, nicht unnötig lang dauert und 3. dass im Heimatlazarett, wie es jetzt wohl allgemein geschieht, der Gipsverband wieder abgenommen und eine energische Extensionsbehandlung eingeleitet wird.

Die 1. Forderung, die regelmässige Erneuerung des Wundverbands, ist, wie ich aus eigener Erfahrung wohl weiss, so einfach und selbstverständlich sie scheint, zuweilen gar nicht leicht durchzuführen. Es wird beispielsweise in einer Uebernachtungsstation spät am Abend ein grösserer Verwundetentransport, der in aller Frühe wieder weiter soll, eingeliefert. Die Verletzten selbst drängen auf Verköstigung und möglichst baldige Ruhe und sind durchaus nicht für einen Verbandwechsel eingenommen. Die gleichen Vorgänge wiederholen sich unter Umständen in den nächsten Tagen. Eine gute Organisation sollte es aber doch ermöglichen, solcher Schwierigkeiten Herr zu werden. Und gerade der gefensterte Gipsverband, der den Verbandwechsel besonders erleichtert, ist hier eine ausgesprochene Hilfe. Es ist durchaus unberechtigt, die Schuld an unbefriedigenden Wundverhältnissen nach solchen langwierigen Transporten dem Gipsverband zuzuschreiben, wie es in der Heimat wohl öfters geschieht.

Den endgültigen Ausgleich der Verkürzung und der Winkelstellung des gebrochenen Beines erwarten wir von der Behandlung im Heimatlazarett. Aber trotzdem halten wir es für die Pflicht des Feldarztes, vor dem Transport die Fraktur in möglichst korrigierter Stellung einzugipsen. Mir hat sich dazu recht bewährt der Apparat, den der leider in der Champagne gefallene Assistent der Breslauer Klinik, Bauer, auf dem Chirurgenkongress 1914 angegeben hat, ein sinnreich erdachter Doppelbügel, der oberhalb des Knies um den Schenkel angelegt wird und einen kräftigen Zug ermöglicht*). Er gewährt den Vorteil, dass der Extensionsbügel erst entfernt wird, wenn der vom Becken bis zu den Zehen angelegte Gips völlig erstarrt ist, so dass der Zug also bis dahin ununterbrochen wirkt. Weiter kann auf diese Weise ohne Schwierigkeit die immerhin erwünschte Semiflexion im Kniegelenk erzielt werden.

Der Gipsverband kann von einer gut arbeitenden Sanitätskompagnie schon auf dem Hauptverbandplatz angelegt werden. Die Sanitätskompagnien unserer Division gipsten im Bewegungskrieg zahlreiche Oberschenkelbrüche. Anders ist die Sachlage für den Truppenarzt, der sich wohl stets auf die allereinfachsten Verfahren beschränken muss. Im Stellungskrieg empfiehlt es sich auch für Sanitätskompagnien, auf ihren vorgeschobenen Verbandplätzen oder auf dem Hauptverbandplatz Gipsverbände bei Oberschenkelbrüchen zu unterlassen, wenn sie, wie es häufig geschieht, im wenige Kilometer zurückliegenden Feldlazarett doch wieder abgenommen werden.

Hier sind Schienenverbände am Platz, die den nur kurze Zeit in Anspruch nehmenden Transport ins Feldlazarett in schonender Weise ermöglichen.

Eine solche Schiene muss möglichst einfach sein; ihre Handhabung darf dem Arzt keine technischen Schwierigkeiten bieten. Sie muss leicht transportabel sein. Komplizierte Verfahren haben sich eine grössere Verbreitung nicht verschaffen können. Man sieht daher auch jetzt noch gewöhnlich beim Oberschenkelbruch eine Volkmannsche Schiene oder Strohschienen angewandt, oder die Fixierung wird mit Cramerschienen, Holzleisten, Pappe etc. versucht. Letztere Verfahren ermöglichen zweifelsohne eine einwandfreie Fixierung. Aber die Praxis beweist mir, dass dieses Ziel nur von technisch begabten Aerzten, nicht aber regelmässig erreicht wird, trotz vieler Mühe und Sorgfalt, die besonders in der grossen Zahl der angewickelten Binden sich zeigt.

Ich habe in der letzten Zeit das folgende einfache Verfahren sehr häufig benützt, das die Modifikation einer jetzt offenbar wenig gebrauchten, bei den alten Chirurgen sehr beliebten Schienungsmethode darstellt.

Die Schiene, die von unseren Handwerkern hergestellt wird, besteht aus einer inneren kürzeren und einer äusseren längeren Holzleiste, die, auf einem kräftigen Fussbrett befestigt, am einfachsten an ihm aufgenagelt sind. Die innere Schiene führt bis zur Leiste, die äussere bis an den Rippenbogen. Drei gebogene Bandeisenstreifen, der eine oberhalb der Ferse, der zweite etwa in Wadenhöhe, der dritte ungefähr in der Höhe der Oberschenkelmitte, verbinden die Holzleisten. Die Bandeisen nehmen, entsprechend der Dicke des Beins, nach oben hin an Länge zu; sie lassen sich noch nachbiegen und so die Schiene einer schwächeren oder stärkeren Extremität anpassen. Auf dem oberen Teil der äusseren Schiene ist eine breite, mit Schnalle versehene Gurte aus Stoff verschieblich befestigt. Sie ist dazu bestimmt, um den Leib des Verletzten herum sich den Weichteilen oberhalb des Beckens anzuschliessen. Vor dem Anlegen der Schiene überzeugt man sich von ihrer richtigen Länge, sägt oder schneidet von der inneren Latte nach Bedarf, wenn sie an der Leiste übersteht, ein Stück ab. Alsdann wird auf die Bandeisen noch eine lange Cramerschiene gelegt, die von der Ferse bis etwa zum Rippenbogen reichen soll. Die Schienen werden gepolstert, mit besonderer Berücksichtigung der Druckpunkte, und ebenso das Becken des Verletzten mit Polsterwatte umwickelt. Das gebrochene Bein wird in die Schiene gelagert; nun wird die Gurte oberhalb des Hüftknochens möglichst straff umgeschnallt und damit der Beckenteil der Schiene am Körper fixiert. Jetzt muss noch mit einigen Binden die Schiene dem Bein und dem Becken angewickelt werden. Das Bein ist alsdann geschient durch das innere, bis zur Leiste reichende Holzstück, zweitens durch die äussere Latte, die bis zum Rippenbogen geht, und drittens durch die hintere Cramerschiene, die ebenfalls von der Ferse bis zum Rippenbogen reicht. Diese unterstützt gleichzeitig das Bein in seiner ganzen Ausdehnung. Die Rotation nach aussen wird durch das Fussbrett verhindert, die Fixation am Becken besorgt die Hüftgurte in Verbindung mit den um das Becken gewickelten Bindentouren.

Es lassen sich an diesem Modell selbstverständlich verschiedene Modifikationen anbringen, so kann man z. B. über das Fussbrett das Bein extendieren. Nach meinen Erfahrungen genügt aber der einfache Schienenverband, der eine gute Fixation und einen relativ schmerzlosen Transport ermöglicht und sich in allerkürzester Zeit anlegen lässt. Er empfiehlt sich deshalb besonders bei grossem Andrang auf den vorderen Verbandplätzen.

---

*) Der Extensionsapparat nach Bauer ist von Georg Härtel-Breslau zu beziehen.



Aus der bakteriologischen Untersuchungsstelle Ulm.

Zur Technik der Blutuntersuchung bei Malaria.

Von Hans Lipp.

Seit Ross und Ruge hat sich die Dicktropfenmethode zur Untersuchung auf Malariaplasmodien immer mehr eingebürgert und zur schnellen Feststellung von Plasmodien überhaupt bei der nötigen Vorsicht als sehr brauchbar erwiesen.

Durch das, so viel mir bekannt ist, von allen Seiten empfohlene Ausschwemmen der Dicktropfen mit Wasser vor der Färbung und das häufig noch gesondert ausgeführte Fixieren ist die Methode indessen ziemlich zeitraubend und umständlich. Durch die Giemsasche Schnellmethode (Bakt. Zbl. 1914) wurde schon das Fixieren mit dem Färben zusammengelegt. Es scheint indessen ein weiterer Fortschritt, welcher von Tropenärzten schon hie und da in Verwendung kommt, und für schnelle Ausführung der heute vielfach nötigen Massenuntersuchungen besonders wertvoll ist, keineswegs allgemein im Gebrauch zu sein. Es lässt sich nämlich das gesonderte Ausschwemmen mit Wasser ebenfalls noch vermeiden und die ganze Ausführung der Methode beschränkt sich dann auf Aufgiessen und wiederholtes Abschwemmen mit verdünnter Giemsalösung. Die Methode stellt sich im einzelnen wie folgt dar.

I. Dicktropfenpräparat.

Man stelle sich eine verdünnte Giemsalösung her (auf 1 ccm destilliertes Wasser 1—2 Tropfen Giemsa); diese Lösung wird unverzüglich auf den gut eingetrockneten, nicht allzu dicken Tropfen aufgegossen. Färbedauer 20 Minuten. Während dieser Zeit kann 1 bis 2 mal die Farblösung abgegossen und erneut aufgetragen werden. Die wässerige Farblösung wäscht das Hämoglobin gut aus und es bleibt nach beendigter Färbung nur noch ein blauer, etwas ins Rote hinüberspielender Fleck übrig, der die gut erhaltenen Leukozyten und die Plasmodien deutlich zeigt. Ist der Fleck zu blau, dann übergiesst man kurz mit destilliertem Wasser, dem eine Spur Säure zugesetzt wurde. Zur Auffindung der Plasmodien achte man auf einen roten Kern im lichtblauen Protoplasma (vgl. Schilling in Mohr und Stähelin, Handb. inn. Med. 1911 S. 924), zu denen sich allerdings noch andere Bilder gesellen können.

Man sollte aber niemals übersehen, dass der Tropfen nicht zu dick sein darf, denn sonst stösst das Auswaschen des Hämoglobins auf Schwierigkeiten; es bleiben dann leicht störende und zu Irrtümern führende Farbspritzer zurück, rote Punkte, die den roten Kernen in den Plasmodien oft täuschend ähnlich sind. Infolgedessen ist bei der Diagnose auf Grund von Dicktropfen die Feststellung stets mehrerer sicher einwandfreier Plasmodien unbedingtes Erfordernis. Die Zuverlässigkeit der Methode konnte im hiesigen Laboratorium an vielen Hunderten von Präparaten festgestellt werden. In gewissen zweifelhaften Fällen hat die Kontrolle durch das Ausstrichpräparat die Ergebnisse des Dicktropfens regelmässig bestätigt.

II. Ausstrichpräparat (Färbung nach modifizierter Mansonscher Methode).

Die Mansonsche Methode tritt mit Vorteil in den Fällen an Stelle der Giemsaschen Methode, wo entweder keine Giemsasche Farblösung zu erhalten ist, oder eine besonders schnelle Untersuchung von Ausstrichpräparaten erwünscht ist. Die Lösung ist ausserordentlich billig, sehr leicht und einfach herstellbar, hält sich unbegrenzt und gewinnt mit dem Alter an Färbekraft. Die Ausführung der Färbung geschieht im allgemeinen wie bisher, nur hat sich die Verwendung von im Verhältnis 1:40 verdünnter Lösung zur Erlangung schöner Bilder vorteilhaft erwiesen. Der Gang der Ausführung ist der folgende:

Fixieren des Trockenpräparates 3 Minuten mit Methylalkohol und Trocknen an der Luft, hierauf 15 Sekunden lang Färben mit der Mansonschen Lösung (2,0 Methylenblau Höchst in 100 ccm 5 proz. Boraxlösung; Verdünnung 1:40). Die roten Blutkörperchen erscheinen blassgrün, die Zellkerne der Leukozyten blau, die Malariaringe dunkelblau, die grösseren Plasmodien graugrün. Das Pigment tritt deutlich hervor. Störende blaue Farbklexe sind fast völlig vermieden.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Die Behandlung des Typhus exanthematicus und Typhus recurrens mittelst kolloidalen Gold und Silbers bespricht Julien Bouygues, der Gelegenheit hatte, in Biserta bei den dorthin verlegten serbischen Soldaten eine Typhusepidemie und auch Rekurrensfälle zu beobachten. Sowohl mit dem kolloidalem Silber (Elektrargol), wie Gold (Collobiase) wird die beste Wirkung durch intravenöse Injektionen erzielt; ersteres wird in der Dosis von 10 ccm, letzteres von 1 bis höchstens 1½ ccm injiziert. Die Reaktion ist beim Gold eine viel stärkere, tritt 6 bis 8 Stunden nach der Injektion schon ein und bekundet sich durch allgemeine Besserung des Allgemeinbefindens, Vermehrung der Diurese, gekräftigteren, langsameren Puls usw. Die Reaktionserscheinungen sind beim exanthematischen Typhus wie bei Rekurrens meist gleichartiger Natur: ziemlich schwach mit Elektrargol, stark mit der Goldverbindung. Wenn auch bei Rekurrens das Salvarsan als das beste Mittel erkannt ist, so muss man mangels desselben zum kolloidalen Gold oder Silber greifen, die in den von B. behandelten Fällen stets Heilung gebracht haben. Die Kolloidotherapie wurde nur in schweren Fällen von exanthematischem Typhus, welche mit Delirien, Albuminurie, Stupor oder anderen beunruhigenden Erscheinungen behaftet waren, angewandt. Die gleichzeitig antithermische und antiinfektiöse Wirkung der Gold-Collobiase scheint unzweifelhaft zu sein nach den Erfolgen, die B. in fast allen Fällen erzielte; zugleich hat diese Methode den Vorteil, dass man — was besonders in Kriegszeiten von Wichtigkeit ist — in den Spitälern, welche die notwendige Badeeinrichtung nicht besitzen, die bisher allgemein übliche Balneotherapie entbehren kann. (Presse medicale 1916 Nr. 49.) St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 27. November 1916.

— Kriegschronik. Rasch haben sich in der vergangenen Woche die Ereignise in Rumänien entwickelt. Durch die Schlacht bei Targu-Jiu wurde die rumänische Front im Jiutale durchbrochen und der Weg in die kleine Walachei freigemacht. Dort haben die Truppen Falkenhayns nach der Einnahme von Krajowo bereits den Altfluss überschritten und mit den inzwischen über die Donau gesetzten Streitkräften Mackensens Fühlung genommen. Somit ist das ganze reiche Westrumänien in deutscher Hand. In Mazedonien hat die Armee Sarrails durch umfassenden Angriff die bulgarischen und deutschen Truppen zur Preisgabe Monastirs genötigt. Im Uebrigen ist hier wie an den anderen Fronten die Lage unverändert geblieben. Der Seekrieg hat England wieder schwere Verluste gebracht; insbesondere der Untergang des als Hospitalschiff eingerichteten 48 000-Tonnendampfers „Britannic", der auf eine Mine aufgelaufen zu sein scheint, wird schmerzlich empfunden werden. Die Russen haben durch eine gewaltige Explosionskatastrophe in Archangelsk grosse Verluste an Munition und sonstigen Werten erlitten. — Dem Deutschen Reichstag ist der Gesetzentwurf über den „Vaterländischen Hilfsdienst" zugegangen. Jeder männliche Deutsche vom vollendeten 17. bis zum vollendeten 60. Lebensjahre soll, soweit er nicht zum Dienst in der bewaffneten Macht einberufen ist, zum vaterländischen Hilfsdienst während des Krieges verpflichtet werden. Als solcher gilt u. a. auch die Krankenpflege und „Betriebe, die für Zwecke der Kriegsführung oder der Volksversorgung unmittelbar oder mittelbar von Bedeutung ist". Zweifellos gehört zu letzteren auch die ärztliche Tätigkeit und man geht wohl nicht fehl, wenn man alle Praxis ausübenden Aerzte als schon jetzt im vaterländischen Hilfsdienst stehend betrachtet. — Der verehrungswürdige Kaiser Franz Josef hat das Zeitliche gesegnet. Der Thronfolger Erzherzog Karl Franz Josef hat als Kaiser Karl I. den Thron der österreichischen Monarchie bestiegen.

— Durch den Krieg sind die für die Zukunft unseres Volkes bestimmenden Fragen, die sich mit der Sorge um einen gesunden und zahlreichen Nachwuchs befassen, in den Vordergrund der Erörterung gedrängt worden. Früher nur von einer kleinen Zahl weitblickender Männer in ihrer vollen Bedeutung erkannt, hat der Krieg durch die schonungslose Aufdeckung der durch den Geburtenrückgang uns drohenden Gefahren die Notwendigkeit einer energischen Bekämpfung der Ursachen dieser Erscheinung weitestens Kreisen bewiesen. An verschiedenen Orten sind Vereinigungen zum Studium einschlägiger Fragen entstanden und allein in der vorliegenden Nummer berichten wir über die Arbeiten dreier solcher Körperschaften, der deutschen Gesellschaft für Bevölkerungspolitik, des Sachverständigenausschusses der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und des vom Aerztlichen Verein München zum Studium von rassenhygienischen Fragen eingesetzten Ausschusses (S. 1692). Die hier über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten gefassten Beschlüsse sind überraschend für den, der weiss, mit welcher Zaghaftigkeit man bisher dieses Problem anzufassen pflegte. Schon der Sachverständigenausschuss der D. G. z. B. d. G. geht so weit, die Einbeziehung der Geschlechtskrankheiten in das Reichsseuchengesetz und eine beschränkte Anzeigepflicht zu fordern. Noch viel radikaler aber ist der Münchner Ausschuss, der nach den Anträgen zweier ausgezeichneter Fachmänner, des Dermatologen v. Zumbusch und des Rechtslehrers v. Dyroff die letzten Folgerungen aus der Auffassung der Geschlechtskrankheiten als gemeingefährlicher Krankheiten zieht und die Meldepflicht und den Behandlungszwang für diese Krankheiten fordert. Die Beschlüsse des Münchener Ausschusses sind nicht nur anerkennenswert, weil sie klar und folgerichtig, und nach der ärztlichen wie nach der juristischen Seite gleich gut durchgearbeitet sind, sondern auch, weil sie durch ihr unbedenkliches Aufräumen mit alten Vorurteilen eine mutige Tat darstellen. Denn an Einwänden und Angriffen wird es nicht fehlen, nicht zuletzt, wie wir fürchten, aus den Reihen der Aerzte. Schon die Erörterung über die von den Landesversicherungsanstalten eingerichteten Beratungsstellen für Geschlechtskranke hat gezeigt, dass in ärztlichen Kreisen jede Beeinträchtigung des ärztlichen Berufsgeheimnisses schwer empfunden wird. Im Aerztl. Vereinsblatt wurde die angeregte Einordnung der Geschlechtskrankheiten in das Seuchengesetz mit daraus folgender Anzeigepflicht als die verhängnisvollste gesetz-

geberische Verirrung bezeichnet, die man sich vorstellen könne. Wie viel mehr werden die weitgehenden Münchener Beschlüsse angegriffen werden! Dennoch zweifeln wir nicht, dass die Aerzteschaft einer Einschränkung des Begriffes der Schweigepflicht, wie sie in Bezug auf andere Seuchen längst stattgefunden hat, auch in Bezug auf die Geschlechtskrankheiten schliesslich zustimmen wird. Meldepflicht und Behandlungszwang haben sich bei anderen Seuchen glänzend bewährt; es ist nicht einzusehen, warum allein bei den Geschlechtskranken aus zarter Rücksicht auf ein falsches Schamgefühl der Kranken auf diese Mittel verzichtet werden soll. Die Geschlechtskrankheiten gehören zu den schlimmsten Geiseln der Menschheit. Ihre verwüstende Wirkung auf die Volkskraft einzuschränken, ist gebieterische Pflicht. Meldepflicht und Behandlungszwang sind die einzigen Massnahmen, die eine durchgreifende Wirkung versprechen; also müssen sie eingeführt werden, wenn auch über tief eingewurzelte und sonst gewiss berechtigte ethische Begriffe hinweg. Das oberste Gesetz, das uns in diesem Krieg schon so manchen Entschluss erleichtert hat, muss auch hier herrschen: Salus rei publicae.

— Durch einen Erlass des preuss. Ministers für Handel und Gewerbe vom 3. Oktober d. J. wird angeordnet, dass in den Fortbildungsschulen für Mädchen und in den Haushaltungsschulen Unterrichtsstunden für Kinder-, insbesondere Säuglingspflege eingerichtet werden. Neben diesen sollen für Mädchen, die nicht in der Lage sind, Haushaltungskurse zu besuchen, Sonderkurse für diese Gegenstände eingerichtet werden. Zu den Kosten leistet das Ministerium Beihilfe. Als Lehrkräfte kommen geeignete Aerzte in Betracht; wo diese nicht zu haben sind, sind besondere Lehrerinnen für diesen Unterricht auszubilden.

— In Sofia wurde aus Mitteln der deutschen Sammlung für das bulgarische Rote Kreuz von der deutschen Sanitätsmission ein Orthopädisches Institut eingerichtet.

— Die bayerische Akademie der Wissenschaften hat aus der Samson-Stiftung bewilligt: dem Professor der Physiologie an der Münchener Universität Geh. Hofrat Dr. Otto Frank für Untersuchungen über tonische Erregungen des Zentralnervensystems 2000 M., dem Anatomen Geh. Hofrat Prof. Dr. J. Rückert in München für Untersuchungen am Nervus sympathicus des Sterlet 500 M. und dem Hygieneprofessor Geh. Rat Dr. M. v. Gruber in München für Tierversuche zur Erzeugung von Mutationen 3000 M.

— Die am 1. September d. J. herausgekommene neue Pharmakopoe der Vereinigten Staaten führt die Beziechnung „Mil" an Stelle von cc = Kubikzentimeter ein. Mil ist die Abkürzung von Milliliter, d. i. der tausendste Teil eines Liter.

— Der Direktor des Allgemeinen Krankenhauses Barmbeck, Prof. Dr. Theodor Rumpel, ist zum Mitglied des Medizinalkollegiums in Hamburg anstelle des ausscheidenden Direktors Prof. Dr. Th. Deneke ernannt worden. (hk.)

— Dem dirigierenden Arzt des städtischen Krankenhauses in Wolfenbüttel, Sanitätsrat Dr. Albert Plücker, und dem Arzt für Ohren-, Nasen- und Rachenkrankheiten in Braunschweig, Dr. Gustav Schlegel, ist der Titel Professor verliehen worden. (hk.)

— Die Stadt Berlin hat beschlossen, vom 1. April 1917 an die Kur- und Verpflegssätze ihrer Krankenhäuser zu erhöhen. Diese werden betragen: für einheimische Kranke 4 M., für Kranke, die nicht in Berlin wohnen, 4.50 M.; die Sätze für Kinder werden nicht erhöht.

— Auf dem Umschlag der vorliegenden Nummer (S. 18) findet sich das 2. Verzeichnis der aus der Bücherstiftung der M.m.W. für die Bibliothek des Aerztlichen Vereins München angeschafften Werke. Die Bibliothek steht, wie früher [S. 1507 (687)] bemerkt, auch auswärtigen deutschen Aerzten zur Benützung offen.

— Ein von Hofrat Prof. Riehl in Wien verfasstes Merkblatt zur Behandlung der Skabies für Aerzte und Sanitätspersonen ist bei Josef Safar in Wien erschienen (Preis 20 Heller). Das von Riehl empfohlene Mittel ist das offizinelle Ung. sulfuratum Wilkinsonii.

— Pest. Niederländisch Indien. In der Zeit vom 6.—19. Oktober wurden 8 Erkrankungen (und 7 Todesfälle) gemeldet.

— Fleckfieber. Oesterreich-Ungarn. In Ungarn in der Zeit vom 16.—22. Oktober 2 Erkrankungen in Pest, vom 23.—29. Oktober 4 Erkrankungen, davon 1 in Pest und 3 im Komitate Saros.

— In der 45. Jahreswoche, vom 5.—11. November 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Wilhelmshaven mit 48,4, die geringste Barmen mit 6,2 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Berlin-Schöneberg, Brandenburg a. H., Stettin. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Breslau. Dem Privatdozenten für Chirurgie, leitenden Arzt am Diakonissenhaus in Posen, Dr. Karl Fritsch, wurde der Professortitel verliehen. (hk.)

Düsseldorf. Zum ordentlichen Mitgliede der Akademie für praktische Medizin in Düsseldorf, Professor für allgemeine und pathologische Anatomie und zum Direktor des pathologischen Instituts ist der bisherige ordentliche Professor an der Universität Lausanne, Dr. Hermann Beitzke, berufen; er wird hier Nachfolger des nach Strassburg übergesiedelten Prof. Mönckeberg. (hk.) — Der Direktor der Frauenklinik, Prof. Dr. Otto Pankow, wurde zum stellvertretenden geschäftsführenden Professor der Akademie für praktische Medizin in Düsseldorf ernannt. (hk.)

Frankfurt a. M. Dr. phil. Carl Fritsch hat sich für Zahnheilkunde in der medizinischen Fakultät habilitiert. Thema der Antrittsvorlesung: Die zahnärztlich-chirurgische Prothese. — Prof. Dr. Julius Morgenroth, Vorsteher der bakteriologischen Abteilung des hiesigen bakteriologischen Instituts, hat den Ruf als stellvertretender Direktor des Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. abgelehnt.

Heidelberg. Dem Ordinarius und Direktor des hygienischen Instituts der Universität Heidelberg, Prof. Dr. Hermann Kossel, der einen Ruf zur Uebernahme der Leitung des Instituts für Infektionskrankheiten in Berlin abgelehnt hat, ist der Titel Geheimer Hofrat verliehen worden. (hk.)

Jena. Prof. Ibrahim hat die Berufung als ordentlicher Prof. der Kinderheilkunde angenommen. Die Vorschlagsliste für das Extraordinariat hatte gelautet: 1. Ibrahim, 2. Rietschel, 3. Birk und Kleinschmidt.

Leipzig. Als Privatdozent für Chirurgie wurde Dr. Erich Sonntag auf Grund der Habilitationsschrift „Die Wassermannsche Reaktion in ihrer serologischen Technik und klinischen Bedeutung auf Grund von Untersuchungen und Erfahrungen in der Chirurgie" zugelassen. (hk.)

Würzburg. Der ordentl. Professor der Physiologie, Dr. Max v. Frey wurde zum korrespondierenden Mitglied der Kgl. Bayer. Akademie der Wissenschaften gewählt und Allerhöchst bestätigt. (hk.) — Für Chirurgie habilitierte sich am 22. XI. Erich Frhr. v. Redwitz, Assistent der chir. Klinik, mit einer Vorlesung über „Wandlungen in der Kriegschirurgie". Habilitationsschrift: Die Physiologie des Magens nach Resektion aus der Kontinuität.

Todesfälle.

In Leipzig ist der Privatdozent für Kinderheilkunde an der dortigen Universität, Kinderarzt und Leiter der Milchhygienischen Untersuchungs- und Kindermilchanstalt der Stadt Leipzig, Dr. med. Max Seiffert, im 52. Lebensjahre gestorben. (hk.)

In Bern starb der Zentralsekretär des Schweizerischen Roten Kreuzes, Dr. Walter Sahli. Er hat sich grosse Verdienste erworben durch die Reorganisation der Vereine vom Roten Kreuz in der Schweiz, deren es jetzt über 50 mit mehr als 30 000 Mitgliedern gibt, ferner durch Förderung des Samariterwesens, der freiwilligen Krankenpflege und anderer menschenfreundlicher Bestrebungen.

Der Direktor des Anatomischen Institutes, ordentlicher Professor der Anatomie, Dr. Ernst Gaupp, ist am 23. November nach kaum zwei Monate langer Lehrtätigkeit an der Breslauer Universität im 52. Lebensjahr gestorben. Er war am 1. Oktober d. J. als Nachfolger des Geh. Med.-Rats Prof. Dr. Hasse von Königsberg nach Breslau berufen worden.

In Paris starb der mehr infolge seiner ausgedehnten Reklame als durch gediegene wissenschaftliche Arbeiten bekannte Chirurg Dr. Doyen.

(Berichtigung.) In der Arbeit „Ueber Anzeige und Art der ersten Behandlung von Ohrschussverletzungen" von W. Kleestadt in Nr. 42 ist auf Seite 1499 (679) Sp. 2 Z. 11 v. o. statt „Gehörgangs" zu lesen: „Gehörorgans". Dagegen hat es ebenda Z. 27 v. o. bei der Lesung „Gehörorgans" zu bleiben.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Gabenverzeichnis: Herausgeberschaft der Münch. med. Wochenschrift 300 M. Hofrat Dr. B. Spatz-München 20 M. Frau Geheimrat Siegert-Köln 10 M. Dr. Krakenberger-Nürnberg 20 M. Bez.-Arzt Dr. Schmitt-Wertingen 10 M. Bez.-Arzt Dr. Borger-Illertissen 20 M. Bez.-Arzt Dr. Niedermaier-Pfarrkirchen 20 M. Hofrat Dr. Frankenburger-Nürnberg 20 M. Summa 420 M.

Um weitere Gaben ersucht

Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt d. Res. Ludw. Albert, Aachen.
Oberarzt d. R. Friedr. Wilh. Buddenberg, Lauenburg a. E.
Landsturmpfl. Arzt F. Dürken, Berlin.
Oberstabsarzt d. Res. a. D. Rud. Frotscher, Weilmünster.
Assistenzarzt Erwin Gerullis, Prökuls.
Assistenzarzt Franz Gingele, München.
Feldunterarzt Albert Graunus, Soest.
Oberarzt A. Hennel.
Marinefeldhilfsarzt Ludw. Mühlenbeck, Klinkow.
Feldunterarzt Franz Pohlmann, Dülmen.
Assistenzarzt d. Res. Theodor Purpus, Landshut.
Oberstabsarzt Otto Ramin, Westerthal.
Assistenzarzt d. Res. Adolf Schwarz, Radebeul.
Assistenzarzt d. L. Rud. Vogel, Offenbach a. M.
Div.-Oberstabsarzt Ed. Wadsack, Bensheim.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 49. 5. Dezember 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **63. Jahrgang.**

Originalien.

Aus der Universitäts-Augenklinik in Kiel.

Ueber Lues und Tabes vom ophthalmologischen Standpunkt*).

Von Prof. Dr. L. Heine.

Wenn wir uns ein Urteil über die Häufigkeit und den diagnostischen Wert der Augensymptome bei Hirnlues und Tabes bilden wollen, so dürfen wir unsere Erfahrungen nicht nur in Augenkliniken sammeln, wo diese Patienten eben ihrer Augenstörungen wegen hinkommen, denn dann würden wir erheblich zu hohe Prozentzahlen finden.

Ein in allgemeinen und Nervenkliniken zusammengestelltes Material ergibt hiefür eine richtigere Vorstellung. Eine solche Statistik besitzen wir von Uhthoff über 100 Fälle von Hirnlues.

Diese Tabelle zeigt uns, dass der Augenspiegelbefund in etwa der Hälfte aller Fälle pathologisch war. Stauungspapille, Neuritis optici, neuritische und einfache Atrophie fanden sich etwa gleich häufig in zusammen 40 Proz. Chorioiditis, Iridozyklitis, Iritis, Keratitis parenchymatosa u. a. fanden sich ausserdem in 5—10 Proz.

Die Beteiligung der optischen Leitungsbahn ist damit jedoch noch nicht erschöpft, denn es kommen noch 7 Hemianopsien hinzu und 3 Fälle anatomischer Schädigungen ohne klinische Symptome, so dass sich die Prozentzahl für die optischen Leitungsbahnen auf fast 60 erhöht.

Der Optikus ist also in der Mehrzahl der Fälle im entzündlichen Sinne verändert oder zeigt Residuen der Entzündung, in den seltensten Fällen gleicht er scheinbar dem tabischen, ich sage scheinbar, denn auch diese Fälle können wir durch Gesichtsfeld, Farben- und Lichtsinnprüfung oft noch als syphilitisch erkennen.

Gesichtsfelddefekte fanden sich in 100 Fällen 37 mal. Fast die Hälfte davon Hemianopsien: 17 und zwar 11 homonyme, 6 bitemporale.

Konzentrische Einschränkung	5 mal
Exzentrische Gesichtsfeldreste	4 „
Zentrales Skotom	4 „
Vergrösserung des blinden Fleckes	7 „

Stellen wir dem gegenüber die Optikusveränderung bei der Tabes, so ist zunächst die Beteiligung eine geringere, nämlich in 10—15 Proz. aller (nicht in Augenkliniken gesammelten) Tabesfälle. Das Gravierende der Komplikation geht aber daraus hervor, dass fast jeder dieser Patienten erblindet, was bei der Hirnlues viel seltener ist. Entzündliche Optikusveränderungen bei der Tabes fehlen völlig, einzig und allein das Bild der Abblassung der ganzen Optikusscheibe ist hier zu konstatieren (blasse, später weisse Farbe, scharfe Grenzen, normale Gefässe). Ist die Beteiligung der optischen Leitungsbahnen bei Hirnlues oft einseitig, so ist sie bei der Tabes stets doppelseitig. Die häufigste Form des Gesichtsfeldverfalles ist die konzentrische Einschränkung, in 2. Linie stehen partielle exzentrische Defekte, als sehr selten müssen zentrale Skotome und hemianoptische Gesichtsfeldstörungen bezeichnet werden. Echte bitemporale Hemianopsien mit scharfer vertikaler Trennungslinie scheinen schon fast gar nicht, homonyme Hemianopsien überhaupt nicht vorzukommen.

Das Auftreten der Sehstörung ist bei der Lues meist entsprechend den akuten entzündlichen Vorgängen ein plötzliches, mit Flimmern und Reizerscheinungen einhergehendes, bei der Tabes hingegen entwickelt sich der Prozess so schleichend, dass oft ein Auge fast oder völlig erblindet, ohne dass der Patient es merkt und dass er erst aufmerksam wird, wenn auch dem 2. Auge die Welt verblasst.

Es führt uns dieses auf die Alteration des Farbsinnes. Dieser leidet bei der Lues in den Bezirken des Gesichtsfeldes, wo auch der Schwarz-Weiss-Sinn mehr oder weniger intensiv geschädigt ist, in den sonstigen Bezirken bleibt er aber meist völlig intakt. Damit soll nicht geleugnet werden, dass er nicht zuerst geschädigt werden könnte, dass sich eine bitemporale Hemianopsie z. B. zunächst als eine relative Farbenhemianopsie darstellen kann, das kann man bei subakuten Prozessen in der Tat beobachten. Meist sind aber die Schädigungen sofort intensiver, nicht auf die Farbenfunktionen beschränkte.

Ganz anders bei der Tabes: die empfindlichste Funktion der Netzhaut ist der Rot-Grün-Sinn: auf einen mittleren Bezirk der Netzhaut beschränkt. In diesem Bezirk, aber auch noch in einem grösseren diesen umgebenden Ring findet die Blau-Gelb-Wahrnehmung statt. Ein peripherer Ringbezirk der Retina ist bekanntlich total farbenblind. Wirkt eine diffus schädigende Noxe auf den ganzen Sehnervenquerschnitt ein, so muss zuerst die empfindlichste Funktion leiden: der Rot-Grün-Sinn. Orange erscheint gelblich, Rot nur rötlich, reines Grün zunächst verwässert, dann grau. Dann schwindet Rot und Grün völlig, während Gelb und Blau noch wesentlich besser gesehen werden können. Dann tritt auch für diese eine Erhöhung der Reizschwelle ein, d. h. das Auge wird unempfindlich zunächst für zartere Nuancen, dann auch für gesättigtes Gelb und Blau. Erst dann tritt die Einschränkung des Gesichtsfeldes für Weiss deutlich in die Erscheinung.

Es ist dies nicht die einzige Form des Gesichtsfeldverfalls, aber die häufigste.

Dieser typische langsame Gesichtsfeldverfall kommt bei Lues so gut wie nicht vor. Bei dem ersten Auftreten von tabischen Sehstörungen ist der Optikus schon sicher pathologisch blass, wahrscheinlich schon lange vorher, wie gelegentliche Beobachtungen lehren. Bei der Hirnlues hingegen finden wir oft Sehstörungen, bevor der Optikus noch Veränderungen zeigt.

Wie gesagt, gibt es auch andere Formen des Gesichtsfeldverfalls bei Tabes, so z. B. 1. die exzentrischen Defekte, wobei die Grenzen für Weiss und Farben zusammenfallen, ferner 2. die konzentrische Einschränkung im Bereich der farbenblinden Zone unter Schonung des Farbensinnes, ferner 3. das Flintenröhrchengesichtsfeld mit guter Sehschärfe und gutem Farbensinn innerhalb des erhaltenen Bezirkes, endlich vielleicht 4. das zentrale Skotom.

Betrachten wir diese 4 Typen aber kritisch, so müssen meines Erachtens eine ganze Reihe von Fällen ausscheiden, d. h. sie finden sich wohl bei Tabes, sind aber nicht tabisch. Finden wir z. B. einen exzentrischen Defekt, wobei Weiss und Farbengrenzen zusammenfallen, bei einem Tabiker, so ist zu fragen, wie lange besteht diese Sehstörung? eine Frage, die die Patienten selbst meist nicht zu beantworten wissen. Ist sie z. B. 5 Jahre alt und stationär wie im Fall 133 meiner Mitteilungen über Hirndruck bei Erkrankungen der optischen Leitungsbahnen*), so möchte ich glauben, es ist richtiger hier einen Ill-syphilitischen Rest bei einem nunmehr in das tabische Stadium getretenen Patienten anzunehmen, ähnlich in Fall 136; denn derartig lange Remissionen sind bei tabischer Atrophie zum mindesten sehr seltene Vorkommnisse. Was nun die Störung des Gesichtsfeldes in der farbenblinden Zone anbetrifft, so sind Wilbrand und Saenger der Meinung, dass wir hier eine Gesichtsfeldanomalie vor uns haben, die zwar tabisch sei, die aber durch Hg-Therapie günstig zu beeinflussen sei, so dass die nach Ansicht der genannten Autoren bei echter Tabes im allgemeinen kontraindizierte Inunktionstherapie hier ausnahmsweise statthaft sei. Ein von B. Fraenkel anatomisch untersuchter Fall stützt diese Ansicht. Wenn ich mir auch über die anatomische Deutung des mikroskopischen Befundes kein Urteil erlauben will, so möchte ich besonders vom Standpunkt des Klinikers darauf hinweisen, dass Besserung der tabischen Optikusprozesse zu den allergrössten Seltenheiten zu rechnen ist, dass mir also die Besserung einer peripheren Weissbeschränkung bei intaktem Farbensinn bei weitem am meisten für infiltrierende Prozesse (tertiäre) zu sprechen scheint. 3. Das Flintenröhrchengesichtsfeld — oder die hochgradige Einschränkung mit guter Sehschärfe und normalem Farbensinn in den erhaltenen Gesichtsfeldbezirken stellt eigentlich keinen gesonderten Typ, sondern nur die stark vorgeschrittene konzentrische Einschränkung im Sinne des soeben beschriebenen Typs dar, es wäre über diesen also auch dasselbe zu sagen.

Endlich und letztens das zentrale Skotom bei freier Peripherie ist ein so seltenes Vorkommnis bei Tabes, wie häufiges bei Lues, dass es sicherlich diagnostisch immer für Lues und gegen Tabes sprechen würde. Fraglich bleibt nur, ob es, wenn es überhaupt bei Tabes vorkommt, anatomisch als tabisch oder als tertiärer Rest aufzufassen ist.

Handelt es sich aber auch wirklich um eine sichere Tabes, und findet sich ein frisch entstandenes zentrales Skotom, so wissen wir

*) Vortrag, gehalten in der Medizinischen Gesellschaft zu Kiel, Juli 1916.

*) s. diese Wschr. 1916.

aus neueren Beobachtungen, dass alte syphilitische Prozesse wieder aufleben und bei einem Tabiker frische tertiärsyphilitische Symptome auftreten können, die einer Besserung nicht immer unzugänglich sind.

Ein wichtiges, aber noch weniger bekanntes Gebiet stellt das des Lichtsinns — der Adaptation — für die hier zur Erörterung stehenden Fragen dar. Den physiologischen Arbeiten Nagels und Pipers verdanken wir eine auch für die klinischen Zwecke sehr gut verwendbare Methode der zahlenmässigen Feststellung der Empfindlichkeitszunahme des Auges für minimale Helligkeitsmengen nach einem absoluten Dunkelaufenthalt nach 1/4, 2/4, 3/4 Stunden. Die Zunahme der Empfindlichkeit soll das 5000—10 000 fache betragen. Beträgt sie nur das 50—100 fache, so liegt eine schwere Störung vor, die nota bene noch keine markanten klinischen Erscheinungen zu machen braucht. Wir haben hier also eine lange Skala von Abstufungen, können leichteste Störungen messen, ihre Besserung und Verschlechterung feststellen, die Wirksamkeit der Behandlung, das Rezidiv. Soweit die klinischen Erfahrungen bisher ein Urteil gestatten, darf man vielleicht sagen, dass die tabischen Optikusprozesse frühzeitig — oft vor Beginn der Optikusabblassung — Lichtsinnstörungen setzen, die einer therapeutischen Beeinflussung unzugänglich sind. Demgegenüber stehen Lichtsinnschädigungen, die auf geeignete Therapie hin sehr wohl rückbildungsfähig sind; solche finden sich bei akuten und subakuten Entzündungen des Optikus, die mehr oder weniger den ganzen Querschnitt in Mitleidenschaft gezogen haben, sie finden sich nicht bei multipler Sklerose, Intoxikationsamblyopien u. a. ausgesprochen partiellen Prozessen. Es ist dies ein weiteres sehr empfindliches differentialdiagnostisches Reagens in der Unterscheidung zwischen echten tabischen und pseudotabischen (tertiärsyphilitischen) Optikusprozessen.

Zusammenfassend lässt sich also betr. der Affektion der optischen Leitungsbahnen bei Lues und Tabes folgendes sagen: Entzündliche Papillenveränderungen und deren Folgezustände (Stauungspapille, Neuritis optici, neuritische Atrophie) sprechen für Lues, gegen Tabes, doch können sich auch bei einem Tabiker noch syphilitische Reste oder ein syphilitisches Rezidiv finden. Auch kann ein Tabiker einen Hirntumor oder Schrumpfniere und daher entzündliche Optikusveränderungen erwerben, die mit der Tabes direkt nichts zu tun haben. Das Bild der einfachen Atrophie findet sich in 10—15 Proz. aller Tabesfälle, aber selten bei Lues.

Oft ist der zugrunde liegende Prozess durch Gesichtsfeld-, Farbensinn- und Lichtsinnmessung weiter zu unterscheiden. Das typische Bild des klinischen Verlaufs der mit Erblindung endigenden tabischen Sehstörung ist gekennzeichnet durch 1. den schleichenden Verlauf ohne Reizerscheinungen, 2. die primäre Schädigung des Farbensinnes, besonders des Rot- und Grünsinnes, in zweiter Linie des Gelb-Blau-Sinnes und letztens des Schwarz-Weiss-Sinnes inkl. Sehschärfe. Finden sich solche Störungen auf tabischer Grundlage, so ist stets der Optikus schon blass, ist das nicht der Fall, so ist Lues wahrscheinlicher. Der Lichtsinn leidet vor allen Störungen, eilt auch der Optikusabblassung um Monate voraus und ist irreparabel. Lässt sich die Störung therapeutisch beeinflussen, so ist Lues wahrscheinlicher. In den sowohl bei Tabes wie bei Lues vorkommenden, die einfache Atrophie begleitenden Gesichtsfeldstörungen kann die wiederholte Adaptationsuntersuchung besonders die therapeutische Beeinflussbarkeit des Lichtsinnes ausschlaggebend für die Differentialdiagnose sein.

Exzentrische Gesichtsfelddefekte, bei denen die Grenzen für Weiss und Farben zusammenfallen, sind bei Tabes seltener als bei Lues, noch seltener sind mässige oder starke konzentrische Einschränkungen ohne weitgehende Farbensinnstörungen in den erhaltenen Gesichtsfeldpartien. Bei Tabes sehr selten, bei Lues häufiger ist ein- und doppelseitiges zentrales Skotom; bei Tabes fehlen die bei Lues sehr häufigen Hemianopsien, bitemporale und homonyme. Auch hier ist zu bemerken, dass ein Tabiker natürlich durch Apoplexie oder Thrombose eine Hemianopsie erwerben kann.

Aeussere Augenmuskeln.

Was die Störungen in den äusseren Augenmuskeln bei Tabes und Lues anbetrifft, so sind diese nicht im gleichen Grade differentialdiagnostisch wichtig, wie die der optischen Leitungsbahnen, doch lassen sich auch hier Unterschiede finden. So haben die syphilitischen Lähmungen ja meist basiläre Prozesse zur Grundlage, während die tabischen meist als nukleäre aufzufassen sind. Dass sich die Autoren hierüber indes noch uneinig sind, ist zuzugeben. Vom rein klinischen Standpunkt ist der Unterschied aber oft deutlich, doch ist Tatsache, dass sich ein Gumma auch gelegentlich in der Kerngegend lokalisieren kann, also nicht nur basiläre Stammschädigungen der Nerven, sondern auch Nukleärlähmung bedingen kann. Immerhin ist für Lues charakteristisch ein- und doppelseitige III-Parese, ein- und doppelseitige VI-Parese, basiläre Ophthalmoplegia totalis (einseitig und doppelseitig), auch komplette oder inkomplette Ophthalmoplegia int. Sehr viel seltener sind bei Lues dagegen Dinge, die sich bei Tabes häufiger finden: Die isolierte Lähmung der äusseren III-Aeste, die doppelseitige Ptosis mit Hebungslähmung, progressive Ophthalmoplegie unter Verschonung der inneren Augenmuskeln. Zudem entstehen die syphilitischen Lähmungen oft etwas weniger akut als die tabischen, die dem Patienten „rheumatisch" anfliegen; sie, d. h. die syphilitischen, nehmen innerhalb einiger Tage an Ausdehnung zu: zu einer Ptosis gesellt sich eine Parese des Rect. sup., dann des Internus hinzu, dann kann auch der andere Levator, Rect. sup. und int. beeinträchtigt werden. Ein solcher Verlauf ist bei den Tabischen, wo die Paresen als solche kommen und gehen, seltener.

Die Irreparabilität der Störungen, die bei den Optikusaffektionen meist anzunehmen ist, ist also bei den Störungen im Bereich der äusseren Augenmuskeln nicht anzuerkennen, das ist ein fundamentaler Unterschied und von seiten der Kliniker schon längst als etwas besonderes, sonst wenig zum Charakter der tabischen Prozesse passend, beachtet worden. Besonders bezeichnend für die syphilitischen (basilären) Lähmungen motorischer Augennerven ist die Kombination mit denen anderer Hirnnerven, besonders mit entzündlichen Veränderungen der Papille, oder Sehstörungen ohne ophthalmoskopischen Befund, besonders unter dem Bilde des zentralen Skotoms oder der Hemianopsie. Ferner Störungen in der Sensibilität des Gesichts vom Typ der peripheren oder basilären Astlähmung. Auch Kombinationen mit VII-, VIII- usw. -lähmung kommen bei Lues nicht selten vor, bei Tabes so gut wie nie.

Pupillenstörungen.

Was endlich die Pupillenstörungen bei Tabes und Lues anbetrifft, so sind diese bei Tabes sehr viel häufiger und haben meist einen etwas anderen Charakter als bei Lues. Zwar finden wir die isolierte reflektorische Pupillenstarre im Sinne Argyll Robertsons sowohl bei Tabes wie bei Lues, aber doch sehr viel häufiger bei Tabes. Nach Uhthoffs Zusammenstellung von 136 Fällen von „reflektorischer Pupillenstarre auf Licht, event. auch auf Konvergenz und Akkommodation" entfielen auf

Tabes	68 Proz.
Paralyse	9 „
Syphilis	8 „
andere zerebrale Affektionen etc.	6 „

Das Material entstammte der Charitee (550 Kranken der Nervenabteilung) und der Schölerschen Augenklinik (12 000 Augenkranke).

In 4000 Fällen von Geisteskranken entfielen von 492 Fällen von „reflektorischer Pupillenstarre auf Licht resp. auch auf Konvergenz und Akkommodation"

Tabes	4 Proz.
Paralyse	86 „
Syphilis	2 „

Wo es sich um Geisteskranke handelt, steht also die Paralyse, wo Nerven- und Augenkranke in Frage kommen, die Tabes bei weitem an erster Stelle. Noch klarer würden die Zahlen vielleicht sein, wenn noch strikter die isolierte reflektorische Starre auf Licht von der sogen. Totalstarre geschieden wäre. Dieses ist geschehen in einer Statistik von Behr aus der Kieler Augenklinik: Von 50 Fällen typischer reflektorischer Starre bei engen Pupillen, fehlender oder herabgesetzter Lichtreaktion, normaler oder gesteigerter Konvergenzreaktion waren:

Tabes	42
Lues	2
Zweifelhaft ob Lues oder Tabes	2
Monosymptomatisch	4

Von 31 Fällen Totalstarre waren:

Lues cerebrospinalis	23
Tabes 4, zweifelhafte Tabes 1	5
Paralyse	1
Migraine ophthalm.	1
Monosymptomatisch	1

In einem kleinen Prozentsatz der Fälle ist die reflektorische Pupillenstarre einseitig und hat die Bedeutung der doppelseitigen. Gesellt sich zu der isolierten reflektorischen Pupillenstarre auf Licht noch eine Miose hinzu, die so hochgradig ist, dass man glaubt, nun könne die Pupille wohl kaum noch enger werden und verengt sich diese bei Konvergenz doch noch deutlich, so dürfte die Diagnose Tabes auf 80—90 Proz. steigen. Andererseits spricht eine Erweiterung der starren Pupille weit mehr für Lues, ganz besonders wenn sich Beeinträchtigung der Akkommodation dabei vorfindet (Ophthalmoplegia int.). In 30 Fällen von Ophthalmoplegia int. erklärten sich durch

Lues	8	(6 ein-, 2 doppelseitig)
Tabes	3	(1 „ , 2 „)
Paralyse usw.	2	(1 „ , 1 „)
unklar	12	(5 „ , 7 „)

wovon ein grosser Teil auf Knochenhöhlenempyem fallen könnte (Grunert). Noch mehr für Lues spricht die Beteiligung der äusseren Okulomotoriusäste besonders in Form der ein- oder doppelseitigen Ptosis, ferner Sehstörungen mit entzündlichen Veränderungen der Papille oder ohne solche, besonders im Sinne des zentralen Skotoms oder der Hemianopsie. Ferner die Kombination mit Trigeminusstörungen vom Asttypus, mit VI-, VII-, VIII- usw. -lähmung. Das Gesetz von der Unheilbarkeit der tabischen Prozesse, das in der Pathologie der äusseren Augenmuskeln eine so auffallende Ausnahme zeigt, findet bei der Pupillenstarre wieder seine volle oder doch fast ausnahmslose Gültigkeit; eine reflektorisch starre Pupille wird nie wieder beweglich, was für die Totalstarre wiederum keine volle Gültigkeit hat. Abgesehen von der Starre der Pupille ist aber schon eine

hochgradige Trägheit der Reaktion, wenn sie sich auf den Lichtreflex beschränkt, wenn also ein Missverhältnis zwischen Licht- und Konvergenzreaktion besteht, kennzeichnend für Tabes; wenn es beide Funktionen der Pupille betrifft für Lues. Da aber schon physiologischerweise die Pupille der verschiedenen Menschen je nach Temperament und Lebensalter sehr verschieden lebhaft reagieren, so wäre der Willkür in der Beurteilung Tür und Tor geöffnet, wenn wir nicht durch die Beobachtung mit dem Kornealmikroskop bei 10 bis 20 facher Vergrösserung feststellen könnten, dass eine solche träge Reaktion dadurch zustande kommt, dass der Sphinkter sich nicht in toto — ringförmig — wie eine „Irisblende", sondern nur partiell in 1, 2 oder 3 Quadraten zusammenzieht, in den übrigen Bezirken des Pupillarrandes aber untätig verharrt. Oder aber es treten „wurmartige", d. h. sich langsam fortpflanzende Kontraktionswellen (wie bei einem Regenwurm) auf, nicht aber, wie es sein sollte, eine einzige zwar mehr oder weniger lebhafte, aber doch den ganzen Umfang des Schliessmuskels gleichmässig und gleichzeitig ergreifende Verkürzung. Solche Dinge sind in ihrer pathologischen Natur nur durch unsere vervollkommneten optischen Instrumente zu erkennen. Betreffs der partiellen Kontraktion des Sphincter iridis sei aber daran erinnert, dass sich bei Glaukom oder nach Traumen besonders durch stumpfe Gewalt oder nach partieller Atrophie infolge Iritis, klinische Bilder im Verhalten des Pupillarrandes entwickeln können, die leicht zu Verwechselungen Veranlassung geben können. Man kann nicht die Pupille isoliert richtig beurteilen, ohne von diesen Dingen exakte Kenntnis zu haben.

Das Verhalten der Pupille bei sensiblen, sensorischen und physiologischen Reizen, welches bekanntlich in einer Mydriasis besteht, steht und fällt mit der Reaktion auf Licht (Miose), hat also keine weitere Bedeutung.

Fehlen der Konvergenzreaktion bei erhaltener Lichtreaktion, Erweiterung der Pupille bei Lichteinfall, myotonische Reaktion (Saenger), springende Mydriasis sind gelegentliche klinische Beobachtungen, die zum Teil überhaupt noch nicht anerkannt sind, die aber wohl keine differentialdiagnostische Bedeutung für die uns heute interessierenden Fragen beanspruchen dürften.

Nach einer Zusammenstellung Meyer-Pantins (D. i.) aus dem Material der Kieler Augenklinik ergibt sich in 50 Fällen von Lues Beteiligung der Optici 32 mal, d. h. ²/₃ der Fälle, und zwar

Neuritis opt.	19	(doppelseitig 16, einfach 3)
einfache Atrophie	11	(„ 10, „ 1)
temporale Atrophie	1	
St.-papille	1	

Pupillenstörungen:	Totalstarre	16	(doppelseitig 12, einfach 4)
	Reflexstarre	17	(„ 11, „ 6)
		33	also in ²/₃ der Fälle.

Aeussere Augenmuskulatur:

Abduzens	15
Okulomotorius	8
Trochlearis	1
Fazialis	1
	25 also in der Hälfte der Fälle

Aus der Universitäts-Frauenklinik Erlangen. (Prof. Seitz.)

Die geerdete Röntgenröhre, eine Spezialröhre für Tiefenbestrahlung.

Von Dr. H. Wintz.

Die Forderungen der Röntgentiefentherapie haben sich immer mehr auf einen Punkt zugespitzt, nämlich die Erzielung hochpenetrierender Röntgenstrahlen.

Daher hat sich die Röntgenapparatur in der Tat besonders im Verlaufe der letzten 3 Jahre sehr vervollkommnet, so dass es uns heute möglich ist, Stromstösse durch die Röntgenröhre hindurchzusenden, deren energische Kathodenstrahlenerzeugung in der Bremsstrahlung ein gutes Röntgenstrahlengemisch ergibt.

Das Ideal, das allen Forschern vorschwebt, ist die Gewinnung homogener Röntgenstrahlen. Die Homogenität ist ein Schlagwort geworden, besonders seit es möglich ist, durch Messungen für jede Strahlung einen Heterogenitätsfaktor aufzustellen. Noch ist der Weg ein weiter, bis es gelingen wird, wirklich einmal homogene Röntgenstrahlen zu erzeugen und es ist eine Frage, ob es überhaupt in absehbarer Zeit möglich ist. Das Strahlengemisch, das uns heute eine gute Röntgenröhre liefert, ist ein zusammengesetztes, ein inhomogenes, das von der Gammastrahlung des Radiums sich noch sehr unterscheidet. Auch die Coolidge- und Lilienfeldröhren senden ein stark inhomogenes Strahlengemisch aus.

Darum werden wir uns zunächst damit zufrieden geben müssen, Röntgenapparate und Röntgenröhren zu bauen, die uns ein möglichst penetrierendes, wenn auch inhomogenes Strahlengemisch liefern, das aber in reichlichster Menge.

Die zurzeit gebrauchten Röntgenröhren, die Niedrigvakuumröhren, brauchen zu ihrem Betriebe einen geringen Gasgehalt, der dem Strom den Durchtritt ermöglicht. Wollen wir aus diesen Röhren das Beste herausholen, was sie leisten können, so muss es unser Bestreben sein, der Röhre einen Gasgehalt zu geben, der es eben ermöglicht, dass die Röhre vom Strom durchbrochen werden kann. Wird die Röhre nur eine Spur härter, also der Gasgehalt geringer, so ist der Widerstand, den die Röntgenröhre bietet, sogleich so gross, dass der Funke seinen Weg über die parallelgelegte Luftfunkenstrecke nimmt. Besitzt diese eine entsprechende Länge — 38 bis 40 cm — dann haben wir eine Gewähr, dass die Durchbruchsspannung an der Röhre recht gross ist, dass also stark beschleunigte Kathodenstrahlen auf die Antikathode aufprallen. Eine solche Röhre muss stets das Bestreben haben, ihren Gasgehalt aufzubrauchen, sie wird also eine ständige, aber nur Bruchteile von Sekunden andauernde Regenerierung brauchen. (M.m.W. 1916 Nr. 11.)

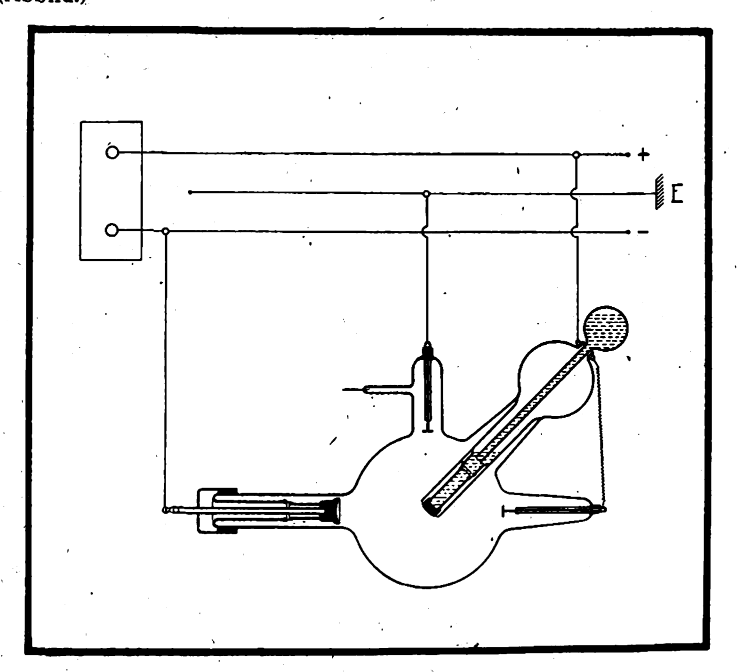
Natürlich kann man eine derartige Arbeitsleistung nur entsprechend gut gebauten Röhren zumuten.

Wir müssen aber noch einen Umstand bedenken, der für die Erreichung härtester Röntgenstrahlen stark ins Gewicht fällt, und das ist die Ionisation der Röhre. Unter diesem noch wenig exakten Begriffe will ich einmal die Tatsache verstehen, dass durch den Durchgang des Stromes und durch die entstandene Röntgenstrahlung ein eigenartiger Zustand in der Anordnung der Gasmoleküle eintritt. Es entsteht eine Wanderung der zertrümmerten Gasteilchen, die dem elektrischen Strom den selbständigen Stromdurchgang durch die Röhre wesentlich erleichtern. Aehnlich verhält es sich mit den Aufladungen, die in der Röhre und an der Glaswand zustande kommen, und die gerade das Auftreten von Gleitfunken an der Röhre begünstigen.

So bedeutet ein Betrieb, der die Erzielung durchdringungsfähigster Röntgenstrahlen aus harten Röntgenröhren forciert, eine ständige Gefahr für die Röhre. Auch Metallteile, die sich in der Umgebung der Röhre befinden, können eine elektrische Aufladung erhalten, die sich besonders für den Patienten in sehr empfindlichen Schlägen geltend machen. Als ich daher in unserem Betriebe dazu überging, bei der Patientenbestrahlung nur mit härtesten Strahlen zu arbeiten, war es eine zwingende Forderung, diese Zustände bestmöglichst zu beseitigen. Die notwendigsten Veränderungen, die zunächst getroffen werden mussten, war die Schaffung eines metallfreien Stativs, das mir die Reiniger, Gebbert & Schall A.G. in Erlangen baute.

Für die Röhre selbst war aber damit wenig gewonnen. Die Ionisation und die Aufladungen bestanden in der gleichen Weise weiter; die elektrischen Aufladungen der Glaswand und des um einige Zentimeter entfernten Zinkfilters waren manchmal so stark, dass knatternde Funken zwischen beiden hin- und hersprangen und schliesslich die Glaswand perforierten.

So stellte ich dann Versuche an, die dahin zielten, die Röhre selbst zu erden. Die Lokalisation der Erdleitung machte zunächst einige Schwierigkeiten. Ohne ausführlich darauf einzugehen, will ich hier nur berichten, dass durch die Erdleitung der Weg des Kathodenstrahlenbündels irritiert wurde. Die beste Anordnung war schliesslich die, dass die Erdleitung ihren Ansatz zentral über der Antikathode hatte und mit einer Platte in das Röhreninnere hineinragte. (Abbild.)



Die Brauchbarkeit der geerdeten Röntgenröhre hat unsere Erwartungen glänzend bestätigt. Die Röhre selbst ist jetzt frei von elektrischen Aufladungen, so dass man sie eingeschaltet in der geerdeten Zone mit der Hand anfassen kann. Entsprechend ist natürlich auch der Betrieb ein sehr gleichmässiger geworden, und trotzdem eine solche Röhre mit 38—40 cm Parallelfunkenstrecke läuft, ist der Gang ruhig, ohne jedes unangenehme Knistern und Knacken und ohne Gefahr von Funkenübergängen auf den Patienten. Damit ist aber auch die Gefahr der Röhrenperforation nahezu beseitigt.



Die „geerdete Röhre" ist nunmehr in einer ganzen Anzahl von Exemplaren in unserer Röntgenabteilung im Betrieb und arbeitet zu unserer vollsten Zufriedenheit.

Als speziellen Röhrentyp habe ich diese Verbesserung in das Modell der Duraröhre und der Schnellsiederöhre (R., G. & S., A.G.) einbauen lassen.

Ausser den unbestreitbaren Vorzügen der geerdeten Röhre bietet sich uns aber für die Zukunft noch ein wichtiger Ausblick, dass es nämlich durch die Röhrenerdung möglich ist, auch eine zu diesem Zwecke besonders gebaute und mit entsprechender Kühlung versehene Röntgenröhre teilweise in die Scheide einzuführen. Dann wird es eher möglich sein, auch wirkliche Scheidenbestrahlungen auszuführen. Diese haben ja bis jetzt den grossen Nachteil, dass es mangels eines ordentlichen Stativs und durch die umständliche Spekulumeinstellung fast nie möglich ist, den Zentralstrahl in die gewollte Richtung zu führen.

Aus dem dermatologischen Krankenhause II Hannover-Linden. (Dirig. Arzt: Dr. med. Gustav Stümpke.)

Beobachtungen über Rektalgonorrhoe bei Kindern.

Von Gustav Stümpke.

Wenn auch die Rektalgonorrhöe als Komplikation der Vulvovaginitis der Kinder seit längerer Zeit bekannt ist, so bestehen doch über die Häufigkeit dieser Miterkrankung die differentesten Angaben. Sie schwanken in ihren Extremen zwischen 3,6 Proz., die Mattissohn [1] fand, und 73,1 Proz. die Birger [2] an seinem Untersuchungsmaterial feststellte. Ausserdem liegen Mitteilungen vor von Buschke [3], der eine gonorrhoische Erkrankung der Rektalschleimhaut in 8 Proz. konstatierte, und Flügel [4], Scheuer [5] und Wolffenstein [6], deren Ergebnisse auf 20 Proz., 5 Proz. und 54 Proz. lauteten.

Wie man sieht, sind die Befunde ausserordentlich verschieden. Gewiss spielt bei jeder statistischen Zusammenstellung die Zahl der aufgeführten Fälle eine gewisse Rolle, und es wäre leicht erklärlich, dass eine Beobachtung, die sich in einem Falle auf nur 26 Fälle, in einem zweiten dagegen auf 139 erstreckt, allein hierdurch Verschiedenheiten bedingt. Immerhin muss es auffallen, dass gerade die beiden Statistiken, die das grösste Material umfassen, die von Mattissohn [1] — 139 Fälle — und die von Birger [2] — 108 — über die differentesten Beobachtungen verfügen: 3,6 und 73,1 Proz. Da kann offenbar in der Ausdehnung des Materials nicht der Hauptgrund zu suchen sein.

Wahrscheinlicher ist, dass noch andere Umstände zur Erklärung der wechselnden Befunde heranzuziehen sind. So gibt Scheuer [5] an, dass seine Untersuchungen sich nur auf verdächtige Fälle erstreckt haben. Es ist einleuchtend, dass ein derartiges Vorgehen das Uebersehen gonorrhoischer Erkrankungen der Rektalschleimhaut bedingen kann, zumal doch erfahrungsgemäss die gonorrhoische Rektalaffektion häufig nur geringgradige klinische Erscheinungen verursacht. Weiter macht Wolffenstein [6] darauf aufmerksam, dass auffallend geringe positive Ergebnisse dadurch bedingt sein können, dass die betreffenden Fälle nicht regelmässig im Verlauf der ärztlichen Beobachtung fortlaufend untersucht wurden. Ich persönlich habe mehrfach gesehen, dass Fälle, die bei den ersten Untersuchungen keinen Gonokokkennachweis ermöglichten, zu späteren Terminen doch ein positives Resultat zeitigten. Endlich liegt auf der Hand, dass in dem einen oder anderen Falle auch in der Art und Ausführung der Untersuchungen Fehlerquellen liegen können.

Ich habe unter Berücksichtigung des oben Gesagten unser diesbezügliches Material einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Ich muss dabei erwähnen, dass wir an unserem Krankenhause erst seit dem Jahre **1911** eine Station für geschlechtskranke Kinder haben, vorher waren diese kleinen Patienten nur ganz sporadisch bei uns zu finden.

Seit diesem Zeitpunkt (1911) wurden im ganzen 88 tripperkranke weibliche Kinder inkl. Säuglinge in unserem Krankenhaus behandelt, davon waren 7 Säuglinge.

Die regelmässigen, wöchentlich 1 mal durchgeführten Untersuchungen auf Rektalgonorrhöe erstreckten sich nur auf die Jahrgänge 1914/1916, während vorher nur von Fall zu Fall, vor allem bei Vorhandensein klinischer Symptome, diesbezüglich untersucht wurde.

Es ergab sich dabei das überraschende Ergebnis, dass in **59** Fällen der Jahrgänge **1914/16** 33 mal Gonokokken in den nach Gram gefärbten Abstrichen aus dem Rektum nachgewiesen wurden; d. h. es wurde ein positiver Befund in 55,9 Proz. sämtlicher untersuchter Fälle erhoben. Diese Beobachtung stimmt unter Berücksichtigung der oben mitgeteilten, in früheren Arbeiten niedergelegten Erfahrungen der Literatur ziemlich genau mit dem Befunde von Wolffenstein [6] überein, der (s. o.) in **54** Proz. eine Beteiligung des Rektums bei der Vulvovaginitis der Kinder feststellte.

Es ergibt sich ohne weiteres, dass die Beobachtungen von Wolffenstein [6], Birger [2], der sogar in **73,1** Proz. seiner Fälle Rektalgonorrhöe fand, und mir in einem beträchtlichen Gegensatz stehen zu den Mitteilungen früherer Untersucher.

Es scheint, dass ausser den oben angegebenen Gründen auch die Art des untersuchten Materials für die differenten Ergebnisse heranzuziehen ist. Wenigstens lassen meine Befunde erkennen, dass bei den akuten Fällen der Vulvovaginitis das Uebergreifen des gonorrhoischen Prozesses auf die Mastdarmschleimhaut häufiger zu konstatieren ist. Dazu kommt noch folgendes: Man kann sich zuweilen des Eindrucks nicht erwehren — hauptsächlich in solchen Fällen, die klinisch nicht die mindesten Symptome bieten, und in denen auch mikroskopisch nur vereinzelte positive Befunde nach längeren, vollkommen freien Intervallen zu erheben sind —, dass der spärliche Gonokokkennachweis nicht ohne weiteres eine gonorrhoische Miterkrankung des Rektums sicherstellt, sondern dass die Gonokokken in solchen Fällen mehr eine, wenn ich so sagen darf, saprophytische Rolle spielen, etwa in ähnlicher Weise, wie diese Krankheitserreger auch auf der Haut, in der Nähe gonorrhoischer Schleimhautprozesse angetroffen werden, ohne hier Krankheitsprozesse hervorzurufen und ohne, etwa bei zufällig vorhandenen Läsionen, als ätiologischer Faktor gewertet zu werden.

Natürlich ist zuzugeben, dass eine strikte Durchführung dieses Gesichtspunktes und eine Abgrenzung gegen jene Fälle, wo der Gonokokkus in der Tat eine Rektalgonorrhöe hervorgerufen hat, auf grosse Schwierigkeiten stossen würde. Aber immerhin scheinen mir das vielfach so negative klinische Bild, ebenso wie oft auch die mikroskopischen Resultate die Möglichkeit einer derartigen Annahme nahe zu legen.

Ein sehr wichtiger Gesichtspunkt für die Beurteilung der Frage, ob es sich um einen einwandfreien gonorrhoischen Prozess der Mastdarmschleimhaut handelt, ist naturgemäss auch der Gonokokkenbefund insofern, als intrazelluläre oder gruppenförmige Lagerung der Gonokokken für eine solche sprechen; ferner auch die Leukozytenbeteiligung, insofern zahlreiche Leukozyten im mikroskopischen Bilde für einen Reizzustand und somit für die Wahrscheinlichkeit eines gonorrhoischen Katarrhs zu verwerten sind. Aber auch diese Erwägungen lassen vielfach im Stich. Besteht eine Rektalgonorrhöe längere Zeit, so verlieren auch die Gonokokken ihre oben erwähnte typische Anordnung, und auch das Leukozytenbild wird dann ein anderes. Man muss sich dann lediglich auf das Ergebnis der Gramschen Färbung verlassen, wenn man nicht in einzelnen Fällen zur Klarstellung der Sachlage das Kulturverfahren heranziehen will.

Was den Verlauf der Rektalgonorrhöe des Kindes anlangt, so kann ich im allgemeinen dem Urteil früherer Beobachter mich anschliessen, dass es sich um ein äusserst chronisches Leiden handelt, das therapeutischen Einflüssen gegenüber sich sehr refraktär verhält. Ich konnte mehrfach sehen, dass die Gonokokkenpräparate der Rektalschleimhaut länger positiv waren, als die aus der Urethra und Vagina angefertigten; d. h. dass in zahlreichen Fällen viele Monate lang positive Befunde im Rektum anzutreffen waren.

Auf der anderen Seite machte ich in einer Minderzahl von Fällen die entgegengesetzte Beobachtung, dass nämlich die Rektumpräparate ohne jede Behandlung schon nach ganz kurzer Zeit — 2—3 Wochen — dauernd negativ ausfielen, und ich halte es nicht für ausgeschlossen, dass in solchen Fällen, vorausgesetzt, dass auch die sonstigen Vorbedingungen vorhanden sind (s. o.), nicht eine eigentliche Erkrankung der Schleimhaut vorlag, sondern dass die Gonokokken als Nebenbefund in einer sonst gesunden Schleimhaut festgestellt wurden.

Leider mussten wir auch einige Rückfälle an Rektalgonorrhöe verzeichnen, wobei die Verhältnisse allerdings so lagen, dass im Vordergrunde des Krankheitsbildes eine heftige Vulvovaginitis stand, so dass die klinisch lange nicht so in die Erscheinung tretende Erkrankung der Rektalschleimhaut mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit von der Vulva aus zustande gekommen war.

Noch ein Wort zu den klinischen Erscheinungen, die, wie bereits mehrfach erwähnt, äusserst gering sind! Dieselben bestehen fast durchweg lediglich in einer stärkeren Rötung und Schwellung der erkrankten Schleimhaut. Geschwürige Prozesse sind nach den Mitteilungen von Mucha [7] sehr selten, auch wir haben sie in den Fällen, die wir daraufhin untersucht, nicht gefunden. Dagegen scheint es, dass ganz oberflächliche Erosionen hier und da zur Beobachtung gelangen. Ueber Abszesse und Strikturen, die im Verlauf einer Rektalgonorrhöe in seltenen Fällen entstehen können, ist uns nichts bekannt, wir haben sie bei unserem Material nicht gesehen.

Der Hauptzweck obiger Ausführungen war, darauf aufmerksam zu machen, dass auch unser Krankenmaterial das Vorkommen der Rektalgonorrhöe bei der Vulvovaginitis der Kinder wesentlich häufiger annehmen lässt, als das manche Beobachtungen früherer Autoren wahrscheinlich machten.

Literatur.

1. Mattissohn: Die Prognose der Vulvovaginitis gonorrhoica infantum. Arch. f. Derm. u. Syph. 116. 1913. 3. H. — 2. Birger: Ueber die Gonorrhöe der Frau. Arch. f. Derm. u. Syph. 106. 1911. — 3. Buschke: Ueber Vulvovaginitis infantum. Ther. d. Gegenw., März 1902. — 4. Flügel: Rektalgonorrhöe bei Vulvovaginitis infantum. B.kl.W. 1905 Nr. 12. — 5. Scheuer: Ueber Gonorrhöe bei kleinen Mädchen. W.kl.W. 1909 Nr. 18. — 6. Wolffenstein: Ueber die Häufigkeit und Prognose der Rektalgonorrhöe bei der kindlichen Vulvovaginitis, nebst Bemerkungen über die Heilbarkeit der Vulvovaginitis. Arch. f. Derm. u. Syph. 120. 1914. 1. H. — 7. Mucha: Finger, Jadassohn, Ehrmann, Gross, Handbuch der Geschlechtskrankheiten 2. 1912.



Beitrag zur Kenntnis und Behandlung des sogenannten harten Oedems.

Von Dr. A. Nagy in Innsbruck.

In Nr. 44 der W.m.W. hat Dr. Laber und in Nr. 18 dieser Wochenschrift Dr. Aravantinos über Fälle von hartem Oedem, bedingt durch Zirkulationsstörungen in den Lymphbahnen an Extremitäten, berichtet. Einen ähnlichen Fall dieser Art hatte auch ich Gelegenheit zu beobachten.

Es handelte sich um einen 28 jährigen kriegsgefangenen Russen, der vor 2 Monaten eine Zerquetschung des Endgliedes des linken Zeige- und Mittelfingers erlitt; ersteres ging dabei verloren. Im Anschluss daran entwickelte sich folgender Zustand: Die linke Hand, besonders auf dem Handrücken, hochgradig geschwollen, der Querumfang um nahezu 3 cm grösser als der gesunden. Die Haut blauviolett, fühlt sich ganz kühl an. Die Hand ist fortwährend spontan etwas, auf Druck stark schmerzhaft. Die Finger- und Handbeweglichkeit ist stark behindert. Man hätte an einen in der Tiefe lokalisierten entzündlichen Prozess denken müssen, wenn nicht die kühle Hauttemperatur vorhanden gewesen wäre. Hochlagerung, essigsaure Tonerde-Applikation, Bindenkompression brachten keine nennenswerte Besserung. Es wurde nun die Probepunktion mittels Troikart vorgenommen; aus einer Tiefe von ca. 3 cm entleerten sich (ohne Aspiration) etwa 10 ccm einer wenig getrübten, blutig-serösen Flüssigkeit. An ihr stellte ich den in Nr. 5, 1916 der W.m.W. beschriebenen Thermoreaktionsversuch gegenüber Wasserstoffsuperoxyd an. Es ergab sich bei einem Mengenverhältnis von 3:3 ccm nur eine Temperaturerhöhung von 0,14°, also kein für einen entzündlichen Vorgang sprechender Ausfall.

Der Eingriff brachte eine leichte Besserung, die einige Tage anhielt; dann stellte sich wieder der frühere Zustand heraus. Unter der Annahme, dass eine Störung der Lymphzirkulation unterhalb der Faszien und Bänder der Handwurzel die Ursache davon sei, nahm ich eine ca. 5 cm lange Inzision an der Beugeseite des Handgelenks in der Längsrichtung des Arms vor. Der Erfolg war zunächst befriedigend; Schwellung und Schmerzhaftigkeit nahmen bedeutend ab. Erstere nahm neuerlich mit der Vernarbung der Wunde wieder zu und bildete sich erst zurück, nachdem ein energisches Kompressionsverfahren unter Verwendung einer Pfläumerschen Schaumkautschuktafel, welche mir auch in anderen, ähnlichen Fällen vortreffliche Dienste leistete, und eine Massagebehandlung mit grauer Salbe eingeleitet wurde.

Dieser Fall scheint zu erweisen, dass bei dem sogen. harten Oedem

1. es zu einem Lymphextravasat nach Art eines Hämatoms kommen kann;
2. die Entspannung durch Inzision in die Faszien und Bänder, sowie die elastische Kompression im nicht mehr schmerzhaften Stadium therapeutisch indiziert sind.

Aus der Kgl. II. gynäkologischen Universitätsklinik zu München (Vorstand: Prof. J. A. Amann).

Die Hypophyse als Regulator der Diurese und des spezifischen Gewichts des Harnes.

Von Dr. Hans Bab, Assistenten der Klinik.

(Fortsetzung.)

Hiermit berühren wir die Frage nach der Dauer der Wirkung und sind genötigt mit Bedauern zu betonen, dass diese überraschend glänzende und sichere Therapie nicht imstande ist, eine Dauerwirkung zu erzielen. Die Injektionen ersetzen nur das fehlende Hormon, können aber nicht die zugrundeliegende funktionelle Hypophysenschwäche beheben, wie es etwa für eine Jodkalitherapie bei einem gummösen Prozess in der Hypophyse denkbar wäre. Während unserer ganzen Beobachtungszeit konnten wir keinerlei Hebung der Hypophysenfunktion konstatieren. Der beste Beweis hierfür waren die sofort in die Höhe schnellenden Diuresewerte an Tagen, an denen die Injektion unterblieb, z. B. Flüssigkeitsmenge 11 Liter, Urinmenge 12½ Liter, spez. Gew. 1001,5.

Ebenso sicher andererseits war jederzeit die Extraktwirkung. Sie beeinflusste förmlich automatisch die Diurese. Bei anderen Medikamenten sehen wir oftmals schwache Wirkung oder gänzliches Versagen; ein Brompräparat braucht keinen Schlaf zu geben, ein Migränepulver den Kopfschmerz nicht zu beheben, aber mit völliger Sicherheit gelang die Einschränkung der Polyurie durch den Hinterlappenextrakt. Durch dieses Moment und durch die auffällige Konstanz des ganz niedrigen spezifischen Gewichts beim ausgesprochenen Diabetes insipidus im Gegensatz zu den Schwankungen des spezifischen Gewichts des normalen Urins sind wir in der Lage, einen solchen Fall für die einwandfreie Austitrierung der Wertigkeit der verschiedenen in den Handel gebrachten Hinterlappenpräparate zu benützen. Wir haben hier ein biologisches Reagens für die Qualität des uns von einer Fabrik übergebenen Organextraktes. Bei der Suche nach einem möglichst wirksamen Präparat hatten wir selbst folgendes objektive Ergebnis:

Präparat	Injektionsmenge	Flüssigkeitsmenge	Harnmenge	Spez. Gewicht
Pituitrin (Parke Davis)	4 ccm	3¼ Liter	2¼ Liter	1016,0
Coluitrin 20 Proz. (Freund & Redlich)	4 ccm	4 Liter	3¾ Liter	1014,7
Pituglandol (Hoffmann – La Roche)	4 ccm	4¾ Liter	5⅛ Liter	1006,5
Hypophysin (Höchst)	4 ccm	7½ Liter	7¼ Liter	1001,5

Wir fanden also die von uns verwandten Proben von Pituglandol weit weniger wirksam als das Coluitrin und die Proben vom Hypophysin als völlig unzureichend. Natürlich handelt es sich hierbei nur um Stichproben, nicht um grössere Versuchsreihen.

Von ganz besonderer Wichtigkeit erscheint es uns, dass die Beeinflussung der Diurese nur durch die Subkutaninjektion zu erzielen war, während die schon im Interesse der Patientin, um ihr die lästigen Injektionen zu ersparen, versuchte Zuführung per os gänzlich erfolglos blieb.

Ich erprobte ohne jeden Effekt die von der englischen Firma hergestellten Tabletten (Tabloid Pituitary Gland Substance).

Hieraus ersieht man, wie abhängig wir in der Organotherapie nicht nur vom angewandten Präparat und von der Dosierung, sondern auch vom Applikationsmodus sind. Uns allen ist bekannt, wie z. B. Thyreoideapräparate sehr wohl bei der oralen Zuführung wirksam sind. Umgekehrt sah ich beispielsweise Erfolge mit Vorderlappenextrakt gegen klimakterische Beschwerden nur bei intravenöser, nicht bei subkutanen Injektionen. Wegen der eventuellen Gefährlichkeit täglicher intravenöser Injektionen mit Hinterlappenextrakt haben wir bei der Behandlung des Diabetes insipidus von der direkten Einspritzung in die Blutbahn vorsichtshalber ganz Abstand genommen.

Mit der Beeinflussung der Diurese ging eine völlige Umwandlung auch des Allgemeinbefindens Hand in Hand: war doch schon rein äusserlich die Möglichkeit einer durch Durst und Harndrang ungestörten Nachtruhe gegeben. Aber auch das Einschlafen war erleichtert und nicht mehr durch Kopfweh behindert. Die schwere allgemeine Mattigkeit machte rüstiger Frische Platz, so dass Pat. in den Stand gesetzt wurde, stundenlang unterwegs zu sein. Die Depression wich geistiger Regsamkeit und die Pat. war fähig, wieder Geselligkeit zu pflegen, Vorträge, Konzerte, Theater zu besuchen, schwerere Lektüre zu treiben. Das Summen einer Melodie wurde nicht mehr wahrgenommen. Der qualvolle Durst war selbstredend gänzlich beseitigt. Die lästige Magensäure schwand und ebenso der schlechte Geschmack im Munde. Das Myom erschien bei Nachuntersuchung nach monatelanger Coluitrintherapie eher etwas kleiner. Gänzlich unbeeinflusst blieb die Psoriasis palmaris, die erst durch wiederholte Röntgenbestrahlung (Prof. v. Zumbusch) einer wesentlichen Besserung zugeführt werden konnte. Sehr hartnäckig erwies sich auch die oft schwere Obstipation und die Neigung zu beschwerlichen Blähungen, so dass die verschiedensten Abführmittel Verwendung finden mussten. Der Spasmus am Sphinkter ani schien durch den Hinterlappenextrakt eher gesteigert zu werden. Die von Zeit zu Zeit sich einstellende Schlaflosigkeit konnte durch milde Schlafmittel bekämpft werden.

Bei dem Wunsche, ein möglichst wirksames therapeutisches Agens gegen die Polyurie in die Hand zu bekommen, lag es nahe und war es direkt geboten, auch die übrigen Organextrakte zu erproben. War es doch — wie auch eingangs dieser Studie gezeigt — sehr wohl möglich, dass auch andere innersekretorische Organe die Diurese regulieren, ihre Hormone mit dem Hinterlappenextrakt wetteifern und event. auch mit dessen Wirkung summiert werden könnten. Auch war eine indirekte Beeinflussung des Hinterlappens und die Erzielung einer Dauerwirkung denkbar. Diese für die therapeutische Praxis wie für die theoretische Beurteilung der normalen und pathologischen Harnsekretion, speziell des Diab. insip. prinzipiell gleich wichtige Untersuchung war bisher noch von keiner Seite durchgeführt worden.

Meine Ergebnisse sind in folgender Tabelle wiedergegeben:

Mit völliger Eindeutigkeit ergibt sich also aus dieser Prüfung, dass abgesehen von der Hypophyse kein innersekretorisches Organ einen Extrakt liefert, der bei subkutaner Applikation die Diurese bei Diabetes insipidus irgendwie nennenswert zu beeinflussen imstande wäre. Die Flüssigkeitszufuhr bewegt sich zwischen 9 und 14¾ Liter, die Harnmenge zwischen 9¼ und 16 Liter, das spez. Gew. schwankt zwischen 1001 und 1004. Dieses wichtige Resultat erhöht die Bedeutung der vorher erkannten, gesetzmässigen Wirksamkeit des Hinterlappenextraktes. Die Hypophyse rückt damit an die Stelle eines Zentralorganes für die Regulierung der Harnsekretion.

Denkbar und nach den Tierexperimenten wahrscheinlich ist eine Einwirkung auf die Diurese auch durch die anderen Organextrakte bei intravenöser Applikation, möglicherweise allerdings z. T. in antagonistischer Richtung; aber dass der Hinterlappenextrakt eben schon bei Subkutaninjektion so kräftig und so gesetzmässig die Diurese hemmt und die molekulare Harnkonzentration steigert, räumt ihm eine ganz isolierte, bedeutsame dominierende Stellung ein.



Organextrakt	Angewandte Menge	Flüssigke ts-zufuhr	Harn-menge	Spezif. Gewicht
Gland. Epiphysis 20 Proz. (Freund & Redlich)	4 ccm	10½ Liter	12¼ Liter	1004,0
desgl.	6 ccm	14¾ Liter	16 Liter	1001,0
Thyreoideaextrakt (Richter)	1 ccm (= 0,5 d. frischen Drüse)	9 Liter	11 Liter	1002,5
Thymin (Poehl)	6 ccm	10 Liter	10¾ Liter	1002,5
Adrenalin 1 : 10 000	1 ccm	10½ Liter	13¾ Liter	1003,0
Adrenalin 1 : 1000	1 ccm	13½ Liter	15 Liter	1001,5
Nebennierenrinde „Interrenalin“ (Freund & Redlich)	4 ccm	14½ Liter	15 Liter	1002,0
Ovarialextrakt ohne Corpus luteum (Richter)	6 ccm	11¼ Liter	11¾ Liter	1001,0
Oeliges Corpus-luteum-Extrakt (analog Seitz Phosphatid) (Freund & Redlich)	4 ccm	11 Liter	10 Liter	1001,5
Wässeriges Corpus-luteum-Extrakt 10 Proz. (analog Seitz Lipamin) (Freund & Redlich)	4 ccm	12¾ Liter	15 Liter	1001,0
Wässeriges Corpus-luteum-Extrakt 20 Proz. (Freund & Redlich)	4 ccm	9½ Liter	9¼ Liter	1002,5
Wässeriges Corpus-luteum-Extrakt 20 Proz. (Freund & Redlich)	6 ccm	11½ Liter	14¼ Liter	1001,0
Plazentarextrakt (Freund & Redlich)	6 ccm	10½ Liter	10 Liter	1002,0
Mammin (Poehl)	5 ccm	13¾ Liter	14 Liter	1002,5
Testikulin (Freund & Redlich)	6 ccm	10½ Liter	13½ Liter	1001,0
Spermin (Poehl)	4 ccm	14¾ Liter	14¼ Liter	1001,0
Suppositor. Prostatini (Poehl)	6 Stück	11¾ Liter	10¾ Liter	1001,5
Prostataextrakt (Freund & Redlich)	6 ccm	11 Liter	12¾ Liter	1001,0
Hypophysenvorderlappen (Freund & Redlich)	4 ccm	7¾ Liter	8¾ Liter	1005,5

Besonders ungünstig scheinen die Resultate bei Subkutaninjektionen mit Substanzen der Keimdrüsen, z. B. mit Corpus-luteum-Extrakt oder mit Testiculin auszufallen (spez. Gew. 1001). Die Entscheidung über die hier angeschnittenen Fragen bleiben eingehenden Untersuchungen der Zukunft vorbehalten. Von Interesse ist, dass nur noch der glanduläre Teil, der Vorderlappen der Hypophyse eine gewisse, wenn auch schwache Einwirkung seines Extraktes auf die Diurese erkennen lässt. Entweder wir müssen dem Vorderlappenhormon eine dem Hinterlappen analoge, wenn auch weit schwächere Wirksamkeit zugestehen, oder es handelt sich dabei um eine direkte Aktivierung des Hinterlappens oder aber es sind dem Vorderlappenextrakt, und das erscheint uns weitaus am wahrscheinlichsten, Substanzen der Pars intermedia beigemengt.

Es mögen hier noch im einzelnen einige Beobachtungen Platz finden, die bei der Anwendung der verschiedenen Organextrakte gemacht wurden, die aber naturgemäss nicht Anspruch auf Gesetzmässigkeit erheben können:

Epiphysis: Ruhiges Befinden, nur etwas Herzklopfen, trotz 16 Litern Harn mit spez. Gew. von 1001. Wiederauftreten des Summens einer Melodie. Angenehm empfundener Druck in der Scheitelgegend.

Thyreoidea: Besserer Schlaf. Meist kein Sausen im Kopf, das sich sonst öfter lästig bemerkbar macht. Weniger Frieren.

Thymus: Grosse Müdigkeit. Rückenschmerzen.

Adrenalin: Sehr grosse Mattigkeit, jedoch Schmerzen im Kreuz aufhörend, über die sonst gerade bei guter Coluitrinwirkung vielfach geklagt wurde. Die Intervalle zwischen den einzelnen Miktionen waren noch kürzer (2½ Stunden) als sonst bei Aussetzen der Behandlung. Dieselben betrugen bei starker Hinterlappenwirkung volle 8—9 Stunden! Besonders diese Untersuchungen mit Nebennierenextrakten müssen an weiteren geeigneten Fällen von Diabetes insipidus und auch mit anderen Präparaten (Suprarenin, Renoform etc.) sowie mit grösseren Dosen noch fortgeführt werden, denn wie wir später sehen werden, kommt Ansteigen des spezifischen Uringewichts nach solchen Injektionen zur Beobachtung und wäre auch schon rein theoretisch sehr wohl denkbar. Vielleicht lag das negative Resultat in unserem Falle lediglich an der Qualität des angewandten Präparates, obgleich dasselbe chemisch die Adrenalinreaktion ergab.

Oeliges Corpus-luteum-Extrakt: Sehr grosse Mattigkeit.

Wässeriges Corpus-luteum-Extrakt: Schlechter Schlaf.

Mamma: Grosse Unruhe.

Testikel: Trotz hoher Urinmenge fühlt sich Patientin frisch und widerstandskräftig.

Spermin: Schleimerbrechen, Weinen, kein Kopfweh.

Prostata: Die Blase ist anscheinend stärker kontinent, es werden öfter 1½—2 Liter Urin auf einmal entleert.

Wir sahen oben (vergl. Epikrise), dass wir bei unserer Patientin eine Hypofunktion der Thyreoidea und eine Pankreasschwäche anzunehmen hatten. Um auch in dieser Richtung organotherapeutisch eingreifen zu können, musste kontrolliert werden, ob etwa gleichzeitige Pankreas- resp. Thyreoidingaben die erforderliche Hinterlappenwirkung irgendwie beeinträchtigen könnten. Es war auch ratsam, diese Prüfung noch auf andere Organextrakte auszudehnen. Ein positives Ergebnis wäre ja ein Fingerzeig gewesen, dass möglicherweise irgendwelche Drüsenhormone antagonistisch die Hypophysenwirkung aufheben könnten. Dem war aber nicht so. Die Coluitrinwirkung wurde durch irgendwelche andere Organextrakte in keiner Weise beeinflusst. Die Zuführung des hypophysären Hormons genügte unter allen Umständen zur Regelung der Diurese.

Folgende Proben zum Beweis:

Extraktmenge	Flüssigkeits-zufuhr	Harnmenge	Spez. Gewicht
3 Coluitrin + 1 Thyreoidea 100 Proz. (Freund & Redlich)	3½ Liter	3¼ Liter	1018,0
3 Coluitrin + 4 wässeriges Corpus-luteum-Extrakt	3 Liter	3¼ Liter	1017,5
4 Coluitrin + 4 wässriges Corpus luteum-Extrakt	4 Liter	4¾ Liter	1012,5
3 Coluitrin + 4 Plazentarextrakt	4¼ Liter	4½ Liter	1015,0

Wir wurden dadurch instand gesetzt, unbeschadet der hypophysären Therapie, zeitweise daneben auch Pankreasextrakt und Thyreoideaextrakt therapeutisch zu verwenden, ersteres in Form von Pancreontabletten („Rhenania“, 3 Stück täglich), letzteres teils als Thyreoidintabletten (Freund & Redlich, 3 Stück täglich, jede Tablette 0,3 g der frischen Drüse entsprechend), teils als flüssiger Thyreoidinextrakt (100 Proz., Freund & Redlich) in Subkutaninjektionen.

Mit meinen günstigen therapeutischen Resultaten der Hinterlappenextraktverwendung bei schwerem Diabetes insipidus harmonieren die Berichte einiger anderer Autoren, so von Biach [44], Frey und Kumpiess [45], v. d. Velden [46], v. Konschegg, Schuster [42] und E. Graul [47], Farmi [48], C. Römer [49], H. Strauss [50], Hoppe-Seyler [51], Kleeblatt [52]. Teilweise sind jedoch die erzielten Wirkungen keine so beträchtlichen, wie z. B. bei Strauss Erhöhung des spez. Gew. von 1004 auf 1008. Doch verwandte Strauss Pituglandol, mit dem auch ich keine besseren Resultate erzielte, und das auch in Hoppe-Seylers Fall versagte. C. Graul konnte zwar eine Harnmenge von 9500 auf 2000 herabdrücken, aber ihm gelang die Steigerung der osmotischen Konzentrationsfähigkeit nicht. Das spezifische Gewicht blieb gleich. Die Erklärung hierfür ist einzig und allein in der Anwendung des Präparates Hypophysin-Höchst zu finden, das auch mir keinen anderen Effekt zeigte [4]). Es sind dies Schulbeispiele dafür, wie sehr wir in der Organotherapie von der Auswahl der Präparate abhängen und wie wir uns hüten müssen, durch qualitativ mangelhafte Extrakte uns zu Trugschlüssen verleiten zu lassen. Im Gegensatz zu Graul betonen Frey und Kumpiess sehr richtig den konstanten Anstieg der Kochsalzwerte des Harns, ebenso v. d. Velden das starke Ansteigen des Prozentgehaltes an Stickstoff, Kochsalz, Phosphorsäure. Gewisse Unstimmigkeiten finden sich auch sonst in den Angaben der verschiedenen Autoren, so wenn Hoppe-Seyler die Urinkonzentrierung durch Pituitrin bei Nierenkranken vermisst, während Biach gerade eine spezifische Wirkung des Pituitrins auf die Diurese des Normalen leugnet. Mir selbst lag diese prinzipielle Frage nach der allgemeinen Bedeutung der Hypophyse für die Diurese am Herzen, sobald ich ihren regulatorischen Wert beim Diabetes insipidus erkannt hatte. Ich prüfte daher in einer Reihe von anderen Fällen, in denen Hypophysenextraktinjektionen zur Verwendung kamen, vor der Injektion und einige Stunden nach der Injektion das spezifische Gewicht des Urins. Mein eindeutiges Resultat wird am besten durch Wiedergabe der kleinen Tabelle (s. u.) illustriert.

Wenn auch die Reaktion in der Harnkonzentration nach Coluitrininjektionen eine recht verschiedene war, so zeigen doch alle diese Patientinnen eine Erhöhung des spezifischen Gewichts, auch solche mit Nierenaffektion. Ueberall ein positiver Ausschlag; und zwar hat es fast den Anschein, als ob bei niedrigem spezifischem Gewicht im allgemeinen eine kräftigere Wirkung erzielt wird als bei hohem. Die kleine Zahl der Beobachtungen lässt natürlich die Möglichkeit eines negativen Ausschlages in bestimmten Fällen, etwa bei Nierenaffektionen, vasomotorischen Störungen, innersekretorischen Erkrankungen noch offen. Vor allem mussten wir nach den Versuchen von v. Konschegg und Schuster (s. oben) von vornherein damit rechnen, dass der Hemmung der Diurese eine kurzdauernde Steigerung vorausgehen kann und dass wir bei unseren Kontrollen auch gelegentlich ein dementsprechendes Absinken des spezifischen Gewichtes zu erwarten haben werden. Ja, in der Tat fanden wir hierfür folgendes Beispiel:

Gisela K., 19 Jahre, Urethritis, Retroversio mobilis, Menorrhagie, Status menstrualis. Spez. Gew. 1020,5. Nach Injektion von 3 ccm Coluitrin spez. Gew. 1017 bei reichlicher Harnmenge. Aber auch bei dieser Patientin war das keineswegs gesetzmässig, denn weitere Coluitrininjektionen an den nächsten Tagen steigerten das spezifische Gewicht von 1023 auf 1030 und von 1000 auf 1019.

Im allgemeinen kristallisiert sich jedenfalls schon das Gesetz heraus, dass das hypophysäre Hormon nicht nur bei Diabetes insipidus, sondern überhaupt auch im

[4]) Auch G. Eisner gelang in seinen Fällen mit Hypophysin nur schwer und nur durch 3mal am Tag wiederholte Injektionen eine Reduktion der Urin-Tagesmenge.

Patientin	Diagnose	Coluitrinmenge	Spez. Gew. vor der Injektion	Spez. Gew. nach der Injektion	Differenz
Frieda E. 23 Jahre	Dystrophia adiposo-genitalis. Diabetes insipidus	3 ccm	1001,0	1009,0	+ 8,0
Babette H. 31 Jahre	Pyelitis	3 ccm	1001,5	1019,0	+ 17,5
Emilie L. 21 Jahre	Menorrhagien. Hypoplasia uteri. Hysterie.	2 ccm	1002,0	1025,0	+ 23,5
Franziska H. 23 Jahre	Menorrhagien.	3 ccm	1005,5	1023,5	+ 18,5
Josepha B. 40 Jahre	Dystrophia adiposo-genitalis. Uterus polyp. Oligomenorrhöe. Sterilitas	3 ccm	1006,0	1015,5	+ 9,5
Charlotte H. 28 Jahre	Oligomenorrhöe. Nephritis. Retroflexio uteri.	3 ccm	1006,0	1027,0	+ 21,5
Viktoria S. 19 Jahre	Menorrhagie. Retroversio uteri.	4 ccm	1006,5	1017,0	+ 10,5
Maria S. 20 Jahre	Endometritis. Adnexitis sin. Cystitis.	2 ccm	1007,0	1013,0	+ 6,0
Anna A. 21 Jahre	Gonorrhöe. Urethritis. Endometritis. Tumor adnex. bil.	2 ccm	1007,0	1010,0	+ 3,0
Karol. Sch. 33 Jahre	Menorrhagien. Tumor adn. Perimetritis.	3 ccm	1008,5	1015,0	+ 6,5
Therese E. 43 Jahre	Tumor adnex. sin. Cystitis.	3 ccm	1013,0	1015,5	+ 2,5
Ursula F. 17 Jahre	Cystitis. Descensus et Retropositio uteri	3 ccm	1016,0	1021,0	+ 5,0
Therese S. 32 Jahre	Uterus bicornis. Tumor adnex. bil. Cystis vaginae anter. Pyelitis sin.	3 ccm	1016,5	1018,5	+ 2,0
Margar. M. 24 Jahre	Retroflexio uteri. Endometritis. Menorrhagie. Status menstr.	3 ccm	1017,0	1024,0	+ 7,0
Eugenie H. 25 Jahre	Oligomenorrhöe. Pyelitis. Endometritis.	3 ccm	1019,0	1020,0	+ 1,0
Paula R. 23 Jahre	Endometritis. Erosion. Adnexitis sin.	3 ccm	1021,5	1028,5	+ 7,0
Johanna P. 20 Jahre	Oligomenorrhöe. Gonorrhöe	2 ccm	1023,0	1025,5	+ 2,5
Norma Z. 19 Jahre	Retroflexio uteri	3 ccm	1024,5	1029,0	+ 4,5
Magdal. M. 21 Jahre	Nephritis nach Arsenintoxikation, Hypoplasia uteri	3 ccm	1025,0	1029,0	+ 4,0
Minna W. 17 Jahre	Menorrhagien. Cystitis Endometritis. Hypoplasia Mammarum	3 ccm	1029,0	1031,0	+ 2,0

normalen Organismus die molekulare Harnkonzentration zu regulieren imstande ist.

Diese Kenntnis muss sowohl für die Pathogenese des Diabetes insipidus, wie für die Physiologie der Diurese überhaupt von ausschlaggebender Bedeutung sein. Für die Entstehung des Diabetes insipidus wurden ja bisher zwei Gruppen von Theorien herangezogen, einmal die, welche eine renale Genese supponieren, dann die, welche eine Hyperfunktion des Hypophysenhinterlappens annehmen. Beides ist falsch. Strubell [53], der mit vielen anderen von einer Aufhebung der Konzentrationsfähigkeit der Niere spricht und übrigens mit Recht das Auftreten allerschwerster Erscheinungen bei Entziehung der Flüssigkeitszufuhr betont (Austrocknung des Körpers, Sistieren der Speichel- und Schweissekretion, qualvolle Beschwerden, drohende Urämie), findet es merkwürdig, dass unter solchen Umständen nicht ein blutisotonischer, sondern hochgradig hypotonischer Harn abgesondert wird. Der direkte Beweis, wie vorzüglich die Niere selbst bei Diabetes insipidus zu arbeiten imstande ist, wird durch den Effekt der Hinterlappentherapie unmittelbar gegeben. Die Injektion bedingt sofort die Ausscheidung eines normalen molenreichen, hochkonzentrierten Urins durch die Niere. Eine Niere, die das leistet, können wir nicht gut als krank ansehen. Ebenso widerstreitet der therapeutische Erfolg der Annahme eines Hyperpituitarismus. Wenn ein Zuviel des Hinterlappensekrets zirkuliert, könnte eine weitere Hinzufügung desselben nur eine Verschlimmerung erzielen, wie wir solche z. B. durch Thyreoidingaben bei Hyperthyreoidismus eintreten sehen. Mit einem Hypopituitarismus wäre dagegen der Heileffekt gut zu vereinen.

Es ist selbstredend, dass andererseits die Wirksamkeit des Hinterlappenextraktes als solche keineswegs zwingend beweisen könnte, dass ein Mangel desselben im Organismus auch die pathogenetische Ursache des Diabetes insipidus darstelle. Denn es könnte ja ebensogut irgend eine chemische Substanz, die im Körper gar nicht vorhanden ist, einen pharmakologisch verwertbaren Einfluss auf die Nierengefässe haben, wie etwa Nitroglyzerin die Kranzgefässe des Herzens erweitert. So sagen z. B. v. d. Velden und Umber [54] ausdrücklich, dass die Pituitrinwirkung nicht für die Annahme einer hypophysären Hypofunktion verwertbar sei. Dennoch bekennen wir uns unbedingt zu dem Schluss und sehen ihn als unabweisbar an, dass eine funktionelle Schädigung des Hypophysenhinterlappens (Pars intermedia) Diabetes insipidus unbedingt zur Folge hat und dass dessen Hormon tatsächlich die Diurese reguliert. Denn es handelt sich eben nicht nur um die therapeutische, sondern auch um die pathologisch-anatomische und klinische Erfahrung! Tumoren und Verletzungen des Hinterlappens rufen, wie wir sahen, das Krankheitsbild hervor; es findet sich auch gepaart mit der durch hypophysäre Unterfunktion bedingten Dystrophia adiposo-genitalis. Endlich führt die Hypophysektomie oder Hypophysenschädigung im Tierexperiment zur Polyurie. Wenn auch die eingangs erwähnten Einflüsse anderer innersekretorischer Organe vielleicht auch regulierend eingreifen können und die Funktion des Hinterlappens selbst von dem Zusammenarbeiten des ganzen Blutdrüsensystems abhängig ist, so sind wir doch gezwungen, den Hinterlappen (resp. die Pars intermedia) als Hauptregulierungsstation für Diurese und Harnkonzentration anzusehen; denn durch keine Affektion irgend einer anderen Blutdrüse wird eine so tiefgreifende schwere Störung der normalen Diurese mit gleichzeitiger Unfähigkeit zur Harnkonzentration hervorgerufen, wie wir sie beim Diabetes insipidus eintreten sehen, und umgekehrt können wir, wie ich oben zeigen konnte, durch keinen anderen Organextrakt (wenigstens bei Subkutaninjektion) diese funktionelle Schädigung beheben, als gerade durch den Hinterlappenextrakt. Es liegt nahe und scheint mir als wahrscheinlich, dass auch in den Fällen von Diabetes insipidus, die mit Affektionen anderer Blutdrüsen kombiniert sind, eine Hypofunktion des Hinterlappens vorliegt und dass diese dann als ein Glied in der Kette pluriglandulärer Störungen aufzufassen ist. Beim klassischen Diabetes insipidus ist jedenfalls nicht das „Erfolgsorgan", die Niere, sondern die zentrale Hauptregulierungsstation, der Hypophysenhinterlappen, geschädigt. Dass Polyurien auch bei Nierenkrankheiten [5]) und bei Störungen im sonstigen Regulationsmechanismus eintreten können, sei es bei Affektionen anderer innersekretorischer Drüsen (Nebenniere, Pankreas), sei es bei Schädigungen im zentralen (Zentrum am Boden des vierten Ventrikels nahe dem Akustikuskern, Medulla, Rückenmark) oder peripheren Nervensystem (Splanchnikus etc.), das kann an dieser physiologisch und pathologisch wichtigen Erkenntnis nichts ändern.

Auch Hoppe-Seyler [51] macht mit Recht darauf aufmerksam, dass nicht Störungen in den Nierenzellen, sondern Einflüsse des vasomotorischen Nervensystems die Polyurie beim Diabetes insipidus bedingen, dass daher auch Blutdrucksteigerung und Hypertrophie des linken Herzens fehlen. Auch wenn durch Atropin die Urinsekretion vermindert wird, trete die mangelhafte Urinkonzentration hervor. Dass gewaltsame Flüssigkeitsentziehung nur schaden kann, sahen wir oben. Nicht viel besser steht es mit der Salzentziehung. Man glaubt ja vielfach, wie z. B. neuerdings Frey und Kumpiess [45], an eine Salzretention, die nur durch übermässige Wasserzufuhr entfernt werden kann. Bei unserer Patientin kam es jedenfalls zu einer bedenklichen Verschlimmerung durch die von anderer Seite versuchte Salzentziehung. (Schluss folgt.)

Hilfsschule, Ehe und Nachkommenschaft.

Von San.-Rat Dr. B. Laquer-Wiesbaden.

Der Krieg hat viele wissenschaftliche Fragestellungen zeitweise ausgeschaltet; zu nennen wären z. B. alle die Untersuchungen, die sich an das Ehrlichsche Salvarsan und an die Abderhalden-Reaktionen anschliessen; manches Problem wurde auf ein ganz neues Gleis geschoben, z. B. das der Bevölkerungspolitik und Rassenhygiene; auf diesem Gebiete möchte ich von einer Sammelforschung berichten, welche durch den Krieg unterbrochen worden ist, aber der Fortführung dringend bedarf.

Anknüpfend an ein Referat [1]) in der gerichtlich-medizinischen Abteilung des 1913 er internationalen medizinischen Kongresses stiess ich in einem Versuch [2]), die Unterlagen und Ziele der Eugenik in die Kreise der Aerzte und gebildeten Laien zu tragen, auf die Frage, ob und wie viel Hilfsschulentlassene heiraten, welche Aussichten wirtschaftlich [3]) [4]) solche Ehen haben und wie die Nachkommenschaft dieser verheirateten Hilfsschüler und Hilfsschülerinnen beschaffen ist, ob also nicht letzten Endes eine dysgenische Kette vor uns liegt, welche aufzuzeigen und zu durchbrechen unsere Pflicht ist. Die Zahl dieser ins Leben und in die Ehe tretenden Hilfsschulentlassenen

---

[5]) Für den Einfluss der Niere selbst spricht schon die experimentelle Erfahrung, dass Reduktion des Nierenparenchyms (¾ des Organs) und Entfernung der zweiten Niere Polyurie (2—5 fache Harnmenge) hervorruft (Biedl, II. S. 391 [9] und v. Haberer [55]). Der Nierenextrakt „Renin" soll nach Bingel, Claus [56], Aronson exquisit diuretisch wirken; durch intravenöse Injektion desselben soll das Nierenvolumen sofort sehr stark zunehmen.

[1]) Erschienen als Separatabdruck 1913 bei J. F. Bergmann-Wiesbaden unter dem Titel „Alkohol und Nachkommenschaft, Mässigkeit und Enthaltsamkeit, Alkoholforschungsinstitute".

[2]) Unter dem Titel „Eugenik und Dysgenik" in Nr. 97 der Grenzfr. d. Nerven- u. Seelenlebens, eod loc.

[3]) Mit der wirtschaftlichen Versorgung der aus den Hilfsschulen Entlassenen hatte sich zuerst mein verstorbener Bruder Leop. Laquer-Frankfurt a. M. in der Klinik f. psychiatr. u. nervöse Krankheiten, herausgeg. v. R. Sommer-Giessen 1906, erschienen bei Marhold-Halle, beschäftigt.

[4]) Ferner kürzlich C. F. Stiebel-Frankfurt a. M. in der Zschr. f. Armenwesen, 16. Jahrg., Berlin 1916, C. Heymanns Verl., unter dem Titel „Studie über die Erwerbsfähigkeit der in den Jahren 1903/12 aus den Frankfurt a. M.-Hilfsschulen entlassenen Kinder" (in Summa 508 Hilfsschüler [271 Knaben, 237 Mädchen]).

ist nicht gering; in Deutschland gibt es[5]) zurzeit (1913) in 330 deutschen Städten 1850 Hilfsschulklassen mit 40 000 Schülern und Schülerinnen (allein in Berlin 1913 bei 224 187 Volksschulkindern — 2830, d. h. über 1 Prom.); und wenn man diese 1 Prom. der Gesamtzahl der in den deutschen Volksschulen untergebrachten zirka 10 747 000 Volksschulkinder zugrunde legt, so ergibt sich die Zahl von 107 470 Schwachbefähigten — schwachbefähigt auch für den Kampf um die wirtschaftliche Existenz und für Erzeugung einer tüchtigen Nachkommenschaft, für Hinaufpflanzung, nicht für blosse Fortpflanzung. Man kann, ohne den Zahlen und Tatsachen Gewalt anzutun, auch von den 716 400 Jungens und Mädchen, welche Privat- und höhere Schulen besuchen, 1 Prom. schwachbefähigte rechnen; dann erhöht sich die obige Zahl auf etwa 115 000. Zieht man die Absterbeziffern ab, so ist die Möglichkeit der Kinderzeugung für etwa 10 000 Paare, von denen Mann oder Frau vorher schwachbefähigt und hilfsschulbedürftig gewesen, jährlich gegeben, wobei nur die Zahl der staatlichen Eheschliessungen, nicht die der zeugungswilligen Paare zugrunde liegt.

In der Literatur sind einige Zahlen vorhanden. So berichtete R. Rentoul-Liverpool auf der Jahresversammlung der Brit. med. Assoc. (1906), dass unter 60 721 in Grossbritannien 1901 gezählten Schwachsinnigen 18 900, also fast ⅓ verheiratet gewesen; über ihre Deszendenz gibt aber Rentoul keinerlei Zahlen, wie überhaupt die Aszendenz[6])[7]) der Hilfsschulkinder weit genauer studiert worden ist, als die Deszendenz.

Dass unsere Hilfsschulen lange genug bestehen, um die Ehereife der von ihnen entlassenen Zöglinge zu ermöglichen, beweist folgende Aufstellung: Halle a. d. Saale 1860 (Jahr der Errichtung der Hilfsschule), Dresden 1867, Leipzig 1881, Elberfeld 1881, Braunschweig 1881, Königsberg i. Pr. 1885, Dortmund 1885, Halberstadt 1885, Köln 1886, Reichenbach i. V. 1886, Krefeld 1886, Chemnitz 1886, Aachen 1888, Kassel 1888, Düsseldorf 1888, Bremen 1889, Altona 1889, Erfurt 1890, Weimar 1890, Hamburg 1892.

An die Leiter dieser Schulen sandte ich nun einen von Geh. Rat Th. Ziehen freundlichst geprüften Fragebogen (s. Anhang) mit der Bitte um Ausfüllung; natürlich würde die streng vertrauliche Behandlung der Namen und der Herkunft im Voraus zugesagt und eine ebenso taktvolle und vorsichtige Erforschung der Familien und Lebensverhältnisse der verheirateten Hilfsschulentlassenen empfohlen. Die betr. Schulen sollten mit römischen, die erforschten Ehen mit arabischen Ziffern veröffentlicht werden.

Die Fragebogen waren gerade verschickt worden, als der Krieg ausbrach; nur ein Hilfsschulleiter hatte etwa 100 Fragebogen ausgefüllt; die Durchsicht derselben ergab, dass die Aszendenz der Kinder zu stark betont worden und die Hauptfrage der dysgenischen Kette zu wenig beobachtet worden war; bei einer event. Wiederholung ist eine mündliche Einzelinstruktion der Hilfsschulleiter und ein örtliches Zusammenarbeiten mit ärztlichen Sachverständigen dringend erforderlich.

Die Bevölkerungspolitik ist gerade durch den Krieg zu einer zentralen Stellung gelangt, wie die von E. Abderhalden ausgegangene Gründung einer die generativen Schäden des Krieges ausgleichenden Gesellschaft und die Ankündigung eines grossen Handbuch der Rassenhygiene (J. F. Lehmann, München) herausgegeben von v. Kraepelin, v. Gruber, Ploetz beweisen. Noch niemals seitdem wissenschaftliche Statistik und volkshygienische Bestrebungen und Methoden bestehen, sind so grandiose Erfahrungen an Millionen von Menschen über Ernährung, Anders-Einstellung auf seelischem und körperlichem Gebiete gemacht worden und harren der Feststellung und Bearbeitung. Die Folgen unserer Fleisch-, Fett- und Reizmittelknappheit spürt ein jeder Deutsche fast täglich.

Ebenso ist die kontraselektorische Wirkung des Krieges in allen kriegführenden Ländern[8]) ein Millionenexperiment und von unabsehbaren Folgen begleitet; auch die schon von Hoche, Bumke u. a. zurückgewiesene Furcht vor der degenerativen Einwirkung der sogen. Hyperkultur und der Sekuritätsgefühle hat der Krieg mit gewaltigen „Zeichen und Wundern“ widerlegt. Das quale und das quantum der Bevölkerungspolitik wird auch bei den Ergebnissen der obenerwähnten Sammelforschung berücksichtigt werden müssen! Man denke nur an die durchaus nicht ruhmlose Rolle, welche die Fürsorgezöglinge (von denen zu Kriegsanfang im ganzen über 50 000 — allein in Preussen — Erziehungsanstalten mit Haushaltsausgaben p. a. von fast 15 Mill. Mark sich befanden) in dem Kriege eingenommen! Sind doch auch von den obenerwähnten Frankfurter Hilfsschulentlassenen[9]), die auch wiederum in „Fürsorge“ kamen, 2 auf dem Felde der Ehre gefallen! Für die Retablierung unserer wirtschaftlichen und volkshygienischen Verhältnisse ist jede Forschung gerade auf rassenhygienischem Gebiete willkommen zu heissen; man wird nach dem Kriege die sich scharf gegenüberstehenden Arbeiten von Goldstein und Oettinger[10]) von ganz anderen Gesichtspunkten als „Einführung“ in das so wichtige Gebiet lesen und richten! Kriegswirtschaftliche Untersuchungen, Archive sind schon in Angriff genommen worden; menschenökonomische Arbeiten, den Krieg und seine Folgen betreffend, sind noch recht vereinzelt[11]).

I. Fragebogen für die Eltern (bei ausserhelichen Kindern nur für die Mütter) von Hilfsschülern.

1. Vor- und Zunahme des Vaters?
2. Mädchenname der Mutter?
3. Wohnung? — Leben die Eltern zusammen? — Getrennt?
4. Beiderseitiges Alter?
5. Religion?
6. Wie länge selbst in der Hilfsschule?
7. Wann? — Wie lange Militärdienst?
8. Beruf? — Wochenlohn? — In Stellung bei wem? — Wie lange? — Längstes Verweilen auf einer Stelle?
9. Wann geheiratet? — Wieviel Kinder? — Geburtstage der Kinder? — Wie viele gestorben? — In welchem Alter? — Woran? — Event. Fehlgeburten? — Event. wieviel aussereheliche Kinder? — Wie alt? — Wie heissen letztere?
10. Liegen Krampfanfälle (namentlich Epilepsie) bei Vater oder Mutter vor?
11. Event. andere Krankheiten und Beschwerden der Eltern?
12. Liegt Trunksucht bei Vater oder Mutter vor?
13. Sind Strafhandlungen bei Vater oder Mutter vorgekommen? — Welche?

Name des Untersuchenden:

Ort und Datum der Untersuchung?

II. Fragebogen über die Kinder der umstehenden Eltern.

1. Name?
2. Alter?
3. Religion?
4. Bisherige körperliche Entwicklung? (Wann sprechen gelernt?)
5. Intelligenzprüfung? (Schwachsinn leichten, mittleren oder schweren Grades?)
6. Psychopathische Konstitution (Affektstörungen, Sinnestäuschungen usw.)?
7. Strafhandlungen? — Unsittliche Handlungen?
8. Krampfanfälle, insbes. Epilepsie?
9. Anderweitige körperliche Krankheiten? — Körperliche Merkmale und Gebrechen?
10. Hilfsschule? — Normale Schule?
11. Werden die Kinder voraussichtlich erwerbsfähig werden?

Name des Arztes:

Ort und Datum der Untersuchung?

[5]) Aus Arno Fuchs, Rektor in Berlin: „Schwachsinnige Kinder“, 2. Aufl., Gütersloh, C. Bertelsmann, 1912.

[6]) So kürzlich von Eliassow unter dem Titel „Erbliche Belastung und Entwicklung von Hilfsschulkindern“. Arch. f. Psych. 56. H. 1, und von H. H. Goddart: „Heredity of feeble-mindedness“ in Americ. Breeder's Magazine Washington I. 3. 1910, ref. in der Internat. Mschr. z. Erf. d. Alkoholismus, Mai 1911; Strakerjahn: „Ueber Eugenik“, Allg. Zschr. f. d. Behandl. Schwachsinniger, Januar 1904.

[7]) Die Geschichte der Familie Kallikak — The Kallikak family a study in the Heredity of feeble Mindedness, H. H. Goddart, N.Y., Macmillan, 1913, in deutscher Uebersetzung von K. Wilker-Jena bei H. Beyer, Langensalza, 1916; ref. in Eugenik und Dysgenik l. c. S. 31 — ist zwar ein typisches und packendes Beispiel; aber abgesehen davon, dass die aus dem 18. Jahrhundert stammende Krankengeschichte der Urgrossmutter des schwachsinnigen Insassen des „Asyl's Vineland (N.Y.) nur rekonstruiert werden konnte, ist die obenerwähnte Sammelforschung auf leichtere Grade, Labile und Schwachbefähigte und auf Massenuntersuchungen eingestellt.

[8]) G. v. Hofmann: Krieg und Rassenhygiene, die bevölkerungspolitischen Aufgaben und der Krieg. J. F. Lehmann, 1916.

[9]) Siehe Anm. 4.

[10]) Goldstein: Ueber Rassenhygiene. 1913, J. Springer, Berlin. — Oettinger: Die Rassenhygiene und ihre wirtschaftlichen Grundlagen. Berlin 1914, H. Kornfeld.

[11]) Vgl. das Problem der Auslese in dem Sammelwerk: Der Aufstieg der Begabten, herausgegeben vom Deutschen Ausschuss für Erziehung und Unterricht, Teubner, Leipzig 1916, und: G. Sommer: Geistige Vererbung und Veranlagung, im gleichen Verlag, 1916.

Bücheranzeigen und Referate.

W. Prausnitz: Grundzüge der Hygiene, unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des deutschen Reiches und Oesterreichs. 10. Auflage mit 278 Abbildungen. Verlag von J. F. Lehmann, München 1916. 725 Seiten. Preis geb. 13 Mark.

Das bei den Studenten viel beliebte und in weiten ärztlichen und technischen Kreisen sehr verbreitete Buch erscheint in 10. Auflage. Nachdem es bereits nahezu ein Vierteljahrhundert hygienische Kenntnisse verbreiten half, erscheint es wiederum in neuem, modernem Gewande, der Zeit und den Fortschritten angepasst. Wir können den Verf. zu solchem Erfolge nur beglückwünschen. Die Tendenz des Buches ist dieselbe geblieben, weil sie sich bewährte, aber in allen Kapiteln finden wir Verbesserungen und Erweiterungen. Als neuer Abschnitt — ein Produkt der Kriegserfahrungen — erscheint die Ungeziefervertilgung. Zu begrüssen sind ferner die Vermehrung der Uebersichtstabellen und die schematischen Bilder, auf die immer schon viel Wert gelegt wurde. Einer besonderen Empfehlung des



„Prausnitz“ bedarf es nicht. Die schlichte, einfache, klare und übersichtliche Darstellungsweise, die gleichmässige, wenn auch kurze Bearbeitung aller zur Hygiene gehörigen Abschnitte, die Aufnahme der gesetzlichen Bestimmungen und der Untersuchungsmethoden machen das Buch zu einem wertvollen und geschätzten Lehrmittel, welches die Möglichkeit bietet, sich schnell auf hygienisch-praktischem wie auch auf dem Gebiet der Bakteriologie, Infektionskrankheiten und Immunität zu orientieren. Sehr zu statten kommt dabei die Verwendung einer Reihe verschiedener Lettern im Druck und der übersichtliche Satz auf bestem Papier, wodurch die Bücher des Lehmannschen Verlages bemerkenswert hervortreten. Es ist kein Zweifel, dass auch die neue Auflage eine willkommene Aufnahme beim Leserkreis finden und neue Freunde heranziehen wird.

R. O. Neumann-Bonn.

Koblanck: Taschenbuch der Frauenheilkunde. Mit 60 Abbildungen. 1916. Verlag Urban & Schwarzenberg. Berlin-Wien. 264 Seiten. Preis geb. 7 Mark.

Das überaus praktische Büchlein verdient im wahren Sinne des Wortes den guten Titel eines Taschenbuches. Es wird sich seinen Platz in der Tasche des Praktikers schnell erobern und ihn behaupten, denn es gibt auf alle Fragen des praktischen Arztes in den Fällen von Frauenkrankheiten kurze aber erschöpfende Antwort; es vermeidet unnötige Einzelheiten, hält sich nicht mit im Flusse befindlichen Problemen auf, gibt aber doch klare diagnostische Aufklärungen. Alle rein spezialistischen Erörterungen vermeidet der erfahrene Verfasser geschickt. Was dem Buche besonderen Wert verleiht, ist der Umstand, dass es einen gesunden Konservativismus predigt, mit dem der praktische Frauenarzt nicht nur auskommt, sondern seinen Patientinnen mehr nützt als durch operative Geschäftigkeit. Zu diesem Zwecke gibt Koblanck eine trotz aller Gründlichkeit masshaltende Anzahl von therapeutischen Vorschlägen, Rezepten, die insbesondere die neuen erprobten Heilmethoden klar darlegen. Ueber das rein Gynäkologische hinaus werden die wichtigen Grenzgebiete behandelt, Darmstörungen, Brusterkrankungen etc. Ein besonders wichtiges, noch wenig behandeltes Gebiet wird ausführlich besprochen: die nasalen Beziehungen zu Frauenleiden, wofür der Praktiker, wie die Kranke, besonderen Dank wissen werden.

Jedweder angehende Arzt wird in dem Koblanckschen Taschenbuch für kranke Frauen eine sofortige Orientierung finden und einen sicheren Führer durch die Sprechstunde. Der spezialistische Frauenarzt findet eine prägnante Zusammenstellung des heutigen Wissens und Könnens seines Faches: und auch er wird noch Neues, und immer Gutes finden. Die Abbildungen sind trotz ihres Schematismus, oder gerade wegen desselben, auf den ersten Blick erklärend und auch dazu geeignet, der fragenden Patientin ihren Zustand zu verbildlichen. Max Nassauer-München.

Heinrich Walther: Leitfaden zur Pflege der Wöchnerinnen und Neugeborenen zum Gebrauche für Wochenpflege- und Hebammenschülerinnen. Mit einem Vorwort zur 1. Auflage von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hermann Löhlein †. Fünfte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 37 Textfiguren. 25 Temperaturzettel in Briefumschlag. Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann 1916. 217 Seiten. Preis M. 2.80.

Schon 3 Jahre nach der erheblich umgearbeiteten und den neuesten Fortschritten auf dem Gebiete der Wöchnerinnen- und Neugeborenenpflege angepassten 4. Auflage hat sich die Notwendigkeit einer weiteren Neuauflage ergeben. Fünf Auflagen in acht Jahren sind gewiss ein schöner Erfolg und legen ein beredtes Zeugnis ab für die Beliebtheit, deren sich der Leitfaden in Pflegerinnen- und Hebammenkreisen erfreut. Es ist kein Zweifel, dass die fünfte Auflage den vorhergehenden an raschem Absatz nicht nachstehen wird. Verbesserungen und Ergänzungen im Texte sind zum Vorteil des Werkes vorgenommen worden. Einige veraltete Figuren wurden ausgeschaltet und durch bessere ersetzt, die Anzahl der Abbildungen im ganzen ist vermehrt. Der Grundsatz, alles zu vermeiden, was ein zu selbständiges Handeln des Pflegepersonals zur Folge haben oder gar zum Pfuschen verleiten könnte, ist beibehalten. So wird z. B. die modernste aller Fragen der Wochenbettpflege — das Frühaufstehen — sehr zurückhaltend behandelt und für die allgemeine Praxis nicht empfohlen. Die Entscheidung soll im Einzelfalle dem Arzte vorbehalten bleiben.

Seinem Zwecke, zur Besserung der Wochenbetts- und Säuglingshygiene beizutragen wird das Buch auch in der Zukunft gewiss dienen. Gottfried Frickhinger-München.

Neueste Journalliteratur.

Deutsches Archiv für klinische Medizin. 120. Bd., 5. und 6. Heft.

A. E. Lampé und L. A. Lampé: **Vergleichende Untersuchungen über die im Serum von Basedowkranken auftretenden komplementbindenden Antikörper und Abwehrfermente.** (Aus der I. med. Klinik zu München.)

Im Serum Basedowkranker finden sich nicht nur Abwehrfermente gegen Basedowschilddrüse, zuweilen normale Schilddrüse, Thymus und Keimdrüsen, sondern auch komplementbildende Antikörper gegen die genannten Substrate. Bei schwerster Erkrankung fehlen diese Reaktionskörper, bei Fällen, die klinisch als Basedowoide imponieren, können sie gleichfalls fehlen. Zuweilen finden sich bei demselben Serum gleichzeitig Abwehrfermente und komplementbindende Antikörper gegen dasselbe Substrat. Wahrscheinlich sind komplementbindende Antikörper und Abwehrfermente nicht identische Reaktionskörper.

G. Eisner: **Ueber die hemmende Beeinflussung der Polyurie beim Diabetes insipidus durch Hypophysenhinterlappenextrakte.** (Aus der II. inneren Abteilung und dem biochemischen Laboratorium des Krankenhauses Moabit, Berlin.)

Durch Injektion von Hypophysin lässt sich beim Diabetes insipidus die Urinmenge verkleinern und sein spezifisches Gewicht und die Konzentration so steigern, dass ein normaler Urin produziert werden kann. Die Wirkung der Injektionen ist nur eine vorübergehende, so dass von einem Heilmittel nicht gesprochen werden kann, natürlich können diese Einspritzungen nicht monate- und jahrelang fortgesetzt werden, die Darreichung von Hypophysintabletten per os blieb ohne jeden Einfluss auf die Diurese.

E. Birt: **Beitrag zur Klinik des Sprue.** (Aus der deutschen Medizinschule für Chinesen, Schanghai in China.)

Die Hauptsymptome eines Sprue bestehen in heftigen, von gurgitierenden Geräuschen und Spasmen, die oft an Darmstrikturen erinnern, begleiteten Durchfällen, gestörtem Allgemeinbefinden, das bis zur Inanition führen kann, dazu kommen Erscheinungen seitens der Zunge und des Oesophagus. Das Hauptprinzip der Behandlung ist eine überaus gründliche Entleerung des Darmes mit den kräftigsten Abführmitteln, wobei neben Rizinusöl besonders eine als Geheimmittel des italienischen Marktes hergestellte Darreichungsform von Jalapa Verwendung findet. Nach kräftigster Darmentleerung durch diese Mittel werden 15—20 Tr. T. Opii zusammen mit Sepiapulver zur Ruhigstellung des Darmes gegeben, die ganze Kur ist sehr angreifend. In 4 von 6 Spruefällen liessen sich pathogene Ruhramöben nachweisen. Jedenfalls gibt eine vorangehende Ruhr einen günstigen Boden ab für den Sprueerreger. Bei der Diät, die streng individualisiert werden muss, ist die Esslust mgölichst anzuregen und Hungerdiät unter allen Umständen zu vermeiden, ebensowenig darf Alkohol und Tabak während der Behandlungsdauer genossen werden.

Ch. Lundsgaard: **Untersuchungen über das Minutenvolumen des Herzens bei Menschen. III. Messungen an 2 Menschen mit totalem Herzblock.** (Aus der medizinischen Universitätsklinik Kopenhagen.) (Mit 2 Kurven.)

Bei 2 Patienten mit totalem Herzblock (Pulsfrequenz 40) wurde das Minutenvolumen des Herzens bei Ruhe normal vorgefunden, während das Schlagvolumen um das Doppelte vermehrt war. Bei der Leistung einer verhältnismässig kleinen Arbeit vermochte das Herz bei diesen 2 Patienten den Blutstrom nicht in so hohem Grade wie bei normalen Individuen zu vermehren. Infolgedessen entnahm der Organismus dem Blute während des Kreislaufes eine zu grosse Menge Sauerstoff, so dass eine starke Herabsetzung des Stromäquivalenten, sowie eine bedeutende Steigerung der Ausnutzung zustande kam.

E. Reis: **Schlussäusserung zu den letzten Bemerkungen von Prof. H. Wiener** in Bd. 119 dieses Archivs.

Polemik.

Besprechungen. Bamberger-Kronach.

Beiträge zur Klinik der Infektionskrankheiten und zur Immunitätsforschung. (Brauer, Schottmüller, Much.) V. Band. Heft 1.

Bruno Wolff-Rostock: **Klinische und pathologisch-anatomische Beobachtungen beim Fleckfieber.**

An einem Krankenmaterial von 314 grösstenteils sicher erwiesenen Fällen (Ges.-Mortal. 4,8 Proz.) wird der Verlauf der Temperatur und Pulskurven eingehend kritisch erläutert. Bei 10 Fällen genaue Blutuntersuchung. Das Vorkommen von Gangrän, Körperhöhlenergüssen und Oedemen, Therapie. Die Bedeutung reichlicher Flüssigkeitszufuhr. Todesfälle und Obduktionsergebnisse (makroskopisch).

Paul Krause-Bonn: **Beiträge zur Pathologie und Therapie der Typhusbazillenträger. I.**

Die Bedeutung derjenigen Leute, welche Typhusbazillen durch den Stuhl ausscheiden (78 Proz.); entweder ist die Gallenblase, besonders die anderweitig bereits pathologisch veränderte, der Sitz der Bakterien, oder chronische Darmgeschwüre; von geringerer Wichtigkeit sind diejenigen „Stuhlausscheider“, welche Typhusbakterien mit der Nahrung aufgenommen haben, ohne selbst an Typhus zu erkranken; unwahrscheinlich ist das Vorkommen von Typhusbazillen im Munde. — Die „Urinausscheider“ 59 Proz. Quellen der Infektion sind die Cystitis typhosa und die Nephritis posttyphosa; am häufigsten die spez. Pyelitis.

Paul Krause-Bonn: **Beiträge zur Pathologie und Therapie der Typhusbazillenträger. II.**

Allgemeine Gesichtspunkte für die therapeutische Beeinflussung der Typhusbazillenträger auf Grund pathologischer Anschauungen und praktischer Erfahrungen.

E. Bumke-Spa: **Beiträge zur Pathologie und Therapie der Typhus- und Paratyphusbazillenträger. III.** Mitteilung über Heilversuche.

Autovakzine intramuskulär ohne Erfolg. Allgemeine innere Desinfizientien: Neosalvarsan intravenös, Natrium salicylicum, Kollargol ohne Einfluss. Von Harnantisepticis wurde Hexamethylentetramin, Helmitol, Saliformin, Methylenblau in Kapseln angewandt; nur bei letzterem ein Erfolg. Tierkohle mit Desinfizientien; mit Jodtinktur, Thymol. Auch Hefe und ähnliche Präparate (Nährhefe, Zymin, Levurinose Blaes, Furunculin, Yoghurt) waren ohne wesentlichen Einfluss.

Richard Stephan-Leipzig: **Zur Klinik und Pathogenese der Paratyphus-B-Infektion.**

Die früher als verschiedene „Formen" unterschiedene Erkrankungen werden als Stadien einer klinisch und pathologisch einheitlichen Erkrankung dargestellt. I. Inkubationstypus, a) die gastroenterit. Form, b) die dysenterische Form. II. Typus der Allgemeininfektion, a) die Typhoidform, b) die typhöse Form. Eingehende Beschreibung der klinischen Symptome; Bakteriologie und Serologie, Pathogenese und Epidemiologie.

Heinrich Fischer-Stuttgart: **Beitrag zur Bakteriologie der Meningitis cerebrospinalis epidemica (Mischinfektion).**

Beschreibung eines Falles von Mening. cerebrospinalis epid. mit Meningococcus intracellularis Weichselbaum und einem Gram-positiven, als Diplococcus flavus bezeichneten Mikroorganismus; das wechselnde Verhalten beider Erreger gegenüber der Gramfärbung. Mutation des Meningokokkus.

Franz Ickert, z. Z. im Felde: **Die Beziehungen des Icterus epidemicus zum Icterus catarrhalis und zur Weilschen Krankheit.**

Klinisch Studie an einer Anzahl örtlich zusammengehöriger Fälle von Gelbsucht (Icterus epidemicus); gemeinsam mit dem sog. Icterus epid. und dem Ict. infect. (Weilsche Krankheit) waren: Die Neigung zu Temperatursteigerungen, eine Inkubationszeit von 6 Tagen. Beide Erkrankungen werden wahrscheinlich durch einen Zwischenwirt (Insekt) übertragen.

Kreuter-Erlangen: **Die moderne Behandlung des Tetanus.**

Kurze Geschichte, Aetiologie, Klinik des Wundstarrkrampfes. Die lokale Wundbehandlung, Bedeutung von H_2O_2 und Jodtinktur. Die Antitoxinbehandlung; die grossen Erfolge der Serumprophylaxe. Die Serumtherapie in subkutaner, intramuskulärer und intravenöser, endoneuraler und intraspinaler Anwendung. Technik, Erfolg der einzelnen Methoden, die symptomatische Behandlung. Magnesiumsulfat in den verschiedenen Anwendungen. Die Karbolbehandlung nach Bacelli. Symptomatika. Die chirurgisch-symptomatische Behandlung. Grosse Literaturangabe.

Ludwig Fejes-Pest: **Bemerkungen zum Verlaufe des Typhus abdominalis im ersten Kriegsjahr 1914.**

Klinische Studie. Erwähnung der Erscheinungen, welche diese Typhusfälle von den früher im Frieden beobachteten unterscheiden. Eiterungen, der septische Typhus. Therapie.

Hans v. Bomhard, z. Z. im Felde.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 26, Heft 3.

Ministerialdirektor Prof. Dr. Kirchner: **Die Aufgaben der Tuberkulosebekämpfung während des Krieges.**

Der Zweck dieser zur Generalversammlung des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose gehaltenen Rede war namentlich der, die Oeffentlichkeit wieder für dessen Aufgaben zu interessieren und den etwas versiegten Gabenzufluss wieder anzuregen. Es wird zuerst festgestellt, dass das Problem Tuberkulose und Krieg neu sei, dass man sogar im Generalstabsberichte von 1870/71 noch nichts davon finde. Das ist natürlich nicht zu verwundern, da die Tuberkelbazillen erst 1882 entdeckt wurden! Die Tuberkulosebekämpfung liess beim Ausbruche des jetzigen Krieges nach, bis sie der Aufruf der Deutschen Kaiserin wieder in Fluss brachte. Und so können wir jetzt schon feststellen, dass sie sich während der langen Kriegsdauer nicht vermehrt hat. Dass die Beschaffung der nötigen Ernährung für die Lungenkranken jetzt eine, beinahe die Hauptsache ist, wurde auch in der Rede und durch Veranstaltung einer Sonderversammlung anerkannt. (Die Behörden sollten sich nur an all das besser erinnern. Es kam auch bei der Aerzteversammlung nicht viel heraus; wichtiger wäre eine wirkliche Aussprache der Heilstättenärzte unter sich zu gemeinsamem Vorgehen.) Kirchner sagt: „Wir dürfen nicht übersehen, dass in unseren Lungenheilstätten, ebenso wie in allen Krankenanstalten, die Ernährung gegenwärtig nicht so ganz einfach ist, weil es schwierig ist, die nötige Menge von Brot, Fleisch, Milch usw. für die Kranken zu bekommen. Es wird dafür zu sorgen sein, dass diese Schwierigkeiten überwunden werden und dass die Krankenanstalten so viel an Nahrungsmitteln erhalten, wie sie bedürfen, um auch unter den Schwierigkeiten dieses Krieges ihre Kranken ausreichend ernähren zu können." Dem dann gegebenen Rate, auf dem Anstaltsgelände Kartoffeln und Gemüse zu bauen, Hühner, Milchvieh und Schweine zu halten, sind wohl die Heilanstalten längst zuvorgekommen. Im Weiteren verlor und verliert sich der Verf. in dem den Heilanstalten gemachten Vorwurfe, dass sie die klimatischen Faktoren, die Sonnenbestrahlung und die künstliche Höhensonne nicht genug benutzten. „Wer im sonnigen Süden gewesen ist, hat gesehen, wie man sich dort in wenigen Wochen glänzend erholen kann usw." Der Leiter des deutschen Medizinalwesens sollte das nicht drucken lassen. Denn das kann man in jeder deutschen Heilstätte auch sehen. Uebrigens hat sich, wie auch in einer Anmerkung erwähnt wird, in den „ärztlichen Mitteilungen" hieran ein Redekampf angeschlossen, der dieses falsche Urteil richtiggestellt hat. Dass von den Liegehallen die scharfe Luft durch Glasjalousieen abgehalten werden soll, ist vom Standpunkte der Fachärzte aus sogar falsch.

Das weiterhin folgende Eintreten für eine Vermehrung der Fürsorgestellen und eine Ausbildung besonderer Fürsorgerinnen verdient die grösste Förderung. Man fragt sich nur, warum man nicht die gegebenen Stätten, nämlich die Lungenheilstätten, zu deren Ausbildung heranzieht.

Otto Schlesinger-Berlin: **Die Verbreitung der Tuberkulose nach den Ergebnissen der v. Pirquetschen Kutanreaktion.**

Eine ausführliche, dem Facharzte nichts Neues bringende Beschreibung dieser Reaktion. „Die in dieser Arbeit erfolgte Zusammenstellung der mit der v. Pirquetschen Reaktion gewonnenen Resultate lehrt uns, dass in Gegenden, die nur wenig Verkehr mit den tuberkulosereichen Kulturstaaten haben, die Tuberkulose keine oder nur geringe Ausbreitung besitzt. Dass sie umso häufiger wird, je mehr die betreffenden Gegenden von Ansiedlern aus den Kulturstaaten bereits aufgesucht worden sind, dass die Tuberkulose bei uns in verkehrsarmen Dörfern und Kleinstädten nur langsam, offenbar erst in der Schule, erhebliche Ausdehnung gewinnt, während sie in den Mittelstädten schon vor der Schulzeit, in den Grossstädten sogar schon in den allerersten Lebensjahren einen erheblichen Teil der Kinder ergriffen hat."

Vorschriften über das Verfahren bei der Behandlung und Entlassung der an tuberkulösen Lungenleiden erkrankten Heeresangehörigen einschliesslich ihrer Ueberführung in die bürgerliche Fürsorge. (V. T. B.)

Liebe-Waldhof Elgershausen.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 137. Bd., 5. u. 6. Heft. Oktober 1916.

A. Köhler: **Radialisstütze und Peroneusschuh.**

Sowohl nach Operation des verletzten N. radialis und N. peroneus, als auch bei abwartender Behandlung ist der Gebrauch eines Stützapparates zur Verhinderung dauernder schwerer Veränderung der gelähmten Muskeln unerlässlich. Abbildung und Beschreibung verschiedener zweckmässiger Stützen bei Radialis und Peroneuslähmung. Wichtig ist ferner Beschäftigung des Verletzten zur Wiederkehr der Funktionen.

Nobe-Wilhelmshaven: **Zur Kasuistik der Zwerchfellschussverletzungen mit Ileus.**

Ein 21 jähriger Obermatrose durch Infanteriegeschoss verwundet, Geschoss im Herzbeutel nachgewiesen, erkrankt 7 Monate nach seiner Verwundung an Ileus. Die durch Röntgen gestellte Diagnose: Inkarzeration eines Stückes Querkolon im Zwerchfell links wurde durch die Operation bestätigt, die nach Befreiung des inkarzerierten Darmes den Zwerchfelldefekt verschloss.

Nehrkorn-Elberfeld: **Ueber Verpflanzung gestielter Hautlappen nach Kriegsverletzungen.**

Wie Verf. an 3 sehr instruktiven Fällen zeigt, ist „der Ersatz der harten, am Knochen fixierten und alle Weichteile verziehenden Narben durch gut gepolsterte Hautlappen von vorzüglicher Einwirkung auf die Wiederherstellung der Funktion der versteiften Gelenke und der zuvor in der Narbenmasse eingemauerten Sehnen. Dabei wird dem „Rollappen" mit unterer Basis der Vorzug vor den Lappen mit oberer Basis gegeben."

Lemberg-Berlin-Lichtenberg: **Beitrag zur Behandlung der Schussverletzungen der Wirbelsäule.**

2 Fälle von Rückenmarkschussverletzungen: 1. Schussfraktur des 5. Halswirbels, 5. und 6. Halswirbel hinten nach links disloziert. Kompression der rechten Seite, Besserung in Glissonscher Schwebe.

2. Hämatomyelie im Bereich der Cauda equina, ebenfalls Besserung durch konservative Behandlung. Literaturübersicht.

B. Goldberg-Wildungen: **Schwierigkeiten bei der Durchführung starrer Instrumente durch die Harnröhre beim Manne.**

I. Die Striktur der Urethra engt nicht nur deren Lichtung ein, sondern beschränkt auch ihre Beweglichkeit und Biegsamkeit. Solche Fälle lassen sich am besten mit geradem Zystoskop blasenspiegeln.

II. Ferner kann die Beweglichkeit der Harnröhre durch Verkürzung des Lig. suspensorium infolge von Eiterungen (Blasenschuss!) beeinträchtigt ein. In solchen Fällen ist Zystoskopie bei senkrechter Stellung des Penis möglich, Senkung des Griffes ist zu vermeiden.

Rudolf Selig-Kiel: **Ueber den Gang bei teilweiser Zertrümmerung des Fussgerüstes.**

Erfahrungen an 30 Fällen zeigen, dass bei konservativer Behandlung die Resultate recht befriedigend sind; wichtig ist die Erhaltung der Fussspitze, die die glatte Abwicklung des Fusses bewirkt.

Johann Mackowski-Thorn: **Die Wirkung des Spitzgeschosses auf Schaft und Gelenkenden langer Röhrenknochen.**

Die Erfahrungen beziehen sich auf die Wirkung des russischen Spitzgeschosses. Die Diaphyse splittert zumeist in Schmetterlingsform, in der Metaphyse sind die der Diaphyse näher gelegenen Splitter länger, die Epiphyse bricht dabei oft quer ab. Je stärker die Diaphyse, desto grösser die Splitter. Diaphysenschüsse ohne Kontinuitätstrennungen kommen fast nur an den schlanken Unterarm- und Unterschenkelknochen vor. Querbrüche wurden fast nur



an der Humerusdiaphyse gesehen (Aufschlagen der Breitseite des Geschosses gegen die Knochen oder wenig rasante, undeformiert in den Weichteilen steckenbleibende Geschosse). Gelenkköpfe werden vom S-Geschoss meist glatt durchbohrt, Kondylen und Gelenkhöcker werden abgesprengt.

J. Ledergerber und F. Zollinger-Zürich: **Unsere Erfahrungen mit der Steinmannschen Nagelextension bei Oberschenkelschussfrakturen.**

Von ca. 500 Oberschenkelschussfrakturen wurden 300 mit der Nagelextension nach Steinmann behandelt. Genagelt wurde durch das obere Tibiaende (bei Infektionszone bis zum Kniegelenk und Fraktur im unteren Drittel), sonst durch das untere Femurende bei strengster Asepsis, Lagerung in Semiflexion, Belastung mit 30 bis 60 Pfund 4—10 Wochen lang je nach der Art des Falles; Nachbehandlung mit Bardenheuerextension. Wichtigkeit der Bewegungen und der Massage. Kontraindikation geben ab: 1. Fehlen eines gesunden Angriffspunktes, 2. grosse Schaftdefekte, 3. eitrige Gonitis. Da die Nagelextension eine völlig freie Wundbehandlung ermöglicht, keinerlei Druck und Zug auf die Wundumgebung ausübt, die Nachbargelenke bei guten Funktionen belässt, stets eine Kontrolle der Fragmente zulässt, entspricht sie dem Ideal der Behandlung und ist die Methode der Wahl. Die Resultate waren ausgezeichnet. Bei schweren Ellbogengelenkschüssen wurde eine Drahtschlingenextension am Olekranon mit gutem Erfolge angewandt.

Rudolf Selig-Kiel: **Die Nervennaht und ihre Erfolge mit besonderer Berücksichtigung der Nervenanatomie und Studien über den Plexus.**

Während der Beginn der Nerven, ihre gröberen Endigungen eingehend präparatorisch und experimentell erforscht und beschrieben wurden, der periphere Nerv von Plexus bis Muskel durch Stoffel bearbeitet wurde, blieb das Gebiet des Plexus vernachlässigt. Die „Entwirrung" des Plexus durch Aufspaltung (Behandlung mit Freundscher Flüssigkeit) setzte sich Verf. zum Ziel mit dem Zwecke, den Grund für Fehlschläge bei Nervennähten aufzudecken. Die Untersuchungen betreffen vor allem den N. obturatorius mit seinem Versorgungsgebiet als fast rein motorischen Nerven.

Der sog. „innere Plexus" tritt in 2 Typen von Kreuzungen auf: einmal als Scheinanastomose und ferner als „zusammengerollter Zopf"; eigentliche Verfilzungen fehlen. Die gesamte Bahn eines Muskels konnte zwar bis zum Ursprung verfolgt werden, ist aber erst sicher kurz vor dem Eintritt in den Muskel anzutreffen. Die Topographie von peripheren Nerven konnte wohl kurz vor dem Eintritt in den Muskel angegeben werden, dagegen scheitert eine Abbildung der jeweils bestehenden topographischen Verhältnisse für den Gesamtverlauf des Nerven an der Aufstellung zahlreicher Einzelangaben.

Bei den motorischen Anteilen wird es meistens gelingen, die motorische Bahn kurz vor ihrem Eintritt in den Nerven zu isolieren (Stoffel), nicht aber gelingt es immer, sie an jeder beliebigen Stelle in ihrem peripheren Verlauf aufzusuchen. Das Gleiche gilt von den sensiblen Bahnen. Die Erforschung der Topographie der Bahnen im Plexus ist sehr subtil, aber erfolgreich, die praktische Ausnutzung ist zunächst nicht möglich.

Ingenieur Beckmann: **Bericht über eine im Vereinslazarett der Akkumulatoren-Fabrik Aktiengesellschaft gebaute Handstütze für Radialislähmung.**

Die beschriebene Stütze wird ausgeführt von dem Orthopädiemechaniker Reinhold Köhler in Oberschöneweide bei Berlin, Prüfstelle für Ersatzglieder.

H. Flörcken-Paderborn, z. Z. Chirurg in einem Feldlazarett.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 46.

H. Küttner: **Zur Technik meiner sakralen Vorlagerungsmethode beim hochsitzenden Rektumkarzinom.**

Das Wesen der Operation besteht darin, dass in der ersten Sitzung bei ausschliesslich sakralem Vorgehen die allseitig ohne Eröffnung isolierte, den Tumor enthaltende Darmstrecke in die sakrale Wunde vorgelagert und erst sekundär wie ein vorgelagertes Dickdarmkarzinom abgetragen wird. In einer zweiten Sitzung, meist 48 Stunden später, wird dieser sekundären Abtragung die zirkuläre Vereinigung der Darmenden unmittelbar angeschlossen, ohne Anwendung der Spornquetsche. 3 Skizzen erläutern die einzelnen Phasen der Operation. Die sakrale Vorlagerungsmethode scheidet die Gefahren des Kollapses und der Gangrän nahezu völlig aus, weil die Operationsdauer wesentlich verkürzt wird und ein event. gangränöser Zerfall ausserhalb des Körpers sich abspielt; zudem lässt sich der zweite Akt ohne jede Anästhesie ausführen.

Prof. Fr. König-Marburg a. Lahn: **Prüfung des Kollateralkreislaufes vor der Unterbindung grosser Arterienstämme.**

Verf. ging bei einem Aneurysma am Oberschenkel folgendermassen vor: zunächst wird der Unterschenkel bis zum Knie mit elastischer Binde bis zur Blutleere eingewickelt, dann im oberen Drittel das Bein mit dem Schlauch abgeschnürt; dann wird proximal und distal von der Verletzung je 1 Unterbindungsfaden um die Arterie gelegt, sodann der Gummischlauch am Oberschenkel abgenommen, der proximale Faden aber angezogen, damit kein Blut aus dem oberen Arterienstück fliessen kann; aus dem unteren spritzt Blut; das Zeichen von Henle-Coenen ist also positiv; nun wird auch der untere Faden zugezogen und die elastische Umschnürung am Unterschenkel beseitigt. Der ganze Unterschenkel ist jetzt wachsbleich, färbt sich aber in wenigen Minuten, während der Arterienquerschnitt völlig unterbrochen ist, schön rot. Daraufhin unterband Verf. hart am Aneurysma ober- und unterhalb die Arterie und vernähte die Wunde; das Bein blieb gut ernährt. Dieses Vorgehen ermöglichte ein sicheres Urteil, ob die Querschnittsunterbindung eine Ernährungsstörung zur Folge haben wird oder nicht.

Dr. Herm. Schmerz-Graz: **Zur operativen Behandlung konischer Unterschenkelstümpfe.**

Verfs. Methode besteht darin, dass er aus den Stümpfen der Fibula und Tibia einen knöchernen Steigbügel bildet und ihn mit Weichteilen umhüllt; die Hautnarbe kommt dabei ausserhalb der neugebildeten Unterstützungsfläche zu liegen. Die beiden vorstehenden Knochen werden von Muskulatur entblösst und das Periost der Tibia gespalten; dann wird die Tibia soweit abgetragen, dass sie sich gut durch Muskulatur decken lässt; nun wird das Periost der Fibula in der Mitte der Länge nach halbiert und die Fibula im Periostschlitz in der Mitte soweit nach auswärts durchsägt, als es der Breite des Spat. interosseum entspricht, und hier die gegen das Spat. inteross. gerichtete Hälfte der Fibula entfernt. Die stehengebliebene Hälfte der Fibula wird jetzt vorsichtig nach dem Spat. interosseum hin eingeknickt und in eine Kerbe der Tibia eingefügt; so entsteht eine Art knöcherner Steigbügel, der durch Uebernähung mit Muskulatur und Haut gut gepolstert wird. Verf. schildert noch kurz einen Fall, bei dem er diese Methode mit vorzüglichem Erfolg anwandte. 5 Abbildungen erläutern sein Verfahren.

A. Hammesfahr-Bonn: **Die Ausnützung der Pronationsbewegung und ihre Uebertragung auf die gelähmten Fingerstrecker bei den Oberarmschussverletzungen mit Radialislähmung.**

Unter der Voraussetzung, dass die Pronatoren arbeitsfähig sind, operiert Verf. in folgender Weise: Freilegung aller Strecksehnen der Hand und des Lig. carp. dors.; Abtrennung der zu transplantierenden Sehne des Extens. carp. rad. long. und Aufnähung dieser Sehne auf die Sehnen des Ext. digit. comm. vom distalen Ende des Lig. carp. dors.; Abspaltung eines Streifens von der Sehne des langen Daumenstreckers und Vernähung auf die Sehne des Ext. carp. rad. long.; dann quere Durchtrennung dieser Sehne möglichst hoch am Vorderarm, Durchführung dieser Sehne durch die Sehnenscheide des Ext. dig. comm. und zuletzt nach Herumführung um die Sehne des Ext. carp. ulnar. Anheftung an das untere Radiusdrittel bei leichter Streckstellung der Finger und des Handgelenkes bei supiniertem Vorderarm. Die transplantierte Sehne wird am Periost oder am Radius selbst vernäht. Geopfert wird also nur die Sehne des Ext. carp. rad. long., dessen Funktion aber die Ext. carp. rad. brev. und Ext. carp. uln. mit übernehmen können. Wird jetzt der Vorderarm proniert, so spannt sich die transplantierte Sehne an, spannt die Fingerextensoren und die Finger werden gestreckt. Mit 1 Abbildung.

E. Heim-z. Z. Würzburg.

Die Technik für die Kriegsinvaliden. (Mitteilungen des k. k. Vereins.) Amtliches Organ der Prüfstelle für Prothesen und Apparate. Heft 5. Oktober 1916. Wien.

Ing. Ernst Feldscharek-Wien: **Dreharme.**

Die schon seit 1891 bekannte Ausnützung der Pro- und Supination des Vorderarmes bei Vorderarmamputierten zur Betätigung der Fingerbewegung einer künstlichen Hand hat F. wesentlich verbessert. Mit dem neuen Dreharm ist der Geschädigte in der Lage, nach der Festhaltung des Gegenstandes den Unterarm wieder zu drehen, was bei den alten Konstruktionen mit einem Loslassen des Gegenstandes verbunden war. Diese Verbesserung, die im Einzelnen mit Konstruktionszeichnungen veranschaulicht wird, ist von entscheidender Bedeutung für die Brauchbarkeit dieser Prothese.

Erlacher-Wien: **Operative Entfernung des Fibulaköpfchens und Resektion des Nerv. peron. bei hohen Unterschenkelamputationen.**

Um den kurzen Unterschenkelstumpf mit Kniebeweglichkeit zu gebrauchen, ist es notwendig, dass die Unterschenkelschiene nicht gerade nach abwärts geführt, sondern etwas nach hinten rückwärts gebogen wird. Auch muss die äussere Schiene etwas länger wie die innere sein. Wegen Druckempfindlichkeit des Peroneus hinter dem Fibulaköpfchen und Druckusuren des Fibulaköpfchens selbst durch das feste Umfassen mit der Unterschenkelhülse hat er die operative Entfernung des Fibularestes und des Nervus peroneus in 8 Fällen mit günstigem Erfolg vorgenommen. Hofstätter warnt aber davor, diese Operation primär bei der Amputation auszuführen, um nicht eine Eiterung des Kniegelenkes zu bekommen.

Stracker-Wien: **Eine Doppelelektrode.**

Nach dem Vorgang von Duchenne und neuerdings von Sittig empfiehlt St., um Stromschleifen zu verhindern, für die Untersuchung und auch für die Therapie Doppelelektroden, die er an der Hand einer Abbildung beschreibt. Hohmann-München.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 46.

K. Warnekros-Berlin: **Kriegskost und Eklampsie.**

Die Ansicht Mayers (Zbl. f. Gyn. Nr. 40), dass die Abnahme der Eklampsie auf verminderte Spermaimprägnation zurückzuführen sei, weist W. ab. Er führte mit Ruge diese Erscheinung auf den stark herabgesetzten Eiweiss- und Fettgehalt der jetzigen Ernährung



zurück. Die Tatsache selbst konnte W. aus einer Zusammenstellung der Eklampsiefälle aus den 5 grösseren Entbindungsanstalten Berlins bestätigen. Therapeutisch ergibt sich hieraus, dass man die Diät der Schwangeren vom 6. Monat ab in der Weise regeln soll, dass der Fett- und Eiweissgehalt der Nahrung möglichst eingeschränkt und durch vegetabilische Kost ersetzt wird.

Rosenstein-Breslau: **Zum Ersatz der fehlenden Scheide.**

R. beschreibt einen erfolgreich operierten Fall von Scheidenbildung durch Implantatio recti nach Schubert bei einem 23 jähr. Mädchen. Der Wundverlauf war glatt, die Heilung per prim. Nach 3 Wochen wurde der Scheideneingang, um einer Verengerung desselben vorzubeugen, täglich mit einem Glasbougie erweitert. Bei der Pat. bestand völlige Aplasie der Scheide und der inneren Genitalien.

R. macht auf die Vorteile des Dauerkatheters aufmerksam, den er überhaupt für alle Damm- und Retroflexionsoperationen empfiehlt. In seinem Falle lag der Katheter mit einem Wechsel am 3. Tage bis zum Abführen am 7. Tage ohne alle Reizerscheinungen.

Der Methode nach Baldwin-Mori gegenüber, wo der Dünndarm implantiert wird, hat die Schubertsche Operation den Vorzug der Einfachheit, Gefahrlosigkeit und guter Funktionsfähigkeit.

Jaffé-Hamburg.

Gynäkologische Rundschau. Jahrg. X, Heft 17 u. 18.

O. P. Mansfeld-Pest: **Ueber den fieberhaften Abort und seine Behandlung.**

Fortsetzung folgt.

Emil Ekstein: **Zur Beseitigung des „wunden Punktes für die Erklärung unserer unerfreulichen Hebammenverhältnisse".**

Nach Ansicht des Verf. besteht ein Circulus vitiosus. Die sozialen Verhältnisse der praktizierenden Hebammen sind notdürftig, weil ihre wissenschaftliche Ausbildung und ihre praktischen Leistungen notdürftig sind, und umgekehrt ist die Ausbildung mangelhaft, weil die sozialen Verhältnisse, denen die Hebammen entstammen, notdürftig geblieben sind. 95 Proz. der Hebammen stammen aus sozial und materiell dürftigen Ständen, die 5 Proz., welche aus besseren Ständen kommen, lassen sich in Oesterreich nicht an Hebammenanstalten ausbilden, sondern in den geburtshilflichen Kliniken. Aehnliche Verhältnisse wie bei den Hebammen bestehen seiner Ansicht anch auch bei den Aerzten; das Studium der Medizin und die ärztliche Praxis hat heute mehr denn je notdürftige soziale Verhältnisse im Gefolge und andererseits sind die sozialen Verhältnisse so vieler Aerzte und Medizinstudierender ebenfalls sehr oft notdürftig genug.

Verf. verlangt auch hier als Vorbedingung für die Hebammenaspirantinnen einen mit Erfolg absolvierten Krankenpflegerinnenkursus. Noch immer kann in Oesterreich eine Hebamme schon nach 4 monatlicher Ausbildung die staatliche Approbation erhalten, während eine staatlich geprüfte Wochenpflegerin eine zweijährige Ausbildung geniesst. Verf. fordert alle beteiligten Kreise auf, darauf hinzuwirken, dass die Staatsregierung von der Notwendigkeit einer tiefgehenden Hebammenreform überzeugt wird. Am Schlusse die einschlägigen Arbeiten des Verfassers über dieses Thema.

A. Rieländer-Marburg.

Archiv für Verdauungskrankheiten mit Einschluss der Stoffwechselpathologie und der Diätetik, red. von Prof. J. Boas-Berlin. Band XXII, Heft 3 und 4.

v. Noorden-Frankfurt a. M.: **Gicht und Diabetes.**

Auf Grund seiner Erfahrungen rät Noorden bei der Kombination Gicht und Diabetes nicht viel Zeit zu verlieren mit antigichtischer Diät, die die Hyperglykämie sicher nicht bessert, eher verschlimmert, noch weniger soll man sich ausschliesslich auf die physikalischen Heilmethoden verlassen. Man soll vielmehr zuerst sowohl die Glykosurie als auch die Hyperglykämie durch diätetische Behandlung beeinflussen bzw. völlig beseitigen und erst in zweiter Linie die physikalischen Heilkräfte mitheranziehen. Für die Zukunft empfiehlt sich, um ein Wiederauftreten von Glykosurie bzw. Hyperglykämie zu vermeiden, allwöchentlich mindestens ein purin- und gleichzeitig kohlehydratfreier Tag und etwa alle 2 Monate eine zweiwöchige purinfreie Periode. Auf diese Weise erfahren nach Noorden beide Diathesen eine genügende und was die Hauptsache ist auch erfolgreiche Berücksichtigung.

Strauss-Berlin: **Habitus asthenicus und Status thyreotoxicus.** (Aus der inneren Abteilung des jüdischen Krankenhauses zu Berlin.)

Mehrfache neuere Mitteilungen über die Frage der inneren Sekretion im Zusammenhang mit Magendarmerkrankungen gaben Strauss Veranlassung im Vorliegenden einige Erfahrungen und Eindrücke über Beziehungen zwischen Habitus asthenicus und Status thyreotoxicus zu besprechen. Dieselben lassen sich in der Hauptsache dahin zusammenfassen, dass es sich zwar empfiehlt endokrine Vorgänge als ätiologische Faktoren mehr als bisher zu beachten, dabei aber vorerst nur solche Fälle von Verdauungsstörungen als Folgen einer gestörten inneren Sekretion der Thyreoidea anzuprechen, bei welchen zahlreiche Symptome einer gestörten Funktion der Thyreoidea nachweisbar sind und sich darüber klar zu sein, dass es sich im Einzelfall trotzdem, wenn die Dinge nicht gerade sehr ausgesprochen liegen, eben doch nur um eine Vermutung handelt. Was schliesslich die Frage anlangt, ob es nicht möglich sei, die asthenische Konstitution selbst, die wir bekanntlich durch physikalisch-diätetische Einwirkungen zu bessern versuchen, auch auf organotherapeutischem Wege zu beeinflussen, so hat Strauss bei einigen ausgeprägten Fällen von Habitus asthenicus im Pubertätsalter 3 mal täglich 1 Glandulentablette von Hoffmann-La Roche in Anwendung gebracht. Wenn auch ein abschliessendes Urteil über die Wirkung noch nicht möglich ist, so waren die Erfolge immerhin derartig, dass Verfasser diese Behandlung noch weiterhin versuchen will. Gegen die dyspeptischen Beschwerden verwandte Strauss teils Thymin-Poehl, teils Thymoglandol (Hoffmann-La Roche) mit gutem Erfolg.

Reicher-Bad Homburg v. d. H.: **Verhandlung der I. Tagung über Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten zu Bad Homburg v. d. H.** 24. und 25. IV. 14. Zweite und dritte Sitzung.

v. Bergmann-Altona: **Die Bedeutung der Radiologie für die Diagnostik der Erkrankungen des Verdauungskanals.**

Die Domäne der Röntgenstrahlen sei schon aus physikalischen Gründen im Wesentlichen auf die Darstellung von Knochen und Fremdkörpern beschränkt, die interne Medizin erhielte nichts wie schemenhafte Nebel und Trugbilder, welche der Phantasie den weitesten Tummelplatz böten und schon längst ein schärferes Anziehen der Zügel unserer Kritik gefordert hätten, so lautete auf der Naturforscher- und Aerzteversammlung zu München 1899 E. v. Bergmanns Urteil, und heute 15 bzw. jetzt 17 Jahre später, welch eine Fülle von Fortschritt, insonderheit hinsichtlich der Erkenntnis, in Bezug auf das heiss umstrittene Problem der normalen Magenform und der Motilität des Magens und Darms, gewonnen durch eben dieses Röntgenverfahren. Aber nicht nur ungeahnte formale, d. h. anatomische Resultate hat die Radiologie gezeitigt, nein sie ist auch imstande, nicht minder wie die alten Untersuchungsmethoden, auf dem Gebiete der speziellen Pathologie des Verdauungstraktus wichtige diagnostische Fingerzeige zu geben, so zwar, dass sie Umwertungen und Umwandlungen von Anschauungen herbeigeführt hat, die uns bis dahin ein bereits recht sicherer und gefestigter Besitz dünkten. Der wertvollste Gewinn der Radiologie liegt aber nach des Verfassers Ueberzeugung darin begründet, dass kaum in einem einzigen Falle von Magen- oder Darmerkrankung dem sonst zu gewinnenden diagnostischen Bau durch sie nicht irgend etwas Wesentliches zugefügt oder auch kritisch von ihm abgetragen wird, wobei die Beobachtung auf den Fluoreszenzschirm die bei weitem wichtigste Untersuchungsmethode bleibt, d. h. wichtiger wie die einzelnen Plattenaufnahmen, die sie oft genug überflüssig macht. Jedenfalls berechtigt uns die Radiologie zu der Erwartung, durch sie dem Ziele der wissenschaftlichen Medizin, die normale Funktion und das Abweichen hievon immer besser kennen zu lernen, näher gebracht zu werden, und auf dieser physiologisch-pathologischen Erkenntnis mehr und mehr unser diagnostisches Denken und Handeln aufzubauen.

Grandjean-Hirter-Interlaken (leitender Arzt der Kuranstalt): **Ueber Neuroponosen toxi-digestiven Ursprungs: Ueber atypische Ausscheidungsformen der Tryptovanderivate im Urin bei Darmfäulnis und ihre toxischen Wirkungen auf das Nervensystem.**

Wenn es auch schon längst keinem Zweifel mehr unterlag und wohl jedem Fachkollegen geläufig war, dass in manchen Fällen von Verdauungsstörungen bei gleichzeitigem Auftreten von Psychoneurosen ein innerer Zusammenhang vorhanden sein müsste, so war man sich doch über das Wie dieser Intoxikation noch immer nicht recht im Klaren. Auf Grund fortlaufender Beobachtungen atypischer Bildungs- und Ausscheidungsformen der Tryptophanderivate aus unserer Ernährung bei derartigen Krankheitsbildern glaubt sich Verfasser zu dem Schluss berechtigt, dass mannigfache depressive, adynamisch-hyperästhetische oder auch epileptoide Erkrankungsformen als Psychoneurosen toxi-digestiven Ursprungs anzusprechen sind und empfiehlt eine systematische Bekämpfung der Proteinfäulnis im Darm durch die diuretische Herabsetzung solcher, der Darmfäulnis leicht unterworfenen Aminosäuren und solcher an heterozyklischen und hydroaromatischen Derivaten reichen Nahrungsmittel durch Darmantisepsis und antagonistischer Bekämpfung der putriden Darmflora mit laktischen Fermenten, wodurch diese Krankheitszustände in verhältnismässig kurzer Zeit der Besserung und auch Heilung zugeführt worden.

A. Jordan-München, z. Z. i. F.

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Band 84, Heft 3.

P. Rohmer: **Ueber die aktive Immunisierung von Säuglingen gegen Diphtherie nach v. Behring.** (Aus der Med. Universitätsklinik zu Marburg. Direktor: Geh.-Rat Matthes.)

Die nach der Behringschen Methode vorgenommenen Versuche haben ergeben, dass sich Säuglinge vor dem 5. Lebensmonate nicht gegen Diphtherie immunisieren lassen, dagegen gelingt dies bei älteren Säuglingen ebenso regelmässig wie bei grösseren Kindern und bei Erwachsenen. Die Methode besteht in der sub- bzw. intrakutanen Injektion einer „eigenartigen Mischung" von sehr starkem Diphtheriegift mit Antitoxin (T. A.). Diese Mischung ist unterneutralisiert und die einzelnen Nummern unterscheiden sich durch ihren verschieden grossen Ueberschuss von Toxin; sie sind tierexperimentell und am Menschen vielfach erprobt und besonders auf ihre Unschädlichkeit



hin geprüft. Die Wirkung des Präparates beruht im Prinzipe darauf, dass die Bindung Toxin-Antitoxin reversibel ist und das Toxin im Körper wahrscheinlich daraus abgespalten wird und auf diese Weise seine antikörperbildende Tätigkeit entfaltet.

Verf. gibt an, dass es zur Errichtung einer zur Immunisierung genügenden Reaktion (2. Grades) für Kinder von 5—18 Monaten in der Regel einer intrakutanen Injektion von 0,1 T. A. VI. bedarf, welche etwa 14 Tage später noch einmal wiederholt werden soll. Der „sensibilisierenden" Injektion von 0,1 T. A. VI. lässt man zweckmässig eine „probatorische" von 0,1 T. A. VI. vorausgehen.

Julius Ritter: **Ueber spezifische Keuchhustentherapie nebst einigen Vorbemerkungen.** (Aus der Berliner Säuglingsklinik und dem kommunalen Säuglingskrankenhause Berlin-Weissensee.)

Den recht lesenswerten „Vorbemerkungen" über Pathogenese und Infektionsmodus, zumal in der Kinderspitalspraxis, folgt eine negative Epikrise über die erfolglose Behandlung des Keuchhustens in 100 Fällen mit Pertussissputuminjektionen, welche in auffallendem Gegensatze zu den mit ähnlicher Methode behandelten Fällen von R. Krauss steht, welcher über günstige Erfolge in der D.m.W. 1916 Nr. 10 berichtete.

W. Brachmann: **Ein Fall von symmetrischer Monodaktylie durch Ulnadefekt, mit symmetrischer Flughautbildung in den Ellenbeugen, sowie anderen Abnormitäten (Zwerghaftigkeit, Halsrippen, Behaarung).**

Kasuistische Mitteilung. Mit 4 Figuren im Text.

Max Koppel †.

Literaturbericht, zusammengestellt von A. Niemann-Berlin.

O. Rommel-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 45, 1916.

Fr. Meyer-Berlin: **Die Therapie der Lungenentzündung. Die spezifische Behandlung der Pneumokokkeninfektion mit Optochin und Serum.**

Während das Pneumokokkenserum einen spezifisch bakteriotropisch wirkenden Antikörper darstellt, ist das Optochin ein Mittel, welches direkt die Bakterien tötet bzw. in ihrer Entwicklung hemmt. Obwohl die schädliche Nebenwirkung des Optochins auf das Auge in 70 Proz. der Fälle auf Fehlern beruhte, die bei seiner Verabreichung gemacht wurden, scheint es doch zweckmässig, die Einführung per os zu vermeiden und durch subkutane Injektion einer Lösung von Optochin. hydrochlor. in Alkohol und Kampferöl zu ersetzen; 0,3—0,6 (höchstens 0,75) Optochin. hydrochlor., in der gleichen Menge warmen absoluten Alkohols gelöst, werden zu 5 bis 10 ccm Ol. camph. fort. gegeben. Die Einspritzungen (0,3—0,6 pro dosi) werden morgens gemacht, nach 24 Stunden wiederholt bis zur Gesamtdosis von höchstens 3,0 Optochin. Kampfer und Optochin heben sich in ihrer Wirkung nicht auf. Die Behandlung muss bei den geringsten Zeichen von Schwerhörigkeit oder Ohrensausen abgebrochen werden. Vorbedingung für Optochinbehandlung ist normaler Nierenbefund, gesunde Augen, genaue Temperaturmessung und aufmerksame Krankenpflege. Die Diurese muss mit Milchdiät, nötigenfalls auch mit Kochsalzinfusionen angeregt werden. Am zweckmässigsten für die Behandlung von Pneumokokkeninfektionen, insbesondere der fibrinösen Pneumonie ist die kombinierte Anwendung von spezifischem Serum und Optochin.

V. Schilling und F. Schiff: **Ueber Pappatacifieber.**

Das klinische Krankheitsbild ist wenig charakteristisch, so dass Verwechslungen leicht möglich sind; Abgeschlagenheit, plötzlich einsetzendes hohes und über 3—4 Tage mit oder ohne Schwankungen alsbald wieder abfallendes Fieber, Magendarmstörungen (Erbrechen), Nervosität, Kopf- und Muskelschmerzen, Pickssches Symptom (Rötung der Augenbindehaut an den Ansatzstellen von Rectus externus und internus) oder allgemeine Konjunktivitis. Nach der Entfieberung starke Ermattung. Exanthem scheint ganz zu fehlen. Im Blutbild findet sich Leukopenie mit Lymphozytose und Grossmononukleose. Der Erreger, filtrierbar, hat sich der Darstellung bisher entzogen. Die Uebertragung geschieht offenbar durch Phlebotomenstiche. Prognose ist durchaus günstig.

Th. Rumpel und A. V. Knack-Hamburg-Barmbeck: **Dysenterieartige Darmerkrankungen und Oedeme.**

Fortsetzung folgt.

H. Toepfer: **Zur Aetiologie und Behandlung des Fleckfiebers.**

Kurze Bestätigung der bakteriologischen und histologischen Befunde Hausers und der guten, von Teichmann herangezogenen therapeutischen Wirkung des Fulmargins (vgl. Nr. 41 d. W.).

F. Ickert: **Ueber die Pathogenese des Typhus abdominalis.**

Bemerkung zu der Arbeit von Frank in Nr. 35 d. W. Der Typhus ist wohl eine Hypoleukie, aber keine „splenica".

F. Horowitz-Zagreb: **Zur Behandlung der Urämie.**

Unter den von Petermann (Nr. 37 d. W.) zur Bekämpfung der Urämie empfohlenen beiden Massnahmen der Lumbalpunktion und des Aderlasses kommt nur dem letzteren eine wirkliche therapeutische Bedeutung zu.

Kothe-Gotha: **Ueber eine typische Oberarmverletzung durch Propellerschlag.**

Die Verletzung besteht in einem queren Abbruch des Oberarmknochens (meist des linken) wenig oberhalb des Ellbogengelenkes mit starker Dislokation und kommt direkt durch Schlag des einen Propellerflügels bei vorzeitig angelassenem Motor zustande; vielfach ist gleichzeitig auch der linke Oberschenkel verletzt.

H. Degenhardt-Offenburg: **Eine Schiene bei Radialislähmung.**

Beschreibung mit zwei Abbildungen.

Hrand Hantscher-Konstantinopel: **Ein Gipsextensionsapparat zur Behandlung schlecht stehender Frakturen.**

Das Prinzip ist ähnlich dem der Hackenbruchschen Klammern.

F. Loeffler-Halle a. S.: **Eine neue Knochenhaltezange.**

Sie soll bei Knochenoperationen eine exakte gegenseitige Fixation der Bruchstücke ermöglichen.

W. Feilchenfeld-Berlin-Charlottenburg: **Improvisiertes Dunkelzimmer.**

Ein Regenschirm. Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 46. P. Kazneisen-Prag: **Verschwinden der hämorrhagischen Diathese bei einem Falle von „essentieller Thrombopenie" (Frank) nach Milzexstirpation. Splenogene thrombolytische Purpura.**

Die Tatsache, dass bei essentieller Thrombopenie (Frank) häufig ein Milztumor besteht, weist darauf hin, dass das Leiden durch abnorm starke Einschmelzung der Blutplättchen (Thrombolyse) in der Milz bedingt wird. Bei einem seit 10 Jahren an schweren Blutungen leidenden Fall wurde deshalb die Milz exstirpiert. Der unmittelbare Erfolg war sehr gut, indem die Zahl der Thrombozyten sofort von 300 auf über 500 000 im Kubikmillimeter anstieg und der Blutkuchen sich gut zusammenzog. Gleichzeitig schwand die hämorrhagische Diathese vollständig. K. schlägt vor, die essentielle Thrombopenie (Frank) als splenogene thrombolytische Purpura zu bezeichnen.

R. v. Wiesner-Wien: **Ueber den Bazillennachweis aus Typhusstühlen.**

Der Bazillennachweis aus Dejekten wird durch verschiedene Umstände, z. B. Vergärung des Stuhles, Ueberwuchern anderer Bakterien, vor allem aber durch die Keimarmut der Dejekte erschwert. Für die Stuhluntersuchung sind daher diejenigen Verfahren, welche die Begleitbakterien hemmen (z. B. auch das Bierastsche Petrol-ätherverfahren) viel weniger wertvoll, als die Bazillenanreicherung. Verf. beschreibt und empfiehlt ein Galleanreicherungsverfahren mit Hilfe eines Gemisches von steriler Rindergalle mit 10—20 proz. Bouillon oder Peptonwasser. Näheres ist dem Original zu entnehmen.

J. Freud-Wien: **Zur radiologischen Diagnose der Dissemination des primären Schleimhautsarkoms des oberen Dünndarmes auf den Dünndarm.**

Verf. beschreibt mit Abbildungen einen 4. Fall von primärem Sarkom des oberen Dünndarms, welcher zeigt, dass dieses Sarkom und seine Metastasen im Dünndarm sich radiologisch nachweisen lassen, was umso wichtiger ist, da die Röntgenbehandlung solcher Fälle gute Aussichten zu bieten scheint.

F. Tedesko-Blumau: **Einfluss reiner Zuckerdiät auf Oedeme bei chronischer Nephritis.**

Bei Nierenkranken kann durch ausschliessliche Zuckerkost (bis 400 g täglich) eine rasche Ausscheidung des Oedems unter Besserung des Gesamtzustandes auch in solchen Fällen erfolgen, wo starke Herz- und Nierenmittel nutzlos waren. Verf. empfiehlt für den Anfang 3—4 zusammenhängende Zuckertage, später 2 Tage in der Woche; dabei wurden Magen-Darmschädigungen nicht beobachtet. Diese einfache Behandlungsweise ist überall durchführbar.

L. Bors-Pecs: **Ein geheilter Fall bösartigster schwarzer Blattern.**

Der Fall wurde behandelt, indem alle bestehenden und neuauftretenden schwarzen Pocken durch einfache oder gekreuzte Skarifikationen eröffnet und durch Fingerdruck vollends entleert und mit folgender Salbe bedeckt wurden: Acid. carbol. 25,0, Calc. carbon. praecip. 200,0, Ol. Sesam. 800. Der gute Verlauf dürfte teilweise auf die Nichtresorption beträchtlicher toxischer Serummengen zurückzuführen sein. Bei derartigen hämorrhagischen Fällen sollte das ganz unbedenkliche Verfahren immerhin versucht werden.

Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Jena.** August—November 1916.

Walter Hans: Ueber Dauererfolge bei der intraperitonealen Ligamentverkürzung nach Menge.

Pöhlmann Carl: Ein Beitrag zur Pathologie des vesikalen Ureterendes.

Deichmüller Karl: Resultate der Wassermannschen Reaktion an der Universitäts-Augenklinik in Jena.

Schäfer Erich: Kraurosis vulvae.

Singgrün Georg: Ein Fall von Arrosion der Aorta abdominalis nach posttyphöser Periostitis der Lendenwirbelsäule.

Universität **Leipzig.** September-Oktober 1916.

Mönch Paul Johannes: Beitrag zur Kenntnis der Geschmacksinnervation der Zunge.



Stahl Paul Wilhelm: Ueber Keratosis und Melanosis arsenicalis.
Naef Martin Ernst: Ueber Psychosen bei Chorea.
König Peter: Feldärztliches vom Gasbrand.
Rumpel Werner Gustav: Ueber die Myotomie des Kopfnickers.
Beyer Gustav Rudolf: Ueber Frühtod bei Verbrennungen, nach 71 in den Jahren 1906—1913 im pathologischen Institut vorgenommenen Sektionen.
Zuleger Eduard Alwin Martin: Erfahrungen mit der hohen Zange an der Universitäts-Frauenklinik zu Leipzig in den Jahren 1910 bis 1915.

Universität **Rostock.** Oktober 1916.

Sieburg Ernst: Zur Biologie aromatischer Arsenverbindungen.

Universität **Würzburg.** September 1916.

Katzenstein Hans: Energometrische Betrachtungen bei verschiedenen inneren Krankheiten.
Zschunke Otto: Ueber Endotheliome der oberen Luftwege.

Vereins- und Kongressberichte.

Altonaer Aerztlicher Verein.

(Offizielles Protokoll.)

Vorsitzender: Herr Henop.

Schriftführer: Herr Jenkel.

Herr **Brinitzer** stellt 3 Fälle von **Lupus erythematodes** vor, bei denen er mit Kohlensäureschneebehandlung gute Erfolge erzielte.

Herr **Appel** stellt einen Schulfall von **Pityriasis rosea** bei einem jungen Mädchen vor und zeigt eine Moulage eines früheren Falls der gleichen Hautkrankheit. Der Vortragende macht auf die Symptome aufmerksam, welche dazu berechtigen, diese Krankheit von Hebras Herpes tonsurans maculosus abzutrennen. Es wird dann kurz die Differentialdiagnose gegenüber Pityriasis versicolor, Psoriasis, Ekzema seborrhoicum und besonders Trichophytie und Syphilis besprochen.

Herr **Pongs** berichtet unter dem Thema **„Ueber die zentrale Wirkung der Digitalis“** über klinisch-experimentelle Studien. Digitalisgaben bis zur Nausea bewirken ebenso wie beim Tier Vagusreizung, sowohl zentral wie peripher. Die zentrale Digitaliswirkung kann sich ebenso wie beim Tier äussern in Bradykardie mit regelmässigem Puls; daneben kommen zentrale Wellungen vor. Die deutlichste Aeusserung des zentralen Reizzustandes, die auch bei Ausbleiben einer Pulsverlangsamung sich meist nachweisen lässt, ist die Steigerung der respiratorischen Empfindlichkeit gegen bestimmte Tiefatmungsprüfungen. Es wird diese gesetzmässige Zunahme respiratorischer Empfindlichkeit an Herzen jeden Alters und jeder Qualität demonstriert.

Herr **Schröder** macht Mitteilungen über die Lebensmittelversorgung, insbesondere über die Milchversorgung, und über die Richtlinien, welche bei Sonderbewilligungen von Zulagen für Kranke in Anwendung kommen.

Kriegsärztlicher Abend zu Berlin.

(Eigenbericht.)

Sitzung vom 21. November 1916.

Herr Oberstabsarzt Dr. **Blau,** Vorstand der Röntgenplatten-Sammelstelle an der Kaiser-Wilhelms-Akademie: **Ueber Röntgenaufnahmen bei Schussverletzungen.**

Einleitend bespricht Vortr. die Organisation der Sammelstelle, die sämtliche Platten aus den Feld-, Kriegs- und Etappenlazaretten aufnimmt. Bis jetzt sind über 50 000 gesammelt, alle werden im Original aufbewahrt, da sie nur so urkundlichen Wert haben und karthothekisch nach verschiedenen Gesichtspunkten registriert. Nach Namen alphabetisch, nach Bundesstaaten, nach Körperstellen, nach Geschossarten; in besonderen Fächern ist eine Lehrsammlung untergebracht, sie bleibt mit der Hauptsammlung verbunden. Aus dieser demonstriert Vortr. Röntgenbilder der in diesem Kriege beobachteten Geschosse. Es werden sämtliche normalen Infanteriegeschosse, ferner Revolvergeschosse und belgische Franktireurgeschosse gezeigt. Zwischen Sprenggeschossen (Artilleriegeschossen), Dumdumgeschossen, welche durch Schwächung oder Eröffnung des Mantels als Reisser zu krepieren bestimmt sind (hierzu gehört u. a. das berüchtigte englische Magnaliumspitzengeschoss, dessen Spitze abreisst), und zwischen echten Explosivgeschossen mit Sprengladung und Zündvorrichtung ist zu unterscheiden. Die Geschosse werden auch im Körper gezeigt, ihre typischen Deformationen, die für jede Gattung charakteristisch sind, erklärt: wurmartige Krümmung des französischen Kupfergeschosses, die Pilzformen, Mantelreisser, Infanterieausbläser der übrigen S-Geschosse. Eine andere Reihe von Platten zeigt Artillerieverletzungen durch Schrapnellkugeln, Granat-, Minen-, Hand- und Gewehrgranatsplitter.

Herr Prof. **Stadelmann: Die Malaria in Berlin und der Krieg.**

Es werden 4 anscheinend in Berlin infizierte Fälle von Malaria besprochen. 3 der Kranken waren vor vielen Monaten in Malariagebieten ohne zu erkranken. Eine so lange Inkubationszeit ist für Malaria nicht bekannt. Auch Uebertragung durch zugesandte gebrauchte Kleidungsstücke von der Ostfront (etwa durch Ungeziefer) ist bei Malaria nicht anzunehmen. Der vierte Kranke war nie ausserhalb Berlins und erkrankte im Krankenhaus, in dem sich, räumlich entfernt, Malariakranke befanden. Bei allen bleibt somit als einzige Möglichkeit übrig, dass sie in Berlin infiziert worden sind; es gelang zwar nicht unter den zahlreichen Mücken im Krankenhaus Anopheles nachzuweisen, jedoch ist ihr Vorhandensein anzunehmen. Die durch den Krieg vernachlässigte Bekämpfung der Mückenplage sollte energisch wieder aufgenommen werden.

Diskussion: Herr A. Plehn: Die ersten 3 Fälle des Vortr. erklären sich so, dass die Pat. im Osten (bzw. Serbien) sich infiziert haben, dass aber erst nach Monaten die ersten Krankheitserscheinungen aufgetreten sind. Ein primäres Latenzstadium von 9 bis 10 Monaten ist bei tropischer Malaria einwandfrei nachgewiesen, aber auch in diesem Kriege wurde Aehnliches beobachtet. Die wenigen wirklich in der Heimat Infizierten sind wahrscheinlich durch Mücken „geimpft“ worden, die Malariablut gesaugt hatten. In der Epidemiologie der Malaria gibt es viele ungelöste Fragen; Redner erinnert an die Sanierung von London und anderen Städten trotz fortdauernder Anwesenheit von Anopheles und trotz Anwesenheit von anderwärts erkrankten Malariafällen.

Herr Ober-Gen.-Arzt Werner: Auch Spandau und Küstrin sind malariafrei geworden, obgleich es nach wie vor Anopheles gibt. Im Kriege scheint dort die Erkrankung wieder aufzuleben, wohl infolge mangelhafter Durchführung der Chininbehandlung.

Herr Lenz bestätigt das Vorhandensein von Anopheles in Berlin. In Oberschlesien gibt es einen Malariaherd, der in starker Zunahme begriffen ist.

Herr Gen.-Arzt Schultzen: Nach Ansicht erfahrener Beobachter kann Malaria in völlig unkenntlicher Form auftreten. Zum Schutze der Zivilbevölkerung sollen Malariakranke grundsätzlich nicht in die Heimat transportiert werden; wo es aber unvermeidlich ist, sollen sie in sicher anophelesfreien Gebieten gesammelt werden.

A. M.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 14. November 1916.

Vorsitzender: Herr Prof. Rumpel.

Herr **Hess** zeigt einen Soldaten, welcher eine linksseitige **Ulnariswurzellähmung** erlitt durch einen Schuss, der vom linken Schulterblatt nach der rechten Halsseite durchging. Dabei Absprengung des Querfortsatzes des 7. Zervikalwirbels links (durch Röntgenuntersuchung festgestellt) sowie meningeale Reizungen in Form von anfänglichen Schmerzen in den Armen und Parästhesien in den Beinen, keine Extremitäten- und Blasenlähmung. — Die Ulnariswurzellähmung bot das gewöhnliche Bild der Plexus- und Stammlähmung. Anästhesien am Ober- und Unterarminnenrand wie in dem von Gowers erwähnten Fall Horsleys nach exerimenteller Durchschneidung der hinteren Wurzeln fehlten.

Ferner wird an zwei Fällen von Medianus- und Ulnarislähmung das Alföldische Nagelbettzeichen demonstriert, das unter 24 Fällen 9 mal positiv war, 1 mal zweifelhaft (während Ranschburg es unter 100 Fällen 98 mal positiv fand).

Herr **Saenger** zeigt einen 30 jähr. Soldaten, der spontan erblindet ist. Er zeigt Exophthalmus, ad maximum erweiterte starre Pupillen und doppelseitige Optikusatrophie. Der Fall wurde von anderer Seite für luetischen Ursprungs gehalten. S. diagnostizierte einen **Hypophysistumor,** der durch das Röntgenbild bestätigt wurde. Die Optikusatrophie entstand nach einer Neuritis N. optici. Der Tumor wird zunächst eine Stauungspapille erzeugt haben, die sekundär zur Atrophie des Optikus führte. Die Wassermannsche Reaktion war ebenso negativ wie die Lumbalpunktion. Zeichen von Akromegalie oder Dystrophia adiposo-genitalis, die sonst bei Tumoren der Hypophyse beobachtet sind, fehlten hier gänzlich.

Herr S. zeigt ferner ein Mädchen, das wegen eines **extramedullären Tumor spinalis** von Dr. Ringel operiert worden war. Nach der Operation zunächst komplette Lähmung der Beine, die allmählig zurückgegangen ist. Pat. wurde 6 mal mit Röntgenstrahlen (Tiefenbestrahlung) behandelt. Der Erfolg war vorzüglich. Jetzt bestehen nur noch Parästhesien, doppelseitiges Babinskysches Zeichen und etwas Spasmus in den Beinen. Der Tumor war ein Neuroepithelioma gliomatodes. S. glaubt in diesem Falle an den Erfolg der Bestrahlung, die fortgesetzt werden soll.

Herr **Wohlwill** demonstriert mikroskopische Präparate eines Falles von **Herpes zoster.** Bei einem 54 jähr. Magenkarzinomkranken tritt 3 Tage ante mortem ein Zoster im Gebiet des linken 5. Thorakalsegmentes auf. Obduktion: Ca. ventriculi, Wirbelmetastasen, Karzinom der Weichteile der Intervertebrallöcher bei Intaktheit der Spinalganglien, auch des 5. linken. Fortwuchern des Karzinoms längs des 5. linken Interkostalnerven und Eindringen desselben in dessen Ramus anterior; reaktive Veränderungen des Nerven. Der Ram. posterior vollkommen intakt, obwohl der Herpes zoster das Gebiet des hinteren Astes ebenso betroffen hatte wie das des vorderen. Dieses Verhalten ist nur zu erklären, wenn man Kreibichs Hypothese folgt, welcher im Herpes zoster eine reflektorische Angioneurose erblickt.

Herr **Calmann** zeigt einen durch Laparotomie gewonnenen grossen Tumor, histologisch als **Fibroliposarkom** zu bezeichnen. Derselbe entstammt einer Frau, deren Leib ganz mit Tumormassen angefüllt schien; die subjektiven Beschwerden waren nur gering. Bei der Operation zeigte sich die Bauchhöhle selbst ganz frei; es bestand nur etwas Aszites. Die Adnexe des Uterus waren ebenfalls frei. Dagegen sass der ganze kolossale Tumor retroperitoneal und imponierte zunächst als Lipom. Ausschälung des Tumors. Heilung.

Herr **Jacobsthal** gibt histologische und histogenetische Einzelheiten über den vorhergehenden Fall, von dem Bilder und Schnitte gezeigt werden. Er schlägt als Bezeichnung **„Lipoma sarcomatosum“ vor.** Die Entstehung dieser Geschwülste ist noch dunkel.

Herr **Ringel: Die operative Behandlung der Extremitätenfrakturen.**

Trotz sorgfältiger Anwendung konservativer Methoden gelingt bei einer Reihe von Frakturen eine Reposition nur in ungenügendem Masse. Je grösser die Dislokation ist, um so stärker werden die zurückbleibenden Störungen sein, die im einzelnen besprochen werden. Vortragender hat deshalb seit 2 Jahren Frakturen, die sich nur ungenügend reponieren liessen, operativ behandelt. Ausser diesen Fällen wurden schlecht geheilte Knochenbrüche, Pseudarthrosen und solche mit grösseren Knochendefekten nach komplizierten Frakturen und Schussbrüchen operativ behandelt. Es werden die einzelnen Methoden der blutigen Osteosynthese mit ihren Vorzügen und Nachteilen erwähnt. Vortr. hat neben der einfachen blutigen Reposition und der Knochennaht hauptsächlich die Knochenbolzung nach Lexer angewandt, deren grosse Vorzüge hervorgehoben werden. Im ganzen wurden 44 Fälle behandelt. Die subkutanen Frakturen heilten alle glatt und führten zur Konsolidierung in vollständig reponierter Stellung. 13 mal wurde die einfache blutige Reposition und Verzahnung der Fragmente ausgeführt, die alle ohne Störung heilten, ebenso 5 Fälle von Knochennaht. Knochenbolzungen wurden in 25 Fällen vorgenommen und zwar 15 mal wegen misslungener Reposition. Von letzteren heilten 13 glatt, einmal kam es bei einer Oberschenkelbolzung, bei der noch oberflächliche Wunden vorhanden waren, zu vorübergehender Eiterung, die jedoch das Endresultat nicht beeinträchtigte. Bei einer Oberschenkelbolzung nach komplizierter schwerer Fraktur mit langandauernder Eiterung stiess sich der Bolzen wieder heraus und es trat eine Pseudarthrose ein. 4 Fälle von schlecht geheilter Oberschenkelfraktur wurden durch Bolzung in sehr guter Stellung geheilt.

Knochendefekte wurden durch Periost-Knochen-Implantationen 7 mal behandelt, und zwar 6 mal am Unterarm mit gutem Erfolg. Ein Misserfolg am Oberschenkel, nach Schussfraktur mit schwerer Eiterung, die nach der Operation wieder aufflackerte. Die Resultate werden an zahlreichen Röntgenbildern demonstriert.

Das Vorgetragene wird an anderer Stelle ausführlich veröffentlicht werden. Jaffé.

Nürnberger medizinische Gesellschaft.

(Offizielles Protokoll.)

Sitzung vom 13. Juli 1916.

Vorsitzender: Herr Kraus.

Schriftführer: Herr Wilhelm Voit.

Herr **Hauber** gibt eine ausführliche Uebersicht über **Myositis ossificans traumatica** mit Beschreibung mehrerer Fälle eigener Beobachtung.

Sitzung vom 31. August 1916.

Vorsitzender: Herr Kraus.

Schriftführer: Herr Wilhelm Voit.

Herr **Guckel: Demonstrationen.**

1. Kind mit hochgradiger Deformität des linken Armes. (Fehlen des Unterarmes mit stark verkrüppelter Hand.)
2. 66 jähriger Mann mit familiärer Form der spastischen Spinalparalyse.
3. Fall von hämorrhagischer Nephritis nach Phlegmone des Beines.

Herr **Görl** demonstriert zwei Patientinnen mit **Sklerodermie.**

Die erste zeigt in typischer Form das Stadium der Atrophie, die die 4 Extremitäten befallen hat und auch, was sehr selten, das ganze Gesicht, besonders die Mundgegend. Bei der anderen Patientin sind 4 tellergrosse Flecken vorhanden. Der eine in der Brustgegend zwischen beiden Mammae stets völlig einem Ekzema solare gleich, die beiden anderen an Bauch und Oberschenkel sind leicht blaurot verfärbt mit einem dunkelblauroten, leicht erhabenen Rand, der vierte Fleck an der Unterbauchgegend ist ebenfalls von einem lividen Rand umgeben und zeigt in der Mitte eine apfelgrosse, weisse, nichtpigmentierte Stelle atrophischer Haut mit weiten Drüsenmündungen. Diese Stelle hat gegenwärtig das Aussehen wie bei Atrophia cutis idiopathica. Vor 8 Wochen, als ich Patientin zum ersten Male sah, war die Affektion am Oberschenkel eine sklerotische Hautplatte von ½ cm Höhe, wachsartig weiss, nicht faltbar, kühl mit scharfem lividen Rand. Wir haben es hier also mit einer etwas ungewöhnlichen Form des Beginnes der Sklerodermie zu tun.

Aetiologisch ist nichts zu eruieren. Basedow besteht nicht. Die erste Patientin hat eben eine akute Zystitis unbekannter Ursache überstanden.

S. demonstriert zwei männliche Patienten — Tabes, Peritonealtuberkulose —, um an Hand der beiden Fälle auf eine **Lücke im Invalidengesetz** hinzuweisen.

Der Tabiker wurde vor 5 Jahren invalidisiert ohne vorher behandelt worden zu sein — er hatte stets nur Aspirin erhalten. Vor 2 Jahren kam er in meine Behandlung. Eine energische Salvarsankur machte ihn in kurzer Zeit arbeitsfähig, so dass er seit Beginn des Krieges in Tag- und Nachtschichten arbeitet.

Der Patient mit Peritonealtuberkulose wurde November 1914 wegen eines grossen Tumors in der linken unteren Bauchgegend laparotomiert, wobei obige Diagnose gestellt werden konnte. Seit Entlassung aus dem Krankenhause ist er invalidisiert. März 1916 kam er zu mir. Unter Röntgenbehandlung ist der Tumor und der starke Leibschmerz verschwunden, so dass Patient seit Juni im Gaswerk als Arbeiter wieder angestellt werden konnte.

In Fällen der Invalidisierung kommt die Kasse für Behandlung nicht mehr auf. Es sollte aber doch, wenn es sich bei einem Invalidisierten herausstellt, dass durch ein bisher bei dem Patienten noch nicht angewandtes Heilverfahren Arbeitsfähigkeit erzielt werden könnte, dieses auf Kosten der Invalidenversicherung eingeleitet werden, da ja der Rentner nicht dafür aufkommen kann. Oder zum mindesten sollten bei Eintritt eines Erfolges, der wie in diesen beiden Fällen den Fortfall der Invalidenrente bedingt, dem behandelnden Arzt und dem Kranken die erwachsenen Unkosten vergütet werden.

Physikalisch-medizinische Gesellschaft zu Würzburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 9. November 1916.

Vorsitzender: Herr M. B. Schmidt.

Schriftführer: Herr Köllner.

Herr **Gerhardt: Ueber die Beeinflussung organischer Lähmungen durch funktionelle Verhältnisse.**

G. sucht zu zeigen, dass die Symptome organischer Lähmungen nicht nur durch Ort und Ausdehnung des anatomischen Krankheitsprozesses, sondern auch durch verschiedenerlei andere Einflüsse bedingt werden. Diese sind teils in individuellen Verhältnissen begründet, sowohl in psychischen (Kombination organischer mit hysterischer Lähmungen), teils in somatischen (Edingers Aufbrauchtheorie), teils in mehr generellen Momenten.

So wird das Gebiet des N. peroneus von spinalen wie peripheren Lähmungen leichter befallen als das des N. tibialis. So erkranken oft funktionell zusammengehörige Muskelgruppen, z. B. die Schultermuskeln, nicht nur bei muskulären, sondern auch bei neuritischen und spinalen Lähmungen gemeinsam, trotz z. T. ganz verschiedenen Ursprungs und Verlaufs der Nerven. So bleiben bei Radialislähmung der Supinator longus, bei Ulnarislähmung der Flexor carpi uln., bei Ischiadikuslähmung die Beuger am Oberschenkel oft ausgespart; sie gehören funktionell zu anderen Gruppen als die von der Lähmung leichter befallenen, mehr peripheren Muskeln.

Bei den sensiblen Lähmungen machen sich besonders zweierlei Arten von Einflüssen geltend: die grössere Krankheitsbereitschaft gewisser segmentär begrenzter Gebiete (am Rumpf besonders C_8 bis D_4) und die grössere Krankheitsbereitschaft der distalen Körperteile. Beide Momente beeinflussen weitgehend sowohl zerebrale wie spinale Ausfallserscheinungen und können zu allerhand diagnostischen Schwierigkeiten führen.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 3. November 1916.

Assistent Dr. **Julius Hass** stellt aus dem orthopädischen Institut des Prof. Lorenz **zwei Fälle spastischer Kontrakturen der Hand nach zerebraler Hemiplegie** vor, bei welchen er vor sechs Monaten eine Nervenresektion nach Stoffel mit bestem Erfolge ausgeführt hat. Durch Resektion bestimmter motorischer Nervenbahnen wird hiebei die Energie des spastischen Muskels derart herabgesetzt, dass die Störung des Muskelantagonismus beseitigt, das Muskelgleichgewicht wieder hergestellt wird. In dem einen Falle (24 jähr. Frau) bestand seit frühester Kindheit eine spastische Pronations-Flexionskontraktur der rechten Hand mit Eingeschlagensein des Daumens infolge zerebraler Kinderlähmung. Die bis dahin funktionsunfähige Hand wird jetzt zu einfachen Handgriffen und zum Schreiben verwendet. Im zweiten Falle (18 jähriges Mädchen, zerebrale Kinderlähmung seit 8 Jahren, spastische Kontraktur schwerster Art) wurden durch den Eingriff die Kontrakturen ganz beseitigt, die Hand ist gut arbeitsfähig.

Prof. Pupovac hat die Operation nach Stoffel ebenfalls in zwei Fällen schon vor mehr als zwei Jahren mit relativ gutem Erfolge ausgeführt und möchte sie zur Nachprüfung empfehlen.

Priv.-Doz. Dr. **Erich Ruttin** berichtet über eine **Drain-Hautrohr-Plastik zur Herstellung eines äusseren Gehörganges.** Die linke



Ohrmuschel fehlte vollständig, nur der Tragus war erhalten; es bestand ausserdem vollständige und, wie sich bei der Operation zeigte, ziemlich tiefgehende Atresie des Gehörganges. Hautrohrplastik über einen Drain, Wiederbildung eines Gehörganges, der vollkommen epidermisiert ist. Der Mann hört jetzt wieder gut. In ähnlicher, entsprechend modifizierter Weise wurden schon vier Fälle mit recht befriedigendem Resultate operiert.

Privatdozent Dr. **Walter Zweig: Ueber einen Fall von Schwarzwasserfieber bei einem an Malaria tropica leidenden Soldaten.**

Der Mann litt schon früher (vom Juli bis Ende September l. J.) in Albanien wiederholt an Anfällen von Malaria tropica und auch hier wies er Mitte Oktober einen typischen Anfall auf, der sich trotz Neosalvarsan-Chinin-Behandlung mehrmals wiederholte. Als der Kranke am 2. November 1 g Chininum bisulfuricum intravenös injiziert bekam, hatte er eine Stunde darnach einen ca. dreistündigen, sehr heftigen Schüttelfrost mit starken Schmerzen im Oberbauch und in der Lendengegend, mit Aufgetriebensein des Epigastriums, Atemnot und Beklemmung. Der unter heftigem Harndrang entleerte Urin war schwarz gefärbt. Das Fieber hielt an, es bestanden eine weiche Schwellung der Milz und Ikterus, das Allgemeinbefinden war ein relativ gutes. Der Harn enthielt viel Eiweiss, Sediment-Detritus, keine roten Blutkörperchen, aber fein- und grobgranulierte Zylinder und Zylindroide. Chemisch liess sich Blutfarbstoff nachweisen. Ob das Chinin allein die auslösende Ursache für das Schwarzwasserfieber ist, ist noch nicht sicher, es werden auch Strapazen bei unbehandelten Fällen als Ursache beschuldigt. Nach seinen gemeinsam mit Dr. Matko angestellten Versuchen möchte der Vortr. annehmen, dass sowohl im Blute als auch im Harn des Kranken eine hämolytisch wirkende Substanz kreist, welche eben das schwere Bild des Schwarzwasserfiebers hervorruft. Man wird gut tun, mit grossen Dosen von Chinin, besonders bei intravenöser Applikation, bei Malaria vorsichtig zu sein.

Prof. Dr. Paltauf weist darauf hin, dass das Schwarzwasserfieber auch bei Fällen ohne Chinindarreichung auftrat, so auch nach Durchnässungen, er möchte daher noch nicht vor der Darreichung der doch so oft notwendigen grösseren Chiningaben warnen.

Prof. Dr. **Rol. Grassberger** hält sodann seinen Vortrag: **Die Wünschelrute.**

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Vergleich der Wirkung eines Antiseptikums in eiternden Wunden und in Reinkulturen.

Es liegt auf der Hand, dass die bakterizide Wirksamkeit eines Antiseptikums in vitro nicht ohne weiteres als Massstab für seinen Wert bei der Behandlung infizierter eiternder Wunden gelten kann. In letzterem Fall nämlich kann es dadurch, dass es mit proliferierendem Gewebe, Exsudaten und mit eitrigen Flüssigkeiten in Berührung kommt, seine mikrobizide Kraft bereits vorher verloren haben. Die an Reinkulturen gewonnenen Resultate können daher nicht ohne weiteres dazu dienen, die Dosierung des bakteriziden Mittels genau zu bestimmen.

Wie schon früher („Das Natriumhypochlorit als Antiseptikum", M.m.W. 1916 Nr. 21) mitgeteilt wurde, kann die bakterizide Wirksamkeit eines Antiseptikums dadurch aufgehoben werden, dass es Verbindungen mit dem Eiter eingeht. In welchem Grad die verschiedenen Eiweisskörper die Wirksamkeit der Antiseptika aufheben, ermittelte Lumière durch eine Reihe von Versuchen. Er berichtete darüber in der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 25. September 1916 (Action comparée des antiséptiques sur le pus et sur les cultures pures. Transmise par Roux. C. R. Ac. sc. Paris Tome 163, Nr. 13, 1916). Zunächst suchte er den verschiedengradigen hemmenden Einfluss der Eiweisskörper auf die Antiseptika zu bestimmen. Eine von einem Granatsplitter herrührende Schenkelwunde war fast ausschliesslich von einem weissen Staphylokokkus infiziert und L. bestimmte, welche Menge des Antiseptikums nötig war, um die Wunde zu sterilisieren und die Bildung von Eiter zu verhüten. Die Wunde wurde mit physiologischer Kochsalzlösung ausgewaschen, mit dem Eiter eine Bouillonkultur angelegt und dieselbe mit dem Antiseptikum beschickt. Ebenso wurde mit einer Staphylokokkenkultur derselben Herkunft verfahren. Es wurden drei verschiedene Antiseptika geprüft, von welchen jedes einer anderen der 3 Hauptgruppen angehört: die Karbolsäure als Vertreter der Phenole, das Hermophenyl*) aus der Gruppe der Schwermetalle und das Natriumhypochlorit als Oxydanz. Die folgende Tabelle gibt in Gramm die Menge des Antiseptikums an, welche nötig war, um 1 Liter Eiter oder Kultur zu sterilisieren, nachdem sie im Wärmeschrank 2 Stunden lang bei 38° gewirkt hatte. Es ergäbe sich daraus: Bei fast völliger Konzentration wird in gegebener Zeit das bakterizide Vermögen des Phenols durch die Eiweisskörper des Eiters kaum vermindert; schon merklicher geschieht dies dagegen für das Hermophenyl und sehr erheblich für das Natriumhypochlorit.

	Eiter, konzentriert	Kultur: Mit Eiter	Kultur: Rein	Eiter 100fach verdünnt	Kultur: Mit Eiter 100fach verdünnt	Kultur: Rein bis 100fache Verdünnung
Phenol	50,0	50,0	12,5	25,0	25,0	12,5
Hermophenyl . . .	5,50	2,10	1,60	0,65	0,50	0,50
Natriumhypochlorit	16,75	1,70	1,35	0,13	0,11	0,08

*) Quecksilberphenoldisulfonat des Natriums.

Wolle man also bei der Behandlung eiternder Wunden mit Hypochlorit darauf rechnen, dass die Lösung ausreichend antiseptisch wirkte, so müsse man sie in relativ konzentrierter Form verwenden.

Schon früher wäre gezeigt worden, dass die Wirksamkeit des Hypochlorits dadurch erschöpft würde, dass es die Toxine des Eiters oxydierte. Es wirke dadurch günstig, dass es den Organismus vor einer Vergiftung bewahrte und die Ausbreitung der Infektion verhinderte. Darin überträfe es, wenigstens was die nötige Quantität anginge, die Antiseptika aus den Gruppen der Phenole und der Schwermetalle. Dr. L. Kathariner.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Verein alkoholgegnerischer Aerzte in München.

Sitzung vom 16. November 1916.

In Vertretung des im Felde stehenden Schriftführers, Herrn Perutz, erstattete Herr Casella Bericht über die Tätigkeit des Vereins in den Jahren 1914 mit 1916; die darauffolgenden Neuwahlen hatten das Ergebnis: 1. Vorsitzender Herr Rüdin, 2. Vorsitzender Herr Zeitlmann, Kassenführer Herr Rohde, stellvertretender Schriftführer auf Kriegsdauer Herr Casella.

In der sich anschliessenden wissenschaftlichen Sitzung sprach zunächst als Gast Herr Amtsrichter a. D. Dr. jur. Bauer über „Bedingte Verurteilung von Trinkern (Pollardsystem, Trinkerbewährung)". Strafe hat sich als Vorbeugungsmittel gegen Alkoholstraftaten unzulänglich erwiesen; der Gesetzgeber muss die Heilung der Alkoholstraftaten ins Auge fassen. Das Wirtshausverbot erfüllt diesen Zweck nicht, die ebenfalls geplante Unterbringung straffälliger Trinker in eine Trinkerheilanstalt setzt den nicht zu spät erkannten chronischen Zustand der Trunksucht voraus. Hingegen ist die Vorverlegung der Heilung in eine frühere Stufe der schädlichen Entwicklung möglich durch Anpassung der bedingten Verurteilung an die besonderen Verhältnisse der Trinker (Trinkerbewährung). Dieses Problem wird meist benannt nach dem internationalen Vorkämpfer der bedingten Verurteilung der Trinker, dem Polizeirichter Pollard in St. Louis; er bewilligte Trunkenheitstätern, die noch nicht Gewohnheitstrinker oder -verbrecher waren, Aussetzung der Strafe gegen ein gerichtliches, schriftliches Versprechen der Enthaltsamkeit auf die Dauer eines Jahres und übte persönlich Aufsicht über die Einhaltung des Versprechens. Hielt der Verurteilte sein Wort, so blieb ihm die Strafe erlassen, andernfalls wurde sie vollzogen. Vortragender wies die Zulässigkeit dieser oder verwandter Methoden (z. B. der bedingten Verurteilung mit Weisung zur Enthaltung von geistigen Getränken) nach in Gesetzen und Entwürfen benachbarter Staaten (Grossbritannien, Schweiz, Niederlande, Oesterreich, Dänemark, Norwegen, Schweden) und im deutschen Gegenentwurf § 92 und schlug vor, im künftigen Strafgesetzbuche die bedingte Strafaussetzung bei Trunkenheitstaten von einem gerichtlichen Versprechen der Enthaltsamkeit auf die Dauer der Bewährungsfrist abhängig zu machen mit Schutzaufsicht. Bei der bedingten Begnadigung sind bereits Entschliessungen in diesem und ähnlichem Sinne erlassen in Lippe, Hessen, Braunschweig, Lübeck, Preussen, Mecklenburg-Schwerin, Sachsen-Koburg-Gotha, Baden.

Das 2. Referat hielt Herr Theilhaber über „Kriegerheimstätten, Ernährungsreform und Alkoholbekämpfung". Vor dem Kriege bestand bei uns die Neigung, die Viehzucht stärker zu betreiben und Getreide vom Ausland zu beziehen, was zu einer Ueberschätzung der Eiweissnahrung führte; jetzt sind wir zu eiweissarmer Ernährung gezwungen, die auch nach dem Kriege einige Zeit fortdauern dürfte, was uns zur Erzeugung grösserer Mengen vegetabilischer Nahrungsmittel (Getreide, Gemüse, Obst, Hülsenfrüchte, Kartoffel) veranlassen dürfte; dies führt dann zur Vermehrung der gartenbautreibenden Bevölkerung und der Landwirte gegenüber der Industriebevölkerung, was geschehen kann durch Dezentralisierung der Stadtbewohner in gemeinnützigen Bauvereinen, Pachtgärten, Laubenkolonien, Heimstätten, Gartenstätten, Kriegerheimstätten; diese sind gegliedert in Wohnheimstätten und Wirtschaftsheimstätten, in welch letzteren Gemüse, Obst, Kartoffel, Hühner, Eier, Milch, Butter erzeugt werden kann. Richtig angelegt und betrieben können diese Einrichtungen den Alkoholismus bekämpfen helfen; vermieden muss werden, dass Pächter sich durch Bier- und Schnapskonzessionen bereichern, Alkoholkapitalisten sich Gasthäuser durch Errichtung von Hypotheken zu eigen machen; dagegen müssen Reformgasthäuser, Gemeindehäuser, Versammlungslokale (alkoholfrei), Lesezimmer etc. gegründet werden. Bedingung für günstige Entwicklung ist Nähe von Grossstädten und genügende Versorgung mit Verkehrsmitteln. So kann die Vermehrung des Gartenlandes zur Verbesserung der Volksernährung und zu einer Getränkereform werden.

Nach lebhafter Aussprache zwischen Kraepelin, Casella und Nimmerfall (a. G.) Schluss der Sitzung gegen 11 Uhr.

Casella.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 49. 5. Dezember 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 49.

Zur Klinik der Bazillenruhr.

Von Prof. W. v. Starck (Kiel), zurzeit Oberstabsarzt an einem Kriegslazarett.

Bei den zahlreichen Ruhrkranken, welche ich seit Jahresfrist in verschiedenen Seuchenlazaretten zu sehen und zu behandeln Gelegenheit hatte, spielte der Flexnerbazillus die Hauptrolle. Fast in allen Fällen, in welchen die bakteriologische Untersuchung des Stuhles positiv ausfiel, fand sich der Flexnerbazillus, nie der Shiga-Kruse; so dass wohl auch in den gleichzeitig eingelieferten Ruhrfällen, in denen die bakteriologische Untersuchung negativ ausfiel, der gleiche Bazillus als Krankheitserreger angenommen werden konnte.

Die Verbreitung des Typus Flexner muss in gewissen Abschnitten des Ostens sehr gross sein, die einheimische Ruhr durch denselben unterhalten werden. Bazillenträger aus der Bevölkerung geben jedes Jahr Gelegenheit zu frischen Ruhrfällen, und Fliegen besorgen die Verschleppung der Bazillen von den Aborten in die Wohnungen und Speiseräume unserer Truppen.

Der Flexnerbazillus von Kruse wird zu den Pseudo-Dysenteriebazillen gerechnet und soll im Gegensatz zu dem Shiga-Kruse-Bazillus kein lösliches Gift produzieren, dementsprechend weniger pathogen sein und im allgemeinen leichtere Krankheitszustände verursachen, als der Shiga-Kruse. Namentlich haben amerikanische Aerzte, welche Gelegenheit hatten, nebeneinander oder kurz hintereinander Ruhrfälle verschiedenen Ursprungs zu beobachten, berichtet, dass der Shiga-Kruse die schwersten Erscheinungen mache, während die giftarmen Typen unter den Dysenteriebazillen, der Typus Flexner und der Typus Y nur mildere Symptome hervorzurufen pflegten.

Für die Flexnerbazillen im Osten trifft das nicht zu. Das klinische Bild, welches dieselben machten, unterschied sich in nichts von dem der Shiga-Kruse-Bazillenruhr; auch die Mortalität war entsprechend hoch. Die Darmerscheinungen waren in ca. 50 Proz. der Fälle sehr intensiv, die Tenesmen höchst quälend, Blasenkrämpfe, Erbrechen, Singultus häufig. In nicht wenigen Fällen bestand eine Reizung des ganzen Magendarmkanals, und ich gebe Usner[1]) recht, der das in schweren Fällen auf der Höhe der Krankheit auftretende quälende Erbrechen, auch den Singultus, auf eine funktionelle Beteiligung höherer Darmabschnitte und selbst des Magens zurückgeführt.

Gelenkaffektionen, sogen. Ruhrrheumatismus, kam in ca. 2 Proz. der Fälle vor. Dieselben traten in der 2. und 3. Krankheitswoche auf, betrafen ausschliesslich Gelenke der unteren Extremitäten, meist nur ein Gelenk. Die Schwellung und Schmerzhaftigkeit waren erheblich; die Punktion ergab trüb-seröse, etwas gelatinöse, sterile Flüssigkeit[2]). In einem Falle waren wiederholte Punktionen angebracht. Nachbleibende Funktionsstörungen wurden nicht beobachtet. Periartikuläre Abszesse kamen nicht vor. Konjunktivitis, meist doppelseitig, war die häufigste Komplikation, in ca. 3 Proz.; Iridozyklitis kam nur 1 mal vor.

In 4 Fällen trat in der 2. Krankheitswoche Parotitis, zunächst einseitig, bald auch die andere Seite ergreifend, auf; und zwar kam es jedesmal zu einer sehr starken Entzündung der Parotis und zu einer totalen Vereiterung, mit Durchbruch in den äusseren Gehörgang, hinter dem Ohr und vor demselben. Die Eitermengen, welche entleert wurden, waren sehr beträchtlich, und die lokalen Beschwerden für den Kranken nicht gering. In keinem Fall kam es zu einer Verjauchung der Drüse, ebensowenig zu einer Thrombophlebitis der Vena jugularis und septischen Zustanden, sondern die Entzündung und Eiterung nahmen einen normalen Verlauf. Vorübergehende Fazialisstörungen blieben nicht aus. Die Temperatur stieg mit dem Einsetzen der Parotitis an, und blieb erhöht bis der Eiter guten Abfluss hatte; indessen hielten sich die Temperatursteigerungen auf einer im Verhältnis zur Intensität der Parotitis mässigen Höhe.

Diese Fälle betrafen Patienten mit schwerer Ruhr; besonders in einem Fall bestand durch 14 Tage eine bedenkliche Herzschwäche, welche den regelmässigen Gebrauch von Kampfer, Koffein u. dergl. nötig machte. Indessen kam es überall zur Heilung.

Die Untersuchung des Parotiseiters ergab keine Ruhrbazillen, aber auch sonst nichts Bestimmtes.

Im Gegensatz zur Ruhr habe ich bei den Typhusfällen im Osten niemals Parotitis gesehen, die bei Typhus sonst nicht zu selten ist, übrigens nicht bloss bei malignen Fällen, wie Schottmüller[3]) angibt, beobachtet wird.

Die Ruhrparotitis scheint mehr als die Typhusparotitis Neigung zu einer allgemeinen Entzündung und Eiterung der Ohrspeicheldrüse zu haben, während man bei Typhus eher einzelne Entzündungs- und Eiterungsherde sieht. Doch kommt es auch bei Typhus mitunter zur Erweichung der ganzen Drüse.

Mehrfach kamen Brustfellaffektionen vor, als Pleuritis sicca exsudativa, mit serösem und serös-eitrigem Exsudat.

Wahrscheinlich handelt es sich dabei ebenso wie bei der Parotitis um Sekundärinfektionen. Störungen der Herztätigkeit waren häufig. Zunächst Zustände schwerer Herzschwäche, zusammen mit intensiven Darmsymptomen. Im einzelnen Fall war es nicht immer möglich, zu entscheiden, ob die Schwere der Allgemeinintoxikation auch das Herz direkt geschwächt hatte, oder ob die starken Wasser- und Kräfteverluste die Hauptschuld trugen. In solchen Fällen blieb das Herz mitunter wochenlang labil und bedurfte Digalen, Koffein, Kampfer zu seiner Unterstützung, besonders bei älteren Leuten.

In anderen Fällen entwickelte sich eine Neigung zu erheblicher Beschleunigung der Herzaktion, mitunter begleitet von Neigung zu Arrhythmie, auch zu vorübergehender Bradykardie, die auch Matthes erwähnt, ohne dass die physikalische Untersuchung deutliche Veränderungen ergab. Vielfach hatte man den Eindruck, dass verschiedenartige Einflüsse nebenund durcheinander wirkten, toxische, nervöse, auf Inanition beruhende.

Endokarditis, Perikarditis kamen nicht zur Beobachtung.

Nierenentzündungen kamen, auch in der Rekonvaleszenz, nicht vor; auch keine vorübergehende Albuminurie oder Zylindrurie.

Neuritische Symptome im Gebiet verschiedener peripherer Nerven traten mehrfach auf.

Die Beobachtungen in Kriegslazaretten bleiben naturgemäss unvollständig, da man meist nicht bis zur völligen Wiederherstellung beobachten kann; trotzdem möchte ich den Eindruck erwähnen, dass Patienten, welche eine leichtere Flexnerruhr überstanden hatten, oft noch längere Zeit geschwächt waren und längerer Erholungszeit bedurften. Die von dem Flexnerbazillus gebildeten Toxine müssen mitunter so reichlich oder so wirksam sein, dass sie eine stärkere Allgemeinschädigung des Kranken machen.

Ruhrserum wurde vielfach angewandt, zunächst das vorhandene, gegen Kruse bestimmt, aus verschiedenen Quellen stammend, und polyvalentes Serum, später das angeforderte und gelieferte Flexnerserum; stets intramuskulär, in Dosen von 25—50 ccm, 1 bis 3 Tage lang. Die Wirkung war sehr verschieden. Natürlich kann man dieselbe nur beurteilen, wenn man von allen sonstigen Mitteln absieht. In einigen Fällen hatte man den bestimmten Eindruck einer guten Wirkung, in der Mehrzahl war dieselbe so unvollständig, dass die Anwendung sonstiger Mittel nötig wurde. Welche Art Serum man anwandte, schien für den Erfolg gleichgültig zu sein.

Wichtig erschienen mir solche Fälle von Flexnerruhr, bei welchen keine oder sehr geringe Darmerscheinungen auftraten, und welche daher diagnostische Schwierigkeiten machen können.

Typisch ist folgender Fall: Dr. K. hatte vor 3 Monaten in einem Seuchenlazarett Ruhrkranke zu behandeln und war während dieser

[1]) Zur Klinik der Bazillenruhr und ihre Behandlung mit Atropin. Berliner Klinischer Verl., 1916, Nr. 29.

[2]) In einem neuerdings untersuchten Fall agglutinierte die Punktionsflüssigkeit den betreffenden Ruhrbazillus in einer Verdünnung von 1:200, das Blutserum agglutinierte in einer Verdünnung von 1:400.

[3]) Handbuch der inneren Medizin von Mohr-Staehelin, Bd. 1, S. 420.

Zeit selbst ein paar Tage „darmkrank" gewesen. Ende September v. J. erkrankte derselbe in P., wo viele Flexnerruhrkranke lagen, ziemlich plötzlich an Fieber und allgemeinem Krankheitsgefühl, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit. Die Temperatur erreichte am 4. Krankheitstage 39,7° (Achselhöhle), hielt sich weitere 3 Tage um und über 39°, sank nach und nach und war vom 19. Tage ab normal. Der Puls entsprach nicht ganz der Temperatur, doch bestand keine deutliche relative Verlangsamung. Keinerlei Exanthem. Lungen und Herz normal. Zunge belegt, Bauch etwas aufgetrieben, Leber und Milz nicht vergrössert. Stuhl angehalten. Urin ohne A. und Z. Diazoreaktion negativ. Blut (am 11. Tage): 6250 Leukozyten in 1 ccm. Wiederholte bakteriologische Untersuchungen von Blut und Stuhl auf Typhusbazillen negativ. Dafür in dem geformten Stuhl eine Reinkultur von Flexnerbazillen und starke Agglutination von Flexner durch das Blutserum (1:300). Es handelte sich also um eine Flexnerruhr ohne Darmerscheinungen, abgesehen von der Obstipation, welche den regelmässigen Gebrauch eines leichten Abführmittels nötig machte.

Die Krankheit verlief, ohne dass sonstige Erscheinungen aufgetreten wären[4]). Patient bedurfte später einer mehrwöchigen Erholung, wie nach einem leichten Typhus. Der Stuhl war zum Schluss ruhrbazillenfrei, eine Bestimmung des Agglutinationstiters des Blutserums wurde leider nicht noch einmal vorgenommen. Das Fehlen von Symptomen einer Kolitis, die sonst das Bild der Ruhr beherrscht, könnte in diesem Falle damit zusammengehangen haben, dass der Patient vor 3 Monaten wahrscheinlich eine leichte Ruhr hatte, Bazillenträger blieb, so dass eine Art Gewöhnung der Dickdarmschleimhaut eintrat und selbst eine starke Vermehrung der Bazillen, welche durch die gebildeten Toxine und deren Resorption ausgesprochene allgemeine Krankheitserscheinungen hervorriefen, keine eigentliche Kolitis machte. Ohne bakteriologische Stuhluntersuchung, die sich ja zweckmässigerweise nicht auf Typhus beschränkt, sondern stets auch auf Ruhrbazillen fahndet, wäre die Diagnose unmöglich gewesen.

Aehnlich verhielt sich ein Krankenwärter und eine Anzahl Patienten, die mit der Diagnose Typhusrekonvaleszenz aus einem Feldlazarett geschickt wurden. Die Typhusdiagnose war nicht sicher gewesen, die Fieberkurven zeigten ähnliches Verhalten, wie in dem Fall K., Durchfälle hatten kaum bestanden; bestanden auch nach der Einlieferung in das Kriegslazarett bei keinem der Patienten mehr, ebenso kein Milztumor oder ein sonstiger bestimmter Lokalbefund, dagegen fand sich bei allen Fällen Flexner im Stuhl, und das Blutserum zeigte einen Agglutinationstiter 1:200—300. Auch in diesen Fällen handelte es sich um Ruhr; Typhus hatte wahrscheinlich gar nicht bestanden.

Dass sonst Typhus abdom. und Ruhr nebeneinander vorkommen kann, dass die Typhuserkrankung des Darmes die Ansiedlung der Ruhrbazillen nicht hindert, konnten auch wir öfters feststellen. In unseren Fällen lief die Typhuserkrankung zunächst im wesentlichen ab, bis die Ruhrsymptome hervortraten und die Untersuchung des Stuhles Ruhrbazillen ergab. Freilich liess sich die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass die Infektion mit Ruhrbazillen erst während des Typhus erfolgt sei. In jedem Fall stören sich die beiden Krankheitserreger nicht. Die Ruhrbazillen gehören, wie oben gesagt, in gewissen Abschnitten des Ostens zu den verbreitetsten Krankheitserregern und dürfte in allen zweifelhaften fieberhaften Krankheitszuständen an dieselben zu denken und darauf zu untersuchen sein.

Die Bekämpfung derselben ist so schwierig, da die Ruhr vielfach einheimisch ist und die Bazillenträger jedes Jahr zu epidemischem Auftreten Gelegenheit geben.

Ueber den Typus Y der Ruhrbazillen habe ich kaum Erfahrungen machen können, doch erlebte ich in einem Fall der Art, mit verhältnismässig gelinden Darmerscheinungen, kurzdauerndes Fieber bis 40,7°, für welches keine andere Ursache als die Ruhrerkrankung zu finden war und welches durch eine grosse Dosis Ol. Ricini gut beeinflusst wurde. Zusammen mit dem Fieber bestand eine ausgesprochene Benommenheit. Beide Erscheinungen konnten nur als Toxinwirkung aufgefasst werden. Die Prophylaxe der Ruhr ist besonders schwierig in Gegenden, wo dieselbe, wie in gewissen Bezirken des Ostens, einheimisch ist. Es dürfte sich wohl empfehlen, in den ruhrfreien Monaten sowohl bei der Bevölkerung wie bei den Truppen nach Personen mit chronischen Darmkatarrhen zu fahnden, um womöglich Ruhrbazillenträger ausfindig zu machen und in Behandlung nehmen zu können.

Schliesslich noch ein Wort über die bakteriologische Diagnose der Ruhr, die uns leider oft im Stich lässt. Wir sind den Ruhrbazillen gegenüber schlechter daran als gegenüber den Typhusbazillen, da wir einmal keine Anreicherungsmittel für Ruhrbazillen besitzen, dieselben ferner ausserhalb des menschlichen Körpers sehr leicht absterben, so dass der Transport der Stuhlprobe vom Krankenbett zu der nahe gelegenen Untersuchungsstelle oft genügt, um eine Kultur der Bazillen unmöglich zu machen. Die Abkühlung spielt dabei eine erhebliche Rolle. Könnte man die Stuhlproben sofort nach der Entleerung in Thermosflaschen ähnliche Gefässe bringen und so nach der Untersuchungsstelle transportieren, würde die Kultur vielleicht seltener misslingen. Der negative Ausfall der bakteriologischen Untersuchung der Stuhlprobe erschwert die Festsetzung des Termines der Wiederherstellung. Vorsichtshalber wird neuerdings wie bei Typhus eine 3 malige Untersuchung des Stuhles verlangt. Bei Typhus erscheint das gerechtfertigt, da Typhusbazillenträger in Zwischenräumen Bazillen auszuscheiden pflegen, unabhängig von der Beschaffenheit des Stuhles. Hat ein Ruhrrekonvaleszent aber wieder normalen Stuhl, so ist in der grössten Mehrzahl der Fälle die Krankheit abgelaufen und kein Bazillenherd mehr da, wie bei Typhus so oft in der Gallenblase. Sollte der Ruhrkranke doch noch Bazillen ausscheiden, Bazillenträger geworden sein, so lassen sich die Bazillen im gebundenen Stuhl aber besser nachweisen, als in den blutigen Schleimflöckchen eines frischen Falles. Es dürfte danach bei Ruhrrekonvaleszenten eine einmalige bakteriologische Stuhluntersuchung ausreichen, vorausgesetzt, dass die klinischen Erscheinungen der Ruhr abgelaufen sind.

[4]) Dr. K. schrieb mir heute, dass er seit der Erkrankung an Störungen der Herztätigkeit leide, welche er nur auf eine überstandene leichte Myokarditis zurückführen könne.

Aus der Kgl. Universitätsklinik, Berlin. (Geh. Rat Bier.)

Die Behandlung der Hirnabszesse mit besonderer Berücksichtigung des Hirnödems.

Von Prof. Dr. Rudolf Klapp, stellv. Direktor und beratendem Chirurgen.

Die Resultate, die wir bisher in den Heimatslazaretten bei der Behandlung der im Anschluss an Kopfschüsse auftretenden Hirnabszesse erzielen konnten, waren sehr wenig zufriedenstellend. Spätere Statistiken werden ausserordentlich ungünstige Zahlen bekannt geben.

Wir haben es allmählich immer besser gelernt, die Hirnabszesse durch breiteste Trepanation freizulegen — diese Forderung wird jetzt allgemein gestellt —, wir haben, wie es Wilms neuerdings fordert und wie es in unserer Klinik auch schon früher immer geübt wurde, den Deckel des Gehirnabszesses exzidiert und den Drain mechanisch an der Kopfschwarte fixiert. Durch Anwendung eines metallenen Tampondrains gelang es uns immer besser, die Abszesse trocken zu legen, wie wir bei den von C. Hart vorgenommenen Sektionen wiederholt sehen konnten. Trotz dieser Fortschritte besserten sich die Resultate nicht wesentlich. Die trockengelegten Abszesse konnten nicht mehr zu den Ventrikeln durchbrechen und das Ventrikelsystem infizieren, die Gefahr, die von Chiari als die drohendste angesehen wurde und für die frischen Fälle auch zutrifft. Eine Meningitis lag meist weder klinisch noch pathologisch-anatomisch vor. Dagegen fanden wir bei den Sektionen mit einer gewissen Regelmässigkeit das schon von Chiari, Guleke, Wilms, Simon und manchen anderen beobachtete Hirnödem. Ich kann nicht umhin, das bei der Entwicklung von Abszessen plötzlich auftretende Hirnödem als die akuteste Gefahr anzusehen, dem die Patienten mit Spätabszessen in der Heimat meist erliegen.

War diese Erkenntnis richtig, so mussten Mittel und Wege zur Beseitigung des Oedems gefunden werden. Das Hirnödem bei Hirnabszessen muss man meiner Ansicht nach als kollaterales Oedem des Entzündungshofes in der Nähe eines Entzündungsherdes ansehen. Das entzündliche Oedem ist an dem Handrücken beim Sitz der Entzündung in der Hohlhand gleichgültig, in der Glottis und ebenso in dem durch die knöcherne Schädelkapsel eingeschlossenen Gehirn hat es höchste Lebensgefahr zur Folge.

Breiteste Trepanation wird allgemein gefordert, genügt aber meist nicht. Auch die Exzision der Decke des Hirnabszesses öffnet nur den Abszess breit und verhindert die frühe Wiedervereinigung, ehe die Abszesshöhle von Grund aus obliteriert ist. Man musste also zu anderen Mitteln greifen, um das Hirnödem möglichst rasch zu beseitigen.

Wir besitzen nun seit Jahren einige Mittel, die sich sonst in der allgemeinen Wundbehandlung als zur Absaugung von Wundsekretion geeignet erwiesen haben, z. B. Zucker, Kohle, Sand nach Thies, Bolus, Kieselgur, Kaolin. Ich hatte vom gesiebten, mehrfach sterilisierten, alkalisch gemachten Sande nach Thies in der allgemeinen Wundbehandlung gute Resultate gesehen. Der Entschluss, das Hirnödem durch aufgestreuten Sand abzusaugen, wurde uns durch die sonstigen guten Erfahrungen mit diesem Mittel und durch die schlechten Resultate anderer Behandlung des Hirnödems erleichtert.

Die Frage, ob die Dura nur breit exzidiert oder noch in grösster Ausdehnung gespalten werden muss, kann ich vorläufig nicht mit Sicherheit beantworten. Bei langen, tief in der Gehirnmasse verlaufenden Schusskanälen ist letzteres aber scheinbar notwendig. Die Absaugung des Oedems durch den Sand würde sich sonst nur auf die exzidierte Partie der Dura erstrecken, da ich nicht glaube, dass die erhaltene Dura für Flüssigkeiten stark durchlässig ist.

De bisher behandelten 4 Fälle haben die Sandbehandlung auf das freiliegende Gehirn sehr gut vertragen. Es ist ein interessanter Anblick, wie schnell die Feuchtigkeit durch den aufgestreuten trockenen Sand durchschlägt, trotzdem dieser in immer dickeren Schichten aufgehäuft wird. In den ersten Tagen wurde der Sand 3—4 mal täglich mit vorsichtiger Berieselung von warmer physiologischer Koch-

salzlösung abgespült, um sofort wieder aufgetragen zu werden. Später genügen 2—3 malige tägliche Spülungen. Die Spülungen müssen vorgenommen werden, damit der Sand sich nicht mit der Gehirnmasse und den Sekreten zu einer festen Kruste verbindet, unter der dann Retentionen stattfinden könnten und die schwer zu entfernen sein werden. Es wird zweckmässig sein, auch andere Mittel der Absaugung zu versuchen, da nach einiger Zeit der Sand immer schwer zu entfernen ist. Länger als 5—6 Tage wird die Absaugung des Oedems durch den Sand kaum zu dauern brauchen.

Zweckmässig ist es, den Kopf in einen Pappkasten mit herausgenommener einer Wand zu lagern und den Sand rings um den Kopf aufzuhäufen. Der anfangs nützliche, breitbasige Prolaps wird dann an der unnötigen und schädlichen Vergrösserung behindert.

Die Erfahrungen, die ich mit Prof. Cassirer, Dr. Hart und unseren Assistenten gemeinsam an den so behandelten Fällen gemacht habe, sind zwar bisher, was das Hirnödem angeht, günstig und an schwersten Fällen beobachtet, gestatten aber natürlich vorläufig nicht, abgeschlossene Urteile zu fällen. Immerhin hielt ich es für angebracht, Mitteilung davon zu machen, um auch andere zur Mitarbeit anzuregen und hoffentlich auch sonst verlorene Patienten zu retten. An anderer Stelle werden die Krankengeschichten der einschlägigen Fälle mitgeteilt werden.

Aus dem k. u. k. Feldspital 11/2 (Kommandant Stabsarzt Dr. Friedrich Melinski).

Ueber Befunde bei intra- und retroperitonealen Darmverletzungen.

Von k. k. Ldst.-A.-A. Dr. Robert Lenk, zugeteilt der IV. Chirurgengruppe des souv. Malteser Ritterordens, Klinik Generalstabsarzt v. Hochenegg (Chefarzt Reg.-Arzt Privatdozent Dr. Hans Heyrovsky).

In einer kürzlich erschienenen Publikation[1]) habe ich einige Röntgenbefunde bei frischen Bauchschüssen beschrieben, die die Diagnose einer Darmperforation sicherzustellen imstande sind. Ich erwähne nur den Befund der damals beschriebenen subphrenischen Gasblase, der uns seither bei der Diagnosenstellung öfters gute Dienste geleistet hat. Der damaligen Beschreibung möchte ich hinzufügen, dass nicht nur im rechten, sondern auch im linken Subphrenium freies, in die Bauchhöhle ausgetretenes Darmgas röntgenologisch sichtbar werden kann. Hier ist natürlich die Unterscheidung von der normalen Magen- resp. linken Flexurblase notwendig, für den einigermassen Geübten jedoch nicht schwer. Man sieht hier das Gas meist in Form eines halbmondförmigen hellen Streifens zwischen linkem Zwerchfell einerseits, Magenfundus und Milz andererseits. Nicht selten kommt es vor, dass der Milzschatten vollkommen verschwunden ist. Die linksseitige subphrenische Gasblase findet sich besonders häufig bei Magen- und linken Flexurschüssen, oft allein, in manchen Fällen zugleich mit einer rechtsseitigen Gasblase.

Denkbar wäre es, dass bei den nicht seltenen Thorax-Bauchschüssen Luft aus dem Pneumothorax durch das perforierte Zwerchfell in das Subphrenium austritt und so das Symptom der subphrenischen Gasblase bedingt. Zahlreiche Untersuchungen derartiger Fälle erwiesen jedoch die Unstichhaltigkeit dieser Vermutung. Schon die Erwägung allein, dass auch bei vorhandenem Pneumothorax in der Bauchhöhle Ueberdruck gegenüber dem Thoraxraum herrscht, spricht gegen diese Annahme. Dass durch ein Projektil mitgerissene Luft im Subphrenium erscheint, habe ich nur einmal beobachtet. Das Projektil war gerade in der Höhe des rechten subphrenischen Raumes in die Bauchhöhle eingedrungen; die Gasblase war minimal. —

Es ist leicht erklärlich, dass bei retroperitonealen Darmverletzungen Darmgas in die umgebenden Gewebe austritt und schliesslich auch leicht unter der Haut klinisch als Hautemphysem nachweisbar werden kann. Ein derartiger Gasaustritt ist natürlich nur in den an der hinteren Bauchwand fixierten Darmabschnitten mit kurzem Mesenterium (Dickdarm mit Ausnahme von Colon transversum und Flexura sigmoidea) möglich und wurde gewiss auch von anderer Seite beobachtet. Leider ist mir die diesbezügliche Literatur derzeit nicht zugänglich.

Wir selbst haben 4 solcher Fälle gesehen. Es waren 3 Rektum- und 1 Zoekumschuss. Von den ersteren wurde mir einer von einer anderen Sanitätsanstalt zur Röntgenuntersuchung zugewiesen mit der Frage, ob ein komplizierender Thoraxschuss vorliege. Diese Frage war begründet in einem fast über den ganzen Stamm ausgedehnten Hautemphysem. Es handelte sich um einen Schrapnellsteckschuss: Einschuss in der rechten Hüftgegend. Das Projektil war röntgenologisch im Becken links retroperitoneal nachweisbar. In parenthesi möchte ich hier hervorheben, dass man die intraperitoneale Lage eines Projektils bei einiger Uebung meist leicht an der Grösse der parallaktischen Verschiebung des Fremdkörpers, sowie an der respiratorischen Beweglichkeit desselben erkennen kann. Der Thorax war vollkommen normal. Das Hautemphysem war von dem später durch die Operation verifizierten Rektumschuss ins retroperitoneale Gewebe und von da unter die Haut ausgetreten. Bemerkenswert ist in diesem Falle die enorme Ausdehnung des Emphysems, die zur Vermutung einer penetrierenden Thoraxverletzung geführt hatte. Es muss ausdrücklich betont werden, dass es sich in diesen Fällen absolut nicht um eine durch Darmbakterien erzeugte Gasphlegmone des Zellgewebes handelt, sondern um einen Austritt von Darmgasen.

Nicht bekannt und wohl auch relativ selten dürfte die im folgenden zu beschreibende Form des Hautemphysems bei retroperitonealen Darmverletzungen sein, wie ich sie bei 2 Obduktionen zu beobachten Gelegenheit hatte.

Im ersten Falle handelte es sich um einen Patienten mit tiefem Bauchdurchschuss, der pulslos, inoperabel eingeliefert wurde und kurze Zeit nach der Einlieferung starb. Bei der Obduktion fiel mir ein isoliertes Hautemphysem in den vorderen Halspartien auf, für das sich zunächst bei Durchsicht des Respirationstraktes keine Erklärung fand. Im Abdomen wurde neben einer Dünndarmperforation eine retroperitoneale Zoekumverletzung, im retroperitonealen Gewebe sowie im hinteren Mediastinum reichlich Gas konstatiert.

Der zweite Fall war ein Beckendurchschuss, der ebenfalls wegen Pulslosigkeit nicht mehr operiert werden konnte. Auch hier hochgradiges Hautemphysem am Halse, keine Verletzung des Respirationstraktes. Neben Dünndarmperforationen ein tiefer Rektumdurchschuss mit Ausschuss an der hinteren Wand, reichlich Gas im retroperitonealen Gewebe bis in das kleine Becken, sowie im hinteren Mediastinum.

Der Mechanismus bei dieser Form des Emphysems ist wohl der, dass das Gas durch die an der hinteren Darmwand gelegene Perforationsöffnung in das retroperitoneale und prävertebrale Gewebe austritt, bei der Respiration in das hintere Mediastinum angesaugt wird, um schliesslich am Halse unter die Haut auszutreten.

Ich möchte namentlich auf dieses Symptom — isoliertes Hautemphysem am Halse — bei retroperitonealen Kolonschüssen aufmerksam machen.

Natürlich ist dieses Symptom, wie jedes Haut- oder Weichteilemphysem, auch röntgenologisch leicht nachweisbar.

[1]) M.m.W. 1916 Nr. 35 (Feldärztl. Beilage).

Schienenverband zur Versorgung der Oberschenkelschussfrakturen in der vorderen Linie.

Von Oberstabsarzt Prof. v. Stubenrauch, beratendem Chirurgen.

Die Technik des von mir geübten Verfahrens der Schienung von Oberschenkelschussfrakturen, welche in der Abhandlung: Ueber die Versorgung der Oberschenkelschussfrakturen im Kriege (M.m.W. 1916 Nr. 15) kursorisch geschildert wurde, hat im Laufe der Zeit in mancher Beziehung Aenderungen erfahren, so dass heute Veranlassung zu ausführlicher gesonderter Darstellung derselben gegeben erscheint, um so mehr als derzeit praktische Erfahrungen vorliegen, welche die erneute Empfehlung der Methode von seiten des Autors rechtfertigen.

An die Spitze der heutigen Mitteilung sei, um Missverständnissen vorzubeugen, die wohl von allen Autoren anerkannte Auffassung gestellt, dass nach wie vor der gefensterte oder Brückengipsverband als der beste Transportverband zu betrachten ist. Dagegen muss auf Grund vielseitiger Erfahrungen mit Entschiedenheit der Ansicht entgegengetreten werden, nach welcher solche Verbände in den Sanitätsanstalten der vorderen Linie unschwer herzustellen seien. Zweifellos gibt es bei der Sanitätskompagnie während des Stellungskrieges Situationen und Zeiten, welche gestatten, vom Gipsverband Gebrauch zu machen. Für den Bewegungskrieg und unter den zumeist vorliegenden Verhältnissen trifft dies aber sicher nicht zu und so wird der Schienenverband das Arbeitsgebiet des Hauptverbandplatzes beherrschen. Alle Autoren, welche nicht allein im Etappen- und Heimatgebiete tätig waren, sondern auch die Bedingungen und äusseren Umstände kennen gelernt haben, unter welchen sich die chirurgische Tätigkeit im engeren Operationsgebiet abspielt — nicht zum geringsten auch in bezug auf die Verschiedenheit der einzelnen Kriegsschauplätze —, werden dieser Meinung beipflichten. Manche aus früherer Zeit übernommene Anschauung musste entsprechend den vielseitigen und umfangreichen Erfahrungen dieses Krieges geändert werden. Noch zu Anfang des Krieges glaubte man z. B., dass die Gewichtsextension nur dann eine günstige Wirkung auf den Ausgleich der Verkürzung erzielen könne, wenn sie in kürzester Zeit nach erfolgter Kontinuitätstrennung des Knochens in Tätigkeit träte. Diesbezügliche Beobachtungen, welche ich zu Beginn des Krieges in einem Lazarett der Heimat zu machen Gelegenheit hatte, berechtigen mich, zu behaupten, dass in der Mehrzahl der Fälle das früher Undurchführbare mit Erfolg nachgeholt werden konnte, wenn nicht die Extension zu lange Zeit, über Wochen nach der Verwundung einsetzte oder der einzelne Fall an sich eine andere Art der Korrektur verlangte. Die Rücksicht auf eine nicht bereits in den ersten Tagen nach erfolgter Knochentrennung einsetzende Extensionsbehandlung mit Gewichtszügen sollte uns deshalb nicht zu viel Sorge bereiten! Ungeachtetdessen muss das Streben darauf gerichtet sein, Fälle von Oberschenkelschussfrakturen tunlichst bald denjenigen Anstalten des Etappen- und Heimatgebietes zuzuführen, in welchen die Durchführung der speziellen, individualisierenden Extensionsmethoden (Nagelextension etc.) das bestmögliche funktionelle Endergebnis

derselben ausgeübten Druck in der Längsrichtung des Körpers an der seitlichen Brustwand empor, bis ein merklich kräftiger Widerstand von seiten der Federn fühlbar geworden ist und die Taillenkrümmung der Schiene die bestmögliche Anpassung an die Körperform erreicht hat. Bei diesem Akt tritt infolge der Federung der Extensionsschiene eine Ausbuchtung derselben nach aussen ein; man benützt dieses Stadium, um die vom Unterschenkel kommenden Zügel über die starken Quersprossen am abgebogenen Fussende der Schiene zu führen und über der Aussenfläche der Schiene festzuknoten, während ein am geschienten Unterschenkel ausgeführter Zug die Extension am Bein noch zu vermehren strebt. Ein zirkulärer Bindenverband, wie die früheren oberhalb des Kniegelenkes beginnend und in der Knöchelgegend endigend, fixiert die Extensionsschiene an die Fixationsschiene, gleicht die Ausbiegung der ersteren wieder aus und vermehrt durch Streckung des gespannten Bogens die schon erreichte Extensionswirkung. Für gewöhnlich genügt eine einzige Gazebinde, um den innigen Kontakt der beiden Schienen herbeizuführen und zu erhalten, weil sich die Umfassungsdrähte dieser infolge ihrer buchtigen und zackigen Konturen gegenseitig fest verklemmen. Die bisher ungepolstert gebliebene Extensionsschiene wird im Bereich der Rippengegend mit einem Stück angefeuchteter Pappe oder mehrfachen Lagen von Zeitungspapier mit Polsterwatte unterlegt, um den Druck der Schienenränder auf eine breite Fläche zu verteilen. Im Oberschenkelteil bedarf die Schiene für gewöhnlich keiner Polsterung; für die überwiegende Zahl von Fällen genügt die Unterpolsterung des obersten Teiles, welcher der seitlichen Rippengegend enger anliegt (Fig. 4). In Gegenden, in welchen mit Verlausung der Verbände gerechnet werden muss, soll der Trikotstoff des Dammzügels mit Naphthalin eingestäubt werden. Sehr empfehlenswert ist es auch, die dem Druck des Dammzügels ausgesetzten Hautpartien mit Puder zu bedecken.

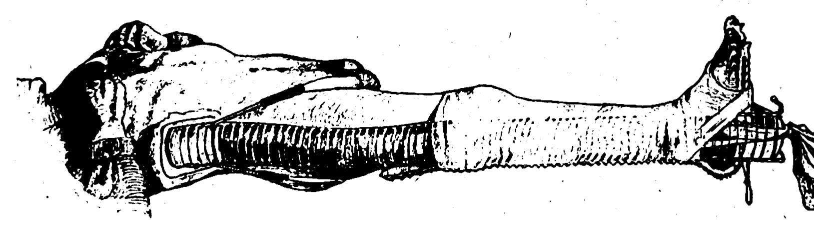


Fig. 4.

4. Lagerung der verletzten Extremität nach Fertigstellung des Verbandes. Fehlerhafte Stellung der Frakturenden nach fertiggestelltem Verbande ist gewöhnlich die Folge einer unrichtigen Lagerung der geschienten Extremität. Das Bein soll in leichte Abduktionsstellung gebracht werden. Der hierzu erforderliche Winkel ist erreicht, wenn das Kopfende der Extensionsschiene der seitlichen Rippengegend gleichmässig anliegt, ohne hier übermässigen Druck zu erzeugen. Wird das Bein zu sehr adduziert gelagert, so hebelt sich das obere Schienenende von der Körperoberfläche ab, es entsteht eine Dislocatio ad axin mit nach innen offenem Winkel. Uebertriebene Abduktion dagegen erzeugt an der Brustwand unerträglichen Druck, an der Frakturstelle eine Dislocatio ad axin mit nach aussen offenem Winkel. Bei gerader Wirbelsäule gibt ein Blick auf die Lage des oberen Schienenendes zur seitlichen Brustwand während den Lagerungsmanövern richtige Anhaltspunkte.

Unter besonderen Umständen (Notwendigkeit öfteren Umladens des Verletzten auf dem Transporte, grosse Unruhe des Kranken etc.) ist es zweckmässig, die richtige Lage des oberen Schienenendes durch Zirkulärtouren, welche unteren Thoraxteil und Becken umgreifen, zu sichern. Das Wundtäfelchen muss dann aber, um eine unnötige Abnahme des Schienenverbandes von seiten des Arztes der folgenden Sanitätsanstalt zu verhüten, den Vermerk erhalten: „Bindenverband nur im Oberschenkel- und Beckengebiet über der äusseren Schiene aufschneiden!"

Bei Verwundungen mit geringen Substanzverlusten der Weichteile bleibt die Fixationsschiene ungekürzt, auch wenn die zu versorgende, auf der Hinterfläche des Oberschenkels gelegene Wunde in das Bereich der Schiene fällt. Man kann in solchen Fällen, wenn geringe Sekretion besteht, die Verbandstoffe zwischen Haut- und Schienenpolsterung einlegen, ohne die Schiene selbst abnehmen zu müssen. Liegt die betreffende Wunde auf der Rückseite median innerhalb der Sprossenzone, so lassen sich auch durch Ausbiegen, nötigenfalls Auszwicken der Sprossendrähte Fenster schaffen, durch welche die Wundversorgung stattfinden kann. Ebenso erfordert die Versorgung von Wunden, welche auf der Aussenseite des Oberschenkels im Schienenbereiche liegen, keinen Schienenwechsel. Vorsichtiges seitliches Abdrängen der Drahtleiter von der Hautoberfläche genügt, um Verbandstoffe zwischenzulagern. Am schwierigsten gestaltet sich aber für den Verbandtechniker die Aufgabe für gewöhnlich dann, wenn er grosse Weichteildefekte auf der Rückseite des Oberschenkels zu behandeln hat, welche infolge starker Sekretion häufige Verbandwechsel bedingen. In solchen Fällen muss die Hinterfläche des Oberschenkels eben so weit frei zugänglich gemacht werden, dass die Wundbehandlung ohne allzu grosse Schwierigkeiten durchzuführen ist. Man erreicht dies durch Kürzung der Fixationsschiene an den hiefür vorbereiteten Stellen des Umfassungsdrahtes. Natürlich wird durch die Fortnahme von Teilen der Fixationsschiene die Frakturstelle einer Stütze beraubt. Die Fraktur kann beim Heben der Extremität etwas nach hinten durchsinken. Die Verhältnisse liegen dann ebenso wie beim gewöhnlichen Gewichtsextensionsverband. Selbst der stärkste manuell ausgeführte Zug am Unterschenkel genügt bekanntlich nicht, um beim Heben des Beines ein Einsinken der Frakturstelle nach hinten zu verhindern, wenn die Bruchstelle in der proximalen Hälfte des Femur liegt. Der Schienenverband soll deshalb in Fällen, welche die Kürzung der Schiene nötig machen, durch eine Manschette aus Pappe vervollständigt werden (40 cm lang, aussen 35 cm, innen 25 cm hoch), welche den Oberschenkel bis auf eine etwa 3—4 Finger breite Zone zirkulär umgibt und in ihrer Lage durch wenige Touren einer Gazebinde fixiert wird. Es ist zweckmässig, die Manschette über die Aussenfläche der Extensions- und Fixationsschiene zu führen. Dickes Packpapier von 1—1½ mm Stärke genügt zur Stütze der Hinterfläche des Oberschenkels und lässt sich leicht anlegen. Man kann solche Manschetten auch als Verbandstoffträger benützen; der Akt der Verbanderneuerung verläuft auf diese Weise rascher, für den Verwundeten angenehmer. Dagegen sind bei ihrem Gebrauche Uebelstände zutage getreten, wie der mangelhafte Luftzutritt zur Wunde und zu den Verbandstoffen, welcher sich besonders unangenehm bei starker eitriger Sekretion putrider Prozesse bemerkbar macht, dann die Verlegung von Drainöffnungen, welche auf der Rückseite des Oberschenkels dem Drucke der Manschette ausgesetzt sind. Passend angebrachte Fenster, Schutzvorrichtungen gegen den auf die Rückseite wirkenden Druck der Pappe oder des Lagers beseitigen die genannten Uebelstände. Die Möglichkeit, auf die geschilderten Arten besonders schwierige Fälle mit grossen oder mehrfachen Weichteildefekten zu versorgen, welche aus diesem oder jenem Grunde die Anlegung des Gipsverbandes oder die Durchführung der Gewichtsextension ausschliessen, erweitert das Funktionsgebiet des Schienenverbandes sehr wesentlich. Als Transportverband am Truppen- oder Hauptverbandplatze angelegt, wird er im Feldlazarett in den bezeichneten Fällen zum therapeutischen Verband für die ersten der Verwundung folgenden Tage. Besonders vorteilhaft kann er in Tätigkeit treten, wenn mit einer event. raschen Räumung des Lazarettes gerechnet werden muss. Besteht die Möglichkeit, den Verwundeten in einem Lazarette unterzubringen, welches über Vorrichtungen zur Gewichtsextension verfügt, so wird lediglich die Extensionsschiene mit den Federn abgenommen, der Zugverband liegt fertig vor. Nach Bedarf ist der mit Polsterwatte umwickelte und mit Schnüren versehene Dammzügel zum Gegenzug zu verwenden. Im Falle eiligen Abtransportes ist in wenigen Minuten der Transportverband rekonstruiert.

Bei eintretendem Mangel von fabrikmässig hergestellten Dammzügeln lassen sich diese durch entsprechend gepolsterte dreieckige Tücher oder Trikotschläuche ersetzen, welche durch Schnüre oder Sicherheitsnadeln mit den Spiralfedern in Verbindung zu bringen sind (s. Anhang). Der andauernde Druck, welchen der Zügel auf die Weichteile der Schenkelbeuge und am Tuber ausübt, ist nach unseren Erfahrungen nur dann zu fürchten, wenn schwere septische Allgemeinerkrankung vorliegt, der Zügel ungenügend gepolstert und zu schmal ist oder uneleastisch ohne Feder mit der Extensionsschiene verbunden wird. Bei der Anwendung breiter, federnder Zügel wurde selbst in Fällen, in welchen deren Druck 8 Tage ununterbrochen wirkte, keine nennenswerte Klage geäussert, wohl aber gelegentlich das Auftreten eines leichten Oedems beobachtet, welches jedoch weder die Verminderung des Zuges noch auch die Entfernung des Zügels veranlassen konnte. Stärkere Oedeme müssten natürlich solche Massregeln fordern. Besondere Lokalisation der Wunde (Schenkelbeuge, Gesässfalte) kann die Anlegung des Dammzügels auf der Seite der Verwundung unmöglich machen. Man verlegt dann die Basis des Zuges auf die gesunde Seite. Ein etwa 250 cm langes Stück ca. 12 cm breiten Trikotschlauches wird zunächst überdehnt, dann im Mittelstück auf eine Strecke von 40 cm mit einer gleichmässig hergestellten mehrfachen Lage von Polsterwattelonguetten ausgestopft und mit einer Spicatour derartig um Oberschenkel und Becken der gesunden Seite geführt, dass sich sein gepolsterter Teil von unten her fest am Tuber anlegt und die Kreuzung der Bindentouren unterhalb der Spina iliac. sup. ant. stattfindet. Die Enden der Schlauchbinde können durch einen geeigneten Sprossenzwischenraum am Kopfende der Extensionsschiene durchgezogen und rückläufig an die vorangehende Tour festgesteckt werden (Fig. 5). Durch geeignete Wahl der Schlauchlänge wie des Höhenniveaus, innerhalb dessen die Befestigung des Schlauches an der Extensionsschiene erfolgt, wird der zweckmässige Grad der Schlauchspannung und damit die richtige Lage der Extensionsschiene an der seitlichen Brustwand erreicht. Will man die Befestigung des Trikotschlauches an der Extensionsschiene mit Zwischenschaltung von Federn machen, so empfehlen sich die im Anhange gegebenen Anweisungen zur behelfsmässigen Herstellung von Dammzügeln. Bei der Verlegung des Dammzuges auf die gesunde Seite ist es zweckmässig, die ausserhalb des Wundgebietes befindlichen Partien des frakturierten Oberschenkels mit Zirkulärtouren an die Extensionsschiene zu bandagieren, um

Fig. 5.

einer Verschiebung der Bruchenden nach der medialen Seite vorzubeugen.

In typischer Form hergestellt erfüllt der beschriebene Schienenverband seine erste und wichtigste Aufgabe als Transportverband am Truppen- bzw. Hauptverbandplatze: die Technik ist einfach, die Herstellung erfordert für den Geübten einen Zeitaufwand von kaum mehr als 15 Minuten, weil Zeitverluste durch Zurechtbiegen des Schienenmateriales nicht entstehen, welches stets gebrauchsfertig vorliegt. Das Anlegen des Verbandes erfolgt am Verwundeten in Rückenlage ohne Beckenhebung. Der Feldarzt ist dadurch in die Möglichkeit versetzt, mit geringster Assistenz, unter Umständen auch ohne jede Hilfeleistung zu arbeiten. Der Umstand, dass das Schienensystem beim Wechsel des Wundverbandes nicht abgenommen zu werden braucht, dabei freie Kontrolle der Wunde und deren Umgebung ermöglicht, gestattet dem Feldarzt, einschlägige Verletzungen in derselben Schiene in der ersten Zeit nach erfolgter Verwundung zu behandeln. Dieser Vorteil tritt besonders zutage in den bereits erörterten Fällen, in welchen die Fraktur mit ausgedehnten Weichteildefekten kompliziert ist oder mehrfache Inzisionen am Oberschenkel angelegt werden mussten, also in Fällen, welche die Anwendung eines gefensterten Gipsverbandes ausschliessen. Der Verwundete kann fernerhin bei eiliger Räumung eines Lazarettes ohne weiteres und ohne ernste Gefahr für die Frakturverhältnisse abtransportiert werden, wenn nicht von seiten des Allgemeinbefindens oder infolge anderer Umstände Gründe gegen den Abtransport vorliegen. Für die Pflege mancher Verwundeter spielt die Möglichkeit, den Kranken in halbsitzende Stellung bringen zu können, ohne die extendierende Wirkung des Schienenapparates aufzuheben, eine gewisse Rolle. Der Verbandstoffverbrauch ist äusserst gering; zur Anlegung des Schienenverbandes benötigt man höchstens 4 Gazebinden, welche längere Zeit liegen bleiben, der Wundverband erfordert gewöhnlich nicht mehr als eine halbe Gazebinde. Das Schienenmaterial ist gut rein zu halten und wieder verwendbar.

Anhang.

In ruhigeren Zeiten empfiehlt es sich, eine Anzahl (1 m langer, 6—7 cm breiter) Extensionsstreifen vorzubereiten, wie auch ein Paar Ersatzdammzügel improvisiert herzustellen. Bei der Fertigung der letzteren sind folgende Technizismen zu beachten.

Man verwendet nur bereits überdehnten (10—12 cm breiten) Trikotschlauch. Die Ueberdehnung wird durch starken Händezug erreicht. Soll der sonst fabrikmässig hergestellte, für Extension auf der verletzten Seite bestimmte Zügel ersetzt werden, so polstert man zunächst ein in überdehntem Zustande etwa 75 cm langes Schlauchstück auf eine mittlere Strecke von 32 cm mit einer gleichmässig geformten Longuette von Watte. Die Polsterung soll bezüglich des Volumens und der Kompressibilität mit jener des Originales möglichst übereinstimmen. Zu fest gestopfte Schläuche sind unbrauchbar. Als Ersatz des gelochten Lederriemens lässt sich aus (1½—2 mm dickem) Bindfaden eine Kette von Schlingen (4 auf eine Länge von 10 cm) herstellen, deren eines freie Ende durch den Trikot hindurchgeführt und nach Art einer doppelten Durchstichligatur mit dem anderen Ende geknotet wird, um das Festsitzen der Ligatur zu sichern. Die Durchführung der Ligatur durch den Trikotstoff soll in polsterfreier Partie desselben erfolgen, die Entfernung der beiden Ligaturstellen voneinander etwa 35 cm betragen. Entsprechende Unterpolsterung, um den Druck der Ligaturknoten von der Haut fernzuhalten, ist nötig.

Das zum beschriebenen Schienenverbande gehörige Material: Fixationsschiene, Extensionsschiene mit Dammzügel und Federn wird von der Firma P a u l S a m b e r g e r, München, Nussbaumstrasse 16, geliefert.

Aus dem orthopädischen Spital und den Invalidenschulen Wien [k. u. k. Reservespital Nr. 11] (Vorstand: Oberstabsarzt Prof. H. Spitzy).

Zur Dauerapparatbehandlung von Nervenverletzungen.

Von Assistenten Dr. O. S t r a c k e r.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass nicht alle Kontrakturen in ihrer Besserungsfähigkeit gleich zu halten sind. Das günstigste Ergebnis sehen wir bei den muskulären Kontrakturen und jenen, die durch Festhalten einer Schmerzstellung entstanden sind. Weit weniger erfolgreich ist die Behandlung solcher Versteifungen, die in den Gelenken selbst ihren Sitz haben. Am schwersten und am wenigsten aussichtsreich für die Behandlung sind die spastischen Kontrakturen und jene, die nach schlaffer Lähmung einer Muskelgruppe durch den konstanten Zug der gesunden Antagonisten entstanden sind. Während bei den muskulären Kontrakturen ein einfacher Widerstand zu überwinden ist, wobei die Antagonisten der kontrahierten oder tonisierten Muskeln mithelfen können, fällt dieses Unterstützungsmoment bei den Lähmungskontrakturen weg. Die Behandlung der Kontraktur erfolgt in der üblichen Weise. Zur Behandlung werden Massage, aktive und passive Bewegungsübungen, Pendelapparate, Rollenapparate, Bäder usw. verwendet. Das Hauptgewicht bei der Behandlung wird jedoch auf die Anwendung von Dauerapparaten gelegt. Hiezu werden die von S c h e d e angegebenen Apparate benützt, die wir teilweise modifizierten.

Die geringsten Erfolge trotz aller diesen Behandlungsmethoden hatten wir bei den fixierten Krallenhänden der Ulnarislähmungen. Es betraf meistens Patienten, die infolge Kriegsgefangenschaft oder anderer Ursachen spät in unsere Hand kamen. Die Dauerapparate, die hier verwendet wurden, waren die in der Literatur angegebenen Fingereinroller. Sie bestehen aus einer Platte, die dem Handrücken anliegt und mittels Unterarmmanschette befestigt wird. Ein von der Handplatte ausgehender Segeltuchstreifen, der über die Streckseite der Finger verläuft, rollt diese ein. Dieser Apparat sucht die Ueberstreckung der Finger in den Grundgelenken zu beseitigen, gleichzeitig aber beugt er die Finger, d. h. er verstärkt eine schon bestehende Kontraktur in den Mittel- und Endgelenken der Finger noch mehr. Um dieser Erscheinung entgegenzuarbeiten wurde als 2. Apparat ein Fingeraufroller verwendet. Dieser Apparat besitzt dieselbe Befestigungsart wie der frühere. Die Handplatte hat jedoch eine über die Fingerspitzen hinausragende Verlängerung durch ein Bandeisen. In die gekrümmten Finger wird eine Walze hineingelegt, welche die Finger zu strecken hat, indem sie mit Bändern an das Bandeisen stramm gebunden wird. — Bei leichteren Graden der Beugung in den Mittel- und Endgelenken der Finger werden sogen. Nachtschienen verwendet. Das sind einfache dünne Bretter, die den ungefähren Umriss der Hand haben. An sie wird die Hand mittels Bänder niedergebunden.

So gute Resultate die eben besprochenen Apparate bei gewöhnlichen Kontrakturen aufweisen, so gering waren ihre Erfolge bei den meisten Lähmungsversteifungen. Einerseits waren die Angriffspunkte bei der grossen Kraft, die die Apparate auszuhalten hatten, zu gering, anderseits hatten sie die besprochenen unangenehmen Nebenwirkungen (gleichzeitiges Verstärken einer vorhandenen Kontraktur).

Ich stellte daher mit Unterstützung eines erfahrenen Technikers (H. Reg.-R. G r a u) einen Apparat her, der allen Ansprüchen genügt und mit bestem Erfolg auf unserer Nervenabteilung verwendet wird.

Bei starker Kraftentfaltung gleitet bei den besprochenen Apparaten die Unterarmmanschette, da sie an dem meist atrophischen Unterarm keinen rechten Halt besitzt. Um dies zu vermeiden, wird der Unterarm in einem viereckigen Kästchen untergebracht (Fig. 1).

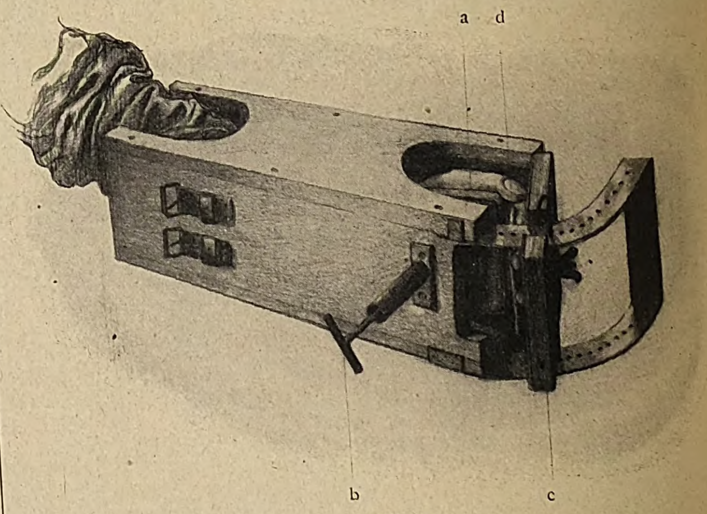


Fig. 1.

Die Feststellung des Handtellers erfolgt durch eine Pelotte (a). Sie wird durch eine Schraube, die durch eine Seitenwand des Kästchens geht, gegen den Handteller gepresst und fixiert so die Hand gegen die gegenüber liegende Wand. Die Pelotte ist mit der in das Innere des Kästchens hineinragenden Schraube durch ein Kugelgelenk verbunden, so dass sie sich jeder Handform anpassen kann. Die Stellung der Schraube erfolgt mittels eines abnehmbaren Schlüssels (b). Die Beugung der Finger in den Grundgelenken geschieht durch einen Klappdeckel (c), der am Ende jener Wand angebracht ist, die der Pelotte gegenüber liegt. Er ist in verschiedenen Winkeln dadurch feststellbar, dass durch zwei Metallbögen (Lochbahn), die mit einer Reihe von Löchern versehen und an der oberen und unteren Wand des Kästchens angebracht sind, ein Stift geführt wird.

Die Streckung der Endphalangen besorgt eine Platte (d), die die Finger gegen den Klappdeckel mittels einer Schraube presst. Diese ist durch einen Schlitz des Klappdeckels zwischen 2. und 3. Finger herausgeführt und mittels einer Flügelmutter einstellbar. So können die Grundgelenke einerseits, Mittel- und Endgelenke andererseits, unabhängig voneinander in jeder Stellung gebeugt bzw. gestreckt werden.

Am Ellbogenende des Kästchens findet sich im Boden und in der Decke je ein Ausschnitt für den gebeugten Oberarm. Zwei ebensolche finden sich am entgegengesetzten Ende für den Daumen. Dadurch dass diese Aussparung obere und untere Wand besitzen, kann der Apparat für die rechte und linke Hand benützt werden.

Es ist klar, dass die Behandlung wegen event. auftretender Zirkulationsstörungen öfters unterbrochen werden muss. Ein Vorteil des

Apparates ist auch noch der, dass wegen des allgemeinen beiderseitigen Druckes Subluxationen vermieden werden.

Es wurde wiederholt betont, dass beim Anlegen von Dauerapparaten ein ruckartiges Anziehen der Schnüre den Erfolg der Apparatbehandlung mindere. Auch ist das fortwährend notwendige Nachziehen der Spannschnüre immer mit einem Zurückgehen der erreichten Stellung des Gelenkes verbunden, das wieder ausgeglichen werden muss. Wir verwenden auf unserer Abteilung eine einfache Vorrichtung, um die nicht mehr straffen Schnüre wieder zu spannen. Sie besteht aus verschieden langen, kräftigen Holzspänen (Fig. 2), die beiderseits je einen schwalbenschwanzartigen Einschnitt besitzen. Sie werden in den Winkel der Spannschnüre eingeschaltet. Je weiter wir sie gegen den Scheitel des Winkels verschieben, desto stärker ist die Spannung. Ein Anstrammen der Schnüre damit ist natürlich nur bis zu einem gewissen Grade möglich, sie müssen dann doch wieder nachgeknüpft werden. Die Hölzer erleichtern jedoch den Dienst der Schwestern, die die Aufgabe haben, während der Anlegezeit der Dauerapparate im Saal fortwährend von Patient zu Patient zu gehen und die Spannschnüre nachzuziehen, so dass jetzt auch eine grössere Anzahl von Patienten mit geringerem Personal überwacht und versorgt werden kann.

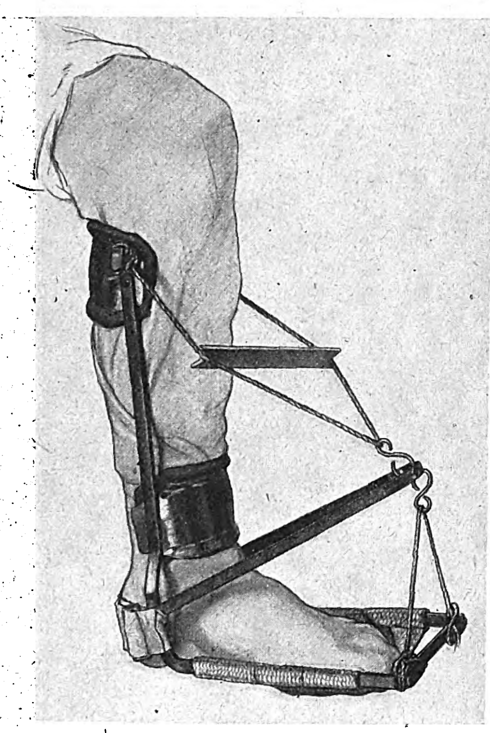


Fig. 2.

Anmerkung: Die Konstruktionszeichnungen zu Fig. 1 werden in einem der nächsten Hefte der „Technik für Kriegsinvaliden" veröffentlicht.

Literatur.

Erlacher: Eine Spange zur Beseitigung der Krallenhand bei Ulnarislähmungen. Zbl. f. Chir. 1916 Nr. 2. — Erlacher: Beiträge zur Kontrakturenbehandlung. M.m.W. 1916 Nr. 6. — Jens Overgard: Kontrakturenbehandlung. Kriegsorthopädische Tagung, Berlin 1916. Zschr. f. Orthop. u. Chir. — Schede: Mobilisierung versteifter Gelenke. M.m.W. 1915 Nr. 8.

Aus dem Reservelazarett Dillenburg (Chefarzt: Oberstabsarzt der Reserve Dr. Suffert).

Ueber die Behandlung der einfachen und Schussknochenbrüche mit Hackenbruchschen Distraktionsklammern.

Von Dr. Frick, ord. Arzt am Res.-Laz. Dillenburg.

Im Jahre 1912 hörte ich auf dem Internationalen Unfallkongress zu Düsseldorf unter vielen anderem einen Vortrag von Professor Hackenbruch-Wiesbaden über eine Behandlung der Knochenbrüche mit Distraktionsklammern. Prof. Bardenheuer trug damals seine Extensionsbehandlung vor und ebenso Prof. Steinmann seine Methode der Nagelextension. Da im Frieden die komplizierten Brüche selten sind und man bei einfachen Knochenbrüchen, wo ein öfterer Verbandwechsel nicht notwendig ist, auch mit den einfachen Methoden der Extension, event. sogar mit Gipsverband auskommt, geriet das in Düsseldorf Gehörte bei mir in Vergessenheit. Erst die Häufung der komplizierten Brüche im Kriege und die mit dem täglich notwendigen Verbandwechsel immer wieder ertönenden Klagen unserer verwundeten Feldgrauen riefen mir die Erinnerung an die Hackenbruchschen Klammern zurück. Das Verfahren ist leider noch lange nicht so bekannt und verbreitet, wie es verdient. Ich habe in dieser Wochenschrift eine ganze Anzahl Aufsätze gefunden über die Behandlung der komplizierten Brüche, aber merkwürdigerweise nichts vom Hackenbruchschen Distraktionsklammerverfahren. Es ist im Interesse unserer verwundeten Brüder sowohl, wie im sozialen Interesse für Staat und Berufsgenossenschaften unbedingt notwendig, dass das Hackenbruchsche Verfahren allgemein eingeführt wird. Für den, der überhaupt mit Knochenbrüchen umzugehen weiss, ist es nicht schwer zu erlernen. Am besten geht man an die Quelle selbst und lässt sich von Prof. Hackenbruch, der stets ein grosses Material in seiner Anstalt zur Verfügung hat, die Sache zeigen. Jeder, der dort das Verfahren gelernt hat, wird ein begeisterter Anhänger desselben; und es wäre zu wünschen, dass die Medizinalabteilung des Kriegsministeriums das Verfahren obligatorisch einführte, denn es stellt in der Tat einen Fortschritt dar, der kaum übertroffen werden kann. Ueber das wesentliche der Klammerbehandlung nur einige kurze Bemerkungen. Der leitende Grundsatz ist: Völlige Wiederherstellung der normalen Knochenlänge durch Auseinanderziehen der Bruchenden, bis dieselben sich genau gegenüberstehen, in Verbindung mit der Möglichkeit, die benachbarten Gelenke jederzeit bewegen zu können, so dass sowohl Gelenksteifigkeit, wie dadurch bedingter Muskelschwund völlig verhütet, resp. auf ein so geringes Mass beschränkt wird, dass eine Störung der Funktion nicht eintreten kann. Dies wird erreicht durch die äusserst sinnreich erdachte Konstruktion der Klammern, die immer so angelegt werden, dass das eine Ende der mit Kugelgelenken versehenen Klammern stets in die quere Achse des zu bewegenden Gelenks angegipst wird. Der Hergang bei der Anlegung ist der, dass zunächst 2 Gipskapselverbände an den Gelenkenden des gebrochenen Knochens angelegt werden. An diese werden dann die Distraktionsklammern angegipst, so dass der Zug an den Bruchenden indirekt an den erstangelegten Gipskapselverbänden erfolgt.

Nur wenige Worte über die Stellung der gebrochenen Glieder beim Anlegen des Verbandes. Der Oberarm wird im rechten Winkel von der Brustwand seitwärts erhoben, das Ellenbogengelenk spitzwinklig gebeugt, der Vorderarm steht in leichter Auswärtsdrehung. Bei Oberschenkelbrüchen erfolgt die Anlegung in Abduktion und leichter Beugung des Oberschenkels. Das Knie wird ebenfalls in leichte Beugung gebracht, der Fuss möglichst im rechten Winkel zum Unterschenkel. Der Sitz der Bruchstellen resp. der Weichteilwunden bleibt dabei völlig ausser Betracht, die Distraktion erfolgt eben indirekt an dem zuerst angelegten Gipsverbande. Die Röntgenkontrolle ermöglicht dann die genaue Distraktion bis zu dem Grade, dass die Bruchenden einander direkt gegenüberstehen und in Kontakt bleiben. Auch zur Vermeidung seitlicher Verschiebungen ist die Möglichkeit gegeben durch mehr oder weniger starkes Anziehen einer der beider Klammern. Die beigefügten Abbildungen werden das Verständnis erleichtern. Ich verweise hier an Stelle einer detaillierten Beschreibung auf die betreffenden Veröffentlichungen von Prof. Hackenbruch selbst. Die Klammerbehandlung ist aber nicht nur für den Erfolg von höchstem Wert, indem Verkürzung des gebrochenen Gliedes, Gelenksteifigkeiten und Muskelschwund vermieden werden, sondern besonders auch während der Behandlung gereicht sie dem armen Verletzten zum Segen und dem Arzte erspart sie das Anhören der schmerzlichen Klagelaute. Liegen die Weichteilwunden so, dass die Klammern in einer Gelenkachse enden können, so ist ein Schneiden von Fenstern in den Gipsverband völlig unnötig (s. Abb. 2). Die Wunden liegen dann direkt unter den henkelförmig abstehenden Gewindestäben der Klammern. Anderenfalls werden in den Gipsverband nach Bedarf grössere oder kleinere Fenster geschnitten. Beim Verbandwechsel werden nun, ohne dass die Bruchenden sich im geringsten verschieben können, Entfernung der Verbandstücke, Durchspülung der Wunden, Entfernung von Knochensplittern etc. vorgenommen. Der Kranke sieht freudig dem Arzte zu, er hat keine Schmerzen, weil die Bruchenden in dem Klammerverband absolut fest fixiert sind. Anfänglich werden mehrfach am Tage bei dem Arztbesuch die Kugelgelenke in der Gelenkachse geöffnet und Bewegungen der Gelenke vorgenommen, später macht der Kranke die Uebungen selbst. Auch diese erfolgen wegen der durch die Distraktionsklammern erzielten absoluten Feststellung der Bruchenden ohne jeden Schmerz für den Verwundeten. Durch die Muskelbewegung wird ferner eine reichlichere Blutdurchströmung und damit raschere Verheilung der Knochenenden erzielt. Noch ein besonderer Vorteil ergibt sich aus der völligen Ruhigstellung der Bruchenden, nämlich eine spätestens in einigen Tagen eintretende völlige Entfieberung des Kranken. Die Wunden sind alle infiziert, Kleiderfetzen, Geschossteile, Schmutz und Schweiss sind stets die Ursache des Bakterieneinbruches. Durch die absolute Ruhigstellung kommen auch die Bakterienherde zur Ruhe, es bilden sich schützende Bindegewebswände, die den Bakterienherd unschädlich machen. Wir haben stets die Beobachtung gemacht, dass auch Hochfiebernde spätestens 5—6 Tage nach Anlegung des Klammerverbandes fast völlig fieberfrei waren. Sollte einmal das Fieber länger anhalten, so ist es notwendig, den Verband abzunehmen und die Ursache des Fiebers, meist Phlegmone oder Abszess, aufzusuchen. Bisher waren wir erst einmal zu diesem Verbandwechsel gezwungen. Ist dann der Eiterherd festgestellt und eröffnet, dann wird eben der Verband mit dem event. neuen Fenster versehen wieder angelegt.

Wer es erlebt hat, wie der an kompliziertem Bruch Leidende mit Angst und Schrecken dem Augenblick entgegensah, in dem der Verband gewechselt werden sollte, in dem er aus dem früher üblichen Streckverband herausgenommen wurde und dann die lauten Klagen zu hören gezwungen war, die der Verletzte von sich gab, wird es nicht vergessen, wie angenehm und ohne Klagen der Verbandwechsel bei einem Verwundeten verläuft, der sich des Besitzes eines Klammerverbandes erfreut. Der brave bayerische Oekonomenssohn sagt mit fröhlicher Miene, wenn man fragt, ob's weh tut: „Na, ich g'spür nix!" Was das bedeutet, wird der ermessen können, der 10—20 derartige Verletzte ausser vielen anderen täglich zu verbinden hat. Ein weiterer unschätzbarer Vorteil der Klammerbehandlung besteht



Abb. 1. Splitterbruch des rechten Oberarmes.

Der Einschuss ist in dem Fenster des oberen Gipsverbandes, der sich in der Achselhöhle anstemmt, sichtbar und der Ausschuss zwischen den beiden Klammern. Man sieht die unteren Kugelgelenke in der Achse des Ellenbogengelenks und Vorderarm in etwas spitzwinkeliger Beugung. Heilung nach 6 Wochen, ohne Verkürzung und mit freier Beweglichkeit sämtlicher Gelenke.



Abb. 2. Zertrümmerung des linken Oberarmes mit kolossalen Weichteilwunden.

Einschuss im Bilde sichtbar. Heilung nach 8 Wochen, ohne Verkürzung. Schultergelenk frei beweglich, Ellenbogengelenk etwas behindert in Bewegung und Streckung. Infolge Radialislähmung noch Herabhängen der Hand.

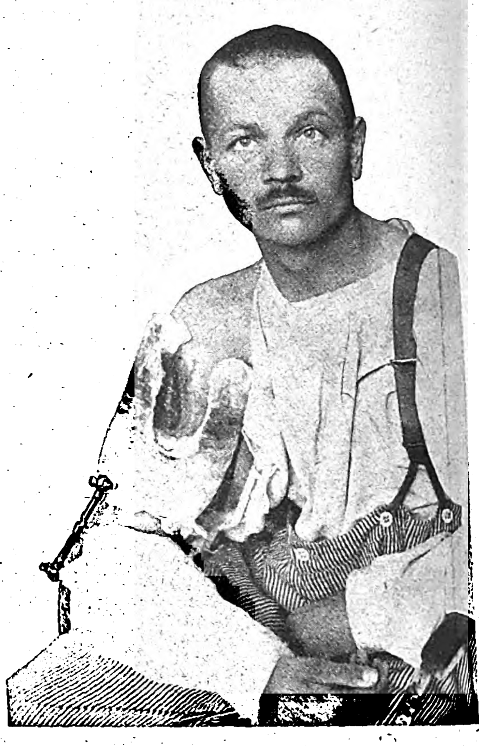


Abb. 3 Zertrümmerung des rechten Oberarmes mit sehr grossen Weichteilwunden dicht unter dem Schultergelenk. Vordere Wunde im oberen Gipsverband sichtbar.

Die Stütze, die der Verband in der Achselhöhle findet, hat in Gemeinschaft der Distraktion durch die Klammern Heilung nach 8 Wochen ermöglicht, trotzdem ein schweres Wunderysipel die Heilung störte. Heilung ohne Verkürzung, Gelenke des rechten Armes sämtlich frei beweglich.

darin, dass keiner, auch wenn er beide Oberschenkel gebrochen hat, im Bett zu liegen braucht, sondern jeder kann in dem Hackenbruchschen Verband umhergehen, ohne dass die Bruchenden irgendeinen Druck auszuhalten haben und ohne dass Schmerzen auftreten. Dadurch bleibt das Allgemeinbefinden viel besser; Appetit und Stuhl bleiben in Ordnung, die Stimmung ist eine gute, der Kranke sieht



Abb. 4. Subkutaner Bruch etwa in der Mitte des rechten Oberschenkels.

Man sieht, wie der obere Gipsverband seine Stütze findet am Sitzbeinknorren und Umgebung. Die unteren Kugelgelenke ist in der Achse des Kniegelenks. Untere Gegenstütze ist der Verband am rechten Fussrücken. Fuss in rechtwinkeliger Stellung. Heilung nach 6 Wochen, ohne Verkürzung mit frei beweglichem Kniegelenk.



Abb. 5. Zertrümmerung des rechten Oberschenkels im unteren Drittel, mit kolossal grosser Weichteilwunde, die fast drei Viertel des Oberschenkels einnahm.

Man sieht die Weichteilwunde zwischen den Klammern frei liegen. Heilung nach 12 Wochen, Verkürzung 2 cm, Gelenke gut beweglich.

zuversichtlich der Heilung entgegen. Und nun der Unterschied beim Abnehmen des Verbandes. Bei der alten Methode hat der Kranke im Streckverband gelegen, der Bruch ist heil, vielleicht sogar ohne wesentliche Verkürzung. Aber die Gelenke sind steif, die Muskulatur völlig geschwunden durch den Nichtgebrauch. Es beginnt die für den Kranken schmerzhafte und für den Arzt deshalb wenig angenehme medikomechanische Behandlung, sei es durch manuelle Massage und Bewegungen, sei es durch maschinelle. Wie anders, wenn ein Hackenbruchverband abgenommen wird, die Gelenke können bereits in weiten Grenzen bewegt werden, der Muskelschwund ist ganz gering, nach kurzer medikomechanischer Behandlung ist die Funktion des gebrochenen Gliedes wieder hergestellt, der Mann ist sowohl als Soldat wieder zu gebrauchen, als auch in seinem bürgerlichen Beruf wieder arbeitsfähig.

Ich habe bis jetzt nicht einen einzigen Misserfolg erlebt. Oberschenkelbrüche, welche mir mit Verkürzungen von 11 cm eingeliefert wurden, mit völlig normaler Funktion zur Heilung gebracht, eine wesentliche Verkürzung blieb nicht zurück.

Eine Aufzählung an Krankengeschichten kann ich mir wohl ersparen, eine solche ist für den Leser meist nicht besonders kurzweilig und dient auch nicht dem Zwecke dieser Mitteilung. Meine Absicht ist vielmehr die, möglichst viele Kollegen auf die Vorzüge des Hackenbruchschen Verfahrens aufmerksam zu machen und dadurch möglichst viele unserer tapferen Streiter wieder herstellen zu helfen. Der Staat wird ungezählte Summen sparen an Entschädigungen für schlecht geheilte Brüche, viele Schmerzen werden gelindert und viele, die sonst Krüppel geworden wären, werden als zufriedene, gesunde und arbeitsfähige Männer in ihrem Berufe wieder tätig sein können.

Zur Erläuterung des Verfahrens füge ich noch einige photographische Abbildungen mit kurzem Krankenberichte bei.

Literatur.

1. Hackenbruch: Die ambulante Behandlung von Knochenbrüchen mit Gipsverbänden und Distraktionsklammern. — 2. Helbing: Die Behandlung der Oberschenkelschussfrakturen. Zschr. f. orthop. Chir. 25.

Die Behandlung der Gefässatonie mit hypertonischer physiologischer Salzlösung.

Von Dr. Friedrich Hercher aus Ahlen i/W.

Physiologische Ueberlegungen brachten mich auf den Gedanken, bei herabgesetztem Tonus der Blutgefässe und des Herzens eine starke hypertonisch-physiologische Salzlösung intravenös zu injizieren, um den durch den verminderten Gefässtonus geschädigten Blutkreislauf zu bessern.

Reichliche Gelegenheit hierzu bot sich mir bei dem schweren Verlauf von Gasphlegmonen, die ich in letzter Zeit behandelt habe. Die Lösung, die ich zunächst für meine Versuche anwandte, war eine 9 proz. Lösung gewöhnlichen Küchenkochsalzes in Leitungswasser. Bei Verwendung dieser Lösung war ich mir sehr wohl bewusst, dass die Wirkung höchstwahrscheinlich nicht gleich zu setzen sei der Wirkung, die man bei Anwendung einer Lösung chemisch reinen Kochsalzes in destilliertem Wasser erzielt, dass vielmehr ausser dem

Natrium in dem gewöhnlichen Küchensalz und in dem Leitungswasser noch andere Alkalien in praktisch wirksamen Mengen ihren Einfluss geltend machen müssen, und zwar besonders das Kalium und Kalzium.

Um nun ein vergleichendes Urteil zu haben über die Wirksamkeit reiner Chlornatriumlösung und einer solchen Lösung, die neben dem Natrium noch Kalium und Kalzium in bestimmten Mengen enthält, habe ich neben der reinen hypertonischen Kochsalzlösung auch hypertonische Lösungen des Salzgemisches gebraucht, das Thies zur Herstellung einer physiologischen Salzlösung empfiehlt. (Mitt. Grenzgeb. 1909.)

Ich habe meine Versuche nun angestellt:
1. mit einer 9 proz. Kochsalzlösung,
2. mit einer Lösung, die ausser 8,5 proz. Kochsalz 0,25 proz. KCl und ebensoviel $CaCl_2$ enthielt.

Anfänglich habe ich diese Lösungen nur in geringen Mengen (jeweilig 5—10 ccm) intravenös injiziert. Dann aber habe ich, da ich bei Steigerung der Dosis einen deutlich günstigeren Einfluss feststellen konnte, erhebliche Mengen dieser stark hypertonischen Lösungen in die Vene eingespritzt. Bei der Verwendung des Natrium-, Kalium-, Kalziumgemisches liess ich mich von der Absicht leiten, die auch Thies bei ihrer Verwendung zugrunde legt. Ich nehme an, dass die Herabsetzung des Gefässtonus höchstwahrscheinlich eine Folge einseitiger bevorzugter Ausscheidung eines der für den Zellhaushalt wichtigen Alkalien, Kalium, Kalzium und Natrium ist, und dass man dieser einseitigen Ausscheidung und ihren Folgezuständen am besten begegnet durch Zuführung einer, wenn auch stark hypertonischen Lösung ungiftiger Salze, die diese Alkalien in einem geeigneten Mengeverhältnis enthält.

Die langsame intravenöse Einführung dieser Lösung ist notwendig, um eine gelichmässige Verteilung der Salze in der Blutmenge des Körpers ohne Schaden für die Bestandteile des Blutes und der Gefässwände zu erzielen. Subkutan würde man natürlich eine so grosse Menge so stark hypertonischer Lösungen nicht verabreichen können.

Meine Beobachtungen haben nun folgendes ergeben:

I. Wirkung der Injektion von geringer Menge (5—10 ccm) chemisch reiner hypertonischer physiologischer Kochsalzlösung (9 proz.):

Ueberraschend schnell bekommt unmittelbar nach der Injektion das weiche Arterienrohr wieder Spannung; die Dikrotie verschwindet fast sofort, der vorher fadenförmige Puls, der fast nicht zu fühlen war, wird wieder gut fühlbar; die Pulsdruckamplitude hält sich trotz der Schwere der Infektion bei von Zeit zu Zeit wiederholter Injektion für viele Stunden fast auf gleicher Höhe.

Ich habe diese Wirkung sehr oft am Krankenbett (Aspekt und Palpation; subjektive Angaben der Patienten und des Pflegepersonals) feststellen können. In letzter Zeit jedoch habe ich Gelegenheit gehabt, einigermassen genaue Untersuchungen anzustellen und genaue Beobachtungsprotokolle aufzunehmen. Die Blutdruckmessungen hat Herr Assistenzarzt Dr. Woita in liebenswürdiger Weise mir abgenommen, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank wiederhole.

1. K., schwere Gasphlegmone nach Zertrümmerung des linken Unterschenkels durch Granatsplitter, weicher dikroter Puls, 120 Schläge in der Minute.

24. VIII. 16. Riva-Rocci 55/125; nach Injektion von 5 ccm NaCl-Lösung keine Dikrotie mehr, nach ungefähr ½ Minute ist das Rohr kontrahiert; 120 Schläge in der Minute; RR. 45/120; nach 2 Stunden ist der Puls derselbe oder doch nur angedeutet dikrot; RR. 45/118; nach 2 weiteren Stunden ist die Dikrotie geschwunden; RR. 40/122.

25. VIII. 16. Puls weich, angedeutet dikrot; morgens RR. 55/115; Allgemeinbefinden wenig verschlechtert; nach Injektion von 5 ccm NaCl gut gefühlter, gespannter, nicht dikroter Puls; RR. 55/120.

26. VIII. 16. Puls und Temperatur haben ansteigende Tendenz; Allgemeinbefinden fast wie am 25. VIII.; RR. 45/115; Puls leicht dikrot; nach Injektion von 10 ccm NaCl ist das Rohr gut gefüllt, nicht mehr dikrot und gut gespannt; 30 Minuten später RR. 40/118, nach einer Stunde 45/118, gut kontrahiert; nach 5 Stunden RR. 50/130, Rohr leidlich kontrahiert, keine Dikrotie.

27. VIII. 16. Puls nicht dikrot, Status wie am 26. VIII.; RR. 60/115, nach 5 Stunden 60/120. Die fortlaufenden Zahlen der Pulsdruckamplitude bei den einzelnen Messungen waren 70, 75, 73, 82, 60, 65, 70, 78, 73, 63, 50, 60.

2. H., Gasbrand des linken Unterschenkels und der rechten Gesässhälfte nach Granatsplitterverletzung.

25. VIII. 16. Puls und Temperatur haben ansteigende Tendenz: Puls weich, klein, dikrot; Rohr schlaff, 120 Schläge in der Minute; RR. 80/112. Injektion von 5 ccm 9 proz. NaCl-Lösung; 10 Minuten später 120 Schläge in der Minute; RR. 82/123, Puls gut gespannt. Nach 3 Stunden RR. 88/123. Puls gut gespannt.

26. VIII. 16. Allgemeinzustand derselbe; RR. 65/115; Puls trotz gegen gestern steigender Frequenz kräftiger als gestern; nach Injektion von 10 ccm der Lösung RR. 65/123, nach 1 Stunde 60/120, nach 5 Stunden 75/130; Puls trotz steigender Temperatur gut gespannt.

27. VIII. 16. Allgemeinzustand derselbe: Puls und Temperatur haben steigende Tendenz; RR. 75/120. Puls nicht dikrot. Nach Injektion von 10 ccm der Lösung beträgt RR. 70/120. Pulsdruckamplitude 32, 41, 38, 50, 58, 60, 55, 45, 50.

3. N., schwere Gasphlegmone am linken Gesäss und linken Oberschenkel. Femur durch Granatsplitter zertrümmert.

27. VIII. 16. Steigende Temperatur und Pulsfrequenz; Puls dikrot und schlapp, 120 in der Minute; RR. 75/115. Nach Injektion von 10 ccm 9 proz. NaCl-Lösung Puls 110; nach 5 Stunden RR. 70/120 bei gegen vormittags gestiegener Temperatur; keine Dikrotie mehr, Rohr gut gefüllt.

30. VIII. 16. RR. 75/119.

31. VIII. 16. RR. 72/116; Phlegmone weitergegangen, Inzision.

1. IX. 16. RR. 72/119. Pulsdruckamplitude 40, 50, 44, 44, 47.

II. Injektion einer grösseren Menge Kochsalzlösung (bis 100 ccm, 9 proz.) ergeben neben den unter I. angegebenen Erscheinungen ausgesprochene Tendenz der Blutdrucksteigerung.

Folgende Protokolle mögen es erhärten:

1. W., schwere Gasphlegmone mit Zertrümmerung des Unterschenkels nach Granatsplitterverletzung. Allgemeinbefinden schlecht, Puls weich, breit, ausgesprochen dikrot.

29. VIII. 16. RR. 51/122; Injektion von 50 ccm 9 proz. NaCl-Lösung. Nach 2 Minuten: RR. 68/134, keine Dikrotie mehr, Arterienrohr gespannt, Puls gut fühlbar. Nach 11 Stunden RR. 72/146, nach 51 Stunden 73/147, nach 73 Stunden 74/150. Pulsdruckamplitude 71, 66, 74, 82, 74, 74, 76.

2. H., schwere Gasphlegmone des rechten Oberschenkels und der Kniekehle; Zerreissung der Art. und Vena poplitea; septischer Zustand; Puls weich, dikrot, kaum fühlbar.

30. VIII. 16. RR. 61/125; Injektion von 60 ccm 9 proz. NaCl-Lösung. Puls sofort fühlbar, keine Dikrotie. Nach 9 Stunden RR. 67/138, nach 22 Stunden 70/132, nach 33 Stunden 75/134, immer bei steigender Tendenz. Pulsdruckamplitude 64, 71, 62, 59.

3. H., schwere Gasphlegmone am linken Oberschenkel mit steigendem Fieber und steigender Pulsfrequenz; schwere Blutung, Puls fadenförmig, 130 Schläge in der Minute.

26. VIII. 16. RR. 60/127; Injektion von 100 ccm 9 proz. NaCl-Lösung; der Druck fällt nach Einfliessen von 70 ccm auf 95, steigt in der nächsten Minute auf 125/140; nach Einfluss von weiteren 30 ccm fällt er auf 105, beträgt nach einer Minute 140/145 und hält sich hier eine Stunde.

27. VIII. 16. RR. 75/132; Rohr leidlich gut; Injektion von 10 ccm 9 proz. NaCl-Lösung; nach 5 Stunden bei steigender Temperatur RR. 70/145.

30. VIII. 16. RR. 58/124; Puls gut fühlbar, gut anschlägig, leichte Dikrotie.

31. VIII. 16. RR. 60/124 vormittags 11 Uhr; am Abend steigende Temperatur und Pulszahl; Inzision der weit über das Gesäss hinaufgehenden Phlegmone.

1. IX. 16. RR. 61/125. Pulsdruckamplitude 67, 57, 66, 64, 64 bei fortschreitender Phlegmone.

III. Die Injektion einer hypertonischen Lösung nach Prof. Thies (Lösung Thies: 0,85 NaCl, 0,025 KCl, 0,025 $CaCl_2$ ad 100,0, von mir gebrauchte Konzentration dieses Salzgemisches: 8,5 NaCl, 0.25 KCl, 0.25 $CaCl_2$ ad 100,0) ergibt dieselbe unter 1 angegebene objektiv gut fühlbare Beeinflussung der Arterienrohres.

Ich führe dafür folgende Beobachtungen an:

1. L., Gasbrand des rechten Oberschenkels nach Granatsplitterverletzung. Allgemeinbefinden schlecht, Puls dikrot und weich.

30. VIII. 16. RR. 56/136: Injektion von 10 ccm hyperton. Lösung Thies, nach 5 Minuten RR. 62/148, nach 10 Minuten 66/152, nach 12 Stunden 68/142, nach 38 Stunden 68/144. Pulsdruckamplitude 80, 86, 74, 76.

2. J., schwere Gasphlegmone an beiden Unterschenkeln nach Granatsplitterverletzung; Allgemeinbefinden schlecht. Puls weich, breit, dikrot.

31. VIII. 16. RR. 65/145. Injektion von 10 ccm hypertonischer Lösung Thies, nach 1 Minute RR. 45/160, keine Dikrotie mehr, Puls gut anschlägig. Nach 5 Minuten RR. 40/155, nach 20 Minuten 40/155, nach 3 Stunden 68/158, nach 23 Stunden 45/155. Allgemeinbefinden sehr gut. Pulsdruckamplitude 80, 115, 115, 115, 90, 110.

IV. Bei Injektion einer grösseren Menge (50 bis 100 bis 250 ccm) einer der 9 proz. hypertonischen Kochsalzlösung isotonischen Lösung nach Thies habe ich folgende Wirkung beobachtet.

Ganz augenfällig schnell ist die subjektiv von den Verwundeten ganz bestimmt angegebene und objektiv von mir konstatierte Besserung des Allgemeinbefindens. Die Kranken sind schon wenige Stunden nach der Injektion „fast nicht wieder zu erkennen“. Besonders überraschend tritt diese Besserung bei schwer ikterisch-septischen Kranken zu Tage. Der Ikterus verschwindet bereits nach etwa 12 bis 16 Stunden. Der Blutdruck steigt.

Folgende Protokolle mögen es erhärten:

1. S., Gasphlegmone des linken Unterschenkels nach Granatsplitterverletzung; Puls weich und dikrot.

31. VII. 16. RR. 55/123: Injektion von 10 ccm **isotonischer** 0,8 proz. NaCl-Lösung, nach einer Stunde RR. 56/122, darauf Injektion von 50 ccm derselben Lösung; RR. 56/121: weitere Injektion derselben Menge und Lösung; RR. 58/119. Nach Verlauf von 9 Stunden RR. 58/121; Dikrotie besteht fort. Puls weich und breit. Hierauf machte nach meinen Erfahrungen der Zustand des Patienten die Anwendung der hypertonischen Lösung erforderlich; es wurden injiziert 100 ccm hypertonischer Lösung Thies; RR. 68/141; nach 16½ Stunden



68/144; nach 36½ Stunden 66/144. Pulsdruckamplitude 68, 66, 65, 61, 63, 73, 76, 78.

2. N., Schussbruch des linken Unterschenkels durch Granatsplitter, schwere Gasphlegmone; ikterisches Aussehen, Puls dikrot und weich; Allgemeinbefinden schlecht.

30. VIII. 16. RR. 50/118; Injektion von 100 ccm der hyperton. Lösung Thies, nach 3 Minuten RR. 65/142; Dikrotie geschwunden.

31. VIII. 16. 11 Stunden nach der am vorhergehenden Tage um 12 Uhr vormittags vorgenommenen Injektion betrug RR. 67/138; Ikterus vollständig geschwunden, gesunde frischrote Lippen, Augen vollkommen klar.

1. IX. 16. RR. 67/139 bei steigender Temperatur.

2. IX. 16. RR. 66/164. Pulsamplitude 68, 77, 71, 72, 98.

3. F., Schussbruch des rechten Unterschenkels durch Granatsplitter, schwere Gasphlegmone, dikroter Puls.

31. VIII. 16. RR. 57/139; Injektion von 50 ccm der hyperton. Lösung Thies; nach 15 Minuten RR. 72/154; keine Dikrotie mehr, Puls gut anschlägig.

1. IX. 16. Nach 24 Stunden RR. 74/155.

2. IX. 16. RR. 76/158. Pulsdruckamplitude 82, 82, 81, 82.

4. K., schwere Gasphlegmone am rechten Knie, Ober- und Unterschenkel, somnolent, trockene Lippen, Zittern in den Fingern, grosse Pupillen, kalter Schweiss im Gesicht und an den Händen, blaue Fingernägel, Puls fast nicht zu fühlen.

30. VIII. 16. Um 11 Uhr vormittags RR. 52/105; Injektion von 60 ccm der hyperton. Lösung Thies und 750 ccm 0,8 NaCl-Lösung; darauf RR. 64/146; Puls gut fühlbar.

31. VIII. 16. Morgens 11½ Uhr RR. 64/122; Gesichtsfarbe völlig frisch, Patient vollkommen bei Bewusstsein, guter Turgor der Haut des Gesichtes, Hände warm. Abends 9 Uhr RR. 66/136; wiederum Injektion von 50 ccm der hypertonischen Lösung; nach 3 Minuten RR. 80/142.

1. IX. 16. 2 Uhr mittags RR. 84/149.

2. IX. 16. 12 Uhr mittags 86/154.

Es ergibt sich also, dass man mit der Darreichung einer derartigen stark hypertonischen Lösung eine Tonisierung der Gefässmuskulatur erzielt, die recht anhaltend ist und sich in kürzester Zeit nach der Injektion bemerkbar macht, wie ich sie in ähnlichen schweren Fällen auch bei intravenösen Gaben von Digalen bis 6 ccm und 40 g Ol. camph. subkutan nicht erreichen konnte.

Die Injektion ist in ihren Wirkungen so auffallend, dass eine Täuschung ausgeschlossen erscheint. Ich führe ihre Wirkung darauf zurück, dass zunächst einmal ein Reiz auf die Gefässmuskulatur durch die Hypertonisierung des Blutserums ausgeübt wird; dann vielleicht darauf, dass man das Flüssigkeitsquantum in dem Gefässsystem vermehrt, indem der Körper das Bestreben hat, die hypertonische Lösung in eine isotonische umzuwandeln und Wasser aus den Geweben in die Gefässe hinein anzusaugen.

Man kann durch intravenöse Verabreichung einer isotonisch-physiologischen Kochsalzlösung auch bei grösseren Mengen nicht dasselbe erreichen, das mag vielleicht daran liegen, dass in diesem Fall das Bestreben des Körpers fortfällt, die hypertonische Serumlösung des Blutes durch Aufsaugen von Flüssigkeit aus dem Gewebe auszugleichen und somit auch Kalium- und Kalziumsalze heranzuziehen. Ganz anders liegen die Verhältnisse, wenn man die Lösung Thies in hypertonischer Form verabreicht, wie ich es getan habe. In diesem Falle liegt einmal wiederum der Reiz der hypertonischen Lösung vor, die vielleicht tonisierend wirken mag, dann muss aber jedenfalls in allen Fällen, in denen Kalium-, Kalzium- oder Natriumsalze durch Erkrankung aus dem Gefässrohr in ungleichmässiger Weise verbraucht werden oder verschwinden, der dem Gewebsbedürfnis harmonierende Gehalt an den wichtigsten Alkalien, Natrium, Kalium und Kalzium, gleichsam entgiftend wirken, wie Thies sagt, durch Verhinderung der Substitution der Alkalien an ihren Bindungsstellen in der Zelle.

Augenblicklich habe ich es mir leider versagen müssen, auf eine Reihe, meines Erachtens wichtiger physiologischer Einzelbeobachtungen einzugehen, aber die an einer grossen Anzahl dauernd beobachteten günstigen Wirkungen, selbst in den elendsten Fällen, zwingen mich schon heute, das Verfahren zur Anwendung und Nachprüfung bekannt zu geben, auch mit dem Hinweis seiner Verwendbarkeit bei anderen schweren Infektionskrankheiten. Denn wenn ich auch aus leicht ersichtlichen Gründen meine Versuche in der Hauptsache bei einer bestimmten Art von Erkrankung gemacht habe, so bestätigen doch einige Tastversuche bei Gefässschwäche gelegentlich anderer Erkrankungen die gemachte Erfahrung.

Nachtrag.

Während der Drucklegung dieser Arbeit ist von Dr. W. Denk im Zbl. f. Chir. Nr. 40 ein Artikel erschienen „Alkalitherapie bei foudroyantem Gasbrand", in dem er auf die überraschend gute Wirkung von Sodainfusionen beim Gasbrand hinweist. Ich kann diese Angaben bestätigen.

Meine oben mitgeteilten Beobachtungen sind bei der Behandlung der Gasphlegmonen und des Gasbrandes gemacht worden. Wie ich in der Arbeit hervorgehoben habe, bin auch ich geneigt, einen Teil der guten Wirkung auf die Alkalikomponente des Salzes zurückzuführen. Das Leben unserer Organe, d. h. alle Oxydationsvorgänge vollziehen sich mit besonderer Intensität innerhalb alkalischer Medien. Das Natrium ist im ganzen Körper sehr verbreitet, besonders in den Gewebeflüssigkeiten. Ein normaler Natrongehalt hält unsere Organe frei von Schlacken, die sich bei ihrer Tätigkeit bilden müssen. Jeder Organismus ist verloren, der seine Stoffwechselprodukte nicht loswerden kann. Natrium fördert die Eiweissverbrennung, die der Fette und Kohlehydrate.

Handelt es sich bei den schweren Allgemeinerscheinungen beim Gasbrand und der Gasphlegmone, wie man annimmt, um die schädigende Wirkung einer Säureintoxikation, speziell der Kohlensäureintoxikation, so ist die Wirkung der Alkalien leicht erklärlich im Hinblick auf die Wichtigkeit des Natriumgehaltes im Blut für den respiratorischen Stoffwechsel. Darauf hat schon Pflüger hingewiesen: Aus dem venösen Blut kann man beim Gesunden durch Auspumpen stets mehr Kohlensäure erhalten, als darin vorhanden sein könnte; wenn die gesamte Kohlensäure nur und einfach nach den Absorptionsgesetzen aufgenommen wäre. Die Erklärung hierfür ist, dass das im Blut stets anwesende kohlensaure Natron mit ziemlicher Energie Kohlensäure aufzunehmen und dadurch in doppeltkohlensaures Natron überzuführen vermag. Der Ueberschuss der von den Geweben abströmenden Kohlensäure, der unter anderen Verhältnissen nicht aufgenommen werden könnte, wird also durch Natrium unschädlich gemacht. Im Lungenkreislauf lässt dann das doppeltkohlensaure Natron den einen Anteil an Kohlensäure wieder los, er strömt ab und gelangt mit der Exspirationsluft nach aussen. Das dadurch regenerierte einfache kohlensaure Natron ist dadurch nunmehr wieder in den Stand gesetzt, die genügende Kohlensäureabfuhr aus dem Organismus von neuem zu ermöglichen. Die Wirkung des Kochsalzes kann man als eine verstärkte Aktion des kohlensauren Natrons auffassen. Wie Hugo Schulz zuerst nachgewiesen hat, wird Chlornatrium in wässriger Lösung ebenso auch wie die Chloride der anderen Alkalien und alkalischen Erden schon beim gewöhnlichen Atmosphärendruck durch längeres Einleiten von Kohlensäure in der Weise zerlegt, dass kohlensaures Alkali und Salzsäure entsteht. Man darf wohl annehmen, dass das Kochsalz im Organismus jedenfalls in gleicher Weise zerlegt wird unter beständig sich wiederholender Rückkehr in seine frühere Zusammensetzung.

Ich möchte hierzu auch noch folgende Erscheinung mitteilen, die ich und meine Kollegen gelegentlich der vielen intravenösen Injektionen bei der grossen Anzahl von Gasphlegmonen beobachtet haben. Die Verwundeten hatten meist grosse weite Pupillen, die Extremitäten und Nase fühlten sich kalt an, die Gesichtsfarbe sah schmutzig-grau, die Lippen blass oder blassrot aus, die Nagelbetten der Finger waren blaurot. Der Puls war klein, dikrot, fadenförmig oder nicht zu fühlen. Wollte ich anfangs wegen des elenden Allgemeinzustandes und besonders nach voraufgegangenen grossen Blutverlusten eine intravenöse Traubenzuckerkochsalz- oder Bluttransfusion machen, so sah ich, wie aus der freigelegten eingeschnittenen Kubitalvene das Blut tiefschwarz, träge, mit Gasblasen untermischt herauskam. Von der Nutzlosigkeit dieser Infusionen bzw. Transfusionen bei der Gasphlegmone habe ich mich mehrfach überzeugen müssen. Dieselbe Beschaffenheit zeigte das Blut, das bei den beabsichtigten intravenösen Injektionen hypertonischer Salzlösungen aus der Rekordkanüle abfloss. Dieses Blut wurde stets fast unmittelbar nach den Injektionen der hypertonischen Salzlösung frischrot und floss rascher ab. Dabei besserte sich sofort der Puls und zugleich trat eine frische Farbe des Gesichtes und der Lippen auf und die Nagelbette bekamen wieder rosarote Farbe.

Ein Behelfsriesenmagnet in Verbindung mit dem Feldröntgenwagen.

Von Professor Dr. Bartels-Strassburg, Feldarzt bei einer Reserve-Sanitätskompagnie, abkommandiert an ein Reserve-Feldlazarett.

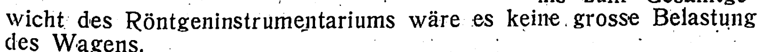
Von grösster Wichtigkeit ist es, Geschosssplitter von Stahl oder Eisen, die in ein verletztes Auge eingedrungen sind, so frühzeitig wie eben möglich zu entfernen. Denn so lange die Eingangspforte noch nicht verwachsen ist, so lange der Splitter selbst noch nicht durch Granulationen gefesselt wird, ist die Extraktion bedeutend leichter; ausserdem sind unmittelbar nach der Verletzung die Trübungen der brechenden Medien nicht so stark, so dass der Sitz des Splitters leichter erkannt werden und so der geeignete Weg für die Extraktion sicherer bestimmt werden kann. Steckt der Splitter noch im Auge, so droht die Gefahr der Entzündung durch den Fremdkörperreiz, durch einen Eisensplitter die der Siderosis und die stärkere Infektionsgefahr dadurch, dass die dem Splitter anhaftenden Bakterien sich weiter entwickeln; auch kann die Eingangspforte des Splitters nicht vernäht oder plastisch gedeckt werden, ehe der Splitter entfernt ist. In über einjähriger Erfahrung während monatelangen Bewegungskrieges sowie während des Beginns des Stellungskrieges habe ich mich in Feldlazaretten als Augenarzt oft schmerzlich mit der in den Bedingungen des Krieges gelegenen Tatsache abfinden müssen, dass ein Magnet zur Extraktion nicht in den vordersten Formationen vorhanden sein konnte und dass ein schneller Abtransport zum nächsten Riesenmagnet schwierig war. Auch die Chirurgen könnten bei Extraktionen von Eisen-Stahlgeschossstücken, besonders aus Hirnteilen und Fleischwunden einen Magneten von grosser Zugkraft bekanntlich gut gebrauchen.

Ich glaube deshalb eine Behelfsvorrichtung, die ich in einem Feldlazarett einrichtete, zweckmässig allgemein vorschlagen zu können. Der Gedanke ist der, einen Elektromagneten selbst herzustellen und an den Strom des Feldröntgenwagens anzuschliessen.

Aus Bestandteilen alter Maschinen liess ich mir einen Eisenkern herrichten, der mit Draht entsprechend umwickelt wurde. Wir [1]) legten 2 Spulen nebeneinander, an den Eisenkern wurde ein konisches Stahlstück befestigt, das irgendwo zufällig in zweckmässiger Form aufgetrieben wurde. Das Ganze wurde auf einige Brettchen transportabel aufmontiert. Die Länge beträgt 50 cm, die Breite 30 cm, die Höhe 40 cm. Das Gewicht 20 kg [2]).

Ist der Magnet fertig, so wird er einfach an den Feldröntgenwagen angeschlossen; so lange dieser Strom liefert, ist dann auch stets ein brauchbarer Magnet vorhanden. Da der Feldröntgenwagen auch einen abstufbaren Widerstand besitzt, so wird dieser gleich mitbenutzt. Es ist ein grosser Vorteil unseres an den Feldröntgenwagen angeschlossenen Magneten, dass er keinen besonderen Widerstand nötig hat, sondern diesen zugleich mit dem Strom bei jedem Feldröntgenwagen findet.

Für Operationen, die ein Eingehen mit dem Magneten in den Bulbus erfordern, habe ich mir von einem Feldinstrumentenmacher folgende Einrichtung anfertigen lassen: In die Spitze des Magneten ist ein Gewinde gebohrt, in das ein Ansatzstück eingeschraubt werden kann. Das Ansatzstück ist am besten 8 cm lang. Dicht an der Schraube, mit der es in den Magneten eingeschraubt werden kann, sitzt ein kleines Kugelgelenk, so dass der Ansatz nach allen Seiten beweglich ist. Ausserdem ist er noch biegsam gemacht, da sein Mittelstück aus feinem Drahtgespinnst besteht. Das Endstück des Ansatzes ist hohl, und zwar trichterförmig, so dass die sonst gebräuchlichen Handmagnetansatzstücke mit ihrem konisch geformten Ende fest hineingesteckt werden, leicht ausgewechselt und sterilisiert werden können. Die Zugkraft ist auch an dem Ansatzstück, wie Versuche zeigten, sehr bedeutend. Chirurgen könnten sich leicht ein anderes Ansatzstück machen lassen. Ich glaube, es wäre wünschenswert, wenn jedem Feldröntgenwagen ein solcher Magnet mitgegeben würde. Im Verhältnis zum Gesamtgewicht des Röntgeninstrumentariums wäre es keine grosse Belastung des Wagens.



Alle Augenärzte und Chirurgen hätten aber einen leicht transportablen, verstellbaren Magneten in den Feldlazaretten stets zur Hand, der jederzeit sofort betriebsfähig ist.

Die beigegebene Abbildung zeigt den Magneten in Verbindung mit dem Widerstand und Schaltbrett des Feldröntgenwagens.

Eine Bandage für Serratuslähmungen.

Von Dr. Neumeister, Assistent der kgl. orthopädischen Universitäts-Poliklinik (Vorstand: Geheimrat Lange).

Jedem Arzt, der sich mit der medikomechanischen Nachbehandlung Kriegsbeschädigter zu beschäftigen hatte, werden die Fälle von Serratuslähmung in unangenehmer Erinnerung sein, in denen durch die Unmöglichkeit, das Schulterblatt zu fixieren, jeder Gebrauch des Armes unmöglich und jede Uebungsbehandlung zur Kräftigung der übrigen, wenn nicht gelähmten, so doch geschädigten Schultergürtelmuskulatur illusorisch gemacht wurde. Das Unvermögen der im übrigen willigen und sonst kräftigen Patienten, den Arm auch nur um 30° zu heben, und die Hartnäckigkeit, mit denen gerade die Serratuslähmung häufig jeder elektrischen oder anderen Behandlung trotzt, hat etwas ausserordentlich Deprimierendes für den Arzt, selbst wenn er, wie dies jeder medikomechanisch arbeitende Arzt muss, sich reichlich mit Geduld gewappnet hat. Bis jetzt ist unseres Wissens noch kein Hilfsmittel in Gebrauch gewesen, das in solchen Fällen Arzt und Patienten in gleicher Weise befriedigt hätte. Ich erlaube mir daher auf Veranlassung von Herrn Geheimrat Lange und Dr. Schede eine Konstruktion zu veröffentlichen, die geeignet scheint, hier einzuspringen.

Unter den Patienten mit Serratuslähmungen, die mir im letzten Winter zugingen, zeichnete sich besonders ein Fall dadurch unvorteilhaft aus, dass zwar der Patient das Bestreben hatte, geheilt zu werden und die ihm verordnete Behandlung gewissenhaft einhielt, insbesondere die gymnastischen Uebungen mit so grosser Energie und Ausdauer vornahm, dass seine Muskulatur sich hervorragend entwickelte, wie dadurch, dass die Serratuslähmung sich auch nicht im geringsten änderte.

Der Patient wurde am 13. III. 15 verschüttet und erlitt durch die dabei erfolgte Quetschung eine Serratuslähmung. Er wurde zunächst mit elektrischem Strom behandelt ohne jeden Erfolg.

Bei seinem Eintritt in unsere Behandlung am 10. XII. 15 erhoben wir folgenden Befund:

Kräftig gebauter Mann mit gut entwickelter Muskulatur. Der rechte Arm hängt schlaff herunter und kann aktiv nur seitswärts um 20°, vorwärts 10° gehoben werden. Beim Versuch der Hebung macht Patient vergeblich die grössten Anstrengungen das Schulterblatt festzustellen, wobei der Rhomboideus als dicker Wulst vorspringt. Der Serratus fehlt. Der Deltoideus und Trapezius sind geschwächt. Zerrungsschmerzen im Schultergelenk.

Die elektrische Untersuchung ergab organische Lähmung des Serratus mit teilweiser Entartungsreaktion. Prompte Reaktionsfähigkeit des Deltoideus und Trapezius. Wir leiteten probeweise eine medikomechanische Behandlung ein, indem wir versuchten, das Schulterblatt durch eine Bandage mit dicker Polsterung zu fixieren und den Patienten dann Armhebeübungen teils passiv, teils aktiv machen liessen. Im Stehen gelang dadurch die Fixierung nur sehr unvollkommen, in Rückenlage, wobei das Gewicht des Körpers mitwirkte, besser, doch auch nicht vollständig. Das Heben des Armes gelang damit im Stehen bis 45°, im Liegen, wenn durch Aufhängen das Eigengewicht des Armes aufgehoben war, bis ungefähr zum rechten Winkel.

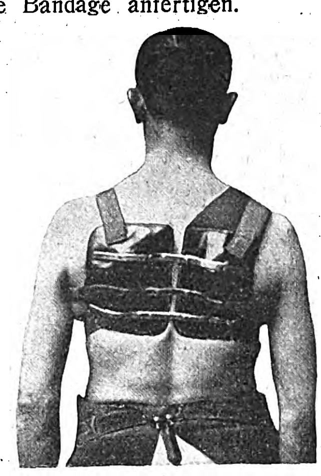
Zur Behebung des Zerrungsschmerzes im Schultergelenk wurde eine Schulterstütze nach Dr. Schede gegeben, die der Patient sehr gerne trug.

Massage und Elektrizität wurden wie in der früheren Behandlung weiter gegeben. Unter dieser Behandlung erholte sich der Deltoideus, dagegen blieb der Serratus unverändert, trotz der verschiedenartigsten Versuche, das Schulterblatt zu fixieren und einerseits die Serratuswirkung zu ersetzen, andererseits dem durch die starke Wirkung der Antagonisten überdehnten Muskel die Möglichkeit zu geben, sich zu erholen.

Als nach zweimonatlicher Behandlung keine Veränderung zu konstatieren war, wurde eine operative Freilegung der gequetschten Stelle des Nerven erwogen. Bei der Unmöglichkeit einer genauen Lokalisierung der Verletzung wurde aber von diesem Eingriff Abstand genommen.

Da der Patient, dessen seelischer Zustand sich unter der andauernden Untätigkeit, zu der er durch die Unmöglichkeit seinen rechten Arm zu brauchen, verurteilt war, sehr litt, dringend eine Dauerbandage wünschte, liess ich in der Werkstätte der orthopädischen Poliklinik die nebenstehende Bandage anfertigen.





Der Apparat besteht aus zwei Blechpelotten für die Schulterblätter, die über den Gipsabguss gut anmodelliert und entsprechend gepolstert wurden. Diese Pelotten sind durch Querstangen nach Art der bei unseren Korsetten üblichen miteinander verbunden. Die Querstangen laufen unter den Achselhöhlen durch nach vorne und enden dort in Pelotten, die den Brustpelotten der Stützkorsetten entsprechen. Diese Pelotten drücken die Schultern zurück und fixieren sie gegen die Schulterblattpelotten, mit denen sie durch Riemen, die über die Schulter laufen, verbunden sind. Der ganze Apparat wird durch einen Gurt, der um die Brust geht, gehalten. Er entspricht im ganzen ungefähr dem Oberteil der bei uns üblichen Stahlkorsetten bis auf die Pelotten für die Schulterblätter.

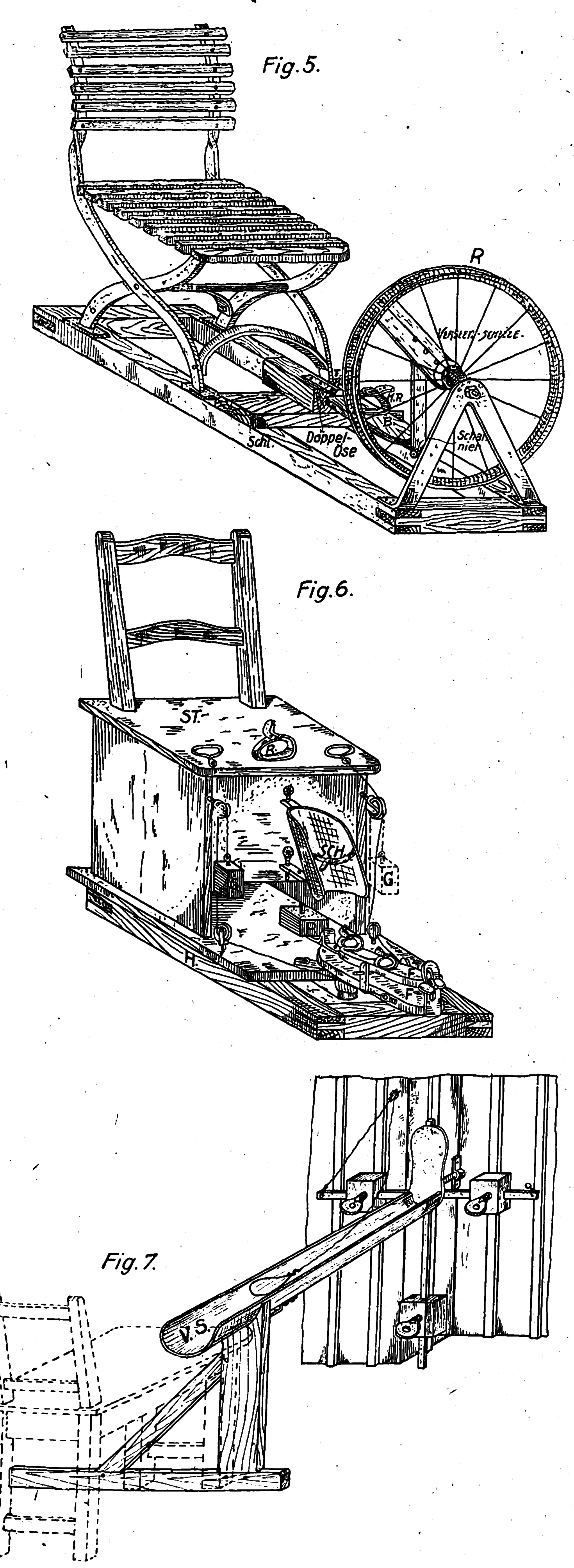
Die Hauptschwierigkeit bestand in der Fixierung des unteren Schulterblattwinkels, die durch Abstützung gegen das andere Schulterblatt gelöst wurde. Der Erfolg war überraschend.

Mit diesem Apparat kann der Patient den Arm bis zur Horizontale erheben, ist andauernd schmerzfrei und kann wieder arbeiten. Ich werde nie das erste ungläubige, dann glückstrahlende Gesicht des Patienten vergessen, als er nach Anlegen der Bandage sofort zum erstenmal seit Jahresfrist seinen Arm wieder mit eigener Kraft bis zum rechten Winkel erheben konnte. Er trägt den Apparat jetzt 5 Monate und ist dauernd damit zufrieden.

[1]) Dr. Lacker, Feldlazarett ...., half mir dabei in entgegenkommender Weise.

[2]) Der nicht auf Brettchen montierte Magnet ist nur 25 cm hoch und breit, er liesse sich bequem in einem Kasten aufbewahren und im Röntgenwagen mitführen.





Vor dem Stuhl ist mittels einer Doppelöse ein den Fuss tragendes Brett (B) mit einem Fersen- und Mittelriemen (FR und MR) angebracht, welches durch ein Scharnier mit den Verstellschlitzen in Verbindung steht.

6. Apparat für Ein- und Auswärtsdrehung des Fusses bzw. Unterschenkels (Fig. 6). Einfacher Stuhl (St.), welcher auf einem Holzrahmen (H) mit Podium steht. Der Fuss ruht auf einem um eine quere Achse drehbaren Fussbrett (F). Dieses ist mittels einer Holzauflage an einem dem Podium aufliegenden Kettenradteil eines Fahrrades befestigt und kann Drehbewegungen im Sinne der Ein- und Auswärtsdrehung des Fusses ausführen, die durch das Pendel (P) verstärkt und gleichmässig gestaltet werden. Wird das Bein mittels des Riemens (R) und der Schiene (Sch.) am Ober- und Unterschenkel, ausserdem auf dem Fussbrett (F) fixiert, so sind Ein- und Auswärtsdrehungen des Fusses möglich. Wird die Schiene in den Stuhl eingeschoben und bleibt die übrige Fixation des Beines bestehen, so erfolgt Ein- und Auswärtsdrehung im Kniegelenk. Die rechts und links angebrachten Gewichte (G) gestatten als positive Gewichtszüge eine passive Bewegung, als negative Gewichtszüge eine aktive Bewegung gegen Widerstand.

7. Apparat für Ein- und Auswärtsdrehung des Oberschenkels (Fig. 7). (Auswechselbare) Volkmannsche Schiene (VS), welche am Fussteil ein gewissermassen umgekehrtes T-Stück trägt und um die Längsachse drehbar ist. An jedem Ende des T-Stückes befindet sich ein (gleich schweres) verschiebliches Gewicht. Der Apparat lässt sich überall leicht anbringen und ist, je nachdem man einen beliebigen Stuhl rechts oder links am Oberschenkelteil der Schiene aufstellt, für das rechte oder linke Hüftgelenk zu verwenden. Er erlaubt passive und aktive Bewegungen sowie Widerstandsbewegungen und solche mittels Rollenzuges.

Aus einer Sanitätskompagnie im Westen.

Zur Hygiene des Stellungskrieges.

Von Assistenzarzt Karl Hannemann (München).

I. Hygiene des Unterstandes.

Das ununterbrochene Leben der Soldaten in den feuchten, unterirdischen Unterständen hat im Stellungskrieg sehr bald Erkältungskrankheiten aller Art hervorgerufen. In unserer Stellung bei B. hatte vor allem die Artillerie unter der starken Bodenfeuchtigkeit zu leiden, denn im Gegensatz zu den alle paar Tage ablösenden Infanteristen mussten unsere Kanoniere monatelang ohne Ablösung bei ihren Geschützen in den nassen Wäldern wohnen.

Nach mehreren, besonders regenreichen Wochen des heurigen Frühjahres trat bei einer Artilleriegruppe, der ich als stellvertretender Abteilungsarzt zugeteilt war, ein gehäufter Anfall von bronchitischen, rheumatischen und enteritischen Erkrankungen auf. Eine sofort angestellte Besichtigung aller in Betracht kommenden Wohnunterstände in den verschiedenen Feuerstellungen ergab, dass die Mehrzahl der des schweren feindlichen Feuers wegen sehr tief angelegten Unterstände ungenügend gegen die Bodenfeuchtigkeit isoliert war, dass man aber diese Mängel in kurzer Zeit durch bauliche Massnahmen beheben konnte.

Um einer Wiederholung solch gehäufter Erkältungskrankheiten, die die Gefechtskraft der Batterien herabsetzen, nach Möglichkeit vorzubeugen, liess das Artillerieregiment nach meinen Angaben ein Merkblatt mit Zeichnungen über die beim Unterstandsbau zu beachtenden hygienischen Massnahmen anfertigen, hektographisch vervielfältigen und an die ihm unterstellten Batterien verteilen (Bild 1 u. 2).

Der Hauptmangel fast aller Unterstände war die falsche Lage des Wasserloches, sowie dessen ungenügende Tiefe. Liegt die Bodenfläche des Unterstandes, wie nunmehr in Batteriestellungen meist üblich, 4—5 m unter der Erdoberfläche, so dringt stets schon das Grundwasser in diese brunnenartigen Ausschachtungen von allen Seiten ein. Legt man nun das Wassersammelloch innerhalb des Unterstandes unter dem Fussboden an, so wird man nie einen gesundheitsschädlichen Grad von Bodenkälte und Luftfeuchtigkeit vermeiden können. Auch überreichliches Heizen kann dagegen nicht auf die Dauer helfen. Man lege daher das Wasserloch immer ausserhalb der Unterstandstüre, zwischen dieser und der untersten Treppenstufe an. Seine Tiefe soll bei seiner Bodenfläche von 50 zu 50 cm mindestens 75 cm betragen, damit das Erdreich unter dem Unterstandsboden genügend entwässern und austrocknen kann, damit ferner nach regenreichen Tagen nicht im Verlaufe der Nacht jedes Wasserloch vollläuft und den Hohlraum zwischen Fussboden und Erde überflutet.

Es empfiehlt sich, das Wasserloch zur Vermeidung von Erdrutschen mit Brettern auszukleiden, die mit einer Anzahl Löcher zum Durchlassen des Wassers versehen sind; auf das Wasserloch lege man einen Bretterrost, keinen massiven Deckel, damit man den Wasserstand leichter dauernd überwachen und das rechtzeitige Ausschöpfen veranlassen kann. Bei besonders wasserbedrohten Unterständen wird man eine Pumpe in das Wasserloch einbauen und auch nachts 2—3 mal auspumpen lassen müssen. Vor Verlegen der Fussbodenbretter achte man darauf, dass von den beiden, der Tür gegenüberliegenden Unterstandsecken 15 cm tiefe Wasserrinnen im Erdboden zum Wasserloch hin ausgestochen und nicht etwa durch die Bodenkanthölzer oder durch Erdbrocken verlegt sind. Dann nagle man auf die Kanthölzer zuerst eine Lage Dackpappe und verlege auf ihr nun die Fussbodenbretter.

Beim Verschalen der Seitenwände war überall die Bretter- oder Bohlenschicht an der Aussenseite der Unterstandssäulen angebracht und der Zwischenraum zwischen den Brettern und dem gewachsenen Erdboden durch die meist lehmige Erde ausgefüllt worden. In einigen Unterständen tropfte nun das Sickerwasser unmittelbar durch die Bretterritzen in den Unterstand, bei einigen anderen war auf die Bretter ohne Zwischenraum Dachpappe aufgenagelt. Auch hiebei fühlte sich die Wand feuchtkalt an und war mit kleinen kondensierten Wassertröpfchen besät.

Es empfiehlt sich daher beim Bau der Seitenwände isolierende Luftschichten einzuschalten und folgendermassen zu verfahren: An Stelle der Bretter lege man an der Aussenseite der Unterstandssäulen Knüppelholz oder eng geflochtene Faschinen und fülle den Zwischenraum zum gewachsenen Boden mit Steinen, Sand, Moos oder kleingehacktem Astwerk aus. Die Bretter nagle man erst an der Innenseite der Säulen wenigstens 20 cm vom Knüppelholz entfernt auf. Diese isoliert angebrachten Bretterschichten bezieht man dann mit Dachpappe oder mit der anzufordernden geteerten Unterstandstapete.

Bild 1. Unterstandsaufriss.

Bild 2. Unterstandsgrundriss

Bild 1 und 2. Merkblatt zur Entfeuchtung nasser Unterstände. (Ausgegeben mit Art.-Reg.-Befehl im Juni 1916.)
a Gewachsener Boden. b Aufgefüllter Zwischenraum. c Knüppelholz oder Faschinen. d Isolierende Luftschicht. e Wandbretter. f Dachpappe oder Unterstandstapete.

Bei chronischem Brettermangel kann man auch die Dachpappe allein über die Innenseite der Säulen spannen, muss aber dann die entstehenden Risse und Löcher wieder flicken lassen.

Die Deckenfeuchtigkeit bekämpft man durch Einschalten einer Wellblechschicht in die Unterstandsdeckung, am besten möglichst über dem Erdboden; das abfliessende Wasser leite man durch ein Wassergräblein in ein möglichst entferntes Wasser- oder Granatloch. Im Unterstand selbst beziehe man die Decke stets mit einer Lage Dachpappe oder Unterstandstapete; abgesehen von der Feuchtigkeitsabhaltung verhindert man dadurch auch das sonst so lästige Herabfallen von Erde- und Rindenteilen bei Erschütterungen der Decke durch Granateinschläge in der Nähe des Unterstandes. Besonders wichtig ist dies selbstverständlich für Sanitätsunterstände, in denen verbunden wird, da durch herabfallende Erde und Staub die Möglichkeit der Tetanusinfektion vermehrt wird.

Durch diese, richtig und allseitig ausgeführte Abdichtung der Unterstände haben wir auch bei aussergewöhnlich nassem Wetter wohnliche und trockene Schlaf- und Aufenthaltsräume erzielt und die Erkältungskrankheiten unserer Leute auf ein Minimum einschränken können. Besonders angenehm zeigte sich die Auskalkung von Decke und Wänden aller Unterstände, denn es erhöht überaus die Helligkeit, Sauberkeit und Wohnlichkeit der Räume. Vor allem im Verbandsunterstand erwies sich das Auskalken der mit Dachpappe bekleideten Decke und Wände überaus vorteilhaft. Es ist jedoch dabei zu beachten, dass der gelöschte Kalk möglichst dünn und lieber zweimal aufgetragen wird.

In rattenreichen Gegenden haben sich manchmal einige Rattenpaare in unseren Isolationshohlräumen zu ihrem unruhigen häuslichen Glück niedergelassen. Wir störten dieses Glück erfolgreich und rezidivlos durch Einbringen von Phosphorlatwerg, nach dessen tödlichem Genusse sich die Ratten in ihre Erdlöcher zurückzogen und starben. Hervorheben möchte ich noch, dass das so einfache Einschalten von isolierenden Luftschichten auch die Heizwirkung der kleinen Unterstandsöfen bedeutend verlängert hat, so dass man die kostbaren Holzkohlen nur sparsam zu verfeuern brauchte.

Einige praktische Erfahrungen bei Sanitätsunterständen.

Von Assistenzarzt d. Res. Dr. Güth.

Die Art des modernen Schützengrabenkrieges bringt es mit sich, dass die Truppenverbandplätze der Infanterieregimenter in der Regel aus einem oder mehreren Unterständen bestehen. Wenn es auch nicht möglich ist, im Sanitätsunterstand grössere ärztliche Eingriffe wie Operationen etc. auszuführen, so kommt doch auf die Anlegung eines zweckentsprechenden aseptischen Verbandes und eventuelle Reinigung der Wunden von dem gröbsten Schmutz, Ausführung von Tamponaden und dergleichen für Gesundheit und Leben des Verletzten ausserordentlich viel an, und dies ist unter den meist sehr primitiven Verhältnissen gar nicht einfach. Ich spreche da allerdings nicht von den Unterständen, wie sie in einigen seltenen Fällen die ruhigen Zeiten des Stellungskrieges aufzuführen erlaubt haben: Schöne Betonbauten mit Operationstisch, einer Art Wasserleitung u. dergl. Die Ausführung solcher für den Schützengraben geradezu grossartigen Bauten ist nur in ganz ruhigen Zeiten möglich, und dann liegen diese Art Unterstände auch meist sehr weit von der Kampffront entfernt, während es meiner Meinung nach schon als psychisches Moment für die kämpfende Truppe zu fordern ist, dass ärztliche Hilfe überall möglichst nahe ist. Da heisst es also mit den primitivsten Mitteln möglichst viel Zweckentsprechendes schaffen. Im folgenden will ich einiges mitteilen, was sich mir als praktisch erwiesen hat.

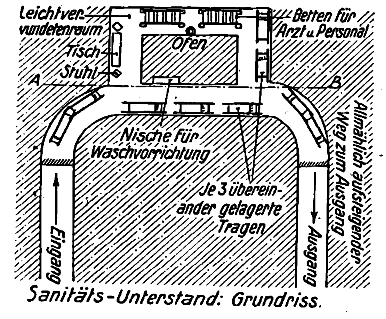
Die Bauart der Sanitätsunterstände muss sich immer dem jeweiligen Terrain anpassen: In der flachen Ebene bei hohem Grundwasserstand Betonbauten oder Sandsackbauten über dem Boden, also gewissermassen Ueberstände, am Bergesabhang horizontal in den Berg hineingetriebene Stollen oder andernfalls „bombensichere", tiefe Stollen mit 4—5 m Erde darüber, wie man sie meist bei Verdun sieht. Der Eingang in einen Sanitätsunterstand ist zweckentsprechend anders anzulegen wie bei gewöhnlichen Unterständen, nämlich nicht so, dass man wie gewöhnlich auf einer engen Treppe hinabklettert, sondern so, dass man langsam und allmählich auf einer schiefen Ebene hinuntergeht. Eine solche, langsam hinabführende schiefe Ebene hat den Vorteil, dass Verwundete, die auf einer Trage hinabgetragen werden, nicht so viel angestossen werden, wie das durch den Tritt der Träger auf den Treppenstufen der Fall ist. Selbstverständlich muss der Aufgang dann auch breit genug sein, eine Trage mit 2 Trägern durchzulassen und darf nicht so scharfe Windungen besitzen, dass die Trage nicht bequem durchkann.

Sehr oft hat jeder gewöhnliche Truppenunterstand schon einen Vorbau, der geschützt und überdacht ist. Ich würde empfehlen, bei den primitiven Raumverhältnissen diesen Vorraum womöglich schon als Verbandraum zu benutzen und denselben derart einzurichten, dass man dort eine oder mehrere Tragen aufstellen oder aufhängen kann; wobei man dann die Trage selbst als Verwundeten- oder Verbandtisch benutzt. Am einfachsten bringt man dort vielleicht eine Art Bank oder Tisch an, auf welchem die Trage aufgestellt werden kann. Darüber und davor ist noch ein Gestell mit Gehänge für eine zweite Trage einzurichten, damit 2 Tragen zu gleicher Zeit aufgestellt und zwei Verwundete gleichzeitig verbunden werden können.

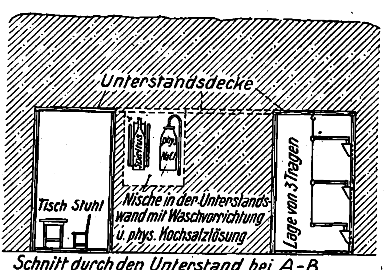
Unter die Bank stellt man zweckmässig ein kleines Tischchen, auf welchem man die nötigsten Sachen zum Verbinden bereithält, z. B. auch die Morphium- und Tetanusspritze (liegend in einer Zigarettendose in destilliertem Wasser und daneben eine ebensolche Dose mit Alkohol zum Desinfizieren der Spritzen). Das Verbinden der Verwundeten vor dem eigentlichen Unterstand in einem Vorraum hat den grossen Vorteil der intensivsten Raumausnutzung und dass bei guter Gelegenheit des Abtransportes die Weiterbeförderung in besser und bequemer eingerichtete Hauptverbandplätze schneller geschehen kann; auch ist hier immer Beleuchtung durch Tageslicht, was unter

wohl meist nicht der Fall ist. Liegt zu schweres Feuer in der Gegend des Sanitätsunterstandes, so kann man ja immerhin in dem Unterstand selbst verbinden.

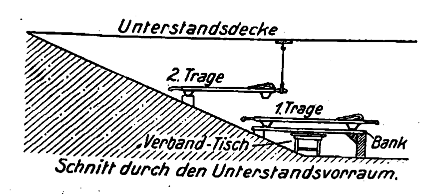
Von der Grösse des Unterstandes selbst hängt es nun ab, wieviel Verwundete dort lagern können; bei der bekannten Kleinheit selbst der grösseren Unterstände ist Raumausnutzung immer sehr wichtig. Selbst wenn mehrere Unterstände als Verwundetenunterstände zur Verfügung stehen, wird man doch immer suchen, Platz für möglichst viel Verwundete zu schaffen und jedes Winkelchen im Notfall auszunutzen; man weiss ja nicht, wieviel Verletzungen plötzlich eintreten können und wie die Abtransportverhältnisse im Sperrfeuer und dergleichen sind. Ich habe nun gefunden, dass man am zweckmässigsten überall in den Unterständen, wo Platz und Möglichkeit ist, Tragenhängevorrichtungen aus Holzgestellen an der Unterstandwand und Schlaufen zum Einschieben der Tragen anbringt. (Siehe Zeichnung:



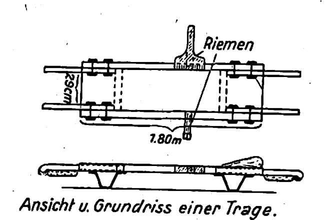
Sanitäts-Unterstand: Grundriss.



Schnitt durch den Unterstand bei A-B



Schnitt durch den Unterstandsvorraum.



Ansicht u. Grundriss einer Trage.

Schnitt durch den Unterstand). Die Hängestricke der Tragen stellt man am einfachsten her aus dem sehr dauerhaften Telefondraht, der von alten zerschossenen Drähten gewöhnlich überreichlich in der vorderen Stellung vorhanden ist. Das Liegenbleiben der Verwundeten auf den Tragen hat den Vorteil, dass ein bei Frakturen sehr schmerzhaftes und bei der bekannten Unterstandsenge sehr schwieriges Umbetten der Verwundeten nicht nötig ist. Es muss dann allerdings eine nötige Anzahl Tragen zur Verfügung stehen; am besten bewahrt man diese Tragen dann in den Sanitätsunterständen selbst in den Hängevorrichtungen auf, sodass dann immer die Trage, auf welcher der Verwundete durch die Krankenträger der Kompagnie gebracht ist, durch eine andere, schon vorher dort hängende ersetzt wird. Im Interesse der schnellen und guten Verwundetenversorgung werden sich die Regimenter auch wohl immer gerne bereit zeigen, die nötige Anzahl Tragen nach Angabe des Truppenarztes machen zu lassen. Ich habe noch eine Trage abgebildet, wie ich sie für diesen Zweck und auch überhaupt als Schützengrabentrage am geeignetsten halte. Jedenfalls ist es durch die Tragenhängevorrichtung auch in einem Unterstand von 2 m Höhe etwa möglich, drei Verwundete auf Tragen bequem übereinander zu lagern. Will man die Verwundeten nicht auf Tragen liegen lassen, so kann man auch drei Betten aus Holz übereinander machen lassen, was aber den Nachteil hat, dass man die Verwundeten nicht so bequem herein und herausbekommt.

Als zweckmässig erweist sich auch in einem Sanitätsunterstand das Bereitstellen eines grösseren Behälters mit physiologischer Kochsalzlösung mit Krahn und Schlauch zum Abspülen der arg verschmutzten Granatwunden, wenn auch die Beschaffung oft schwierig ist.

Für den Bau eines Verwundetenunterstandes im allgemeinen halte ich es für das Beste, die Unterstände nicht quadratisch anzulegen, allein schon wegen der grösseren Gefährdung durch Artillerietreffer, sondern schmal und lang. Dies gibt dem Unterstand grössere Festigkeit und die Möglichkeit der besseren Raumausnutzung. Sodann muss der Unterstand eigentlich immer 2 Ausgänge haben, so dass sich 2 Tragen nie begegnen brauchen und immer in derselben Richtung getragen wird. Obenstehend habe ich ein einfaches Schema eines Sanitätsunterstandes eingezeichnet, der 18 Schwer- und ebensovielen Leichtverwundeten im Notfalle sichere Aufnahme bietet und zugleich noch Wohnraum der Aerzte und Sanitätsunteroffiziere ist.

Zum Schluss habe ich noch eine Trage abgebildet für den Schützengraben, die auf den Schultern von 2 Krankenträgern getragen wird. In der Herstellung ist die Trage sehr einfach und hat sich im Gebrauch von nun fast 1½ Jahren selbst bei engen Gräben sehr bewährt. Zweifellos gibt es einige Tragenmodelle, die für sehr enge Gräben noch besser zu verwenden sind, aber diese Tragen haben meist dann den Nachteil, dass sie zu kompliziert sind und nicht so leicht in grosser Menge angefertigt werden können. Jeder Truppenarzt wird mir aber zugeben, dass es sehr angenehm ist, wenn viele Tragen vorhanden sind. Wie leicht werden nicht gerade Tragen beim Trommelfeuer zuerst durchschossen, weil sie oft im Graben stehen müssen und nicht in die Unterstände gebracht werden können. Die Konstruktion der Trage ergibt sich ohne weiteres aus der Zeichnung. Der Verwundete wird so bequem auf den Schultern der Krankenträger getragen; die beiden inneren Tragebalken stehen in Schulterbreite. Durch Schrauben und Schraubenmuttern sind die 4 verschiedenen Tragebalken fest miteinander verbunden.

Diese Trage ist, wie gesagt, nur nach dem Grundsatze konstruiert worden: „Allein das Einfache verspricht im Kriege Erfolg". Es scheint mir nun dieser Satz nicht nur für die Handhabung der Geschütze etc. Geltung zu haben, sondern auch für alle Sanitätseinrichtungen in den vorderen Linien.

Aus der Privat-Frauenklinik von San.-Rat Dr. Kaiser, Dresden-N.

Kriegskatgut.

Von Dr. Burgkhardt, Assistenzarzt der Klinik.

Während bei einem ziemlich erheblichen operativen Material unserer Klinik Bauchdecken- oder Stichkanaleiterungen zu grossen Seltenheiten gehörten, mehrten sich diese auffälligerweise in letzter Zeit. Sorgfältig vernähte Leibschnitte eiterten, meist nur an einer Stelle, manchmal lösten sich aus der Tiefe (Fasziennaht) spontan grössere Katgutstücke. Kleine unbedeutende Dammrisse heilten schlecht oder erst sekundär, während oft grosse Eingriffe (Wertheim) reaktionslos verliefen. Wir suchten vergebens nach der Ursache, wir revidierten unser gesamtes Sterilisationsverfahren, prüften Operationssaal, Personal und Technik, mit dem Ergebnis, dass die Fehlerquelle in der Asepsis der Operation bzw. der dabei beteiligten assistierenden Personen nicht liegen könne. Eine kürzlich von mir unter allen aseptischen Massnahmen ausgeführte Ausschälung eines sukutanen taubeneigrossen Mammafibroms mit nachfolgender einfacher Hautnaht mit einem als „steril" in den Handel gebrachten Katgut veranlasste uns, da die Naht trotz des nur einige Minuten dauernden, gänzlich oberflächlichen Eingriffes wiederum eiterte und erst nach einiger Zeit sekundär heilte, die Ursache im Nahtmaterial selbst zu suchen. Der Verdacht wurde durch die sofort vorgenommene bakteriologische Untersuchung leider bestätigt. Aus den zurzeit bei uns in Gebrauch befindlichen Sendungen eines als steril geltenden Cumol- und Jodkatguts wurde der Inhalt je einer Schachtel in der Kgl. Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege zu Dresden (Dir.: Geh. Rat Dr. Renk) untersucht und durchweg (es wurden allein 24 Traubenzuckerbouillonröhrchen dazu benutzt) für „nicht steril" befunden. Ich lasse die wichtigsten Stellen des offiziellen Gutachtens folgen:

„Die . . . am 21. l. Mts. hier eingelieferten beiden Proben Katgut . . . . wurden auf einen etwaigen Keimgehalt untersucht und insgesamt als keimhaltig befunden. Die Katgutproben tragen die Bezeichnung „ . . . . katgut" und „ . . . . katgut"; erstere befand sich in einer runden Pappschachtel, welche 5 Fäden von 3 m Länge, in angeblich keimfreies Papier eingeschlagen, enthielt; letztere war in ähnlicher Weise in einer viereckigen Pappschachtel verpackt und bestand aus 3 Fäden von je 3 m Länge. Beide Schachteln wurden mit keimfreien Händen und Instrumenten geöffnet, ihr Inhalt, Katgut und Einschlagpapier zerkleinert, in Traubenzucker-Fleischbrühröhrchen übertragen und 48 Stunden bei 37° im Brutschrank aufbewahrt. Schon nach 24 Stunden zeigte sich die Nährlösung, zum Teile reichlich, getrübt, noch mehr nach 48 Stunden; es waren demnach sowohl die Katgutfäden, wie auch die Einschlagpapiere nicht keimfrei. Aus den getrübten Nährflüssigkeiten liessen sich jedoch durch geeignete Züchtungsverfahren nur Heubazillen und Schimmelpilze, also sporenbildende Mikroben, züchten. Muss demnach das untersuchte Katgut . . . . . als „nicht steril" bezeichnet werden, so usw. (folgen Bemerkungen über andere Untersuchungen!).

Das Gutachten spricht für sich. Zu bedenken ist ausserdem, dass ein Anhaften von pathogenen Keimen an Katgut bzw. der Verpackung trotz des Befundes von nur sporenbildenden Saprophyten nicht ausgeschlossen zu sein braucht, da bekanntlich das massenhafte Auftreten dieser Mikroben im Kulturverfahren das Wachstum pathogener Keime unterdrücken kann. — Von den Folgen des Krieges ist auch der Operationssaal nicht verschont geblieben, ich erinnere bloss an die sehr zweifelhafte, z. T. schon einmal verwendete Verbandwatte und Gaze. Wünschenwert wäre jedoch, dass das Vertrauen des Operateurs zu gewissen Grundpfeilern seiner Erfolge durch den Krieg nicht erschüttert würde, dazu gehört nach meiner Meinung auch die Sterilität des als „steril" in den Handel gebrachten Katguts, dem von der Aerztewelt schon seit Jahren blindlings vertraut wurde. Um so deprimierender ist die Stichprobe. Zu hoffen ist nur noch, dass sich die Sterilisationsfehler bloss auf einzelne Sendungen beziehen. Bei der ausserordentlichen Wichtigkeit dieser Frage wäre es erwünscht, wenn auch andere Anstalten ihre Resultate und Erfahrungen mit ihrem Katgut bekannt gäben.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Die Elberfelder Farbenfabriken haben neuerdings ein synthetisches Oel dargestellt und dasselbe mit Wachs zu einer recht brauchbaren Salbe verarbeiten lassen. Die neue Salbe kommt unter dem Namen „Laneps“ in den Handel. Der Unterzeichnete hat mit der neuen Salbe seit 3 Monaten ausgedehnte Versuche angestellt.

Laneps ist eine sehr geschmeidige gelbliche weiche Masse, die sich gut verreiben und auf den Verbandstoffen gut verstreichen lässt.

Bei Wunden, die sich zur Salbenbehandlung eignen, stellt es ein recht zweckmässiges Wundbedeckungsmittel dar, das in keiner Weise reizt.

Die Wunden zeigten unter der Lanepsbehandlung alle ein günstiges Aussehen, wenn auch nicht gerade gesagt werden kann, dass die Reinigung und Heilung der Wunden eine auffallend schnelle war.

Recht gute Einwirkungen zeigte Laneps auf die die Wunden umgebenden Ekzeme. Die ekzematösen Stellen bildeten sich unter der Salbe schnell zurück und die Beschwerden der Kranken (Jucken, Brennen) liessen nach.

Auch bei sonstigen Ekzemen hat sich Laneps recht gut bewährt. Insbesondere hat es auf die bei Unterschenkelgeschwüren vorkommenden Ekzeme eine sehr günstige Wirkung ausgeübt.

Irgendwelche unangenehme Wirkungen von seiten des Laneps sind nicht beobachtet worden.

In dieser fettarmen Zeit dürfen wir froh sein, dass uns die Industrie mit einem neuen synthetischen Fett beschenkt hat. Die neue Salbe darf zu Versuchen angelegentlich empfohlen werden.

Krecke.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 4. Dezember 1916.

— Kriegschronik. Schlag auf Schlag folgten sich in der vergangenen Woche entscheidende Ereignisse in Rumänien. Die festen Stellungen der Rumänen südlich der Gebirgspässe sind durch das Vordringen der Armee Falkenhayn von Westen her unhaltbar geworden und bis auf Sinaia in unsere Hand gefallen. U. a. sind die wichtigen Plätze Pitesti und Kampolung genommen. In diesen Kämpfen erlitten die Rumänen schwere Verluste an Menschen, Geschützen und Material. Die Armee Falkenhayn, die den Argesul erreicht und in seinem Unterlauf bereits überschritten hat, steht in einer grossen, bisher günstig verlaufenden Schlacht. Die russischen Entlastungsangriffe in den Karpathen und in der Dobrudscha, ebenso die Sarrails in Mazedonien, sind weiterhin ergebnislos geblieben. — In Griechenland häuft die Entente Gewalttat auf Gewalttat. Sie hat gegen jedes Völkerrecht die Gesandten des Vierbundes ausgewiesen und verlangt jetzt von der Regierung die Auslieferung des Kriegsmaterials. Nach den letzten Nachrichten wurde diese verweigert. Die Gefahr blutiger Zusammenstösse ist damit nahegerückt.

— Der Reichstag hat das Gesetz über den Vaterländischen Hilfsdienst in zweiter und dritter Lesung mit 235 gegen 19 Stimmen bei 8 Stimmenthaltungen angenommen. Der Entwurf hatte durch den Hauptausschuss eine durchgreifende Umarbeitung erfahren, durch die ihm neben seiner Bedeutung für die Vermehrung der deutschen Rüstung auch die Bedeutung eines wichtigen sozialen Fortschrittes gegeben wurde. Von Regierungsvertretern wurden folgende Tätigkeiten als unter den Hilfsdienst fallend hervorgehoben: die Seelsorge, kommunale Einrichtungen für Ernährungszwecke, Schulen (sofern Schüler vorhanden sind), die Presse (auch die Fachpresse), die Rechtspflege, Banken und Versicherungsanstalten, Krankenkassenverbände und Berufsorganisationen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Die Aerzte wurden nicht besonders genannt, offenbar weil es durchaus selbstverständlich ist, dass die Aerzte in allererster Reihe zu den Berufen gehören, die für die Volksversorgung Bedeutung haben. Man denke nur an die Folgen, die die Heranziehung eines Teiles der Aerzte aus ihrem Berufe im Falle des Auftretens einer Seuche haben würde. Natürlich gilt das nur für in ihrem Berufe tätige Aerzte. Aber die Zahl überhaupt arbeitsfähiger Aerzte, die heute nicht irgendwie beruflich tätig sind, dürfte sehr gering sein. Auch die Studierenden der Medizin dürften von dem Gesetz nicht erfasst werden. Soweit sie nicht schon als Feldunterärzte oder bei der Sanitätstruppe beschäftigt sind, hat der Staat das grösste Interesse daran, ihre Ausbildung zu vollenden, um den Nachwuchs an Aerzten aufrecht zu erhalten. Es wird daher auch der Betrieb der medizinischen Fakultäten mit ihrem Stab von Professoren und Hilfsärzten durchzuhalten sein, selbst wenn es dazu kommen sollte, dass die Universitäten geschlossen werden. Von den wenigen Aerzten, denen es nicht möglich ist, im Rahmen ihrer bisherigen Tätigkeit dem Staate genügende Dienste zu leisten, darf erwartet werden, dass sie sich freiwillig zur Verfügung stellen werden, um an anderer Stelle eine ihren Kräften entsprechende Tätigkeit zu finden.

— Der Bundesrat hat eine Erhöhung der Familienunterstützungen beschlossen. Jede Kriegerfrau erhält monatlich 20 M. (statt bisher 15 M.), die anderen Bezugsberechtigten erhalten 10 M. Die Unterstützungen werden für den Monat November nachbezahlt. Die Mehraufwendung für Familienunterstützung beträgt durch diese Erhöhung monatlich 55 Millionen Mark.

— Nach einer Meldung des Berner „Bund“ wurde gleichzeitig mit der Präsidentschaftswahl in Amerika am 7. November in sieben Staaten (Michigan, Montana, Nebraska, Alaska, Southhakota, Missouri, Kalifornien) über das Alkoholverbot abgestimmt. Dabei ist das Alkoholverbot in allen sieben Staaten angenommen worden, und zwar in den fünf erstgenannten mit grosser, in den zwei letzteren mit kleiner Mehrheit. Die Zahl der Staaten in Nordamerika, die das Alkoholverbot eingeführt haben, ist damit auf 26 gestiegen.

— Das Kgl. Bayer. Kultusministerium veröffentlicht die Stiftungsurkunde für die Dr. Gustav Krausssen.sche Krankenhausstiftung für mechanische Orthopädie (Kraussianum) in München. Die Stiftung wurde nach Massgabe der letztwilligen Verfügung des 1910 in Heidelberg verstorbenen Arztes Dr. Gustav Krauss jun. zum dauernden ehrenden Gedächtnisse seines Vaters mit einem Stiftungsvermögen von 1 481 700 M. errichtet; ihr Zweck ist die Errichtung und der Betrieb eines Krankenhauses, das als Asyl zur Heilung von Krüppeln und zwar in erster Linie der mechanischen Orthopädie, besonders der Behandlungsmethode des Vaters des Erblassers und ihrer Fortbildung dienen soll. Der stattliche Bau des Kraussianums befindet sich auf dem Gelände der neuen Kgl. orthopädischen Klinik und steht mit dieser in engster Verbindung.

— Man schreibt uns aus Heidelberg: Das Institut für experimentelle Krebsforschung (Samariterhaus) in Heidelberg, das der verstorbene Geheimrat Czerny unter Mitwirkung mehrerer hochherziger Stifter gegründet hat und das der Aufgabe der Erforschung und Behandlung der Krebskrankheit gewidmet ist, wird nach dem Tode seines Gründers wie bisher als selbständiges Stiftungsinstitut im Anschluss an die Akademischen Krankenanstalten fortgeführt. Zur Verwaltung ist an die Spitze des Instituts ein Direktorium gestellt worden, das aus 3 Mitgliedern der medizinischen Fakultät, dem Senior, dem Ordinarius für Chirurgie und einem Mitglied der theoretischen Fächer besteht. Die selbständige Leitung der klinischen Abteilung ist dem langjährigen Mitarbeiter von Geheimrat Czerny, dem früheren Oberarzt des Instituts, Herrn Prof. Dr. Werner in Heidelberg, übertragen worden. Da Herr Prof. v. Wasielewski, der bisherige Leiter der wissenschaftlichen Abteilung, als Ordinarius für Hygiene nach Rostock berufen ist, ist die Stelle des Leiters der wissenschaftlichen Abteilung z. Z. unbesetzt.

— Mit Bezug auf die Notiz von Dr. R. Frank in Nr. 44 d. W. über „Sterile Aufbewahrung schneidender Instrumente“ schreibt uns Herr San.-R. Gerson in Schlachtensee bei Berlin, dass er schon im Jahre 1902 die Einwickelung der Instrumente in mit Seifenspiritus getränkter Watte empfohlen habe (D.m.W. 1902 Nr. 43) und sie seit 18 Jahren mit bestem Erfolge übe.

— Die Firma Ed. Messter, Optiker und Mechaniker in Berlin, übersendet uns ihre soeben erschienene reich illustrierte Preisliste Nr. 40: Mikroskopie und Nebenteile.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 12.—18. November wurden im Kreise Neidenburg (Reg.-Bez. Allenstein) 5 Erkrankungen angezeigt, davon 2 in Soldau und je 1 in Unruhsruhe, Narzyn und Borchersdorf, vom 19.—25. November unter Kriegsgefangenen im Reg.-Bez. Frankfurt ebenfalls 5 Erkrankungen. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn in der Zeit vom 30. Oktober bis 5. November je 1 Erkrankung in Pest und im Komitate Torontal.

— In der 46. Jahreswoche, vom 12.—18. November 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Wilhelmshaven mit 40,3, die geringste Recklinghausen-Land mit 7,3 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Bamberg, Colmar i. E., Lübeck, an Unterleibstyphus in Zwickau, an Keuchhusten in Kattowitz, Recklinghausen. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Königsberg. Der frühere Professor der Ohrenheilkunde Geh. Med.-Rat Dr. med. Emil Berthold, jetzt in Schleswig, beging am 1. Dezember seinen 80. Geburtstag. (hk.)

Tübingen. Der Ordinarius und Direktor des physiologischen Instituts an der Universität Tübingen, Prof. Dr. Paul v. Grützner, ist auf sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt worden. (hk.)

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Uebertrag 420 M. Bez.-Arzt Dr. Bauer-Freising 20 M. Privatdozent Dr. Kümmell-Erlangen 70 M. Oberstabsarzt Dr. Krimer-Landsberg a. L. 20 M. Dr. Fleischauer-Fürth 10 M. Medizinalrat Dr. Otto v. Fleischl-Marxow, Seewart 200 M. Dr. Raab-Ansbach 20 M. Summe 760 M.

Um weitere Gaben bittet

Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.

Postscheckkonto der Witwenkasse: Nr. 6080 beim Postscheckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MÜNCHENER
MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.
ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 50. 12. Dezember 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 63. Jahrgang.

Originalien.

Kleinkinderkost im Kriege.

Von M. Pfaundler in München.

Mit zunehmender Häufigkeit wird von Müttern sowie von Aerzten in letzter Zeit gefragt, ob die Ernährung unserer Kleinkinder zurzeit eine ausreichende ist. Anlass dazu bietet nicht etwa das Auftreten zuverlässiger Zeichen von Unterernährung bei gesunden Individuen des 2. bis 6. Lebensjahres (und nur von solchen ist im folgenden die Rede), sondern der Umstand, dass sich bishin gepflogene Kinderkostbräuche mit der Rationierung der Lebensmittel unvereinbar erweisen und zwar nicht nur in den Kreisen der Wohlhabenden, sondern weit hinein in den breiten Schichten der Bevölkerung.

Die Beantwortung der Frage wird sich ergeben aus einer Gegenüberstellung von Bedarf und Angebot, bzw. tatsächlichem Konsum; solcher Vergleich soll hier versucht werden.

Bei der Aufstellung des Nahrungsbedarfes für Kleinkinder stösst man freilich auf gewisse Schwierigkeiten. Von den in Betracht kommenden Methoden[1]) findet die Feststellung des Nahrungskonsums von Kindern, die unter fortlaufender Kontrolle stehend dauernd völlig physiologische Ernährungsfunktionen, Wachstums- und Gewichtsverhältnisse aufweisen, noch am meisten Kredit. Man wird sich aber auch unter solchen Verhältnissen hüten müssen, Konsum und Bedarf ohneweiters gleichzusetzen. Wenn beispielsweise die von Erich Müller in seinen jüngsten sorgfältigen und wichtigen Stoffwechselstudien an 32 Kleinkindern gewonnenen mittleren Konsumzahlen für die einzelnen Nahrungsbestandteile von Heubner im Handbuch der Hygiene als Daten des „Bedarfes" bezeichnet werden, dann kann dies nicht im strengen Sinne des Wortes, nämlich als Minimum des zu normalem Gedeihen Erforderlichen gemeint sein, denn in Müllers Versuchen herrschte quantitative Freiwahl der Kost. Der Autor betont immer wieder, dass seine Werte keine Minimalwerte darstellen, sondern Durchschnittswerte für die Zufuhr bei Kindern, die ihr Nahrungsbedürfnis nach Wunsch stillen konnten, zum Teil sogar übernormale Gewichtszunahmen zeigten und bei längerer Dauer eine Mästung hätten aufweisen müssen.

Systematische Versuche, dahinzielend, durch allmählige Minderung der Gesamtnahrungsmenge die untere Grenze des Kostmasses, den wahren Bedarf, festzustellen, liegen meines Wissens an Kleinkindern bisher überhaupt nicht vor und sie würden auch erheblichen Schwierigkeiten und Einwänden begegnen. Hinsichtlich eines Nahrungsbestandteiles, nämlich des Eiweisses, hat allerdings Siegert nach Chittendens Vorbild der unteren Grenze des Erfordernisses nachgespürt; die Versuche beziehen sich jedoch mit einer Ausnahme (siehe unten) auf ältere Kinder und sind nach Heubners Meinung nicht hinreichend exakt und nicht genügend lange fortgeführt, um ein Urteil über den Nutzen solcher Dauernahrung zu gestatten.

Sorgfältige und langfristige Kostmasserhebungen an gesunden Kleinkindern bei altersgemässer Lebensweise sind bekanntlich von F. W. Camerer im eigenen Hause ausgeführt worden. Der ihnen zugrunde liegende Haushalt war ein sparsamer; demgemäss dürfen „die gewonnenen Mittelzahlen vielleicht mehr nach der unteren als nach der oberen Grenze hin gerichtet angesehen werden". Heute, wie vormals gelten sie als Standardzahlen und können auch hier als Vergleichswerte dienen mit dem ausdrücklichen Vorbehalte, dass [entgegen Camerers Angabe[2])] die wahren Minima des physiologischen Wachstumsbedarfes besonders hinsichtlich des Eiweisses wohl etwas niedriger liegen.

Den Daten Camerers sind in folgender Tabelle einige weitere beigefügt.

Wie hoch beläuft sich nun die jedem einzelnen Kinde durch die bestehenden Verordnungen im Alter von 1 bis 6 Jahren pro Tag zugebilligte Höchstmenge an einzelnen Nahrungsmitteln und Nahrungsbestandteilen? Hier wurde von den im Oktober und November l. J. für die Stadt München geltenden Bestimmungen ausgegangen. Die gemäss öffentlicher Bekanntmachung zulässigen

[1]) Das Prinzipielle dieser Fragen wurde vom Verfasser jüngst mit bezug auf die Ernährung der Neugeborenen in Döderleins Handbuch der Geburtshilfe 1. S. 614 ff. erörtert.

[2]) „Man kann annehmen, dass die Eiweissmengen meiner Tabelle die jeweils notwendigen Minima für die betreffenden Kindergewichte darstellen, unter welche man nicht gehen darf, ohne der Entwicklung des Kindes zu schaden."

Ein Kind nimmt (bzw. braucht) pro Kilogramm Körpergewicht und pro Tag an Nahrung.

Mit	Nach	Eiweiss g	Fett g	Kohlehydrat g	Bruttokalorien	Anmerkung
2–4 Jahren	Hasse	3,5	2,8	11,2	86,0	Schwergewichtskinder
2–4 „	Herbst	3,8	4,0	9,1	89,7	Starker Fettkonsum nach norddeutschem Brauch
2–4 „	Steffen	5,6	5,4	7,6	103,8	„Kräftige Kost" alten Stiles, Luxuskonsum
2–4 „	E. Müller	3,3	3,6	12,8	100,0	Reichliche Freiwahl
2–4 „	Camerer*)	3,6	3,1	9,2	81,0	Weiblich
5–7 „	Camerer*)	3,3	2,2	10,9	78,5	Männlich und Weiblich

*) Meine Berechnung nach Camerers Originaldaten weicht um eine Spur von jener Heubners ab

Höchstmengen der einzelnen rationierten Nahrungsmittel für Kleinkinder sind in Stab 5 der nebenstehenden Tabelle angeführt: die Stäbe 1—4 geben die Durchschnittsdaten für den Gehalt dieser Roh-

Nahrungsmittel[2])	1 In 100 g sind enthalten: g Eiweiss	2 g Fett	3 g Kohlehydrate	4 Bruttokalorien	5 Höchstmenge für Kinder von 2—6 Jahr. pro Kopf und Tag, Oktober 1916, g	6 In dieser Tageshöchstmenge sind enthalten: g Eiweiss	7 g Fett	8 g Kohlehydrate	9 Bruttokalorien	10 Tatsächlich pro Kopf der Gesamtbevölkerung verfügbar waren im Oktober 1916 (München) g
1. Milch	3,0	3,55	4,51	65	500	15,00	17,75	22,55	325,0	ca. 300[3])
2. Butter u. a. Fett	0,74	84,39	0,5	790	13[1])	0,09	10,97	0,06	102.7	13
3. Käse (mager)	23,72	32,54	5,02	420	18	4,27	5,86	0,90	75,6	18
4. Fleisch (Rind)	36,6	2,8	—	176	18	6,59	0,50	—	31,7	36[3])
5. Ei	12,55	12,11	0,55	166	4	0,50	0,48	0,02	6,6	ca. 5
6. Mehl (Roggen)	11,57	2,08	69,61	352	53,6	6,20	1,12	37,31	188,7	214[3]) (als Mehl)
7. Brot (grobes Weiss- oder Schwarzbrot)	6,15	0,44	51,12	239	179 = 134,2 als Mehl	11,01	0,79	91,50	427,8	
8. Griess	12.15	0,75	76,12	369	18	2,19	0,14	13,70	66,4	
9. Kartoffel	2,08	0,15	21,01	96	500	10,40	0,75	105,05	480,0	250[3])
10. Hülsenfrüchte (Linsen)	25,94	1,93	52,84	341	18	4,67	0,35	9,51	61,4	18,5
11. Zucker	—	—	100,00	410	29	—	—	29,00	118,9	28,5
12. Gemüse[4]) (Spinat)	3,49	0,58	4,44	38	—	4,89	0,81	6,22	53,2	140
13. Obst[4]) (Aepfel)	0,36	—	12,03	51	—	0,22	—	7,22	30,6	60
Summe 1—13	—	—	—	—	—	66,03	39,52	323,04	1968,6	

[1]) Ab 12. XI. 9 g. [2]) In Klammern ist beigefügt, welche Art der betr. Gruppe der Berechnung zugrunde gelegt wurde. [3]) Bei diesen Artikeln ist zu berücksichtigen, dass andere Altersklassen weniger oder mehr als die Kleinkinder zugeteilt erhielten. [4]) Bei diesen nicht rationierten Nährstoffen wurde anstelle der Höchstmenge die mittlere Konsummenge der Berechnung zugrunde gelegt.

stoffe an einzelnen Nahrungsbestandteilen, wofür dem Verfasser die Schwenkenbecherschen Tabellen (nach Königs u. a. Analysen) massgeblich waren. Hiernach berechnet sich die aus den einzelnen Rohstoffen verfügbare Tagesmenge an Eiweiss, Fett, Kohlehydraten und deren Bruttokalorienwert (Stäbe 6—9). Die Summe dieser Werte in der untersten Zeile entspricht der zulässigen Höchstmenge an den einzelnen Nahrungskontingenten. Um diese Zahlen jenen Camerers vergleichbar zu machen, sind sie auf die Körpergewichtseinheit zu reduzieren. Diese Berechnung wurde für zwei Altersstufen durchgeführt, nämlich für 3 jährige und für 6 jährige Kinder. Es wurde (wieder nach Camerer) angenommen, dass jene (Knaben) ein mittleres Körpergewicht von rund 15 kg, diese ein solches von 18 kg haben. Dann berechnet sich pro Tag und Kilogramm Körpergewicht die Nahrungsmenge wie folgt. In Klammern ist diesen Zahlen der Bedarf nach Camerer beigefügt.

	Eiweiss, g	Fett, g	Kohlehydrate, g	Kalorien
Für Dreijährige	4,40[3]) (3,6)	2,64 (3,1)	21,53 (9,2)	131,2 (81,0)
Für Fünfjährige	3,67[3]) (3,3)	2,20 (2,2)	17,94 (10,9)	109,4 (78,5)

Hiernach wäre dem mittleren Bedarfe im ganzen kalorisch ausgedrückt reichlich, nämlich mit 40 bis 60 Proz. Ueberschuss, entsprochen. Auch in den Einzelwerten ergibt sich durchweg Günstiges — mit einer einzigen Ausnahme. Das Fettangebot scheint für die jüngeren Kinder knapp; dies ist angesichts des starken Mehrangebotes an Kohlehydraten aber unbedenklich, wie noch ausgeführt werden soll.

[3]) 40 Proz. davon ist animalischen Ursprungs.

Man darf sich nicht verhehlen, dass solche Aufstellung die Verhältnisse günstiger erscheinen lässt, als sie tatsächlich liegen. Es erheben sich nämlich zwei naheliegende Fragen:

1. Steht die vermeinte Höchstmenge an Rohstoffen auch wirklich zur Verfügung? Die Lebensmittelmarken sind bekanntlich zum Teil nur Sperrmarken.

2. Sind die Lebensmittel, wenn schon am Markte verfügbar, dem Minderbemittelten auch in ausreichender Menge kaufbar.

Aufschluss in erster Linie gewährt der Nachweis des tatsächlichen Konsums der Münchener Bevölkerung. Das statistische Amt der Stadt (Direktor Herr Prof. Dr. Morgenroth) hatte die Freundlichkeit, dem Verfasser die bezüglichen (zu einem Teile freilich nur auf Schätzungen beruhenden) Daten für den Oktober 1916 zur Verfügung zu stellen (s. Stab 10 der Tabelle). Diese Zahlen lassen ersehen, dass der tatsächliche Durchschnittskonsum die Höchstmenge in den meisten Fällen eben erreicht oder überschreitet. Eine erhebliche Ausnahme davon machen nur [4]) die Kartoffel. Handelte es sich bei diesen im Oktober wohl nur um eine durch Bergungs- und Transportschwierigkeiten bedingte, also vorübergehende Beschränkung, so ist doch zu berücksichtigen, dass ein Tageskonsum an Kartoffeln von 500 g (Sperrmenge) zum mindesten bei den jüngeren Kleinkindern niemals empfehlenswert oder tunlich sein wird.

Während der Niederschrift dieser Zeilen trifft ferner die Vielen unwillkommene Verfügung weiterer Fettbeschränkung ein, nämlich einer Reduktion der Tagesmenge an Butter (oder anderem als solchen käuflichem Fett) von 13 auf 9 g pro Kopf. Auch diese — hoffentlich vorübergehende — Reduktion ist nun gleich jener bei den Kartoffeln Rechnung getragen worden durch eine Korrektur der Zahlen aus obiger Tabelle. Hiernach ergeben sich jetzt folgende Tagesmengen des Konsums und folgende Rationen pro Kilogramm Kleinkind.

	Eiweiss, g	Fett, g	Kohlehydrate, g	Kalorien
	60,80	35,77	270,50	1697,0
Dreijähriges pro kg	4,05 (3,6)	2,39 (3,1)	18,0 (9,2)	113,1 (81,0)
Fünfjähriges pro kg	3,38 (3,3)	1,99 (2,2)	15,0 (10,9)	94,3 (78,5)

Der Vergleich mit den nach Camerer berechneten, in Klammern beigefügten Bedarfszahlen ergibt nun ein anderes und auf den ersten Blick etwas minder günstiges Bild; das Fettangebot bleibt hinter dem Fettbedarf in beiden Altersklassen zurück. Erwächst der Ernährung unserer Kleinkinder daraus ein Bedenken? Das wäre nur dann der Fall, wenn gleiche Knappheit gleichzeitig die Kohlehydrate beträfe. Man weiss, dass sich die beiden Kategorien von Nährstoffen in gewissem Masse gegenseitig vertreten können und bei den Kostmasserhebungen „hängt es mehr oder weniger vom Zufall (auch von den Landesbräuchen, Ref.) ab, ob bald der eine, bald der andere Nahrungsstoff bevorzugt wird". So meint Camerer selbst von seinen bezüglichen „Bedarfs"zahlen. Die Ersetzbarkeit von Fett durch Kohlehydrate findet vielleicht früher als im Stoffwechsel gewisse Grenzen in Küche und Gaumen; gerade für kohlehydratreiche Gerichte, wie Kartoffeln, Gemüse etc. ist Fett eine Zutat, deren Menge aus kochtechnischen und Geschmacksgründen nicht unter ein gewisses Mass reduziert werden kann. Trotzdem ist es sicher zulässig, die Camererschen Zahlen auf das gegenwärtige Fettangebot nach dem Prinzipe der Isodynamik umzurechnen und wir erhalten dann folgende Vergleichswerte für den „Bedarf":

	Eiweiss, g	Fett, g	Kohlehydrate, g	Kalorien
Dreijähriges	3,6	2,4	10,8	81,0
Fünfjähriges	3,3	2,0	11,4	78,5

woraus sich mit Hinblick auf obige Konsumzahlen ergibt: Dem Bedarf an Gesamtbrennwert ist gleicherweise wie jenem an den einzelnen Nahrungbestandteilen entsprochen.

Zu diesen Daten liesse sich natürlich im einzelnen noch manches sagen. In der einen Richtung ist zu bedenken, dass an gewissen Rohstoffen ein Durchschnittskonsum herrschte, der die nach dem Markensystem zulässige Menge überschreitet (beispielsweise beim Fleisch wegen der markenfreien Fleischwaren), ferner, dass gewisse Rohmaterialen in obiger Tabelle noch gar nicht berücksichtigt sind, so z. B. Fische (4, 8 g pro Kopf und Tag, die freilich als Kinderspeise hierzulande wenig geschätzt werden), Marmelade (wovon nebst 4, 5 g Tageszufuhr pro Kopf auch aus dem Sommer stammende Vorräte verzehrt wurden und zwar besonders von Kindern), Zwieback, Keks, Kindermehle, etliche Milchkonserven, die stark eiweisshaltigen Pilze, die Oele und — Bier! Honig und Konditorwaren sind im Zuckerkonsum bereits berücksichtigt und enthalten. Ferner, dass manche Erwachsenen sich zugunsten der Kleinkinder Beschränkung auferlegen, dass das Obst- und Gemüseangebot rasch angestiegen und zurzeit schon wesentlich höher ist etc. etc.

In anderer Richtung kommt z. B. in Betracht, dass in der Küche und bei der Aufbewahrung von Lebensmitteln ein gewisser Abfall entsteht, dass das Fleisch oben ohne Zuwage in Rechnung gesetzt wurde, dass erhebliche Mengen von Nahrungsmitteln, die jetzt an den Konsumenten gelangten, von diesem nicht verzehrt, sondern aufgespeichert wurden, dass die Mehlkarte für Kleinkinder nicht immer ganz ausgenützt werden konnte, und dass diese Karte bis zum vollendeten 6. Lebensjahre reicht, in welchem Alter das Körpergewicht noch etwas, nämlich bis auf 20 kg, angestiegen sein kann, dass der Gemüsekonsum mit dem Gesamtkopfmittel für Kleinkinder wohl etwas hoch angesetzt ist u. a. m.

Wägt man diese und ähnliche Umstände nach Tunlichkeit ab, so kommt man doch zu keinem anderen Ergebnis, als dass dem Bedarf an Nahrung in den einzelnen Bestandteilen wie im ganzen für kleine Kinder entsprochen ist und zwar hinsichtlich der Kohlehydrate mit deutlichem Ueberschuss.

Sind aber Minderbemittelte in der Lage, die Lebensmittelmarken und die Marktlage für ihre Kleinkinder auch völlig auszunützen? Im grossen und ganzen scheint dies zuzutreffen; anderen Falles müsste ja die durchschnittlich konsumierte Menge an Lebensmitteln hinter der durch die ausgegebenen Lebensmittelmarken begrenzten erheblich zurückstehen. Diese Erwägung bleibt im allgemeinen wohl stichhaltig trotz des Einwandes, dass dem Vernehmen nach manche Parteien Mittel und Wege finden, auf illegale und illoyale Weise ihren Konsum über die zulässigen Höchstmengen zu steigern; denn in diesen Fällen wird die Zufuhr des betreffenden Ueberschusses wohl auch vom statistischen Amte nicht registriert werden können. Nur die Mehrzuteilung für Kranke käme hier in Betracht.

Man vermisste oft Erhebungen über die Kleinkinderkost breiter Schichten der Stadtbevölkerung. Vielleicht sind die jetzigen Verhältnisse der Ausfüllung dieser Lücke günstig: man erfährt vom Gesamtkonsum, also auch vom Durchschnittskonsum pro Kopf der Bevölkerung ziemlich Genaues und weiss, dass der Besitzende seinen Verbrauch nicht wesentlich über ein gewisses Mass zu steigern vermag, woraus folgt, dass es der Unbemittelte tatsächlich nicht unter ein gewisses Mass vermindert. Wenn aber dieses Mass für gewisse Stände und Altersstufen jetzt ein ausreichendes ist, dann lässt dies wohl auch einigermassen auf die Bedarfsdeckung im Frieden schliessen.

Weiter wird zu berücksichtigen sein, dass die Steigerung der Lebensmittelpreise im Kriege grossen Teils nur Ausdruck der Geldentwertung ist. Insofern dies zutrifft, kommt die vermeinte Preissteigerung aber für die meisten Minderbemittelten als Hindernis des Einkaufs gar nicht in Frage, weil ihr ja die Erhöhung des Einkommens, die Lohnsteigerung (auch der Miterwerb der Frauen etc.) gegenübersteht. Hier sind nur die Festbesoldeten wirklich im Nachteil, soferne nicht Teuerungszulagen und andere Unterstützungen aus öffentlichen und privaten Mitteln einigermassen Ausgleich herbeiführen. Inwieweit dies der Fall ist, kann der Verfasser nicht beurteilen.

Unter den in obiger Tabelle aufgezählten Nahrungsmitteln dürfte Nichtbeschaffbarkeit wegen zu hohen Preises für manche Kreise in Frage kommen bei Fleisch und Ei. Es wurde daher erwogen, wie sich Konsum und Bedarf zu einander stellen würden, wenn Fleisch und Ei aus unserer Kleinkinderkost gänzlich und ersatzlos gestrichen wären. Solches würde sich lediglich beim Eiweiss und demgemäss beim Gesamtbrennwert als Minderung bemerkbar machen, wie folgt:

	Eiweiss pro kg u. Tag, g		Kalorien pro kg u. Tag	
	Konsum	Bedarf	Konsum	Bedarf
Dreijährige	3,6	3,6	111	81
Fünfjährige	3,0	3,3	93	78,5

Aeltere Kleinkinder kämen hiernach für Eiweiss also etwas unter die „Bedarfszahlen" Camerers. Hier wird man sich jenes der oben erwähnten Siegertschen Versuche erinnern, der sich auf einen 4½ jährigen Knaben bezieht. Dieser nahm täglich 1,89 g Eiweiss bei insgesamt 84,4 Kalorien pro Kilogramm zu sich; in den 19 Tagen der Kontrolle gestalteten sich Stickstoff- und Gewichtsbilanz reichlich positiv; ja bei weiterer Reduktion der Eiweisszufuhr auf ca. 0,7 g pro Kilogramm soll der Stickstoffansatz unverändert geblieben sein! Auch wer dem Vorkommen solcher Chittenden-Hindhede-Rekords im Kleinkindesalter nur beschränkte Bedeutung beimessen wollte, wird hiernach zur Vermutung gelangen, dass der oben gemeinte Fünfjährige mit 3,0 g Eiweiss und 93 Kalorien pro Kilogramm noch ganz gut fahren würde. An Stelle der von Siegert geforderten und als wahrer Eiweissbedarf bezeichneten 9 bis 10 Eiweisskalorien von 100 Gesamtkalorien trifft es in der jetzigen Münchener Kriegskost des Fünfjährigen noch bei völligem Weglassen von Fleisch und Ei 13,2 Eiweisskalorien auf 100 Gesamtkalorien und die letzteren übersteigen den Bedarf.

Mit einem ausreichenden Brennwert und Eiweissgehalt sind noch nicht alle Forderungen, die wir an ein Kostregime stellen, erfüllt. Es muss noch verlangt werden, dass die Nahrung auch sogen. Rohkostbestandteile und gewisse „Komplemente" im Sinne F. v. Müllers enthalte, an denen durch einseitige Zusammensetzung oder Denaturierung Mangel eintreten kann, dass sie abwechslungsreich, in richtiger „Korrelation" der Bestandteile, wohlschmeckend und bekömmlich sei. All dies trifft für die jetzige Kleinkinderkost zu. Ihrer Bekömmlichkeit und ihren Dauererfolgen nach dürfte sie für die überwiegende Mehrzahl der Kleinkinder der in vielen Kreisen der städtischen Bevölkerung (besonders Wohlhabende und Mittelstand) vormals üblichen sogar überlegen sein. Was hier die Kriegskost von der Friedenskost unterscheidet, ist im wesentlichen folgendes: jene hält sich im ganzen nicht allzuweit vom Bedarf, ist jedenfalls keine richtig abundante oder mästende, ihre vegetabilischen Bestandteile überwiegen stark die animalischen, besonders sind gegenüber der noch vielfach üblich gewesenen Luxuskonsumption in den Komponenten der sog. „kräftigen

[4]) Wenn pro Kopf der Gesamtbevölkerung auch nur 300 g Milch verfügbar waren, so konnte die Höchstmenge für die Kleinkinder im Betrage von 500 g doch erhalten werden, da ja Erwachsenen nur ¼ Liter zugesprochen ist.

Kost", nämlich Milch, Ei und Fleisch erhebliche Beschränkungen eingetreten (Milch ½ Liter pro Tag, Ei und Fleisch nur gelegentlich auftretende Gerichte). Gerade das aber sind die Forderungen, die [nach einem bemerkenswerten Mahnrufe von physiologischer Seite [5]] von vielen neueren Kinderärzten (wie Czerny, Heubner u. a.) seit der Jahrhundertwende immer wieder und sehr nachdrücklich aufgestellt worden sind. Die heutige Kriegskost für Kleinkinder deckt sich im grossen und ganzen mit jener, die den besagten Fachleuten für das Gros der Fälle als die Kost der Wahl erscheint, als jene Diät die vorbeugend und mitunter abwehrend wirksam ist gegen wichtige und häufige Kleinkinderschäden. Zu diesen zählen gewisse Formen von Anämie, Anorexie, Obstipation, von nervösen Störungen, von chronischen und rezidivierenden Haut- und Schleimhautprozessen und Lymphoidgewebshyperplasien, die auf dem Boden angeborener Anlage u. a., besonders durch ein habituelles und vielfach üblich gewordenes Uebermass von „kräftiger Kost" geweckt und gefördert werden. Nach dieser Auffassung von rationeller Kleinkinderkost ist von der gegenwärtigen Zwangslage Nutzen und nicht Schaden zu gewärtigen.

Literatur.

Camerer: Der Stoffwechsel des Kindes etc. Tübingen, Verlag Laupp, 1894. — Czerny: Kräftige Kost. Jb. f. Kindhlk. 51. 1910. — Heubner: Eine Betrachtung über die Ernährung des Kindes jenseits des Säuglingsalters. Jacobi-Festschrift, New York 1900. — Ders.: Hygiene des Kindesalters. Hb. d. Hyg. 4. 1910. — Erich Müller: Stoff- und Kraftwechsel des Kindes im 3. bis 6. Lebensjahre. Biochem. Zschr. 1907. — Schwenkenbecher: Die Nährwertberechnung tischfertiger Speisen. Zschr. f. diät. u. phys. Ther. 4. 1900/01.

Aus der inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Altona (Direktor: Prof. G. v. Bergmann).

Zur Behandlung der Meningitis epidemica durch Lumbalpunktion.

Von Dr. Franz Riedel, Assistent der Abteilung.

Zu den grossen diagnostischen Fortschritten, die Quincke 1891 durch die Lumbalpunktion anbahnte, fügte Lenhartz schon 1898 einen therapeutischen Erfolg, indem er als Erster über einen durch viermalige Punktion geheilten Fall von Meningitis epidemica berichtete, ohne dass hiermit diese Therapie sonderlich bekannt und angewandt wäre. Im Jahre 1905 brachte er eine weitere Arbeit über 45 mit Lumbalpunktion behandelte Fälle von Meningitis, wenn auch nicht ausschliesslich epidemica, von denen nur 22 gestorben waren, es gelang ihm also, die Mortalität, die früher 70—80 Proz. betragen hatte, auf 49 Proz. herabzudrücken, gewiss ein ausserordentlicher Erfolg. Ebenso inaugurierten Schottmüller und Reichmann die Anwendung häufiger Lumbalpunktion. Letzterer will in allen Fällen punktieren, in denen Benommenheit besteht. Seit dieser Zeit hat die Lumbalpunktion immer häufiger Anwendung gefunden, bis sie durch die intralumbale Einführung von Meningokokkenserum nach dem Vorschlag von Jochmann wieder mehr zurückgedrängt wurde, weil bei dieser Therapie die Mortalität auf 25—30 Proz. sinken soll. Man empfiehlt jetzt allgemein die möglichst baldige und wiederholte intralumbale Einführung grosser Mengen von Serum, gleichzeitig sollen aber doch häufige Lumbalpunktionen zur Druckentlastung angewandt werden.

Erst in jüngster Zeit ist Mühsam*) in der Berliner medizinischen Gesellschaft wieder für die Behandlung der Meningitis jeder Aetiologie mit einfacher Lumbalpunktion eingetreten und hat die tägliche Entleerung des eitrigen Liquor bis zu 100 ccm empfohlen; die Mortalität betrug nach ihm nur 5 Proz.

Im Verlauf des letzten Jahres haben wir dieselben guten Erfahrungen gemacht. Wir hatten Gelegenheit, 5 Fälle von Meningitis bei jungen Leuten, 4 davon waren Soldaten, zu behandeln, von denen 4 vollkommen geheilt und dienstfähig entlassen werden konnten, während sich der 5. noch als Rekonvaleszent im Krankenhause befindet. Wir hatten also bei allen 5 Patienten, von denen 4 mit Sicherheit an epidemischer Genickstarre litten, die wir auf diese Weise behandelten, vollkommenen Erfolg.

Die Patienten wurden zwischen dem 2. und 5. Tag eingeliefert, zeigten das typische Bild der Meningitis und wurden sofort der Lumbalpunktion unterzogen. Bei allen konnte eine gleich eintretende subjektive Besserung konstatiert werden, Kopfschmerzen und Benommenheit liessen sogleich wesentlich nach.

Wir haben uns allerdings auch nicht gescheut, unabhängig von der anfänglichen Höhe des Liquordruckes sehr grosse Mengen gleich in der ersten Sitzung abzulassen, und zwar soviel, bis der normale Druck wiederhergestellt worden war. In den ersten Tagen wurde die Punktion täglich ausgeführt, und dies erwies sich bei dem sehr schnell wieder ansteigenden Druck auch als nötig. Bei einem besonders schweren Fall, bei dem achtzehnmal punktiert werden musste, davon die ersten 12 Tage je einmal, bestand noch am 10. Tag ein Druck von 410 mm, der dann auf 100 mm und normale Werte herabsank.

Für die Indikation zur Wiederholung der Punktion liessen wir uns einmal durch das Fortbestehen der meningealen Erscheinungen, zum anderen durch erneutes Auftreten von Fieber leiten.

Dieses zeigte nur in dem vorerwähnten Fall eine 13 tägige Kontinua trotz der täglichen Punktion. Dann folgte, obwohl in dem noch trüben Liquor noch sehr reichlich Meningokokken nachgewiesen wurden, 3 fieberfreie Tage; darauf machte erneut einsetzende Temperatursteigerung und Zunahme der meningitischen Erscheinungen abermals mehrere Lumbalpunktionen nötig. Das jetzt plötzlich und regellos auftretende Fieber sank nach jeder Punktion auf normale Höhe. Am 23. Tage erfolgte der letzte Fieberanstieg, der Liquordruck war noch 350 mm und der Liquor steril. Danach nahmen auch die meningitischen Erscheinungen, zuletzt die Nackenstarre ab.

Bei einem zweiten Fall, der mit der Diagnose Delirium in das Garnisonlazarett eingeliefert und von dort wegen Verdachtes auf Genickstarre auf die medizinische Abteilung des Altonaer Krankenhauses verlegt wurde, trat schon einen Tag nach der Lumbalpunktion Entfieberung, eine subjektive und objektive Besserung aber sofort ein. Hier veranlassten uns die zwischen fieberfreien Tagen plötzlich einsetzenden hohen Temperaturen zu erneuten Punktionen; die letzte, sechste, wurde am 29. Tag gemacht, sie ergab noch einen Druck von 410 mm, der Liquor war steril. Mit dieser Punktion war die Krankheit behoben.

Bei dem dritten Fall, der am 4. Tag nach der Erkrankung in unsere Behandlung kam und bei der ersten Punktion einen Liquordruck 510 mm aufwies, waren an den 4 ersten Tagen Punktionen nötig. Darauf kehrte die Temperatur zur Norm zurück, die meningitischen Erscheinungen liessen nach, 2 Tage später zwang abermaliger Temperaturanstieg mit deutlicher Zunahme der Krankheitserscheinungen zu zweimaliger Wiederholung der Punktion. Die 9. und letzte wurde am 22. Tag gemacht, sie ergab einen Druck von 130 mm, der Liquor war steril.

Der vierte Fall war mit Schüttelfrost und sehr schnell einsetzender Benommenheit erkrankt und wurde am 5. Tag unter dem typischen, sehr schweren Bild einer Meningitis eingeliefert. Die sofort vorgenommene Lumbalpunktion ergab einen Druck von 280 mm; der Liquor war sehr trübe. Die Kopfschmerzen klangen sofort darauf ab, und der vorher laut schreiende unruhige Patient wurde ruhig. Das weitere gute subjektive Befinden und die geringen Temperaturen machten eine Wiederholung der Lumbalpunktion nicht nötig. 12 Tage nach der Einlieferung waren die Krankheitserscheinungen verschwunden.

Der fünfte Fall wurde am 2. Tag punktiert und machte nur eine einmalige Wiederholung nötig. Fieber und meningeale Erscheinungen traten nicht weiter auf, der Druck des Liquors betrug 280 mm.

Nachkrankheiten oder Schädigungen durch die Punktion wurden nicht beobachtet. Ob die Krankheitsdauer durch Anwendung des Serums etwas verkürzt wird, ist fraglich. Auch bei dessen Anwendung kommt eine Krankheitsdauer von 4—5 Wochen vor, in der die meningealen Symptome bestehen bleiben und auch nach Aussetzung der Serumbehandlung Lumbalpunktionen zur Druckentlastung nötig machen. Erstaunlich ist, wie gerade nach diesen späteren Punktionen, die in unseren 3 ersten Fällen ausgeführt werden mussten, weil nach mehreren Tagen Wohlbefindens objektive Besserung und Fieberfreiheit die Krankheit unerwartet und plötzlich wieder aufflackerte, die Temperatur sofort nach der Punktion auf die Norm zurückging, Kopfschmerzen und Nackenstarre nachliessen, während das Kernigsche Symptom noch längere Zeit bestehen blieb.

Dies Verhalten beweist anscheinend, dass es bei der Behandlung weniger darauf ankommt, den Eiter mit den virulenten Erregern zu entfernen, als das Gehirn von dem enormen immer wieder ansteigenden Druck zu entlasten, der die Lebensgefahr ausmacht. Die letzten Punktionen ergaben ja auch stets einen klaren und keimfreien Liquor; die Temperaturen lassen sich vielleicht als rein zerebral, durch den vermehrten Liquor bedingt, unabhängig vom infektiösen Virus erklären.

Zur Technik ist zu erwähnen, dass wir die Punktionen in Seitenlage nach Desinfektion der Haut mit Jodtinktur ausführen. Um bei den häufigen Punktionen ein Jodekzem zu vermeiden, wandten wir Salbenverbände an; ausserdem haben wir mit den Einstichstellen gewechselt und sie zwischen dem 3. und 4. und 4. und 5. Lumbalwirbel ausgeführt und die Einstiche teils rechts, teils links von der Mittellinie vorgenommen. Der Liquor wurde in einem Steigröhrchen aufgefangen und unter Beobachtung des Druckes bis auf dessen Normalhöhe abgelassen. Bei unruhigen Patienten und häufigen Wiederholungen haben wir uns des Chloräthylrausches bedient, was von den Patienten sehr dankbar empfunden und gut ertragen wurde. Sehr wichtig erscheint, wie der letzte Fall beweist, die möglichst frühzeitige Anwendung der Punktion, vor allem aber unermüdlich immer und immer wieder zu punktieren, sobald die oben erwähnte Indikation gegeben ist, unbeirrt davon, dass selbst 18 mal oder noch öfter die Punktion nötig werden sollte. Innerlich haben wir Urotropin gegeben, das nach den Angaben Ibrahims in den Liquor übergeht und dort auch nachzuweisen ist.

[5]) Zuntz: D.m.W. 1893.

*) Anmerkung während der Korrektur: Eben erst in Nr. 48 der B.kl.W. erscheint dieser Vortrag, der deshalb nicht berücksichtigt werden kann.

Nach unseren Erfahrungen können wir die Anwendung der Lumbalpunktion ohne Seruminjektion bei Meningitis epidemica warm empfehlen. Sie hat vor der intralumbalen Serumbehandlung schon die vereinfachte Technik und die sofortige Anwendbarkeit voraus. Vor allem beweist ihr günstiger Erfolg, den wir nur zum Teil auf die Milde der Infektion beziehen möchten, dass eine unspezifische rein mechanische Therapie der Druckentlastung mit der spezifischen antibakteriellen Therpie konkurrieren kann; ja, es fragt sich sehr, ob die intralumbale Serumbehandlung, wenn sie ohne jede Druckentlastung durchgeführt würde, annähernd gleiche Resultate wie die rein mechanische Behandlung geben kann. Die Hauptsache erscheint uns, ob nun mit oder ohne Serum behandelt wird, dass unentwegt und kaum häufig genug die wiederholte Druckentlastung durchgeführt werden sollte, jede klinische Verschlechterung (Temperatur, Liquortrübung, Aufflackern anderer klinischer Symptome) ist uns Indikation zu neuer Lumbalpunktion.

Sind wir uns einerseits, wie eingangs erwähnt, wohl bewusst, dass die überaus häufige oder tägliche Lumbalpunktion bei Meningitis wiederholt warm empfohlen ist, so besonders von Schottmüller, so ist uns andrerseits gut bekannt, wie die meisten Aerzte gerade auch in den Lazaretten diese Behandlung doch nicht oder nicht konsequent genug durchführen. Wie häufig beschränkt sich der Arzt auf eine diagnostische Punktion und stellt bei schwersten Allgemeinerscheinungen intensive therapeutische Massnahmen ein. Dies falsche Verhalten allein berechtigt auf Grund eigener hier niedergelegter Erfahrung über ein ungewöhnlich wirksames therapeutisches Vorgehen, das gelegentlich rettet, wenn schon alles verloren scheint, dieser Therapie mit Nachdruck das Wort reden.

Aus der I. Inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Prof. Umber).

Klinische und funktionelle Studien über Nephritis.

3. Die Therapie der Nephritiden.

Von Dr. Hermann Machwitz und Dr. Max Rosenberg, Assistenten der Abteilung.

Die Arbeiten der letzten 10 Jahre haben dazu geführt, wie auf allen Gebieten der inneren Medizin, so insbesondere auf dem der Nierenerkrankungen die funktionelle Betrachtungsweise der Organe in den Vordergrund zu rücken. Dieses Studium der Funktion von gesunden und kranken Organen hat gerade für die Therapie zum Teil wichtige neue Aufschlüsse gegeben, zum Teil für schon früher empirisch geübte Massnahmen die theoretischen Grundlagen und damit die richtige Indikationsstellung für ihre Anwendung geschaffen. Denn für die therapeutische Betrachtungsweise kommt es weniger darauf an, zu wissen, wie das erkrankte Organ anatomisch aussieht, als vielmehr festzustellen, wie es arbeitet, resp. welche seiner Funktionen gelitten haben und wie hoch der Grad der Schädigung ist. Die Therapie hat dann die geschädigten Funktionen zu schonen, sie, wenn möglich, durch pharmakologische oder sonstige Massnahmen günstig zu beeinflussen, oder schliesslich die Gesamtfunktion des Organs dadurch aufrecht zu erhalten, dass weniger oder nicht geschädigte Funktionsgebiete bis zu einem gewissen Grade vikariierend für die geschädigten eingesetzt werden.

Fussend auf der vagen therapeutischen Vorstellung von der „Schonung des erkrankten Organs“ hat vielfach ein therapeutischer Irrtum die Therapie der Nephritiden beherrscht, bevor die funktionelle Betrachtungsweise rationellere Gesichtspunkte ergab: die reflektorische Verordnung einer „blanden Diät“, sobald eine Albuminurie festgestellt wurde. Die Funktionsprüfung der Niere hat aber nun ergeben, dass es Nephritiden gibt, bei denen die Ausscheidung der Nahrungsschlacken, der Salze und des Wassers gar nicht geschädigt ist, dass bei anderen nur eine teilweise Störung in der Ausscheidung dieser Stoffe vorliegt und dass bei wieder anderen ein Darniederliegen fast aller Funktionen besteht. Das logische Ergebnis dieser Erkenntnis für die Therapie liegt darin, die Nierenfunktion nur dann und insoweit durch diätetische Vorschriften zu schonen, als sie geschädigt ist, wodurch den Patienten oft die Qual der eintönigen blanden Diät erspart werden kann. Wie sich die Durchführung dieser therapeutischen Massnahmen im einzelnen gestaltet, wollen wir im folgenden auseinandersetzen. Es wird dabei bisweilen nötig sein, einzelne Tatsachen vorwegzunehmen, die auf das funktionelle Verhalten der Nierenerkrankungen, insbesondere den Stickstoff- und Kochsalzstoffwechsel, das Wasserausscheidungs- und Konzentrationsvermögen Bezug haben und deren zusammenfassende Darstellung späteren Aufsätzen vorbehalten bleibt. Wir haben uns aber trotzdem entschlossen, die Therapie der Nephritiden schon jetzt zu behandeln, weil es sich in Anbetracht der gehäuften Nierenerkrankungen im Felde um ein Thema von aktueller praktischer Bedeutung handelt. Es soll nicht unsere Aufgabe sein, die Therapie der Nephritiden erschöpfend darzustellen, sondern wir wollen aus der althergebrachten Therapie der Nephritis dasjenige erwähnen, was sich durch die neuere funktionelle Betrachtungsweise als überflüssig oder gar schädlich erwiesen hat, oder was sich, wenn auch meist bei strikterer Indikationsstellung, bewährt hat, und wollen diejenigen neuen therapeutischen Gesichtspunkte hinzufügen, die sich aus dem Studium der letzten Jahre ergeben haben. Wir stützen uns dabei auf gegen 400 klinisch und funktionell eingehend beobachtete Fälle unserer Abteilung, deren Bearbeitung auch nach anderer Richtung hin wir zum Teil bereits[1] mitgeteilt haben.

Wenn wir uns nun zur Therapie der Nephrosen wenden, so haben wir nach dem Obengesagten zunächst die Frage zu beantworten: Besteht bei der Nephrose eine Funktionsstörung der Nieren und welche? Die Untersuchungen der letzten Zeit, in erster Reihe die von Volhard, sind fast einstimmig zu dem Resultat gekommen, dass eine eigentliche Schädigung der Nierenfunktion bei der Nephrose nicht besteht. Diese Tatsache klingt zunächst paradox, da gerade die Oedeme, d. h. die Retention von Salzen und Wasser das klinische Bild der Nephrose beherrschen. Wie aber in einem späteren Aufsatz gezeigt werden soll, ist diese Salz- und Wasserretention nicht bedingt durch ein geschädigtes Ausscheidungsvermögen der Niere für diese Stoffe, sondern durch extrarenale Faktoren, wahrscheinlich durch vermehrte Durchlässigkeit der kleineren peripheren Gefässe oder der Kapillaren[2]. Die Therapie der Nephrosen fällt demnach zusammen mit der Therapie der „renalen“ Oedeme überhaupt. Falls keine Oedeme und keine Oedemtendenz bestehen, ist eine eigentliche diätetische Therapie der Nephrose überflüssig. Dies gilt natürlich in erster Linie für die leichteren Grade der Nephrose, die febrilen, toxischen oder infektiösen Albuminurien und Zylindrurien, deren Dauer lediglich von der des Grundleidens abhängt. Wir haben niemals auf diese leichten Nierenerkrankungen in diätetischer Beziehung Rücksicht genommen und haben niemals aus diesen Albuminurien und Zylindrurien eine ausgebildete Nephrose oder eine Nephritis entstehen sehen. Bei denjenigen febrilen Erkrankungen, bei denen eine Albuminurie die Regel, eine eigentliche Nephritis aber ein relativ seltenes Ereignis ist, z. B. bei der Pneumonie, setzt in den seltenen Fällen, wo eine Nephritis entsteht, das renale Krankheitsbild von vornherein mit ganz anderen Symptomen ein, als wenn es sich lediglich um eine Albuminurie handelt. Wir haben in den wenigen Fällen von metapneumonischer Nephritis, die wir beobachtet haben, gleich zu Beginn der Nierenaffektion eine ausgesprochene Hämaturie und in schwereren Fällen plötzliches Absinken der spezifischen Gewichte, plötzliches Ansteigen des Blutdruckes und eventuell Kopfschmerzen, Erbrechen und ein Steigen des Bluthanrstoffes feststellen können. Es ist daher unseres Erachtens ganz überflüssig, bei den febrilen Albuminurien, bei denen weder subjektive Beschwerden, noch renale oder extrarenale Retentionen bestehen, den Patienten mit diätetischen Einschränkungen zu quälen.

Das Gleiche gilt für diejenigen Fälle von eigentlicher Nephrose, bei denen Oedeme oder Oedemtendenz fehlen. Man wird in solchen Fällen natürlich eine besondere Belastung der Niere vermeiden, da die starke Albuminurie beweist, dass immerhin eine Erkrankung des Organs vorliegt. Aber es ist nicht einzusehen, warum in solchen Fällen eine gewöhnliche gemischte Kost irgendwie schädigend wirken sollte. Also auch in diesen Fällen kann sich die Therapie beschränken auf die Vermeidung besonderer Exzesse und die Verhütung von Erkältungen und Infektionen.

Auch in bezug auf die Bettruhe herrscht bei den Nephrosen ohne exaktere Indikationsstellung vielfach teils zu grosse Strenge, teils zu grosse Sorglosigkeit. Alle akuten Nephrosen gehören nach unserer Meinung ins Bett, wenn möglich bis zum Abklingen von Oedemen und stärkerer Albuminurie, jedenfalls aber für mehrere Wochen, wenn sich die Albuminurie auf noch längere Zeit hinzieht. Immerhin wird es nicht erforderlich sein, bei den akuten Nephrosen mit der Verordnung der Bettruhe, zumal wenn die Oedeme fehlen oder nur sehr geringe Oedemtendenz besteht, so streng vorzugehen wie bei den akuten Nephritiden, da auch die chronischen Nephrosen erfahrungsgemäss immer noch eine grosse Heilungstendenz besitzen und die Fälle von Nierenschrumpfung, die bei den chronischen Nephritiden die Regel bilden, bei den chronischen Nephrosen anscheinend eine grosse Seltenheit darstellen. Der Bettruhe bedürfen ferner natürlich diejenigen akuten und chronischen Nephrosen, bei denen stärkere Oedeme und Oedemtendenz bestehen. Hingegen halten wir es für vollkommen überflüssig, bei denjenigen subakuten oder chronischen Nephrosen eine strikte Bettruhe anzuraten, die trotz hochgradiger Albuminurie keine Oedemtendenz aufweisen. Wir haben auch in diesen Fällen nie einen günstigen Einfluss der Bettruhe auf die Albuminurie beobachtet. Die

---

[1] Machwitz, Rosenberg und Tschertkoff: M.m.W. 1914 Nr. 23. — I. Tschertkoff: D.m.W. 1914 Nr. 36. — Machwitz und Rosenberg: D.m.W. 1915 Nr. 38. — Dieselben: M.m.W. 1916 Nr. 36 und Nr. 44. — Dieselben: D.m.W. 1916 Nr. 39—41. — Rosenberg: M.m.W. 1916 Nr. 4 u. Nr. 26. — Derselbe: Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 79. 1916.

[2] Dass in der Tat bei den ödematösen Nierenerkrankungen sich pathologische Vorgänge an den kleinsten Gefässen abspielen, haben die neuesten Untersuchungen von E. Weiss über die mikroskopische Beobachtung der kleinsten Hautgefässe am lebenden Menschen bestätigt. (Diese Wochenschrift 1916 Nr. 26.)

febrilen oder infektiösen Albuminurien sind meist schon geschwunden, wenn die Grundkrankheit soweit geheilt ist, dass der Patient das Bett verlassen kann. In den selteneren Fällen, wo die Albuminurie dann noch fortbesteht, wird es kaum nötig sein, auf sie Rücksicht zu nehmen.

Die wichtigste therapeutische Massnahme bei schweren Nephrosen bildet zweifellos die Diätetik. Die diätetische Beeinflussung der Nephrosen fällt zusammen mit der der nephrogenen Oedeme überhaupt. Die diätetische Bekämpfung der Oedeme auf wissenschaftlicher Basis ist zuerst im Jahre 1903 von Strauss und von Widal empfohlen worden, die als erste auf die Bedeutung des Kochsalzes für das Zustandekommen der Oedeme hingewiesen haben. Wenn auch die Oedemtheorie Widals, der als primäres Moment die renale Insuffizienz der Kochsalzausscheidung, die sekundär zur Wasserretention führt, anspricht, nicht mehr, wie in einem späteren Aufsatz gezeigt werden soll, in vollem Umfange aufrecht zu erhalten ist, so betrifft diese Aenderung in der theoretischen Auffassung nicht die Bedeutung des Kochsalzes für die Genese der Oedeme. Nur wird die Kochsalzretention nicht einer Insuffizienz der Niere zugeschrieben, sondern durch extrarenale Faktoren bedingt erklärt. Neben der Entziehung der Chloride in der Nahrung, auf die Widal den grössten Wert gelegt hat, ist es erforderlich, auch eine Einschränkung der Wasserzufuhr vorzunehmen, was bei den Nephrosen ja auch ungestraft geschehen kann, weil die Konzentrationsfähigkeit der Niere in keiner Weise gelitten hat und es ihr, abgesehen von den Fällen mit hochgradiger Hypurie, stets gelingt, auch mit kleinen Wassermengen die Nahrungsschlacken aus dem Körper zu entfernen. Der Grad der Wasser- und Kochsalzentziehung in der Nahrung richtet sich nach der Schwere des betreffenden Falles. Wir haben bei leichteren Fällen das Gesamtkochsalz der Nahrung auf 3—5 g, die Gesamtflüssigkeit (inkl. Gemüse, Obst etc., die wir ihrem vollen Gewicht nach als Flüssigkeit rechnen) auf 1500 ccm beschränkt, bei schwereren Fällen das Gesamtkochsalz auf etwa 1 g, die Gesamtflüssigkeitszufuhr auf möglichst unter 1 Liter. Auf die Eiweisszufuhr braucht bei den Nephrosen in keiner Weise Rücksicht genommen zu werden, da eine Störung der Stickstoffausscheidung nicht besteht. Die früher meist und auch heute noch vielfach vertretene Behauptung, dass das Fleisch bei der Nephrose etwas schaden könne, ist unserer Ansicht nach nie bewiesen worden und auch nicht zu beweisen. Wir haben uns daher nie gescheut, unseren Nephrotikern die durch die Kochsalzentziehung an und für sich schon oft unangenehme Kost durch Zulagen von Fleisch geniessbarer zu machen. Ein Unterschied im Kochsalzgehalt zwischen weissem und schwarzem Fleisch existiert nicht, so dass man unbedenklich die verschiedensten Fleischsorten in gleichem Masse dem Nephrotiker gestatten kann. Eine solche Diät ist dann jedenfalls für den Patienten noch bei weitem angenehmer als die „blande Diät" der älteren Autoren, die für die ödematösen Nephrosen bei längerem Gebrauch nicht nur quälend sondern auch schädlich ist, da sie bei weitem zu viel Flüssigkeit und auch zu viel Kochsalz enthält. Die oft gehörte Behauptung, dass die Milch ein ausserordentlich chlorarmes Nahrungsmittel sei, trifft ja bekanntlich keineswegs zu. ihr Kochsalzgehalt beträgt etwa 1,7 g pro Liter und, wenn man einem Kranken ausschliesslich mit Milch auch nur die knappe Kalorienmenge von 2000 Kalorien zuführen will, so braucht man dabei mindestens 3 Liter Flüssigkeit und 5 g Kochsalz. Insbesondere bei jüngeren Kindern muss bei schwereren Oedemen die übliche Milchmenge erheblich reduziert und durch Kohlehydrate, am besten in Form von Breien ersetzt werden. Es soll durchaus nicht bestritten werden, dass man wie bei dekompensierten Herzkranken so auch bei ödematösen Nierenkranken häufig einen günstigen diuretischen Effekt durch Einschaltung von 1 oder 2 reinen Milchtagen erzielt, während deren man dem Patienten als einzige Nahrung 1000—1200 ccm Milch innerhalb 24 Stunden gibt. Man darf diese Kur natürlich nicht länger ausdehnen, da sie eine erhebliche kalorische Unterernährung darstellt. Das Hauptindikationsgebiet für diese Art von Milchtagen aber bilden diejenigen Formen von Nierenkrankheiten, bei denen das kardiale Moment die Hauptrolle bei dem Zustandekommen der Oedeme spielt. Jedenfalls kennen wir viele Nahrungsmittel, die den 2 Hauptforderungen, die man an die „Oedemdiät" stellt, möglichst geringer Gehalt an Kochsalz und Wasser bei relativ grossem Gehalt an Kalorien, besser entsprechen als die Milch, wie z. B. den Reis, der auch den Vorteil hat, dass er in verschiedenster Form und Zubereitung von Erwachsenen für längere Zeit viel lieber genommen wird als die eintönige Milch. Als weitere kochsalzarme Nahrungsmittel sind zu empfehlen: Gries, Hafer- und Maismehl in den verschiedensten Zubereitungsformen, Eier, Kartoffeln, salzarme Käse (wie Quark). Gemüse, Früchte und Kompotte aller Art, soweit ihr Wassergehalt nicht ihre ausgedehntere Anwendung verbietet, ungesalzene Butter, Süssigkeiten und Schokolade. Das Brot ist relativ kochsalzreich. Schwarzbrot (0,75 Proz.) stärker als Weissbrot (0,6 Proz.), so dass sein Genuss nur in beschränktem Masse erfolgen kann, es sei denn, dass besonders zubereitetes kochsalzarmes Brot zur Verfügung steht. Ferner muss darauf hingewiesen werden, dass auch das Fleisch, dessen Darreichung in beliebiger Menge bei Nephrosen, wie oben erörtert, nichts im Wege steht, einen ausserordentlich geringen Kochsalzgehalt (um 0,1 Proz.) in nativem Zustande hat. Wir wollen zur Illustration des Gesagten im folgenden 2 Beispiele von Oedemdiät anführen, so wie wir sie seit Jahren bei Nephrosen mit leichteren und starken Oedemen zu geben pflegen [3]):

I. Diät mit mässiger Kochsalz- und Wasserbeschränkung.

Mahlzeit	Nahrung	Gesamtflüssigkeit	NaCl	N	Kalorien
		ccm	g	g	
1. Frühstück	300 Kaffee	300	—	—	—
	50 Weissbrot	—	0,3	0,8	150
	20 Milch	20	0,04	0,1	14
2. Frühstück	50 Fleisch	—	0,05	2,0	60
	1 Ei	—	0,06	0,9	75
	50 Weissbrot	—	0,3	0,8	150
	100 Obst	100	—	—	—
	200 Limonade	200	—	—	—
Mittag	100 Fleisch	—	0,1	4,0	120
	100 Kartoffeln	80	0,06	0,25	75
	25 Reis*) (Griess etc.)	100	—	0,25	90
	200 Getränk (Suppe)	200	—	—	—
Vesper	200 Kaffee	200	—	—	—
	50 Weissbrot	—	0,3	0,8	150
	20 Milch	20	0,04	0,1	14
Abendbrot	50 Fleisch	—	0,05	2,0	60
	1 Ei	—	0,06	0,9	75
	100 Weissbrot	—	0,6	1,6	300
	200 Obst	200	—	—	—
Ausserdem pro Tag	150 Butter ungesalzen	—	—	0,2	1140
	100 Zucker	—	—	—	400
	2—3 Kochsalz	—	2—3	—	—
	Insgesamt	1420	4—5	14,7	2873

*) 25 g Reis ergeben mit Wasser gekocht an fertiger Speise 125 g.

II. Diät mit strenger Kochsalz- und Wasserbeschränkung.

Mahlzeit	Nahrung	Gesamtflüssigkeit	NaCl	N	Kalorien
		ccm	g	g	
1. Frühstück	150 Kaffee	150	—	—	—
	50 Weissbrot	—	0,3	0,8	150
	20 Milch	20	0,04	0,1	14
2. Frühstück	50 Fleisch	—	0,05	2,0	60
	1 Ei	—	0,06	0,9	75
	100 Obst	100	—	—	—
	50 Gurke (Salat etc.)	50	—	—	—
Mittag	100 Fleisch	—	0,1	4,0	120
	100 Kartoffeln	80	0,06	0,25	75
	25 Reis (roh) (mit Tomaten oder Aepfeln)	100	—	0,25	90
	100 Obst	100	—	—	—
Vesper	150 Kaffee	150	—	—	—
	50 Weissbrot	—	0,3	0,8	150
	20 Milch	20	0,04	0,1	14
Abendbrot	50 Fleisch	—	0,05	2,0	60
	1 Ei	—	0,06	0,9	75
	100 Gurke (Salat oder Tomaten)	100	—	—	—
	100 Obst	100	—	—	—
Ausserdem pro Tag	100 Zucker	—	—	—	400
	150 Butter	—	—	0,2	1140
	Insgesamt	970	1,06	12,3	2423

Je nach der Schwere des Falles wird es sich empfehlen, die strenge, die mildere oder eine in der Mitte gelegene kochsalzarme Diät anzuwenden, bis die Oedeme fast oder völlig geschwunden sind. Von diesem Zeitpunkt an kann man nun versuchen, ob die Kochsalztoleranz des Patienten, wie dies meist der Fall sein wird, gestiegen ist, indem man unter täglicher Kontrolle des Körpergewichts langsam mit dem Kochsalzgehalt der Nahrung steigt. Das lässt sich am einfachsten so bewerkstelligen, dass man eine abgewogene Menge Kochsalz von beispielsweise 2 g täglich zu der bisherigen Nahrung zufügt. Wird diese Dosis gut vertragen, so kann man bei grösserem Kochsalzbedürfnis um weitere 2 g und event. noch mehr steigen. Sobald aber die Wage ein Wiederauftreten selbst latenter Oedeme durch tägliche Zunahme des Körpergewichts verrät, muss sofort auf den vorigen, gut vertragenen Kochsalzgehalt der Diät zurückgegangen werden. Für Nephrotiker, bei denen längere Zeit eine Oedemtendenz bestehen bleibt, ist es jedenfalls ratsam, auf Monate hinaus eine relativ kochsalzarme Diät innezuhalten, was ihnen meist auch nicht allzu schwer wird, wenn die Nahrung zum Ersatz für den fehlenden Kochsalzgehalt, wie es Widal empfiehlt, durch den Gebrauch anderer Gewürze möglichst schmackhaft gemacht wird. Diese Gewürze, wie Pfeffer, Senf, Kümmel, Anis, Curry, Nelken, Zimt, Essig, Zitrone etc., waren und sind z. T. auch noch heute in der Diät der ödematösen Nierenkranken verpönt, weil sie „die kranke Niere zu stark reizen". Wir haben bei unseren Kranken auf das völlige Fehlen dieser Gewürze in der Nahrung keinen Wert gelegt, sondern haben ihnen, abgesehen von dem geringeren Kochsalz, die gewöhnliche Krankenhauskost verabfolgt. Einen Schaden von dieser Art der Ernährung haben wir niemals feststellen können. Allerdings muss zugegeben werden, dass die Krankenhauskost an sich wenig gewürzt ist. Es scheint uns aber a priori unwahrscheinlich, dass selbst die schärferen Gewürze eine schädliche Wirkung haben können, da sie die Niere zum Teil in chemisch völlig veränderter Gestalt

[3]) Diese Diätvorschriften beziehen sich selbstverständlich auf Friedenszeiten. Während des Krieges muss man sich nach den oben angegebenen Gesichtspunkten und nach den vorhandenen Mitteln zu helfen wissen.



passieren. Auch ein so erfahrener und aufmerksamer klinischer Beobachter wie Widal hebt in seiner „Cure de Déchloruration“ (Paris 1913) ausdrücklich hervor, dass die Gewürze ein wichtiges und unschädliches Geschmackskorrigens für die Diät der ödematösen Nierenkranken bilden. Wir sind augenblicklich damit beschäftigt, festzustellen, ob selbst grössere Mengen von Gewürzen einen nachweisbaren schädlichen Einfluss auf die verschiedenen Formen der Nierenerkrankungen ausüben können. Wir haben dabei absichtlich so grosse Mengen von Gewürzen gewählt, wie sie für die Oedemdiät schon deshalb nicht in Frage kommen, weil sie eine zu starke Reizung des Durstgefühls verursachen würden. Diese Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen, bisher haben aber auch grosse Mengen von Gewürzen keine schädliche Wirkung auf die Nieren erkennen lassen

Bei dieser Gelegenheit soll auch hervorgehoben werden, dass es ganz zwecklos ist, eine reizlose und kochsalzarme Kost prophylaktisch bei denjenigen Infektionskrankheiten zu geben, die — wie der Scharlach — erfahrungsgemäss häufig eine Nephritis zur Folge haben, zumal Untersuchungen in grossem Massstabe den experimentellen Beweis dafür erbracht haben, dass die Scharlachnephritis genau so oft auftritt bei den Scharlachfällen, die mit blander Diät ernährt wurden, wie bei denjenigen, die gewöhnliche gemischte Kost erhielten[4]).

Von weiteren therapeutischen Massnahmen bei ödematösen Nephrosen bleiben noch zu erwähnen die hydrotherapeutischen und diaphoretischen Prozeduren und die Anwendung diuretisch wirkender Medikamente. Es ist schon mehrfach angegeben worden und entspricht auch durchaus unseren Erfahrungen, dass stark ödematöse Patienten meist ausserordentlich schwer zum Schwitzen zu bringen sind. Ausserdem wird man bei stärkeren Oedemen und insbesondere bei grösseren Ergüssen in die serösen Höhlen mit stärkeren Schwitzprozeduren mit Rücksicht auf das Herz vorsichtig sein müssen. Und selbst wenn ein Schweissausbruch erfolgt, pflegen die ausgeschiedenen Wasser- und besonders die Kochsalzmengen relativ gering zu sein, da nach verschiedenen Analysen der Schweiss nur 2—2,5 Prom. Kochsalz enthält, während der Kochsalzgehalt der Oedeme etwa 6 Prom. beträgt. Infolgedessen ist der durch den Schweiss etwa eintretende Gewichtsverlust, wie Widal hervorhebt, nur ein vorübergehender, da das im Körper retinierte Kochsalz bei der nächsten Flüssigkeitszufuhr wieder zu einer entsprechenden Wasserretention führt. Einen grossen therapeutischen Effekt möchten wir daher diesen Prozeduren nicht zuschreiben, immerhin wird man derartige Massnahmen, deren Zweck dem Patienten meist sehr einleuchtend erscheint, häufig zur Hilfe heranziehen können.

Ausser der Kochsalzelimination durch den Urin und Schweiss kommt noch die durch den Darm in Frage. Der Kochsalzgehalt des normalen Stuhls ist äusserst gering, er kann aber eine beträchtliche Höhe erreichen, wenn Durchfall eintritt, ein bei ödematösen Nephrotikern nicht seltenes Ereignis. Es ist in solchen Fällen eine tägliche Kochsalzausscheidung durch den Stuhl bis zu 9,5 g beschrieben (Javal und Adler). Es wird sich daher empfehlen, die Diarrhöen der ödematösen Nephrosen nicht ohne weiteres mit Stypticis zu bekämpfen, so lange sie wenigstens nicht eine zu starke Schwächung des Patienten herbeiführen.

Die Anwendung von Diureticis bei ödematösen Nephrosen müsste demjenigen äusserst plausibel erscheinen, der in dem schlechten Ausscheidungsvermögen der Niere für Chloride die Ursache für das Zustandekommen der Oedeme sieht. Die praktische Erfahrung zeigt aber — wir müssen hier auf eine spätere Arbeit verweisen, die sich mit der Wirkung verschiedener Diuretika bei den verschiedenen Formen von Nierenkrankheiten beschäftigt —, dass den Diureticis, welches auch immer der Angriffspunkt ihrer diuretischen Wirkung sei, diesen Erwartungen ohne kardiale Insuffizienz nicht entsprechen. Wir glauben gerade hierin mit einen Beweis zu sehen für die Richtigkeit der Anschauung, dass die nephrotischen Oedeme durch eine vermehrte periphere Gefässdurchlässigkeit und nicht durch einen Funktionsausfall der Niere entstehen. Wir sind vielmehr der Ansicht, dass man aus einer schlechten Wirkung von Diureticis, wenigstens solange das Herz noch einigermassen leistungsfähig ist, bis zu einem gewissen Grade den Schluss ziehen kann, dass es sich um „renale“ d. h. durch eine tubuläre Nierenerkrankung bedingte, durch eine vermehrte periphere Gefässdurchlässigkeit verursachte, nicht um kardiale Oedeme handelt. Denn im Gegensatz zu dem schlechten Effekt der Diuretika bei Nephrosen sieht man bei kardialen Oedemen meist einen schnellen diuretischen Erfolg, es sei denn, dass die Leistungsfähigkeit des Herzens vollkommen versagt. Man müsste logischerweise von einem pharmakologischen Mittel, das die Beseitigung nephrotischer Oedeme bewirkt, verlangen, dass es die vermehrte Gefässdurchlässigkeit herabsetzt und die Gefässe bis zu einem normalen Grade dichtet; ein derartiges zweckentsprechendes Mittel kennen wir aber nicht.

Zum Schluss dieser Besprechungen möchten wir nochmals hervorheben, dass das Hauptmittel, welches uns zur Bekämpfung der nephrotischen Oedeme zur Verfügung steht, in der grösstmöglichen Entziehung der Chloride und des Wassers in der Nahrung besteht. Es soll aber nicht verschwiegen werden, dass gerade bei den ganz schwer ödematösen subakuten und chronischen Nephrosen sich alle therapeutischen Massnahmen insofern häufig als nutzlos erweisen, als es Wochen und Monate lang nicht gelingt, eine nennenswerte Verringerung der Oedeme und Transsudate zu erzielen. Es ist aber doch immerhin in solchen Fällen möglich, die Oedeme durch die Diät so weit in den Grenzen zu halten, dass sie das Leben der Patienten nicht gefährden. Wir haben, seit wir uns an diese streng kochsalzarme Diät halten, bei Nierenkranken nie nötig gehabt, Skarifikationen vorzunehmen, zu denen wir uns früher nur mit einigem Widerstreben entschlossen haben. Ein sicheres Urteil über Abnahme oder Zunahme der Oedeme erlaubt dem Praktiker am besten die tägliche Wägung des Patienten, die immer um dieselbe Tageszeit, am besten morgens nüchtern, vorgenommen werden muss. Im weiteren Verlauf dieser schwer ödematösen Fälle erfolgt dann meist spontan, oft erst nach Wochen und Monaten, ohne erkennbare Ursache plötzlich die Ausschwemmung der Oedeme, während die tägliche Gesamteiweissausscheidung (natürlich bei den viel grösseren Urinmengen nicht die Eiweissmenge pro mille) noch lange die gleiche bleiben kann. Man ist bei geringerer Erfahrung oft geneigt, der augenblicklich angewandten Therapie diese Wirkung zuzuschreiben. Ist die Ausschwemmung erst einmal im Gange, so geht sie auch meist unaufhaltsam vor sich, ja selbst Zulagen von Kochsalz und Wasser werden in diesen Stadien häufig glatt mit ausgeschwemmt. Auch diese Tatsache hat für den nichts Ueberraschendes, der die Nierenfunktion bei der Nephrose als vollkommen normal erkannt hat. Sobald nämlich die aus unbekannter Ursache entstandene vermehrte periphere Gefässdurchlässigkeit aus unbekannter Ursache plötzlich wieder zurückgeht, muss sich der Nephrotiker wie ein vollkommen Gesunder verhalten.

Es sei uns gestattet, aus unserem Material von ödematösen Nephrosen 2 Fälle anzuführen, die den Erfolg der kochsalz- und flüssigkeitsarmen Diät gut illustrieren:

1. Max H., 20 Jahre, schwer ödematöse Nephrose. Ohne äussere Ursache seit 4 Wochen zunehmende Schwellung des Leibes, der Beine und Atemnot. Bei der Aufnahme am 19. Juli 1915 starke Oedeme, reichlich Aszites, doppelseitige Pleuratranssudate. Im Urin 8—15 Prom. Eiweiss, im Sediment spärliche Zylinder und Leukozyten. — Patient erhält eine Diät, die sich zusammensetzt aus 150 g Butter, 2 Eiern, 100 g Weissbrot, 150 g Schwarzbrot, 150 g Fleisch, 100 g Milch, 100 g Kartoffeln, 20 g Zucker, 300 g Limonade, 300 g Kaffee, 300 g Obst und somit enthält etwa 12 g Stickstoff, etwa 2500 Kalorien, gegen 2,2 g Kochsalz und gegen 1100 ccm Gesamtflüssigkeit. Der prompte Erfolg dieser Diät wird durch die folgende Tabelle erläutert:

Datum	Nahrung		Harn		Körpergewicht
	NaCl	Flüssigkeit	Menge	NaCl	
20. Juli	2,3 g	1300 ccm	700 ccm	7,5 g	66,8 kg
21. „	2,2 g	1200 ccm	970 ccm	10,3 g	66,0 kg
22. „	2,2 g	1100 ccm	970 ccm	11,3 g	65,3 kg
23. „	2,2 g	1000 ccm	970 ccm	10,8 g	64,0 kg
24. „	2,2 g	900 ccm	1000 ccm	10,5 g	62,6 kg
25. „	2,1 g	1000 ccm	900 ccm	7,8 g	61,8 kg
26. „	1,4 g	950 ccm	1100 ccm	8,0 g	60,4 kg
27. „	2,3 g	1000 ccm	850 ccm	6,2 g	59,5 kg
28. „	2,1 g	1100 ccm	1240 ccm	10,4 g	58,3 kg
29. „	2,5 g	1100 ccm	980 ccm	7,2 g	57,2 kg
30 „	2,9 g	1000 ccm	840 ccm	7,5 g	56,5 kg
31. „	2,9 g	1000 ccm	1030 ccm	10,4 g	55,7 kg
1. August	2,6 g	1950 ccm	1000 ccm	9,9 g	55,0 kg
2. „	2,5 g	1200 ccm	1030 ccm	8,8 g	54,1 kg
3. „	2,5 g	1000 ccm	740 ccm	8,2 g	52,8 kg
4. „	3,5 g	1000 ccm	[illegible]00 ccm	7,8 g	51,9 kg
5. „	2,5 g	1100 ccm	760 ccm	5,0 g	51,4 kg

Es bestehen noch geringe Oedeme und links ein zweiquerfingerbreiter Pleuraerguss. Patient ist subjektiv vollkommen beschwerdefrei und muss 2 Tage später auf dringenden Wunsch entlassen werden. Der Urinbefund ist noch unverändert.

Die Beobachtung dieses Patienten erfolgte während relativ heisser Sommertage. Infolgedessen war die Wasserabgabe des Körpers durch die Haut ziemlich gross, die Urinmenge ziemlich klein und der Kochsalzgehalt des Urins ziemlich hoch.

2. Adolf P., 28 Jahre, akute Nephrose mit mässigen Oedemen. Am 5. Jan. 1916 Erkältung und gleichzeitig zunehmende Schwellung des Gesichts, der Beine, des Leibes und Atemnot. Aufnahme am 10. Jan. 1916: Gesicht leicht gedunsen, ziemlich starke Oedeme der Unterschenkel und Füsse. Geringer Aszites und mässiger doppelseitiger Hydrothorax. Im Urin 4 Prom. Albumen, das schnell unter der Behandlung absinkt, im Sediment einzelne hyaline Zylinder und Leukozyten. Keinerlei Retention im Blut. Patient erhält eine Diät, die durchschnittlich 80 g Butter, 100 g Weissbrot, 150 g Schwarzbrot, 50 g Quark, 1 Ei, 100 g Fleisch, 100 Kartoffeln, 450 g Milch, 150 g

Datum	Nahrung		Harn		Körpergewicht
	NaCl	Flüssigkeit	Menge	NaCl	
11. Januar	1,5 g	1000 ccm	1420 ccm	16,7 g	61,5 kg
12. „	1,4 g	1000 ccm	2100 ccm	17,1 g	60,1 kg
13. „	2 7 g	1000 ccm	1900 ccm	15,5 g	57,9 kg
14. „	2,3 g	1000 ccm	1960 ccm	14,9 g	56,0 kg
15. „	2,3 g	1000 ccm	2100 ccm	13,7 g	54,0 kg
16. „	2,3 g	1000 ccm	740 ccm	4,1 g	52,0 kg
17. „	2,7 g	1000 ccm	700 ccm	8,6 g	51,0 kg
18. „	2,7 g	1100 ccm	1020 ccm	6,8 g	51,7 kg
19. „	2,7 g	1000 ccm	600 ccm	3,5 g	51,0 kg
20. „	2,7 g	1100 ccm	900 ccm	4,1 g	50,6 kg

[4]) Pospischill und Weiss: Ueber Scharlach. Der Scharlacherkrankung 2. Teil. Berlin 1911.

Kaffee, 200 g Kompott und 200 g Obst enthält, d. h. gegen 2,7 g Kochsalz, etwa 1000 ccm Gesamtflüssigkeit und etwa 2000 Kalorien.

Auch diese Tabelle zeigt wieder die schnell entwässernde Wirkung der kochsalz- und wasserarmen Diät. Patient ist am 20. Januar ödem- und beschwerdefrei, der Urin enthält ¼ Prom. Albumen, das Sediment keine abnormen Formbestandteile. Am 7. Febr. eiweissfrei entlassen.

Anhangweise müssen wir noch einige kurze Bemerkungen über die Therapie einiger ätiologisch, anatomisch und zum Teil auch klinisch besonders charakterisierter Nephrosen hinzufügen. Die nephrotische Schrumpfniere, deren Existenz allerdings noch nicht allgemein anerkannt ist, unterscheidet sich von allen übrigen Nephrosen dadurch, dass bei ihr eine schwere Schädigung des Konzentrationsvermögens besteht, während das Wasserausscheidungsvermögen so gut wie intakt ist. Es ist der Niere infolgedessen möglich, ihre Funktion dadurch vollkommen aufrecht zu erhalten, dass sie mit Hilfe grosser Urinmengen die Ausfuhr sämtlicher harnfähiger Substanzen in verdünnter Lösung bewirken kann. Die diätetische Einstellung solcher Fälle — wir haben den einzigen von uns beobachteten in dem ersten Aufsatz dieser Reihe mitgeteilt — hat sich dem funktionellen Ausfall der Niere dadurch anzupassen, dass man der Niere durch grosse Flüssigkeitsmengen einerseits und durch mässige Beschränkung der Kochsalz- und Stickstoffzufuhr andererseits ihre Arbeit nach Möglichkeit erleichtert. Weit schwieriger gestaltet sich die diätetische Therapie bei denjenigen nephrotischen Schrumpfnieren — unsere hierhergehörigen Fälle waren ausschliesslich Amyloidschrumpfnieren — bei denen stärkere Oedeme bestehen. Es gesellt sich hier zu der renalen Konzentrationsunfähigkeit die extrarenale Wasserretention und das diätetisch-therapeutische Problem ist daher ungefähr das gleiche wie bei den Mischformen von diffuser Glomerulonephritis und Nephrose, auf deren später erfolgende Besprechung hier verwiesen werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

Aus der Universitätshautklinik Strassburg i. Els.

Zur Behandlung der Furunkulose mit Leukogen (Staphylokokkenvakzine).

Von Dr. med. Doctor, Frankfurt a. M., kommand. z. Klinik.

Die Behandlung der Furunkulose mit Vakzine hat in den letzten Jahren entschieden an Boden gewonnen, ohne dass man doch von einer allgemeinen Einführung dieser Methode reden könnte, obgleich die Furunkulose gerade während des Krieges im Heere naturgemäss eine grössere Verbreitung gefunden hat. Die Ursache dieses vermehrten Auftretens im Heere liegt wohl in erster Linie in einer durch die Verhältnisse bedingten stellenweise ungenügenden Körperpflege und der dadurch bedingten Ansammlung von Schmutz und zersetztem Schweiss auf der Haut, der anscheinend den Staphylokokken einen günstigen Nährboden bietet. Fernere Ursachen sind die Reibung der Kleider auf Märschen u. dgl., wobei die Staphylokokken direkt in die Haut eingerieben werden können. Dazu kommt die Infektion kleiner Hautwunden von aussen, die zu Impetigo und Furunkulose führt, und als sehr wesentliches Moment die Infektion durch den kratzenden Fingernagel bei Pedikulosis und Skabies.

Die Vakzinetherapie ging ursprünglich von der Wrightschen Opsonintherapie aus, doch hat man jetzt wohl allgemein von der Bestimmung des opsonischen Index als zu umständlich und durchaus überflüssig dabei abgesehen. Ein Teil der Autoren, die über Vakzinebehandlung der Furunkulose berichtet haben, hat mit Autovakzine gearbeitet, d. h. mit Vakzine, die von Kulturen herstammte, die aus dem Furunkeleiter des behandelten Patienten gezüchtet wurden, so Messerschmidt[1]) Wolfsohn[2]), Heussner[3]), v. Scily[4]), Willmes[5]). Die Resultate waren recht günstige, doch würde sich wohl diese Methode kaum zur allgemeinen Einführung eignen, da die Herstellung der Autovakzine ziemlich zeitraubend ist und in den meisten Fällen nur in Verbindung mit einem bakteriologischen Institut durchführbar sein wird.

Ueber Versuche mit einer fabrikmässig hergestellten Staphylokokkenvakzine, dem Opsonogen, berichten v. Einsiedel[6]), Strubell[6]), Zweig[7]), Neumeyer[8]), Fried[9]) und waren mit ihren Erfolgen im allgemeinen recht zufrieden.

Ich benutzte zur Behandlung der Furunkulose das von den Höchster Farbwerken hergestellte Leukogen, eine polyvalente Vakzine. Soweit ich feststellen konnte, berichtete nur Sternthal (Sitzung des ärztlichen Kreisvereins Braunschweig, ref. M. Kl. 1914 Nr. 13) über Versuche mit Leukogen bei verschiedenen Staphylokokkenerkrankungen und spricht sich recht befriedigend darüber aus, ausserdem Ehrmann im Lehrbuch der Hautkrankheiten von Riecke, 3. Auflage. Das Leukogen besteht nach Angabe der Fabrik aus einer Emulsion abgetöteter Staphylokokken. Die zur Herstellung des Präparates benutzten Kulturen stammen von differenten Staphylokokkenerkrankungen, und zwar besteht die üblichste, auch von mir benutzte Vakzine aus einem Gemenge gleicher Teile des Staphylococcus albus, citreus und aureus. Es wird in Ampullen à 1 ccm und in Fläschchen à 5 ccm Inhalt mit 100, resp. 500 Millionen Keimen in je 1 ccm geliefert. Ich begann in den ersten von mir behandelten Fällen mit Injektionen von 10 Millionen Keimen, in den später behandelten Fällen mit 25 Millionen Keimen. Die Einspritzung wurde im allgemeinen 2 mal wöchentlich subkutan unter die Rückenhaut gemacht. Bei der zweiten Injektion stieg ich dann, wenigstens bei den später behandelten Fällen, auf 50 Millionen Keime und bei den weiteren Injektionen um je 50 Millionen Keime. Bei den in der letzten Zeit behandelten Fällen stieg ich dann von 400 Millionen Keimen an bei jeder weiteren Einspritzung um je 100 Millionen Keime bis 600 oder 700 Millionen Keime, ohne dass sich irgend welche Störungen bemerkbar machten. Eine weitere Steigerung über 700 Millionen Keime erwies sich im allgemeinen nicht als nötig. Die Kur wurde entsprechend der Angabe der Fabrik nicht über 6—7 Wochen ausgedehnt, event. später von neuem aufgenommen. Andererseits würde ich nach meinen Erfahrungen raten, die Behandlung, auch wenn alles abgeheilt ist, nicht zu früh abzubrechen, sondern wenn irgend möglich, 4—6 Wochen durchzuführen, da sonst zu leicht Rückfälle auftreten.

Das Leukogen wurde in den von mir behandelten Fällen im allgemeinen recht gut vertragen, nur bei drei Patienten traten nach den Injektionen mehrfach Temperatursteigerungen, Kopfschmerzen und Mattigkeit auf, die sich bald wieder verloren. Man soll in solchen Fällen die Pause zwischen den einzelnen Injektionen auf 8—10 Tage verlängern und entweder die gleiche oder nur um 10—25 Millionen Keime gesteigerte Dosis einspritzen. Nur in einem einzigen Falle war ich aus diesem Grund genötigt, die Kur vorzeitig abzubrechen. Patient, der an einer ursprünglich klinisch, später ambulant behandelten, sehr intensiven Kopffurunkulose litt, gab während der ambulanten Behandlung bei den späteren Einspritzungen an, dass jedesmal starke Kopfschmerzen und Mattigkeit aufgetreten seien, so dass er jedesmal einen Tag dienstunfähig gewesen sei. Diese Angaben liessen sich zwar nicht nachprüfen, indessen wurde die Behandlung in diesem Fall vor völliger Heilung abgebrochen, jedoch war bereits eine deutliche Besserung vorhanden.

Behandelt wurden im ganzen 20 Fälle und zwar ein Fall von Sycos. vulgar., ein Fall von Sycos. parasit. mit sehr tief gehenden Infiltraten, 18 Fälle von Furunkulose und zwar die Mehrzahl ambulant.

Der Fall von Sycos. vulgar., der allerdings schon seit Jahren trotz häufiger Röntgenbestrahlung beständig rezidiviert, wurde durch das Leukogen nicht merklich beeinflusst; in dem ebenfalls sehr hartnäckigen Fall von Sycos. parasit. trat nach den ersten Leukogeninjektionen eine auffallend schnelle Rückbildung der vorhandenen tiefen Infiltrate auf, doch bildeten sich bald an anderen Stellen neue, die trotz Fortsetzung der Leukogenbehandlung nur sehr langsam zur Heilung kamen. Da der Patient gleichzeitig der üblichen Sykosisbehandlung, speziell Röntgenbestrahlung unterzogen wurde, ist er für die Frage der Leukogenwirkung nicht zu verwerten.

Bei den mit Leukogen behandelten Furunkulosepatienten musste in 2 Fällen die Behandlung, obgleich bereits Besserung, aber keine Heilung erzielt war, vor Beendigung der Kur abgebrochen werden, und zwar in dem bereits oben erwähnten Fall, weil die Injektionen nicht vertragen wurden, in einem zweiten Fall aus äusseren Gründen.

In den übrigen mit Leukogen behandelten Furunkulosefällen war ich mit den Resultaten der Behandlung sehr zufrieden. Man hatte vielfach den Eindruck, und die Patienten gaben dies auch mehrfach spontan an, dass die einzelnen Furunkel schneller zur Erweichung und Abstossung des Pfropfes kamen, als vor der Leukogenkur, doch möchte ich bei dem ja auch sonst so absolut verschiedenen zeitlichen Verlauf der Furunkulose darauf keinen entscheidenden Wert legen. Worin ich vielmehr den Hauptwert der Leukogenbehandlung erblicke, das ist die Verhütung des Auftretens neuer Furunkel, also die Beeinflussung nicht der einzelnen Furunkel, sondern der Furunkulose.

In einem Teil der Fälle blieben bereits nach den ersten Einspritzungen neue Furunkel aus, in der Mehrzahl allerdings war dies erst in der 3.—4. Woche der Behandlung der Fall und wenn auch bisweilen mehrere Wochen nach Abschluss der Behandlung sich wieder Furunkel zeigten (vgl. z. B. Fall 3), so blieben diese doch ganz vereinzelt und heilten bald ab. Ich habe absichtlich für die Behandlung nur solche Patienten ausgesucht, bei denen es sich um eine sehr ausgebreitete und schon eine Reihe von Wochen, resp. Monaten bestehende Furunkulose handelte. Gewiss ist es nötig, bei einer im allgemeinen auch ohne spezifische Behandlung früher oder später zur Ausheilung kommenden Erkrankung die Heilung der Krankheit nicht ohne weiteres auf die angewandte Behandlung zu beziehen und das „post hoc, ergo propter hoc" mit grosser Vorsicht hier auszusprechen; indessen fiel doch das Einsetzen der Besserung resp. die Heilung in allen diesen chronischen Fällen zeitlich so auffallend mit der Leukogenkur zusammen, dass man nicht umhin konnte, sie auf das Leukogen zu beziehen. Ein abschliessendes Urteil wird sich wohl erst

---

1) M.m.W. 1914 Nr. 26.
2) B.kl.W. 1912 Nr. 42.
3) M.m.W. 1915 Nr. 44.
4) W.kl.W. 1912 Nr. 44.
5) Inaug.-Diss., Giessen 1913.
6) M.m.W. 1912 Nr. 47 S. 2592.
7) D.m.W. 1913 Nr. 5.
8) M.m.W. 1915 Nr. 41.
9) M.m.W. 1914 Nr. 46.



auf Grund eines noch grösseren Materials bilden lassen, zumal es jetzt, namentlich während des Krieges, nur bei einem Teil der Patienten möglich ist, sie nach Abschluss der Behandlung dauernd im Auge zu behalten. Einige besonders eklatante Fälle lasse ich hier folgen.

Fall 1. N., Mediziner, 24 Jahre alt. Seit August 1914 an der Front. Beginn der Furunkulose Juli 1915. Zunächst alle 8—14 Tage kleine Furunkel, seit September zahlreiche grosse Furunkel. Im Feldlazarett 4½ Wochen in Behandlung mit zahlreichen Inzisionen, dann 4 Wochen bei der Truppe. Dezember 1915 neue grosse Furunkel, Lazarettaufnahme. Ein grosser Furunkel am Anus, der inzidiert wurde, hinterliess eine eiternde Fistel, die bis Ende März 1916 noch nicht verheilt war. Januar 1916 bis März 1916 von neuem Lazarettbehandlung; trotz Desinfektion der Haut mit Benzin, Salizylspiritus etc. alle paar Tage neue Furunkel, die über dem ganzen Rücken verteilt waren. März 1916 Beginn der Leukogeninjektionen mit 10 Millionen Keimen, um je 10 Millionen bei jeder weiteren Einspritzung steigend bis zu 100 Millionen Keimen, dann bei jeder weiteren Einspritzung um je 50 Millionen steigend. Die bestehenden Furunkel heilten auffallend schnell, bereits nach den ersten Einspritzungen, auch die bisher so hartnäckige Analfistel schloss sich sehr schnell. Während der ca. 6 wöchentlichen Leukogenbehandlung traten keine neuen Furunkel auf. 14 Tage nach Aussetzen der Einspritzungen zeigte sich ein neuer grosser Furunkel. Die Leukogeninjektionen wurden wieder aufgenommen, allmählich steigend bis zu 800 Millionen Keimen mit dem Resultat, dass seitdem, d. h. von Mitte Mai bis anfangs September keine neuen Furunkel mehr auftraten.

Fall 2. W., 30 Jahre alt, Unteroffizier im Garnisondienst. Furunkulose besteht seit Weihnachten 1915, besonders am Hals, bis Mitte April fast täglich neue Furunkel, so dass Patient fast täglich zum Arzt gehen musste. Mitte April ca. 8 Tage Pause, dann besonders grosser neuer Furunkel am Hals. Beginn der Leukogeninjektionen am 28. IV. 16 mit 10 Millionen Keimen. Der Furunkel brach nach Angabe des Patienten am Abend von selbst auf und heilte auffallend schnell ab. Fortsetzung der Leukogenkur bis Anfang Juni 1916. Seit Beginn der Kur 28. IV. 16 bis heute, Ende September 1916, sind keine Furunkel mehr aufgetreten, nur vor ca. 3 Wochen eine kleine Pustel am Hals, die schnell spontan abheilte.

Fall 3. Fr., 16 Jahre, Lehrling. Furunkulose seit September 1915, hauptsächlich im Gesicht und Hals, alle paar Tage frische Furunkel, häufige Inzisionen, letzte Furunkel trat 3 Tage vor Beginn der Kur am Hals auf und heilte nach Angabe des Patienten nach der ersten Leukogeninjektion auffallend schnell. Erste Leukogeninjektion 23. V. 16 mit 25 Millionen Keimen, weitere Injektionen bis 30. VI. nach dem oben angegebenen Schema. Während dieser Kur nur am 6. VI. einige neue Pusteln, die bald abheilten. 20. VI. bis 15. VII. aus äusseren Gründen Unterbrechung der Leukogenkur. 15. VII. neuer Furunkel am Hals, Wiederaufnahme der Leukogeninjektionen. Beendigung der Kur Ende Juli (zuletzt 300 Millionen Keime). Patient blieb vom 15. VII. 16 bis Ende August 1916 von Furunkeln völlig verschont. Ende August gleichzeitig zwei Furunkel am Oberschenkel, die bald abheilten, dann 4 wöchentliche Pause, Ende September 2 kleine Furunkel am Augenlid, die auf Umschläge schnell heilten. Die Leukogeninjektionen wurden Ende September wieder aufgenommen.

Fall 4. Fu., Lehrling, 15 Jahre. Furunkulose besteht seit einem halben Jahr, immer wieder neue Schübe. 16. V. 16 bei der Aufnahme mehrere Furunkel am Hals und linken Oberschenkel, Injektion von 15 Millionen Keimen Leukogen. Letzte Injektion 9. VI. 16. Keine neuen Furunkel mehr. Nur am 2. VI. einzeln schnell spontan abheilende kleine Pusteln.

Fall 5. H., 40 Jahre alt. Furunkulose der Kopfhaut, seit 6 Wochen bestehend, der ganze Kopf mit grossen und kleinen Furunkeln übersät. 9. VIII. erste Leukogeninjektion mit 25 Millionen Keimen. Letzte Leukogeninjektion am 23. IX. mit 6 Millionen Keimen. 20. VIII. fast alle Furunkel abgeheilt. 23. VIII. einige neue Furunkel auf dem Kopf, nach 8 Tagen geheilt. Vom 23. VIII. bis jetzt, bis Ende September, sind Furunkel nicht mehr aufgetreten.

Von jeder Desinfektion der umgebenden Haut, sowie von medikamentösen Bädern und jeder internen Medikation wurde bei den Leukogenfällen abgesehen, um ein möglichst ungetrübtes Bild der Leukogenwirkung zu erhalten. Die lokale Behandlung der Furunkel bestand im allgemeinen zunächst in Umschlägen mit essigsaurer Tonerde oder bei kleinen Furunkeln in Bedeckung mit Hg-Pflaster, event. bei grösseren Furunkeln kombiniert mit heissen Breiumschlägen, im späteren Stadium in Trockenverbänden. Nur bei Gesichts- und sonstigen besonders bösartigen Furunkeln wurden Inzisionen vorgenommen. Die Umschläge mit essigsaurer Tonerde werden übrigens bisweilen nicht gut vertragen, da wohl infolge der Mazeration der Haut manchmal unter diesen Umschlägen eine Aussaat von neuen Pusteln und Furunkeln auftritt. Ich ziehe sonst Spiritusumschläge vor, doch steht momentan der hohe Preis und die Knappheit an Spiritus der allgemeinen Anwendung hindernd im Wege. In früheren nicht mit Leukogen behandelten Fällen, namentlich bei lokalisierter Furunkulose, sah ich öfter gute Wirkung von einer Desinfektion der umgebenden Haut mit 2 proz. Salizylspiritus, in anderen Fällen von der Wirkung einer vakzinehaltigen Salbe, dem Nepenthancreme, doch wurde, wie erwähnt, in den Leukogenfällen von alledem abgesehen.

Nach meinen Erfahrungen würde ich also unbedingt empfehlen, in allen hartnäckigen Fällen von Furunkulose das Leukogen anzuwenden, zumal die Einspritzungen sehr bequem ambulant durchgeführt werden können.

Arbeiten der vom Aerztlichen Verein München eingesetzten Kommission zur Beratung von Fragen der Erhaltung und Mehrung der Volkskraft.

2. Aerztlicher Ehekonsens und Eheverbote.

Von Prof. Dr. Trumpp in München.

Um den Reichsbestand für die Zukunft zu sichern, muss mit allen Mitteln der seit Anfang des Jahrhunderts einsetzende Sturz der Geburtenziffer aufgehalten und eine Vermehrung der Volkszahl erstrebt werden. Gleichzeitig sollte man aber auch eine Verbesserung des Nachwuchses herbeizuführen suchen, indem man den tüchtigen Volkselementen die Verehelichung und eheliche Fortpflanzung möglichst erleichtert, den kranken und asozialen Elementen möglichst erschwert. Die Ersparnisse, welche man dabei durch die Verminderung der kleinen, aber ausserordentlich kostspieligen Minusvariante des Volkes machen könnte, wären mit Nutzen für die Unterstützung der gesunden und tüchtigen Volksmehrheit zu verwenden.

Wie notwendig es ist, dass wir uns nicht nur mit dem Problem der Volksvermehrung, sondern auch mit der Rasseverbesserung befassen, zeigt die statistische Berechnung, dass die jährlichen Ausgaben des Reiches für die Minderwertigen in den letzten Jahren in rascher Steigerung auf über 1 Milliarde Mark angewachsen sind. Noch bedenklicher als diese schwere finanzielle Belastung, die das Volk ohne jeden Nutzen tragen muss, ist die ernste Schädigung aller möglichen privaten Interessen durch die Untauglichen, ist all das offene und verborgene Elend, unter dem die Ehegenossen und Kinder von Geschlechtskranken, von Trunkenbolden, von Geisteskranken u. dgl. körperlich und seelisch zu leiden haben.

Wenn unsere Gesetzgeber nicht schon längst energisch eingegriffen haben, um diesem wohlbekannten und gefürchteten Uebel zu steuern, so lässt sich diese Unterlassung wohl damit erklären, dass man davor zurückschreckte, durch rassenhygienische Eheverbote in die persönliche Freiheit des Staatsbürgers einzugreifen, und dass man zum anderen befürchtete, dass die von der ehelichen Fortpflanzung ausgeschlossenen Minderwertigen sich dann eben unehelich fortpflanzen würden.

Letztere Gefahr ist nicht zu leugnen, allein es bleibt uns nichts übrig, als von zwei Uebeln das vermutlich kleinere zu wählen. Wir halten den Ausschluss der Minderwertigen von der ehelichen Fortpflanzung entschieden für das geringere Uebel. Zum ersten erwarten wir, dass ihre uneheliche Fortpflanzung durch energische Handhabung der Berufsvormundschaft und der einschlägigen Gesetze sich so weit eindämmen lässt, dass die Zahl ihrer Nachkommen erheblich geringer sein wird, als jetzt in den ehelichen Verbindungen. Zum anderen darf man annehmen, dass in den zu erwartenden wilden Ehen sich meist die Untauglichen wieder zu Untauglichen finden werden, und ihre Nachkommenschaft durch Häufung der Mängel allmählich auslöschen wird.

Was die Berechtigung zum Erlass von rassenhygienischen Eheverboten anbelangt, so stützt sie sich auf das hohe Gebot, dass das Wohl des einzelnen hinter dem Staatswohl zurücktreten muss, zumal in Zeitläuften, in denen es sich um Sein oder Nichtsein des Reiches handelt. Diese Erkenntnis ist durch den Ernst der Lage sicher schon in die weitesten Volkskreise gedrungen, und wir fürchten deshalb auch nicht, dass Vorschläge, die einen bedenklichen Hemmschuh der nationalen Entwicklung beseitigen sollen, auf unüberwindlichen Widerstand der Behörden und Volksvertreter stossen werden. Ja, wir glauben im Gegenteil, dass viele es mit einem Gefühl der Erleichterung begrüssen werden, wenn die der unerfahrenen Jugend (besonders der weiblichen) bei Eheschliessungen drohenden Gefahren durch staatliche Fürsorge vermindert werden.

Bei der Abfassung unserer Vorschläge waren wir auf die bekannten juristischen, ärztlichen, ethischen und verwaltungstechnischen Bedenken gegen die Einführung und Durchführung von rassenhygienischen Eheverboten bedacht, ebenso auch darauf, keine nennenswerten Anforderungen an die Staatskasse zu stellen. So haben wir darauf verzichtet, die strittige Frage der vererblichen Krankheiten hereinzuziehen und uns darauf beschränkt, nur solche Krankheiten als Ehehindernisse aufzustellen, die so schwer sind, dass sie für den Ehebewerber und den Ehegenossen, allenfalls auch für die Nachkommenschaft eine verhängnisvolle Bedeutung haben; Krankheiten, die zumeist auch jetzt schon die Klage auf Nichtigkeitserklärung der Ehe ermöglichen, so dass die entsprechenden Paragraphen des BGB. dem Sinne und Zwecke nach keine einschneidende Veränderung erfahren müssen. Es hätte lediglich an die Stelle der Lösung unhaltbarer Ehebündnisse deren Verhütung zu treten, wodurch viel Unglück, vor allem aber die Zeugung kranker Nachkommen vermieden werden kann. Bezüglich des § 300 DStrGB. müsste allerdings den von uns vorgeschlagenen staatlichen und vereidigten ärztlichen Eheberatern eine beschränkte Ausnahmestellung geschaffen werden.

Den ärztlichen Bedenken, dass die Schwierigkeiten der Diagnose und Abgrenzung der für die Eheverbote in Betracht kommenden Krankheiten die Entscheidung des Eheberaters häufig erschweren

oder unmöglich machen könne, sind wir wohl damit begegnet, dass wir ausschliesslich Krankheitszustände ausgewählt haben, in denen auch jetzt schon in gerichtlichen Fällen ein präzises Gutachten gefordert wird und gefordert werden kann. Ausserdem sehen wir eine weitgehende Unterstützung des Eheberaters durch Fachärzte, die Appellationsmöglichkeit des abgewiesenen Ehebewerbers an einen staatlich bestellten Fachausschuss und die Entscheidung zugunsten des Ehebewerbers vor, falls das Urteil in Schwebe bleibt. Nicht geringen Nutzen versprechen wir uns davon, wenn das Institut der Schulärzte in dem gewünschten Masse weiter ausgebaut wird, und die Schulgesundheitsbogen so geführt werden, dass sie den Eheberatern einen Einblick in die körperliche und geistige Entwicklung der Ehebewerber während der langen und wichtigen Lebensperiode des Schulalters gewähren. Auf den Einwand, dass im besonderen Falle der Geschlechtskrankheiten das Vorhandensein der Krankheit bei der nur einmaligen Untersuchung durch den Eheberater häufig nicht feststellbar sein werde und damit die Untersuchung ihren Zweck verfehle, müssen wir erwidern, dass wir deshalb nicht auf eine nützliche Einrichtung verzichten können, weil sie zuweilen versagen wird. Im übrigen glauben wir, dass der Haupterfolg solcher Massregeln in dem erzieherischen Einfluss auf das Volk besteht, das dadurch gezwungen wird, der körperlichen und geistigen Gesundheit als wichtigem Ehefaktor Beachtung zu schenken.

Den ethischen Bedenken, dass die obligatorische ärztliche Untersuchung auch der weiblichen Ehebewerber das weibliche Schamgefühl verletzen könne, haben wir damit Rechnung getragen, dass wir eine Genitaluntersuchung der weiblichen Ehebewerber nur in solchen Fällen fordern, in denen ein besonderer Anlass diese Untersuchung nötig erscheinen lässt. Im übrigen wird es besonders schamhaften Mädchen und Frauen freistehen, sich von weiblichen Eheberatern untersuchen zu lassen.

Was schliesslich die technische und finanzielle Durchführbarkeit unserer Vorschläge anbelangt, so glauben wir diese Frage für Stadt und Land dadurch gelöst zu haben, dass die Bestellung eines Arztes oder einer Aerztin zum (unbesoldeten und von den Ehebewerbern zu honorierenden) staatlichen Eheberater nur von der Ablegung einer eigenen Prüfung abhängig gemacht wird, so dass die Beschaffung der nötigen Zahl von Eheberatern keine Schwierigkeiten bieten wird. Dem Staate werden aus der Einsetzung von Eheberatern lediglich die für die Aufstellung der Prüfungskommission und des staatlichen Fachausschusses (für entscheidende Gutachten) nötigen Kosten erwachsen, die sicher in keinem anfechtbaren Verhältnis zu dem erwarteten grossen Nutzen der Einrichtung stehen werden.

Leitsätze
betreffend ärztlichen Ehekonsens und Eheverbote

(unter Benützung der Beiträge der Herren Rüdin und v. Gruber und der Diskussionsbemerkungen in den Sitzungen vom 20. VI. und 21. XI. 1916) von Prof. Dr Trumpp.

1.

Das Reich bedarf dringend einer Vermehrung seiner Volkszahl, und zwar einer Vermehrung der tüchtigen Volkselemente. Letztere müssen jede denkbare Unterstützung geniessen, vor allem auch Erleichterung der Heirat und Fortpflanzung. Eine sehr wirksame Förderung der Vollwertigen bildet die Verminderung der rassenuntauglichen Elemente, die einen grossen Teil der Volkskraft und des Volksvermögens verbrauchen. Auch ist eine Vermischung der Tüchtigen mit den Minderwertigen so weit wie möglich zu verhüten.

2.

Tatkräftige Förderung dieser rassenhygienischen Bestrebungen von Seite aller einschlägigen Behörden ist dringend geboten. Vor allem sind Massnahmen zu treffen, um die untüchtigen Elemente rechtzeitig als solche zu erkennen und ihre Fortpflanzung möglichst zu erschweren.

3.

Zur rechtzeitigen Erkennung der untüchtigen Volkselemente dienen die an manchen Schulen jetzt schon geführten Gesundheitsbogen, die aber künftig an allen Orten und Schulen (auch Fortbildungsschulen) einzuführen sind, wozu die Zahl der Schulärzte entsprechend zu erhöhen ist. Diese Gesundheitsbogen sind bis zur Entlassung aus der Schule fortzuführen und im Einvernehmen mit der Lehrerschaft so auszubauen, dass sie beim Abschlusse ein Urteil nicht nur über körperliche, sondern auch über geistige Tüchtigkeit der Schüler bzw. Schülerinnen, allenfalls auch über deren künftge Ehetauglichkeit ermöglichen.

4

Um eine Fortpflanzung der Kranken und Minderwertigen und ihre schädliche Vermischung mit tüchtigen Volkselementen möglichst zu verhindern, sollen von Staats wegen geprüfte und vereidigte Eheberater bestellt werden, von deren Gutachten die Zulässigkeit der Eheschliessung abhängig gemacht werden soll.

5.

Als Eheberater können solche im Deutschen Reiche approbierte Aerzte und Aerztinnen bestellt werden, die sich in einer besonderen Prüfung darüber ausgewiesen haben, dass sie die für diese Stellung nötigen Kenntnisse besitzen.

Die Einzelheiten dieser Prüfung sind noch festzusetzen.

6.

Ehebewerber sowohl männlichen wie weiblichen Geschlechts haben dem Standesbeamten das Zeugnis eines vereidigten ärztlichen Eheberaters vorzulegen. Dieses Zeugnis darf nicht älter als 3 Monate sein.

7.

Der Eheberater folgt bei der Untersuchung der Ehebewerber genau festzusetzenden Vorschriften.

Die weiblichen Ehebewerber sollen von der Genitaluntersuchung befreit sein, wenn nicht ein besonderer Anlass für diese vorliegt.

8.

Die öffentlichen Behörden sind verpflichtet dem Eheberater alle für sein Urteil in Betracht kommenden Auskünfte zu erteilen. Der Eheberater darf die ihm beruflich bekannt gewordenen Tatsachen ohne ausdrückliche schriftliche Erlaubnis des Ehebewerbers niemandem mitteilen.

9

Der Eheberater hat in seinem Zeugnis die Ehefähigkeit zu verneinen, wenn einer der folgenden Krankheitszustände vorhanden ist:

a) ansteckende Geschlechtskrankheit;
b) Lepra;
c) schwere Geisteskrankheit, namentlich epileptische oder kretinistische Verblödung, progressive Paralyse, Dementia praecox, manisch-depressives Irresein ohne längerdauernde krankheitsfreie Zwischenzeiten, Imbezillität höheren Grades, schwere psychopathische Veranlagung oder Entartungshysterie;
d) chronische Vergiftungen: ausgesprochener chronischer Alkoholismus, Morphinismus und Kokainismus.

10.

Der Eheberater darf zu seinen Untersuchungen die Hilfe staatlicher Untersuchungsanstalten in Anspruch nehmen. In zweifelhaften Fällen kann er auch mit Zustimmung und auf Kosten des Ehebewerbers das Urteil eines Facharztes anrufen.

Kommt der Eheberater nicht zu einem abschliessenden Urteil, so wird der fragliche Fall einem staatlich bestellten Fachausschuss zur Entscheidung vorgelegt. Dieser Ausschuss bildet auch die Berufungsinstanz für Ehebewerber.

Bleibt das Urteil in Schwebe, so ist das Zeugnis zugunsten des Ehebewerbers auszustellen.

11.

Zur Erleichterung der Durchführung der geplanten Verordnungen ist das Volk in Wort und Schrift aufzuklären:

a) über die grundsätzliche Pflicht zur Verehelichung und zur reichlichen ehelichen Fortpflanzung;
b) über die Pflicht bei der Verehelichung nicht so sehr auf Namen, Stand und Vermögen des ins Auge gefassten Ehegenossen zu achten, als vielmehr auf dessen körperliche und geistige Tüchtigkeit;
c) über die Nachteile und Unwürdigkeit einer ehelichen Verbindung mit einem körperlich oder geistig minderwertigen Partner.

12.

Alle einschlägigen Behörden sind anzuweisen, durch zweckentsprechende Erlasse, Bekanntmachungen und Massnahmen diese für das Volkswohl dringend notwendigen rassenhygienischen Lehren zu verbreiten. Insbesondere haben die Eheberater jeden Ehebewerber über diese Frage mündlich zu belehren und ihm ein entsprechendes, behördlich abgefasstes Merkblatt einzuhändigen.

Ferner sollen die Leiter der Fortbildungs-, Mittel- und Hochschulen angewiesen werden, allen Absolventen und Absolventinnen eine dem Alter entsprechende, würdig gehaltene schriftliche Mahnung mit auf den Weg zu geben, in der die Jugend auf ihre vaterländische Pflicht der Erhaltung und Kräftigung ihrer Gesundheit durch einen sittlichen Lebenswandel, Betätigung gesunder Leibesübungen und Vermeidung des Alkoholmissbrauches hingewiesen wird und auf ihre Pflicht, bei einer späteren Verehelichung vor allem auch auf körperliche und geistige Tüchtigkeit des Lebensgefährten bzw. der Lebensgefährtin zu achten.

Die Landbevölkerung ist durch einfache, volkstümliche Artikel in den gangbarsten Kalendern aufzuklären. Schliesslich ist mit allem Nachdruck die wertvolle Mitarbeit der Aerzte, Geistlichen und Lehrer, sowie der Tagespresse zu erstreben.

Meine Erfahrungen mit Styptol bei Erektionen.

Von Sanitätsrat Dr. Winderl in Berlin.

Seit etwa 5 Jahren wende ich Styptol (Knoll) an zur Bekämpfung der lästigen und schädlichen Erektionen bei Gonorrhöe. Die damit erzielten Resultate waren sehr zufriedenstellend, so dass die Patienten selbst häufig um Wiederverordnung des Mittels baten. Ein Versagen des Mittels trat selten ein. Besonders in einem Falle (Januar 1914) konnte ich die gute Einwirkung des Styptols erproben: Es handelte sich um einen 30jährigen Mann, der einige Wochen vor seiner Verheiratung sich eine Gonorrhöe zuzog. Infolge der häufigen Zusammenkünfte mit seiner Braut litt er sehr stark unter Erektionen.



Ich verordnete ihm Styptol und die sexuellen Erregungen verschwanden in wenigen Tagen vollkommen. Der Tripper kam ohne jede Komplikation zur Ausheilung (endoskopisch und mikroskopisch). Dieser Fall hat mich auch veranlasst, das Styptol prophylaktisch gegen die Tripperkomplikationen anzuwenden, aber nur wenn stärkere Reizerscheinungen vorlagen. Soweit sich die Sache beurteilen lässt, waren die Erfolge auch hier gut. In letzteren Fällen verordnete ich meist 1 Tablette 3 mal täglich. Handelte es sich um das Auftreten stärkerer Erektionen, besonders während der Nacht, so liess ich abends vorm Zubettgehen 2 Tabletten (im Ganzen also 4 Tabletten pro die) nehmen. Selbstverständlich sind auch die üblichen hygienischen sowie diätetischen Verordnungen (Sorge für leichten Stuhl, Vermeidung zu später und reichlichen Abendessens, Entfernung des erhitzenden Federunterbettes) neben dem Styptolgebrauch einzuhalten.

Aus der Kgl. II. gynäkologischen Universitätsklinik zu München (Vorstand: Prof. J. A. Amann).

Die Hypophyse als Regulator der Diurese und des spezifischen Gewichts des Harnes.

Von Dr. Hans Bab, Assistenten der Klinik.

(Schluss.)

Als ein wichtiges Glied in der Beweisführung für unsere Auffassung der Pathogenese des Diabetes insipidus und für die regulatorische Bedeutung der Hypophyse bei der Harnausscheidung haben wir bereits mehrfach die Dytrophia adiposo-genitalis angeführt. Wir wollen daher nicht verfehlen, durch zwei einschlägige Beobachtungen das Gesagte zu belegen:

Fall 1[6]). Frieda E., 23 Jahre, 147 cm grosse, 52,5 Kilo schwere Patientin. Virgo intacta. Hymen bifenestratum. Uterus sinistroponiert, hochstehend, infantil. Erst viermal menstruiert, 1—2 tägig, sehr schwach. Erste Periode mit 23 Jahren. Axillae haarlos. Crines pubis ziemlich spärlich. Mammae gut entwickelt, fest. Kolostrum negativ. Thyreoidea nicht palpabel. (Halsumfang 29 cm), jedoch leichte Protrusio bulbi und weite Lidspalte. Sella Turcica im Röntgenbild anscheinend normal. Psyche etwa einer 15jährigen entsprechend; übergrosse Schamhaftigkeit und Furchtsamkeit. Pat. hat kleine Hände und Füsse. (Sohlenlänge 21 cm, Breite 7 cm,) Symphysenhöhe 72 cm, Höhe der Mittelfingerspitze über dem Boden 55 cm. Schulterhöhe 116 cm, Beckenmasse 22, 24,5, 28,5, 19.

Blutdruck 85 : 120. Hämoglobin 80 Proz. Blutbild: Polynukleäre 66 Proz. Lymphozyten 24 Proz., Eosinophile 6 Proz., Mastzellen 1 Proz., Uebergangszellen 3 Proz. Keine Schweissekretion. Leichtes Erröten.

Seit dem 16. Jahr angeblich ganz akut an einem Tage einsetzend Polyurie und Polydypsie. Flüssigkeitszufuhr 8—9 Liter. Urinmenge 9—10 Liter.

Urin: Spez. Gew. 1001. Albumen negativ. Saccharum negativ. Erhöhte Kohlehydrattoleranz[7]): Alimentäre Glykosurie bei 200 g Dextrose negativ.

Eine Injektion von 3 ccm Coluitrin erhöht das spezifische Gewicht auf 1009.

Wir haben also einen typischen Fall von Dystrophia adiposogenitalis (Körperkleinheit, geistiger Infantilismus, Genitalinfantilismus, Oligomenorrhöe) kombiniert mit Diabetes insipidus. Auch hier Beeinflussung der Harnkonzentration durch Hinterlappenextrakt.

Fall 2. Josepha B., 40 Jahre, 143,5 cm grosse, 45 Kilo schwere Patientin. In 1. Ehe 13 Jahre, in 2. Ehe 2 Jahre steril verheiratet. Frigiditas. Vagina ziemlich lang. Vorderes Gewölbe abgeflacht. Portio konisch. Muttermund ein Grübchen. Uterus etwas hochstehend, klein, knapp 6½ cm. L. Ovar gross. 1. Periode mit 13 Jahren, 2. mit 19 Jahren, 3. mit 24 Jahren. Bis zum 38. Jahr höchstens 10 mal menstruiert, dann alle 6—8 Wochen Blutung. Seit 2 Monaten unregelmässig Blutungen, Schleimhautpolyp des Corpus uteri.

Fetthängebauch, grösster Umfang 99 cm.

Leichte Behaarung an Oberlippe und Kinn. Bis zum 30. Jahre ungewöhnlich langes, dichtes Kopfhaar. Breite Behaarung der Linea alba. Mammae voluminös. Colostrum negativ. Thyreoidea nicht palpabel, Halsumfang 32 cm. Leichte Akrozyanose. Viel Frieren, kalte Hände und Füsse. Puls meist langsam (60). Hypophyse im Röntgenbild deutlich vergrössert; Sella turcica vertieft. Process. clinoid. post. sehr hoch.

Pat. hat kleine Hände und Füsse (Sohlenlänge 22¼ cm, Breite 8 cm). Das Wachstum der Patientin sistierte mit 13 Jahren! (Keine Rachtitis!) Symphysenhöhe 70,5 cm. Höhe der Mittelfingerspitze über dem Boden 55¾ cm. Schulterhöhe 119 cm. Klafterbreite 148,5 cm, Beckenmasse 22,5, 27,5, 31, 18.

Bis zum 24. Jahr war Pat. mager, dann zunehmende Adipositas. Mit 34 Jahren 178 Pfund Körpergewicht.

Urin: Spezifisches Gewicht zwischen 1002 und 1006 schwankend. Urinmenge bis 2600. Alb. neg. Eine Injektion von 3 ccm Colluitrin erhöht das spezifische Gewicht auf 1015,5.

Wir haben nun in diesem Falle auch die Wirksamkeit des Nebennierenextraktes auf die Harnabscheidung zu erproben gesucht: Nach einer Suprarenininjektion erhöhte sich das spezifische Gewicht ebenfalls, und zwar von 1002,5 auf 1010 (Urinmenge 1900). Abgesehen davon traten 1½ Stunden währendes Zittern, Palpatio cordis, Pulsbeschleunigung auf. Von besonderem Interesse für die Beurteilung dieses Falles ist die Familienanamnese der Patientin: Von ihren 12 Geschwistern sind 7 jung gestorben. Unter den übrigen ist eine 24 jährige Schwester, die in ihrer Körpergrösse unserer Patientin gleicht (144 cm), an Psoriasis leidet und trichterförmige Verengerung der Vagina zeigt. Eine andere, 19 jährige Schwester, die ebenfalls in unserer Behandlung steht, zeigt Uterushypoplasie, sehr ausgeprägt Oligomenorrhöe, ferner Verengerung der Vagina, Körperkleinheit (148,5 cm). Das Röntgenbild lässt eine leichte Vergrösserung der Hypophyse erkennen. Die hintere Sattellehne ist sehr hoch.

Wir haben also eine familiär auftretende innersekretorische Störung vor uns, die sich hauptsächlich als Hypopituitarismus charakterisiert: in erster Linie scheint eine bereits mit der Pubertät einsetzende Störung der Vorderlappenfunktion (Sistieren des Wachstums) vorzuliegen, welche Hypogenitalismus (Uterushypoplasie, ovarielle Schwäche, Oligomenorrhöe, Sterilität) und Adipositas zur Folge hat, dann aber auch eine gewisse Hemmung der Hinterlappentätigkeit (Polyurie, niedriges spezifisches Gewicht des Harns). In Koordination mit dem Vorderlappen lässt auch die Thyreoidea Symptome der Unterfunktion erkennen, während der Behaarungstyp für eine gesteigerte innere Sekretion der Nebennierenrinde spricht. Die Vergrösserung der Hypophyse, welche das Röntgenbild zeigt, mag vielleicht durch zystische Entartung bedingt sein, darf jedenfalls durchaus nicht als Zeichen einer Hyperfunktion ausgelegt werden, wohl aber als Beweis einer Affektion des Hirnanhangs. In dem ersten, in vielen Punkten analogen Fall deutet der ausgesprochene Diabetes insipidus auf eine noch stärkere Beeinträchtigung des Hinterlappens hin, so dass also die Hypophyse in toto gleichmässig geschädigt zu sein scheint. Die Hypotrichosis deutet eher auf mangelhafte Tätigkeit im Interrenalsystem (Nebennierenrinde) hin.

Das Wesentliche dieser Fälle für unsere vorliegende Untersuchung ist das Zusammentreffen vermehrter Ausscheidung eines niedriggestellten Urins mit Hypofunktion der Hypophyse. Auf Grund solcher Erfahrungen dürfen wir dann allerdings auch den therapeutischen Effekt des Hinterlappenextraktes entsprechend für unsere Schlüsse verwerten[8]).

Nicht ganz so steht es mit der Frage nach der Bedeutung der Nebenniere für die Diurese. Wenn wir auch in dem einen Fall von Dystrophia adiposogenitalis die Steigerung des spezifischen Gewichtes eintreten sahen und ein gleiches z. B. auch bei anderen Patientinnen[9]), und wenn wir auch schon a priori gewisse Nebennieren-einflüsse durchaus in Rechnung stellen, so vermissen wir doch das Auftreten eines Diabetes insipidus bei der

---

[6]) Wir verdanken denselben der liebenswürdigen Ueberweisung der medizinischen Abteilung des Krankenhauses l. d. I. (Dr. Feldkirchner).

[7]) Hypophysenausfall wirkt nach Aschner [57] auch hemmend auf die Adrenalinglykosurie.

[8]) Polyurie beobachteten wir auch bei einer 177,5 cm grossen, 97 kg schweren Patientin Auguste L., die an Oligomenorrhöe und langjähriger Sterilität litt, leichte Hypertrichosis und eine geräumige Sella turcica aufwies.

[9]) Fall Anna L., 23 Jahre, Retroflexio uteri, Perimetritis, Adnexitis dextra. Spez. Gew. durch 1 ccm Suprarenin von 1013 auf 1019,5 erhöht.

Fall Antonie B., 27 Jahre, Tumor adnex. (post abortum?), Adipositas. Kolostrum stark positiv 13. VII.: Spez. Gew. 1007, Urinmenge 1600. 14. VII.: Spez. Gew. 1010, vor der Injektion. 1 ccm Suprarenin subkutan: spez. Gew. 1011,5, nach der Injektion. Urinmenge 800. 15. VII.: Spez. Gew. 1022.

Fall Maria R., 23 Jahre, Abortus febrilis, Ausräumung, Menorrhagien. Harnmenge **4000—4400** ccm. Spez. Gew. durch 1 ccm Surprarenin von 1011 auf 1013,5 gesteigert. Es trat jedoch Albuminurie mit Erythrozyten, mässig viel Leukozyten und Epithelien im Sediment vorübergehend auf. Durch Coluitrin konnten an den nächsten Tagen das spez. Gew. von 1013 auf 1015 und von 1017,5 auf 1022 gesteigert werden. Eine Reduktion der Urinmenge trat nicht ein, sondern sogar eine Steigerung der Diurese (4875 ccm). Dieser interessante Fall zeichnet sich dadurch aus, dass die auffällige Polyurie unmittelbar im Anschluss an einen 11 wöchigen Abortus 1915 in Erscheinung trat und sich seit der erneuten Gravidität (April 1916) noch erheblich steigerte. Es besteht jedoch keine Polydypsie, die für den Diabetes insipidus so charakteristisch ist. Die Patientin klagt seit 2 Jahren über linksseitige Migräne (besonders vor der Periode) und Vertigo. Sie selbst hatte anscheinend keine Rachitis, jedoch ihre Kinder; eines von den dreien hochgradig. Ein Kind starb an Tuberkulose. Wichtig erscheint, dass ein 4 jähriges Kind des Bruders der Patientin an Hydrozephalie leidet. Ein anderer Bruder der Patientin starb mit 6½ Jahren an Hydrozephalie, Hydrops und Skrophulose. Die Mutter litt mit 18 Jahren an Wassersucht, ebenso 2 Schwestern. Dass bei der Erkrankung der Patientin selbst auch Lues mit im Spiel ist, ist nicht ausgeschlossen, da der Ehemann 1909 luetisch infiziert wurde. Wassermannreaktion bei ihr allerdings negativ.

schweren Schädigung der Nebennieren, die den Morbus Addisonii hervorruft. Augenscheinlich reguliert hierbei die intakte Hypophyse die Diurese, während umgekehrt das Nebennierenmark nicht imstande ist, kompensatorisch für eine geschädigte Hypophyse einzutreten. Die Hypophyse erweist sich also hinsichtlich der Diurese als das übergeordnete Organ. Gewiss wird es noch eingehender künftiger Studien bedürfen, um diese Verhältnisse genau zu prüfen und klarzulegen.

Haben wir die Hypophyse als wichtigsten Regulator der Diurese und des spezifischen Gewichts des Harns kennen gelernt (eine funktionelle Beziehung, welche merkwürdigerweise den Urologen bisher entgangen ist), so werden wir in Zukunft auch bei all den Erkrankungen die Mitbeteiligung der Hypophyse zu kontrollieren haben, in denen eine Wasserretention im Organismus statthat. Für die Gynäkologen und Geburtshelfer kommen da in erster Linie Hydramnion, sowie Hydrops und Hydrozephalie der Frucht in Betracht.

Ueber die Herkunft des Fruchtwassers sind die Akten noch nicht geschlossen, aber aus neueren Arbeiten von Wagner [58], B. Wolff [59], H. Cramer [60] u. a. scheint sich doch die allgemeine Ansicht herauszukristallisieren, dass es als Produkt einer (von Polano, Mandl, Bondi auch histologisch nachgewiesenen) Sekretionstätigkeit des Amnionepithels anzusehen ist, was zuerst von Ahlfeld behauptet worden war, dass möglicherweise noch Transsudation von Flüssigkeit aus den mütterlichen Blutgefässen hinzutreten kann (Gusserow, Zangemeister, Opitz), dass dagegen die fötale Niere normaliter keinen Harn sezerniert, der Fötus vielmehr Fruchtwasser verschluckt und in seinem Darm resorbiert. Eine fötale Urinabsonderung unter pathologischen Verhältnissen wird dagegen allgemein zugestanden. Eine Störung in der Schluckfunktion der Frucht soll Hydramnion verursachen können. Sicherlich gibt es für eine oft ungeheuerliche Vermehrung des Fruchtwassers aber noch ganz andere Ursachen. Wir finden Hydramnion vergesellschaftet mit Hydrozephalus, mit Hydrops der Frucht und der Mutter, mit fötalem Aszites, also mit sonstigen Störungen im Wasserhaushalt des Organismus. Beachtenswert erscheint uns auch, dass Hydramnios auch bei bestimmten Affektionen innersekretorischer Organe beschrieben wird, so oftmals bei Schilddrüsentumoren [10]), ferner häufig beim Diabetes in der Gravidität. Nach Folliet [62] findet sich bei Diabetes + Hydramnios häufig auch merkwürdiger Riesenwuchs des Kindes (Fall Anderodias 700 g, 70 cm Länge). Ob derselbe wirklich auf Glykogenüberfluss im mütterlichen Blut zurückzuführen ist, erscheint uns fraglich.

Eine Kontrolle, inwieweit etwa die mütterliche und die kindliche Hypophyse irgendwie am Zustandekommen eines Hydramnions und entsprechend einer Oligohydramnie beteiligt sind, ist nunmehr Postulat. Ebenso bei der ätiologisch noch so dunklen Erkrankung der Hydrozephalie, die häufig mehrere Kinder derselben Frau betrifft (Fall P. Frank, 7 Geschwister), mit Plazentarödem, Hydramnios, Aszites und Anasarka der Frucht, Hydrops der Mutter einhergeht [11]) und die ebenfalls sich mit innersekretorischen Affektionen, so mit der Chondrodystrophie und auch mit der Dystrophia adiposogenitalis kombinieren kann. Bei Diabetes in der Gravidität kamen wiederholt Kinder zur Welt, die den Symptomenkomplex von Polyurie, kongenitalem Diabetes und Hydrozephalie zeigten. Czerny hat bei Hydrozephalen bereits auf Hypoplasie der Marksubstanz der Nebennieren hingewiesen. In dem alten Fall Cookes von 1756 fand sich bei einem grossen 7 jährigen Mädchen mit Adipositas und Hypertrichosis (Bartwuchs) ein Nebennierentumor und Hydrocephalus internus (zit. nach Hofstätter). In die Kategorie dieser Erkrankungen gehört endlich das kongenitale universelle Oedem des Foetus (vielleicht auch das erst am 2. bis 4. Tag post partum einsetzende Sklerema oedematosum der Neugeborenen), bei dem Sauvage [63] eine Erhöhung der Chlorsalzmengen in der Oedemflüssigkeit (Hyperchloruration) nachgewiesen hat. Die dabei nicht seltene Albuminurie und der Hydrops der Mutter sind vielleicht erst sekundär (Balantyne). Ich selbst konnte 1907 [64] 2 Fälle beobachten: 1. 35 cm lange weibliche Totgeburt mit universellem Oedem, Anasarka, Aszites. Plazenta 760 g (statt 400 g). Fötales Gewicht 1110 g, nach Abrechnung der Flüssigkeit 970 g statt 1636 g (Hypoplasie). Vater Luesinfektion vor 18 Jahren, Mutter etwas Oedem der Füsse. Eltern miteinander vervettert. 13 Stiefgeschwister der Mutter starben kurz p. part. (daneben 5 Aborte). Keine Spirochäten, keine luetischen Antigene, dagegen im Aszites luetische Antikörper. 2. VIII.-para, 2 Totgeburten, 5 bald p. part †. Vater Tuberkulose. Keine Lues. Universelles Oedem, Anasarka, Aszites.

Wenn bei universellem Oedem und bei Hydrozephalie häufig Lues in der Anamnese erscheint, so dürfen wir nicht vergessen, dass gerade auch bei hypophysären Affektionen ein Gleiches der Fall ist.

Wenn bei den genannten Störungen im Wasserhaushalt des Eies und der Frucht es nicht wahrscheinlich sein kann, dass mütterliche und kindliche Hypophyse gänzlich unbeteiligt bleiben (beim Fötus ist übrigens die Pars intermedia als eine flache Platte relativ grösser als beim Erwachsenen), so erheischen die mit der Gravidität einhergehenden Veränderungen im mütterlichen Organismus erst recht, dass wir künftig dabei unser besonderes Augenmerk auf die so wesentlichen Schwangerschaftsumwandlungen unterworfene Hypophyse richten. Die Arbeiten von Erdheim und Stumme [65] haben uns zwar nur Veränderungen am Vorderlappen kennen gelehrt, dennoch dürfen wir funktionelle, vielleicht sogar anatomische Veränderungen an der Pars intermedia keineswegs kurzerhand ausschliessen. Die alten, oft zitierten Angaben von Winckel [66], dass die Urinabsonderung im letzten Schwangerschaftsmonat um 200 bis 300 ccm pro die reichlicher ist als bei Nichtschwangeren und dass das spezifische Gewicht erniedrigt ist, wurden zwar von Kehrer [67], Zangemeister [68], Schröder [69] u. a. bestätigt, bedürfen aber wohl noch umfangreicher Nachprüfung an einem sehr grossen Schwangerenmaterial. Die Angaben der verschiedenen Autoren differieren jedenfalls. Die Verringerung molekulärer Konzentration lässt die Harnsalzmenge trotz der grösseren Harnmenge hinter der Norm zurückbleiben. Der in diesem Zusammenhang oft zitierte Fall Voituriez [70] (Polyurie, Pollakiurie: im 5. Monat 2300 ccm Urin, am Ende der Gravidität 4 Liter in 25 Harnentleerungen) ist wohl als ein leichter Diabetes insipidus aufzufassen [12]). Exakt sind die Angaben von Zangemeister [71] über eine in den letzten 2 Tagen der Gravidität einsetzende Gewichtsabnahme der Schwangeren durch starke Harnabsonderung. Möglich, dass hierbei hypophysäre Einflüsse im Spiel sind. Derselbe Autor befasst sich mit dem Hydrops gravidarum, bei dem die Diurese auf die Hälfte reduziert und diese Oligurie anscheinend die Ursache einer zu Hydrops führenden Wasserretention ist. Bei diesem Hydrops besteht zunächst noch keine Albuminurie. Lehfeldt, ein Schüler Leydens, fand 1887 unter 100 Graviden 30 mal Hydrops, 17 mal Albuminurie, davon 11 mal beides gleichzeitig. Diesen Hydrops hat man ebenso wie die „Schwangerschaftsniere" und die "Nephropathia gravidarum" teils auf mechanische, teils auf toxische Ursachen zurückzuführen gesucht. Unsere neugewonnenen Kenntnisse von der regulatorischen Funktion der Hypophyse für die Diurese und die Veränderlichkeit der Hypophyse durch die Gravidität legen den Gedanken nahe, auch Hydrops und Nephropathia gravidarum mit der Tätigkeit des Hirnanhangs in Beziehung zu setzen. Die durch Tumoren, welche den graviden Uterus weit übertreffen, keineswegs in Erscheinung tretende, vielmehr sich nur in der Schwangerschaft findende Nephropathia gravidarum ist durch Abnahme der Diurese gekennzeichnet, was nach Büttner und Zangemeister [72] für Herabsetzung der Nierendurchblutung spricht. Nichtchloride werden in normaler Menge, Chloride nur in der Hälfte der normalen Menge ausgeschieden, was ein Missverhältnis der Chloride zu den Gesamtsalzmolekülen (40 Proz. gegen 60 Proz. in der normalen Gravidität) bedingt. Wie sehr die Nierendurchblutung von der Neurohypophyse (Pars intermedia) abhängig ist, hat aber unsere Studie hinlänglich gezeigt. Jaschke [73] zieht aus seinen experimentellen Untersuchungen den Schluss, dass in der Schwangerschaft in der Niere gerade die Gefässe als der in der Funktion zuerst und stärker beeinträchtigte Teil anzusehen sind und dass eine funktionelle Unterempfindlichkeit der Gefässe bei der Herabsetzung der Diurese und des Kochsalzquotienten eine grosse Rolle spielt. Eine Störung der Empfindlichkeit der Nierengefässe auch bei Schwangeren ohne jede Urinveränderung wurde auch von Jonas-Greifswald und Eckelt-Berlin nachgewiesen. Der Hauptregulator der Nierengefässe ist jedoch die Hypophyse.

Diese unsere letzten Ausführungen betreffs Affektionen mit Wasserretention im mütterlichen und kindlichen Organismus haben wir trotz ihres heute noch rein theoretischen Charakters nicht unterdrücken zu dürfen geglaubt, da sie auf ein Neuland hinweisen, das sich der exakten klinischen Forschung eröffnet, nachdem wir durch die Beeinflussbarkeit der Erkrankung des Diabetes insipidus eine physiologisch und pathologisch wichtige Funktion der Pars intermedia des Hirnanhanges, die Regulierung der Diurese und des spezifischen Gewichts des Harns kennen lernen und sicher feststellen konnten. Obgleich also diesbezüglich bereits positive praktische Ergebnisse vorliegen, gilt es aber auch hier, die heute erst grob umrissenen Kenntnisse im Detail zu verfeinern. Nicht nur das spezifische Gewicht als solches, sondern auch der Gefrierpunkt, die Valenzzahl ($\Delta \times$ Harnmenge), die Gesamtsalze, die Nichtchloride, die Chloride, die Ammoniaksalze, die Phosphate und Sulfate, die Stickstoff- und Harnstoffausscheidung etc. müssen in ihrer Abhängigkeit von der Hypophysenfunktion studiert werden; im normalen Fall, in der Gravidität, bei der Akromegalie, beim Diabetes insipidus, bei der Dystrophia adiposogenitalis, bei der Anwendung der verschiedenen Hinterlappenextrakte, des Vorderlappenextraktes, der Nebennierenpräparate und der übrigen Organextrakte. Dieses umfassende Arbeitsfeld muss der Gynäkologe der internen Klinik überlassen. Schon jetzt darf jedoch der Gynäkologe unbestreitbar in der Hypophyse einen äusserst empfindlichen, zentralen, innersekretorischen und mit Gehirn und Sympathikus in Verbindung stehenden Regulationsmechanismus für die Funktionen des gesamten Urogenitalsystems sehen.

[10]) Russell und Milla Kennedy publizierten einen Fall [61]: 22 jährige III.-para mit Oedemen, 17 Liter Hydramnion, Teratom der kindlichen Thyreoidea mit Abkömmlingen aller 3 Keimblätter.

[11]) Vergl. den von uns oben in der Anmerkung wiedergegebenen Fall Maria R. mit Polyurie post abortum und intra graviditatem, bei dem ein Bruder und ein Neffe der Patientin an Hydrozephalie leiden.

[12]) Vergl. auch den oben von uns in der Anmerkung wiedergegebenen Fall Maria R., bei der Polyurie (4400 ccm) post abortum auftrat und in erneuter Gravidität sich steigerte.

Schlusssätze.

1. Die Durchblutung der Niere und damit die Diurese wird von den Hormonen der innersekretorischen Drüsen beeinflusst.
2. Die Hypophyse hat den physiologischen Funktionen des Urogenitalsystems gegenüber, als eine Zentralstation, regulatorische Aufgaben.
3. Pathologische Polyurie, wie sie z. B. bei Diabetes insipidus in Erscheinung tritt, ist als Folge einer Hyposekretion der Pars intermedia anzusehen, resp. einer Störung der Sekretaufnahme im Hinterlappen oder der Sekretfortleitung in den zerebralen Lymphlakunen. Bei Hyposekretion der Pars intermedia entfällt auch der entsprechende hormonale Reiz auf die sympathischen Nervenfasern in der Pars posterior.
4. Subkutaninjektionen von Hinterlappenextrakt erzielen als sichere Wirkung bei Diabetes insipidus Hemmung der Diurese, Steigerung des spezifischen Gewichts des Harns, Hebung des Allgemeinbefindens. Eine Dauerwirkung hat diese Substitutionstherapie nicht. Orale Darreichung bleibt ohne Effekt.
5. Ein ausgesprochener Fall von Diabetes insipidus ist als biologisches Reagens für die Austitrierung der Wertigkeit der verschiedenen in den Handel gebrachten Hinterlappenextrakte verwertbar. Von deutschen Präparaten hat sich Coluitrin, 20 proz. (Freund und Redlich, Berlin) gut bewährt.
6. Abgesehen von der Hypophyse lieferte kein anderes innersekretorisches Organ einen Extrakt, der bei subkutaner Applikation die Diurese bei Diabetes insipidus irgendwie nennenswert zu beeinflussen imstande gewesen wäre. Nur der glanduläre Teil der Vorderlappen der Hypophyse lässt eine gewisse, wenn auch schwache Einwirkung seines Extraktes auf die Diurese erkennen, vielleicht nur infolge der Beimengung von Substanzen aus der Pars intermedia. Die Hypophyse rückt damit an die Stelle eines Zentralorgans für die Regulierung der Harnsekretion.
7. Die Hinterlappenextraktwirkung auf die Diurese bei Diabetes insipidus wurde durch gleichzeitig gegebene andere Organextrakte in keiner Weise antagonistisch beeinflusst und beeinträchtigt. Die Zuführung des hypophysären Hormons genügt unter allen Umständen zur Regelung der Diurese.
8. Hinterlappenextrakt steigert nicht nur bei Diabetes insipidus, sondern für gewöhnlich auch bei anderweitig erkrankten und bei normalen Individuen die molekulare Konzentration des Harns. Dies ist betreffs der allgemeinen regulatorischen Bedeutung der Hypophyse für die Diurese von prinzipieller Wichtigkeit. Bei niedrigem spezifischem Gewicht scheint meist die Steigerung desselben beträchtlicher auszufallen als bei hohem.
9. Die Niere ist beim Diabetes insipidus als gesund anzusehen; dass ihre Konzentrationsfähigkeit nicht aufgehoben ist, beweist ihr normales Funktionieren nach Hinterlappenextraktinjektionen. Ein Hyperpituitarismus als Krankheitsursache ist bei Diabetes insipidus ebenfalls abzulehnen.
10. Tumoren und Verletzungen des Hinterlappens bedingen Diabetes insipidus. Dieser findet sich auch gepaart mit der durch hypophysäre Unterfunktion bedingten Dystrophia adiposogenitalis. Hypophysenschädigung im Tierexperiment führt zu Polyurie. Kein anderer Organextrakt ausser Hinterlappenextrakt beeinflusst bei Subkutaninjektion die Diurese bei Diabetes insipidus. Nach alledem müssen wir eine Hinterlappenunterfunktion als Ursache dieser Erkrankung ansehen. Bei keiner Affektion irgend einer anderen endokrinen Drüse tritt auch eine derartige hochgradige Störung der Diurese ein.
11. Auch Nebennierenextrakt kann das spezifische Gewicht des Harns steigern. Jedoch führt die schwere Nebennierenschädigung beim Morbus Addisonii nicht zum Diabetes insipidus. Dabei reguliert wohl die intakte Hypophyse die Diurese, während umgekehrt das Nebennierenmark für eine geschädigte Hypophyse nicht kompensatorisch einzutreten vermag. Die Hypophyse ist also hinsichtlich der Diurese das übergeordnete Organ.
12. Die direkte oder indirekte Beteiligung der Hypophyse bei Affektionen mit Wasserretention im Organismus, wie Hydramnion, Hydrops foetalis, Hydrocephalie, muss einer Prüfung unterzogen werden. Auch die Beziehungen der Hypophyse zur Graviditätspolyurie, zum Hydrops gravidarum, zur Nephropathia gravidarum bedürfen der Klarlegung. Bei der Nephropathie scheint die Nierendurchblutung herabgesetzt. Die Funktion der Nierengefässe wird am ehesten durch Schwangerschaft beeinträchtigt. Der Hauptregulator der Nierengefässe ist jedoch die Hypophyse.

Literatur.

1. R. Haidenhain: Die Harnabsonderung. Herrmanns Handb. d. Physiol. Leipzig. V. 1883. S. 279. — 2. R. Magnus: Die Tätigkeit der Niere. Handb. d. Biochemie. Oppenheimer. III. 1. 1900. S. 477. — 3. M. Herrmann: Wien. Akad. 45. 1861 S. 321. — 4. Bardier und Fränkel: Comptes rend. de la soc. de biol. 51. 1899. S. 544. — 5. Jonescu: Notiz über besondere Affinität der Nierengefässe zum Adrenalin. W.kl.W. 1908. — 6. J. Biberfeld: Beiträge zur Lehre von der Diurese. Pflügers Arch. 119. 1907. S. 341. — 7. Molnar: Budap. Ges. Spitalärzte 1904. — 8. Geisböck: M. Kl. 1913. — 9. A. Biedl: Innere Sekretion. 3. Aufl. Urban & Schwarzenberg. — 10. Rumpf: Untersuchungen über den Diabetes mellitus. Zschr. f. klin. M. 1902 Nr. 45. — 11. W. Falta: Die Erkrankungen der Blutdrüsen. Berlin, H. Springer, 1913. — 12. v. Noorden: Die Zuckerkrankheit. 6. Aufl. Berlin, Hirschwald, 1912. — 13 B. Naunyn: Der Diabetes mellitus. Wien, Hölder, 1906. — 14. Sattler: Die Basedowsche Krankheit. Leizpig, Engelmann, 1910. — 15. Wagner v. Jauregg und G. Bayer: Lehrbuch der Organtherapie. Leipzig, G. Thieme, 1914. — 16. Lenk: W.kl.W. 1911 Nr. 31. — 17. Massot: Lyon méd. 1872. — 18. E. Meyer: Ueber Diabetes insipidus. D. Arch. f. klin. M. 83. 1. — 19. Breuning: Würzburger Abhandlungen 1909. — 20. E. Frank: Ueber Beziehungen der Hypophyse zum Diabetes insipidus. B.kl.W. 1912 S. 393. — 21. R. Magnus und E. A. Schäfer: Journ. of phys. 27. 1901. — 22. E. A. Schäfer und P. T. Herring: Phil. Trans. B. 199. 1. 1906. — 23. H. Cushing: Die Hypophysis cerebri. Journ. of Americ. med. Assoc. 1909 Nr. 53 S. 249 und Lippincott. Philadelphia 1910. — 24. W. Stendell: Die Hypophysis cerebri. Lehrb. d. vergleich. mikrosk. Anat. d. Wirbeltiere. A. Oppel. 8. Teil. Jena, G. Fischer, 1914. — 25. Rath: Arch. f. Ophthalmol. 34. — 26. Berner: Schmidts Jahrbücher 207. — 27. Römer: D.m.W. 1914 S. 108. — 28. Oppenheim: Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 1910. — 29. Simmonds: M.m.W. 1913 S. 127. — 30. Berblinger: Verhandl. d. D. pathol. Gesellsch. 1913 S. 272. — 31. Benario: M.m.W. 1913 S. 1768. — 32. H. Strauss: Diabetes insipidus und Entwicklungshemmung. Folia urologica 6. 1911. — 33. Sprinzels: K. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. 7. Juni. W.kl.W. 1912 Nr. 24. — 34. E. Meyer: D.m.W. 1912 S. 2392. — 35. Külz: Beiträge zur Pathologie und Therapie des Diabetes mellitus und insipidus 2. 1895. — 36. D. Gerhardt: Diabetes insipidus. Wien 1899. — 37. Rebensburg: B.kl.W. 1900 Nr. 32. — 38. Engel: Zschr. f. klin. M. 67. 1909. — 39. Camus und Roussy: Compt. rend. de la soc. de biol. 75. 1913. S. 628. — 40. Crowe, Cushing, Homans: Quart. Journ. exp. physiol. 2. 1909. S. 389 und Bull. Johns Hopk. 21. Mai 1910. S. 127. — 41. Pentimalli und Quercia: Arch. ital. de Biologie 58. 1912. S. 33. — 42. v. Konschegg u. E. Schuster: D.m.W. 1915 S. 1091. — 43. H. Bab: Bemerkungen zur hypophysären Pathologie und Therapie in der Gynäkologie. M.m.W. 1916 Nr. 12 S. 415. — 44. Biach: Mitteil. d. Gesellsch. f. inn. Med. u. Kinderhlk. Wien 13. 1914. S. 8. — 45. W. Frey und K. Kumpiess: Zschr. f. exp. Med. 2. 1914. S. 380. — 46. R. v. d. Velden: B.kl.W. 1913 Nr. 45. — 47. C. Graul: D.m.W. 1915 S. 1095. — 48. Farmi: W.kl.W 1913 S. 1867. — 49. C. Römer: D.m.W. 1914 Nr. 3. — 50. H. Straus: Zur Organtherapie bei Diabetes insipidus. Ther. d. Gegenw. 1916. — 51. Hoppe-Seyler: Ueber die Beziehungen des Diabetes insipidus zur Hypophyse. M.m.W. 1915 Nr. 48 S. 1633. — 52. F. Kleeblatt M. Kl. 1915 Nr. 33. — 53. A. Strubell: Ueber Diabetes insip. Arch. f. klin. Med. 62. 1899. S. 89. — 54. v. d. Velden und Umber: Ernährung und Stoffwechselkrankheiten. Berlin und Wien 1914. — 55. H. v. Haberer: Experimentelle Untersuchungen über Nierenreduktion. Mitt. Grenzgeb. 17. 1907. — 56. A. Bingel und Claus: D. Arch. f. klin. M. 100. 1910. — 57. B. Aschner: Pflügers Arch. 1912. — 58. G. A Wagner: Herkunft des Fruchtwassers. Leipzig und Wien, Deuticke, 1913. — 59. B. Wolff: Herkunft des Amnioswassers. B.kl.W. 1913 S. 1437. — 60. H. Cramer: Aetiologie des Hydramnions. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 38. 1913. S. 251. — 61. Russel und Mills Kennedy: Zbl. f. d. ges. Gyn. 2. S. 443. — 62. Folliet: Diabetes und Schwangerschaft. Zbl. f. d. ges. Gyn. 1. S. 297. — 63. Sauvage: Ueber allgemeines Oedem des Fötus. Zbl. f. d. ges. Gyn. 2. S. 781. — 64. H. Bab: Beiträge zur Bakteriologie der kongenitalen Syphilis. M.m.W. 1907 Nr. 46. — 65. Erdheim und Stumme: Ueber die Schwangerschaftsveränderung der Hypophyse. Zieglers Beiträge 46. 1909. — 66. Winckel: Studien über den Stoffwechsel bei der Geburt und im Wochenbett. Rostock 1865. — 67. Kehrer in P. Müllers Handbuch 1. S. 565. — 68. Zangemeister: Hegars Beiträge 5. S. 317. — 69. Schröder: Festschrift für Fritsch, 1902. — 70. Voiturier: Polyurie in der Schwangerschaft. Arch. de Tocol. Dez. 1890. — 71. Zangemeister: Zschr. f. Gyn. 50. S. 437. — 72. Zangemeister: Referat Deutsche Gesellsch. f. Gyn. Halle 1913. — 73. Jaschke: Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte Wien. 2. 1913. S. 583.

Bücheranzeigen und Referate.

Hermann Simon: Der Schädelschuss. Berlin, Springer, 1916. Preis 3.60 M.

In übersichtlicher und anregender Darstellung entwirft S. ein Bild der in diesem Kriege zu so hoher Bedeutung gelangten Schädelschüsse. Er erörtert zunächst die Veränderungen an den verschiedenen Teilen des Schädels unter besonderer Berücksichtigung der Komplikationen. Sehr sorgfältig werden dann die nervösen Ausfallerscheinungen geschildert. Bei der Behandlung befürwortet S. die operative Wundrevision aller Tangential- und Prellschüsse, falls sie zu einer vollständigen Eröffnung des Schädels geführt haben. Bei Diametral-, Segmental- und Steckschüssen empfiehlt S. den Eingriff dann, wenn ausgedehnte Knochensplitterung und starker Hirnausfluss besteht. Die Wunde wird tamponiert, die Haut bis auf die Lücke für den tamponierenden Mull vernäht.

Verf. hat bis jetzt 33 Schädelschüsse operiert. Krecke.

Otto v. Herff: Behandlung der Nachgeburtsblutungen. Herausgegeben von P. Hüssy. Mit 26 Abbildungen. Verlag J. F. Lehmann, München 1916. 39 Seiten. Preis M. 1.50.

In gedrängter Kürze, aber erschöpfend, erfährt der Praktiker in diesem Führer durch das aufregendste Gebiet der Geburtshilfe alles, was er im Momente der gefährlichen Behandlung der Nachgeburtsblutungen braucht. Der vor kurzem verstorbene v. Herff hatte in all seinen Arbeiten das Ziel vor Augen, dem Arzte und Helfer am Gebärbette ein sicherer Führer zu sein. Er mag gerade bei den Nachgeburtsblutungen, die einen entschlossenen Geburtshelfer brauchen, den Mangel an Entschlussfähigkeit oft beobachtet haben, gar manches traurige und vielleicht vermeidbare Ende gesehen haben. Das veranlasste ihn, diese klare, kurze, eindringliche Darstellung zu geben. Kein Wort der unnötigen Theoretisiererei in Stil und Darlegung. Kurze entschlossene Befehle, die sich beim Leser sofort in Handlung umsetzen müssen, so kurz und prägnant, dass selbst am Gebärbette der Unsichere noch nachschlagen und nachlesen und hilfreich handeln kann. Damit empfiehlt sich die Schrift von selbst. Die Abbildungen sprechen auch sofort für sich selbst und zeigen auf den ersten Blick die Art der notwendigen Ausführung. In jede geburtshilfliche Tasche gehört dieses Vermächtnis v. Herffs. Vielleicht dürften die Zusätze zu den befohlenen Spülungen etwas variiert werden, da die von dem Autor empfohlenen nicht in jeder Tasche des Arztes vorhanden sein dürften. (Chlor, Jod, Phobrol, Tetrachloräthylseifenspiritus etc.) Max Nassauer-München.

Atlas der Kriegsaugenheilkunde samt begleitendem Text von Prof. Dr. **A. v. Szily** in Freiburg i. Br. Sammlung der kriegsophthalmologischen Beobachtungen und Erfahrungen aus der Universitäts-Augenklinik in Freiburg i. Br. Mit einem Begleitwort von Herrn Geheimrat Prof. Dr. **Axenfeld.** Erste Lieferung Preis 20 M.

Dieses Werk ist ein grosszügig und mit allen Hilfsmitteln angelegter Versuch, die zahlreichen, wichtigen Beobachtungen, um die der Krieg die Augenheilkunde bereichert hat, in mustergültigen Abbildungen und kurzem begleitendem Text niederzulegen. Die Wiedergabe der zahlreichen Photographien, Röntgenaufnahmen und der hervorragend schönen Augenhintergrundsbilder ist eine durchweg vorzügliche zu nennen. Der Text beschränkt sich nicht nur auf die blosse Schilderung der einzelnen Fälle, sondern bietet überall eine kritische Sichtung des Materials mit Berücksichtigung der Literatur. Vorliegende erste Lieferung behandelt: 1. Schädelschüsse und Auge, 2. Orbital-Schläfenschüsse, 3. Kriegshemianopsie, 4. Steckschüsse der Orbita und ihrer Umgebung, 5. Läsionen durch Geschosse mit grösserer Zerstörungskraft. Ein kurzes Begleitwort von Axenfeld, in welchem darauf hingewiesen wird, dass der Freiburger Klinik von Anfang an ein besonders günstiges Material, namentlich auch zahlreiche frisch Verwundete, von den nahen Kriegsschauplätzen zur Verfügung standen, leitet das schöne Werk ein. Salzer-München.

Pharmazeutische Vierteljahresrundschau.

Von Oberapotheker Dr. Rapp in München.

Die Arzneiversorgung Deutschlands war im abgelaufenen Vierteljahre wiederholt in der Fachpresse Gegenstand der Erörterung. Eingehend wurde dieses Thema sowohl vom Standpunkte des Erzeugers als auch von dem des Verbrauchers von Dr. W. Roerdansz-Charlottenburg in der Pharmaz. Ztg. 1916 S. 459 und 467 behandelt. Auf Grund seiner interessanten Darlegungen kommt Dr. R. zu dem Schlusse, dass die Arzneiversorgung Deutschlands in diesem ihm aufgezwungenen Kriege vollkommen geregelt und gesichert sei. „Die Hersteller der Arzneimittel werden in jeder Weise dem Bedürfnisse des Verbrauchers aller dieser Stoffe gerecht."

Davon legen auch die erst kürzlich erschienenen Jahresberichte der chem. Fabriken E. Merck-Darmstadt, Zimmer & Cie.-Frankfurt und Schimmel & Cie.-Leipzig beredtes Zeugnis ab. Speziell der über 500 Seiten umfassende Jahresbericht der Firma Merck erbringt den Beweis, dass trotz aller Kriegsnot die wissenschaftlichen Arbeiten in der bekannten Weltfirma nicht ruhen, denn ein Drittel des Jahresberichtes befasst sich ausschliesslich mit der recht verdienstvollen Arbeit, diejenigen vielen Alkaloide, die im Deutschen Arzneibuche 5. Auflage nicht enthalten sind, zu beschreiben und ihren therapeutischen Wert klarzulegen. Es sind manche Alkaloide darunter, die grössere Beachtung in der Therapie verdienen würden, die aber meist zu wenig oder gar nicht den Aerzten bekannt sind, zumal über ihre pharmakologischen Eigenschaften die Literatur den Aerzten zu schwer zugänglich ist.

Auch aus dem Jahresberichte von Schimmel & Cie. ist deutlich die deutsche gründliche Arbeit erkennbar. Derartige Leistungen begründen den Ruf einer Weltfirma.

Sehr erfreulich ist die Tatsache, dass unsere pharmazeutisch-chemische Grossindustrie die alten Preise der Arzneimittel während des Krieges für das Inland beibehalten hat und nur in vereinzelten Fällen, der Teuerung der Rohstoffe und der Arbeitspreise folgend, oder um die schon vor dem Kriege gedrückten Preise zu verbessern, die Arzneimittelpreise hinaufgesetzt wurden. Anders liegen die Verhältnisse für diejenigen Präparate, die aus dem Auslande bezogen werden müssen und dadurch nur zu enorm hohen Preisen zu beschaffen sind. Erfreulicherweise sind solche für Deutschland unbedingt benötigten Arzneistoffe nicht übermässig zahlreich.

Nach diesen Darlegungen muss es ungerechtfertigt erscheinen, dass auf der Jahresversammlung des Hauptverbandes Deutscher Ortskrankenkassen Klage gegenüber dem Wucher auf dem Arzneimittelmarkte erhoben und energische Massnahmen von der Reichsregierung gefordert wurden.

Nur auf einen Punkt möchte ich die Aufmerksamkeit spez. der Aerzte lenken, nämlich auf unsere einheimischen Arzneidrogen. Auch in diesen Berichten wurde auf die Notwendigkeit des fleissigen Anbauens und Einsammelns von einheimischen Arzneikräutern hingewiesen. In allen pharmazeutischen Fachblättern wurden diesbezügliche Aufrufe mit fortlaufender Bekanntgabe der in jedem Monate zu sammelnden Kräuter, Wurzeln und Samen erlassen. Auch an ministeriellen Anregungen hat es nicht gefehlt. Es sind besonders die Lehrer angehalten worden, dass von seiten der Schulkinder hierin mitgeholfen werden muss.

Da wir am Ende der heurigen Ernte stehen, so müssen wir leider gestehen, dass der Erfolg aller dieser Bemühungen nur gering ausgefallen ist. Während schon in Friedenszeiten der aufmerksame Beobachter verfolgen konnte, dass die Preise der einheimischen und darunter wieder der vielgebrauchten ständig gestiegen sind, so ist das heute umsomehr der Fall. Ganz bedauerlich aber ist es, wenn mit einem so notwendigen Artikel, wie getrockneten Heidelbeeren, Spekulation getrieben wird. Heidelbeeren sind in Bayern bei der grossen Ausdehnung unserer Wälder reichlich vorhanden; ganz besonders soll aber die heurige Ernte gut ausgefallen sein. Als Höchstpreise für Heidelbeeren wurden 30 Pfg. für das ½ kg festgesetzt. Rechnet man, dass beim Trocknen nur 16 Proz. erhalten werden, so ergibt sich daraus für das Kilo getrockneter Ware ein Preis von 3.90 M. Im Vergleiche mit diesem Höchstpreise werden jetzt nach der Ernte für das Kilo getrockneter Heidelbeeren en gros 8 M. und en detail 10—12 M. verlangt. Diese Preistreiberei ist umso verwerflicher, als unsere Vorräte an Rotwein als leichte Adstringentia viel verwendet und wir also mehr wie sonst auf die Baccae Myrtillorum angewiesen sind.

Ein Eingreifen der Behörden in diese Preistreiberei wäre sehr erwünscht. Unsere Landapotheker — von rühmlichen Ausnahmen abgesehen — dürften sich auch etwas mehr um das Einsammeln von Arzneidrogen kümmern, als dies bisher geschehen ist. Nur durch Belehrung der Kinder schon in der Volksschule und Errichtung von Arzneigärten bei jedem Schulgebäude wird die Arzneipflanzenkunde wieder Gemeingut des Volkes; nur durch Zusammenwirken von Lehrer und Apotheker ist hier Erspriessliches zu erreichen, wie dies in den ministeriellen preussischen Bekanntmachungen ganz richtig zum Ausdruck kam.

Im abgelaufenen Vierteljahre mussten von der Reichsregierung im Interesse der Heeresverwaltung und der Volksernährung wieder eine Reihe von Verordnungen herausgegeben werden, von welchen den Arzt in erster Linie die Saccharinfrage interessieren muss, zumal die neue Zuckerernte 1916/17 laut Verordnung vom 14. September l. J. nur in beschränktem Masse der Bevölkerung zugeführt werden kann. Bekanntlich bestand vor dem Kriege ein Verbot des Feilhaltens und Verkaufens von Saccharin und ebenso ein Herstellungsverbot. Ausser der 25-Stück-Tabletten-Röhrchen-Packung konnte vom Apotheker Saccharin nur auf Grund einer ärztlichen Ordination und dann auch nur bis zu 50 g abgegeben werden. Als nun mit der längeren Dauer des Krieges im Frühjahr und Sommer 1916 Zuckerknappheit eintrat und infolgedessen das Verlangen nach grösserer Freiheit im Verkehr mit Süssstoff laut wurde, sind die im Süssstoffgesetze vorgesehenen Beschränkungen vom Bundesrate auf Grund der ihm vom Reichstag gegebenen Vollmacht mehr und mehr gemildert worden. Es geschah dies nicht in einer einheitlichen, die ganze Frage erschöpfend regelnden Verordnung, sondern in einer Reihe von Bekanntmachungen. Die Freigabe konnte nur im Verhältnis zum weiteren Ausbau der Herstellungsmöglichkeiten entsprechend erweitert werden. Infolgedessen konnte Saccharin von der Reichszuckerstelle anfangs nur zur Herstellung von Limonaden und zu gewerblichen Zwecken, dann durch die Kommunalverbände zur Versorgung der Kantinen und Gaststätten industrieller Werke und schliesslich für Gasthäuser und die Haushaltungen freigegeben werden.

Der in diesem Sommer eingetretene grosse Verbrauch von Saccharin durch die Apotheken hat den Reichskanzler unter dem 24. August l. J. zu einer Aufforderung an sämtliche Bundesregierungen veranlasst, durch die Aerztekammern dahin zu wirken, dass ärztliche Anweisungen zum Bezug von Saccharin nur in solchen Fällen ausgestellt werden dürfen, in denen das Saccharin an Stelle von Zucker aus gesundheitlichen Gründen erforderlich sei.

Die bisher vom Arzte mit Vorliebe verschriebenen Tablettenpackungen stehen, da das den Apotheken zustehende Jahreskontingent bereits überschritten ist, nur in ganz beschränktem Umfange zur Verfügung. Es wird deshalb nach mir gewordener Mitteilung bis Neujahr die Abgabe von Saccharintäfelchen Nr. I 20 Proz. und zwar in Packungen zu 25 Stück zum Preise von 18 Pf.; 10 mal 25 Stück (Preis 1.50 M.), Fläschchen zu je 300 Stück (Preis 1.30 M.), Gläser zu 1/12 kg (Preis 2.50 M.) und zu ¼ kg (Preis 6.75 M.) meist nicht mehr erfolgen können. Der Arzt verschreibe dafür Kristallsaccharin 75 Proz. in der Packung zu 25 g (Preis 1.40 M.) und 50 g (Preis 2.25 M.), das stets zu erhalten ist und lasse die Packung mit 25 g Inhalt in ½ Liter Wasser oder die Packung mit 50 g Inhalt in 1 Liter Wasser lösen. Von einer solchen Lösung entsprechen 4 bis

5 Tropfen aus einem Tropfglas ungefähr einem grossen Stück Würfelzucker (= 7½ g) oder für grösseren Verbrauch 10 ccm (annähernd 3 Kaffeelöffel voll) einem halben Pfund Zucker.

Ausser für Süssstoff mussten im letzten Vierteljahre für den Verkehr mit Speisefetten, Seifen, Schmiermitteln und Harzen neue Verordnungen herausgegeben werden. Wichtig ist für die Herren Amtsärzte der Erlass vom 4. Juli über das Desinfektionswesen, hinsichtlich der Beschaffung der für Desinfektion nötigen Materialien wie Formalin und Kresolseife. Durch Bekanntmachung vom 3. August l. J. wurde auch die Herstellung von Gummisaugern geregelt und deren Verkauf vorläufig den Apotheken vorbehalten.

Ein weiterer Erlass vom 16. September l. J. regelt die Versorgung von Krankenanstalten und Medizinalpersonen mit Verbandbaumwollwatte. Unser hiesiger Dermatologe, Herr Prof. v. Zumbusch gab erneut die Anregung, mehr auf die Moosverbandstoffe überzugreifen, zumal gerade in den Gebieten unserer bayerischen Gebirgsseen die geeigneten Sphagnumarten in unbeschränkten Mengen zur Verfügung stehen. Eine Notiz des Pharm. Weekblaad 1916 S. 1121 gibt bekannt, dass dieses Moosverbandmittel an den englischen Kriegsschauplätzen ausgiebigste Verwendung findet. Ueber die Brauchbarkeit von Moosverbandstoffen belehrt uns auch ein Artikel von Hofrat Dr. Kronacher in dieser Zeitschrift 1916 S. 1378.

Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel.*)

Zusammengestellt vom April bis Oktober 1916.

Mit dem Geheimmittelwesen befasste sich ein kürzlich erschienener Artikel von Dr. Neustätter in Nr. 7 der therapeutischen Monatshefte, betitelt „Heilreklame im Kriege". Die besonders treffenden Schlusssätze verdienen weitgehendste Beachtung.

„Trotz der Unterbindung ausländischer Konkurrenz und trotz der Generalkommandoverbote liegt noch ein schwerer Missstand vor. Es ist an der Zeit, dass der Ausnützung der Gutgläubigkeit, des sehnsuchtsvollen Hoffens und des jetzt besonders geschäftssinnig hereingezogenen Mitgefühls mit den verwundeten und kranken Soldaten ein Ende bereitet wird, umsomehr als die Anpreisungen der Mittel wie der Heilkundigen, den Stempel des Prahlerischen, Unzuverlässigen, Schwindelhaften, wenn nicht Gefährlichen tragen und in keinem Falle die Unentbehrlichkeit, Eigenart oder Unersetzlichkeit des Angebotenen einer Kritik standzuhalten vermag."

Sehr erfreulich ist, dass in den letzten Monaten 6 weitere Generalkommandos, darunter auch das I. und III. bayerische Armeekorps Heilverbote erlassen haben.

Ebenso begrüssenswert ist es, dass sich immer mehr amtliche Stellen, wie die Untersuchungsämter von Berlin, Leipzig und Dresden mit der Untersuchung von Geheimmitteln befassen, dadurch beitragen, das Publikum aufzuklären und es vor Schaden zu wahren suchen. Derartige Geheimmittel auch nur namentlich anzuführen, hiesse deren Herstellern Ehre antun. Es sollen im folgenden nur die wichtigeren neueren Spezialpräparate und Spezialitäten, die vom April bis Oktober l. J. durch Ankündigung bekannt wurden, angeführt werden.

I. Antineuralgica, Antirheumatica und Gichtmittel.

Es sind zu nennen:

Aguttan = Orthooxychinolinsalizylsäureester. Fabrikant: Athenstädt & Redeker Hemelingen.

Antiarthryl = 50 proz. Lösung von Melubrin nach Dr. K. Halbey; angewandt bei Gelenkrheumatismus. Fabrikant: Apoth. Woelm-Spangenberg bei Kassel (Ther. Mh. 16 Nr. 5).

Enteiweisstes Knorpelextrakt von Prof. Dr. Heilner bei Gicht angewendet (M.m.W. 1916 S. 997).

Pyrochinin, ein Chinin-Pyramidon, Doppelsalz der Kampfersäure mit 43 Proz. Chinin, 30 Proz. Pyramidon und 26 Proz. Kampfersäure als Antipyretikum und Analgetikum angewendet (Ther. Mh. 1915 H. 8).

Rheumatophin, ein Atophanersatz. Darsteller: Brocades & Stheemann in Meppel.

II. Nervina.

In diese Gruppe gehören: als *Antiasthmatika*

Asthma-Pressanzünder = streichholzähnliche Zünder mit einer angetrockneten Masse, in der Salpeter, Stechapfelblätter usw. nachweisbar waren. Hersteller: M. Wagner, Apotheker in Leipzig.

Théophysène = Jodäthylallylthioxyharnstoff, innerlich oder subkutan bei Emphysem, Asthma, Skrofulose, Arteriosklerose. Schw. Apoth.-Ztg. 1916 S. 326.

Für die Kalktherapie:

Calciglycin = Chlorkalziumglykokollverbindung in Tablettenform mit gutem Geschmack. Fabrikant: Chem. Fabrik Arth. Jaffe-Berlin.

Chalcin-Tabletten mit je 0,1 Calc. lactic. und Calcium glycerinophosphoric. Herstellerin: Kaiser-Friedrich-Apotheke Berlin NW. 6.

Als Sedativa:

Alcophon auch Alcaloida composita genannt, ein Pantoponersatz von der Genossenschaft der Apotheker von Hamburg, Altona und Umgebung.

Calmonal = Kalziumbromidurethan mit 27 Proz. Brom, 6,8 Proz. Kalzium und 60 Proz. Urethangehalt. Fabrikant: Gehe & Co. A.-G. Dresden.

Dihydromorphin = hydriertes Morphin ohne Nebenwirkung der Gewöhnung wird nur bei subkutaner Darreichung gut vertragen. Fabrikant: Chem. Fabrik Knoll & Cie., Ludwigshafen.

Toramin = Ammoniumsalz der Malonestersäureverbindung des Trichlorbutylalkohols als Hustenmittel. Hersteller: Athenstädt & Redeker-Hemelingen.

III. Kardiaka, Diuretika, Gefässmittel.

Alival = 3-Jod-1 · 2-dihydroxypropan mit 62,8 Proz. Jod als Jodkaliersatz. Hersteller: Farbwerke Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Jod-Diuretal, eine Kombination von Theobromin 0,5 und Jodkali 0,2 zur Anwendung bei kardialem Asthma, Angina pectoris, Arteriosklerose. Fabrikant: Knoll & Cie., Ludwigshafen.

IV. Mittel bei Erkrankungen des Digestionstraktes.

Es sind zu nennen: Als *Zahn-, Mund- und Nasenpflegemittel*

Chromorhinwasser, eine gegen chronische Nasenübel empfohlene Spezialität des Veterinärarztes A. Stietenroth-Halle (Braunschweig), enthält als wirksame Bestandteile einen chromogenen Farbstoff, ferner Jod und verschiedene Gerbstoffe (Südd. Apotheker-Ztg. 1916 S. 334).

Kindol, eine Kinderzahnpaste nach Vorschrift des Schulzahnarztes Klein hergestellt von den Kindolwerken Berlin-Tempelhof.

Subcutin-Mundwasser = 2 Proz. paraphenolsaures Anästhesin enthaltendes, schmerzstillendes Gurgelwasser. Fabrikant: Dr. E. Ritsert, Frankfurt a. M.

Als Magen- und Darmmittel:

Alutan = kolloidales Aluminiumhydroxyd nach Angabe von Prof. Cloetta bei Durchfall. Fabrikant: A.-G. vorm. B. Siegfried-Zofingen (Schweiz).

Carbocalcin und Carbohydrol = neue Kohlepräparate, bestehend aus Merckscher Blutkohle mit Kalziumphosphat und aus Merckscher Blutkohle, Magnesiumperhydrol und Natriumsulfat, angewandt bei Vergiftungen, Ruhr usw. Fabrikant: Markusapotheke-Wien.

Carbolusan, ein Gemisch aus Tierkohle, frisch bereitetem Aluminiumhydroxyd und keimfreiem Bolus. Darsteller: Dr. R. Reiss, Rheumasan- und Lenicetfabrik, Charlottenburg.

Optannin = basisch-gerbsaures Kalzium. Fabrikant: Knoll & Cie., chem. Fabrik Ludwigshafen a. Rh.

Panchelidon = sämtliche Alkaloide von Chelidonium majus enthaltendes Präparat gegen Leberkrankheiten, Magen- und Darmschmerzen. Darsteller: B. Schumacher-Jüchen.

Pankretanon, ein Extrakt frischer Rinderbauchspeicheldrüse. Darsteller: Hausmann A.-G., St. Gallen.

Vanazon-Liquor, nach C. Mannich Natrium chloricum 38 Proz. und ein vanadinsaures Salz 1:1500, ein Mittel gegen Appetitlosigkeit, chron. Erbrechen usw. Fabrikant: H. Finzelbergs Nachf. Andernach a. Rh. (Apoth.-Ztg. 1916 Nr. 51).

Als Gallensteinmittel:

Aphloin = Fluidextrakt aus Aphloia theaeformis, Blätter eines auf Madagaskar wachsenden Strauches, zur Behandlung der Cholelithiasis, 4 mal täglich 10—15 Tropfen.

Cholis = Gallensteinpillen. Als Bestandteile werden chem. reine Gallensäure, vermutlich in Verbindung mit Natriumoleinat, angegeben. Fabrikant: Chem. Fabr. Nassovia-Wiesbaden.

Als Haemorrhoidalmittel:

Bismolan-Stuhlzäpfchen. Bestandteile: Bismuth. oxychlorat. 0,1; Zinc. oxyd. 0,15; Solut. Suprarenin. (1:1000) 0,05; Eucain hydrochloric. 0,05; Menthol 0,05; Lanolin, Vaselin q. s. ad. 2,0. Fabrikant: Vial & Uhlmann, Frankfurt a. M.

V. Nähr- und Blutpräparate (Tonika, Roborantia).

Hier sind zu erwähnen:

Candiolin = Kalziumsalz eines Kohlehydratphosphorsäureesters mit 10 proz. Phosphorsäuregehalt, das bei der Gärung der Bierhefe aus Glukose und Natriumphosphat entsteht. Hersteller: Farbenfabr. vorm. Bayer & Cie., Leverkusen. (D.m.W. 1916 S.697.)

Carvis = sterilisierter Fleischsaft von der chem.-pharm. Fabrik Dr. Brunnengräber, Rostock.

Chlorosan, ein Chlorophyllpräparat nach Prof. Bürgi mit blutbildender, appetitanregender, allgemein belebender Wirkung. Fabrikant: Chlorosan A.-G., Kreuzlingen (Schweiz).

Hesperonal = Kalzium, Natrium, Eisensalze der Saccharophosphorsäure, verwendet als Kräftigungsmittel und als Ersatz der Glyzerophosphate. Fabrikant: E. Merck, Darmstadt.

*) Vergl. Nr. 37.

VI. Styptika und Antidysmenorrhoika.

Liquidrast = neuer Name für Liq. Hydrastinini „Bayer".
Menstrualin = Hefepräparat, besteht aus einer Kombination reiner Hefen ausgesuchter Stämme. Fabrikant: Chem. Laboratorium A. Schibig, Berlin-Steglitz.

VII. Als Dermatika, Hautmittel sind zu nennen:

Bromotan = Bromtannin-Methylen-Harnstoff; als 10 proz. Salbe oder Puder bei Ausschlag usw. Fabr.: Dr. A. Voswinkel, Berlin W.
Ceraseline = Salbengrundlage von Dr. Laboschin, Berlin NW. 87.
Gelarin = Salbengrundlage, nicht fettend und in die Haut restlos eindringend. Darsteller: Hausmann A.-G., St. Gallen.
Helfin, ein saponinhaltiger Seifenersatz von der Chem. Fabrik Helfenberg A.-G., Helfenberg bei Dresden.
Pedoform, ein Mittel gegen kalte Füsse, zum Imprägnieren der Strümpfe und Stiefel. Fabrikant: Dr. J. Schwab, Chem. Fabrik Nürnberg.
Thioestrin, enthält Weingeist, Schwefel, ätherische Nadelholzöle, Thiopinol und anderes. Darsteller: Chem. Fabrik Vechelde, G. m. b. H.-Braunschweig.

VIII. Antigonorrhoika.

Argaldin = Silbereiweisspräparat, entstanden durch Einwirken von Hexamethylentetramin auf protalbinsaures Silber. Fabrikant: O. Vester, Hanau.
Heidisan-Präparate = Name für die früheren Euergon-Präparate.

IX. Antisyphilitika.

Arsenohyrgol „Heyden", neuer Name für Hyrgarsol (Enesolersatzpräparat). Fabrikant: Chem. Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.
Eucharin = 3 Proz. Quecksilber enthaltende Lösung des merkurisalizylsulfosauren Natrium mit 0,5 Proz. Acoin. Fabrikant: Chem. Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.
Intramin = Di-o-aminothiobenzol soll wirksamer als Salvarsan und nicht giftig sein. Apoth.-Ztg. 1916 S. 275.
Margol oder „102" ist ein von Dr. Danysz im Pasteurschen Institut gefundenes Mittel, das Salvarsan noch in seiner Wirkung übertreffen soll. Margol ist eine Verbindung, die Arsen, Antimon und Silber enthält (Pharm. Weekbl. 1916 S. 418).

X. Antiseptika, Desinfizientia.

Hier sind zu nennen:

Chloramin oder Tolamin = Toluolnatriumsulfochloramid. Angewandt als Antiseptikum. Fabrikant: Burroughs, Wellcome & Cie., London.
Coccocidin soll eine Lösung von Dioxybenzolaluminiumjodid sein und Anwendung in der Urologie, Gynäkologie und Laryngologie finden. Fabrikant: Chem. Fabrik Nassovia, Wiesbaden.
Jogen = Pulver, aus dem bei Berührung mit Feuchtigkeit Jod frei wird; angewendet zur Wundbehandlung. Darsteller: Elli Lilly & Co., Indianopolis (Pharm. Post 1916 S. 501).
Mea-Jodina = Pastille nach Dr. L. Reichert-Plauen i. V., bestehend aus Jodkali, Jod, Traubenzucker, Glyzerin zur Wundbehandlung empfohlen (Med. Klin. 1916 Nr. 28).
Nilaton besteht aus Jodtinktur 0,5 Proz., Sesamöl 3 Proz., flüssiges Paraffin 2 Proz., Leinöl 1 Proz., Aminobenzoesäureäthylester 1 Proz., Gummischleim 2 Proz., Glyzerin 2 Proz., lösliches Oel 88,5 Proz. Zur Wundbehandlung. Darsteller Krewel & Cie., Köln a. Rh.
Roh-Solutol = grobes Desinfektionsmittel mit 60 Proz. Kresol. Fabrikant: Chem. Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden.
Sterolin, ein spirituöses Händedesinfektionsmittel, bestehend aus Zelluloseester mit weichmachenden organischen Stoffen. Fabrikant: Oskar Skaller, Berlin N.

Als Schnupfenmittel:

Corypinol, ein aus Coryfin und Ol. Pini pumilionis bestehendes Schnupfenmittel. Hersteller: Schäfers Apotheke, Berlin.

XI. Tuberkuloseheilmittel.

Lytussin, ein verseiftes Guajakol zur Behandlung von Lungentuberkulose in Form von Schmierkuren. Fabrikant: F. Reichelt, G. m. b. H.-Breslau.
Protosot, eine entgiftete Kreosotzubereitung, bestehend aus kreosotsulfosaurem Kalium 9 Proz., Phosphaten 0,5 Proz. und flüssigem Fleischeiweiss 30 Proz. Fabrikant: Med.-Chem. Fabrik Dr. Haas & Cie., Stuttgart-Cannstatt.
Pultrana, ein Ersatz in Pulverform für Lebertran, bestehend aus Eiweissstoffen, Hefe u. a. Bezugsquelle: Hofapotheke Hanau a. M.

XII. Bakteriotherapeutische, organotherapeutische Präparate.

Hormin enthält nach Angabe des Fabrikanten Testes (bzw. Ovarium), Glandul. Thyreoid, Gland. suprarenal, Hypophysis und Pankreas. Fabrikant: Fabr. pharm. Präparate W. Natterer, München.
Haemostatikum Fischl ist ein aus Lungenauszügen hergestelltes, vermutlich dem Koagulen nahestehendes Blutstillungsmittel. Fabrikant: Luitpoldwerk München (M.m.W. 1916 Nr. 13).
Partigene M.Tb.R.A.F.N. nach Deycke-Much, Teilantigene von Kalle & Cie., Biebrich a. Rh.
Thyrakrin-Tabletten enthalten Jodthyreoglobulin mit 0,15 Jodgehalt pro Tablette. Fabrikant: Hausmann A.-G., St. Gallen.

XIII. Verbandmaterial und Krankenpflegeartikel.

Bryopogon jubatus, eine auf den Lärchen sehr verbreitete Flechte wird als Verbandmaterial empfohlen (Schweiz. Korr.Bl. 1916 S. 981).
Gumpa = besonders zugerichtete Papierstoffbinden von der Firma Fingerhut & Cie., Breslau und Bodenbach.
Guttatist = Guttaperchaersatz vom Laboratorium Ludwig Sell, Pasing.
Poro-Binde = klebende, dehnbare, poröse Binde, ohne Kautschuk und Zink. Darsteller: Hausmann A.-G., St. Gallen.

XIV. Präparate zur Diagnostik.

Cymasin = Dauerhefepräparat, frei von gärungsfähigen Kohlenhydraten, geeignet zu Zuckerbestimmungen. Darsteller: Apoth. Bohring, Charlottenburg.

Neueste Journalliteratur.

Zeitschrift für Tuberkulose. Band 26. Heft 4.

K. Turban: **Zur Frage der Bedeutung psychischer Momente für den Verlauf der Lungentuberkulose.**

Ganz kurze Mitteilung aus der reichen eigenen Erfahrung des Verf. über die zweifellos vorhandene Einwirkung psychischer Vorgänge auf die Tuberkulose.

K. Turban: **Zur Beachtung des Blutbildes bei Lungentuberkulose.**

Das Leukozytenbild ist für die Tuberkulose sehr wichtig. Zur Vereinheitlichung der Beobachtung gibt T. ein Schema an.

Prof. Dr. Stern-Düsseldorf: **Ueber die Speicherung von Medikamenten in tuberkulösem Gewebe.**

Die Speicherung eines Medikamentes in tuberkulösem Gewebe hängt von der Blutverteilung in diesem ab. Geht der Blutstrom langsam vor sich und ist vor allem der Rücklauf gehemmt, so findet diese Speicherung statt. Aus diesem mechanischen Vorgange erklärt sich vielleicht manches, was bisher als Chemotherapie galt.

Oberstabsarzt Prof. Dr. Meissen-Essen: **Die Versorgung der Kriegstuberkulösen im schweizerischen Heer, nebst Bemerkungen über die Entstehung tuberkulöser Erkrankung.**

In den Berichten über die Schwierigkeiten, die die Schweiz in der Versorgung ihrer tuberkulösen Soldaten hat, flicht der Verf. eine längere polemische Ausführung über den, ich kann auch sagen: über unseren modernen Standpunkt der Entstehung der Tuberkulose ein.

Geheimrat Prof. Orth: **Trauma und Tuberkulose.**

Vier weitere Obergutachten (Nr. 9—12).

C. Hart-Berlin: **Elias Metschnikoff †.**

L. Kathariner: **Tuberkulose und Alkohol.**

Ein Bericht über die Sitzungen der Pariser Akademie der Wissenschaften, in denen Chauveau die Ansicht vertrat, dass zwischen der Tuberkulose der Alkoholiker nur dadurch ein mittelbarer Zusammenhang bestehe, dass in den unsauberen Schenken viele Ansteckungsmöglichkeiten gegeben seien. Wenn er sich dann gegen Landouzy wendet, der von dem Begriffe der Disposition nicht lassen wolle, so ist sein dritter Leitsatz nicht verständlich, in dem er sagt, dass die Tuberkulose bei den durch Alkohol Geschwächten in schwererer Form auftritt, „weil sie gegenüber dem Krankheitsgift weniger widerstansfähig sind".

L. Kathariner: **Die Prädisposition zur Tuberkulose.**

Bericht über die Gegenausführungen von Landouzy, der u. a. unter Hinweis auf das leichtere Erkranken der Blonden, der Blatternarbigen und der früher Tracheotomierten den — richtigen — Standpunkt von der Bedeutung der Disposition vertritt. Der noch im Sinne seiner Ausführungen sprechende Schlussatz lautet: „Der verschiedene Grad der Empfänglichkeit des tierischen und pflanzlichen Organismus gegen eine Infektion bilde eines der anziehendsten Probleme der Biologie und habe die grösste Bedeutung für die Ausbreitung einer Epidemie, sowie einer Tier- oder Pflanzenseuche."

Liebe-Waldhof-Elgershausen.

Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. 1916. 10. Heft.

Einhorn-NewYork: **Ueber Flatulenz und Meteorismus und deren Behandlung.**

Verf. bespricht das „Luftschlucken", die Flatulenz durch Gärungsprozesse und durch Angewöhnung. Bei der ersten und letzten Form sind nicht Diätvorschriften, sondern psychische Beeinflussung und richtige Gewöhnung am Platze. Bei Störung der Stärkever-

dauung verbietet Verf. die Stärkezufuhr nicht ganz, sondern beschränkt sie nur und gibt dazu Diastase ev. auch Alkalien. Die Prognose bei Meteorismus ist ernster; hier sind Magen- und Darmspülungen, Darmrohr, Atropin zu verordnen.

Axmann-Erfurt: **Die natürliche und künstliche Höhensonne.** Verf. hebt die Unterschiede in der Wirkung der natürlichen und künstlichen Bestrahlung scharf hervor und warnt vor der wahllosen Benützung meist mit falscher Reklame angepriesener Apparate.

Roth-Halle a. S.: **Nauheim als Sol- und Herzbad.**

L. Jacob.

Archiv für klinische Chirurgie. Band 108. Heft 1. 1916.

Körbl: **Sphinkterplastik bei Inkontinentia alvi.**

Die einzig zuverlässige Operation zur Wiederherstellung der Kontinenz ist die Naht der verletzten Schliessmuskeln: ohne Schaden verletzt werden kann die oberflächliche Schicht des Sphinkter externus, dagegen tritt Inkontinenz ein nicht nur bei Durchtrennung des unwillkürlichen Sph. internus, sondern auch der diesen ringförmig umkleidenden und ihn in seiner Funktion beeinflussenden tiefen Portion des willkürlichen Externus. Im Falle des Verfassers bestand 10 Monate nach einer Schussverletzung noch vollständige Inkontinenz infolge Defekts der Hälfte des Ext. und eines Drittels des Internus. Der letztere liess sich durch Naht verschliessen, der tiefe Teil des Ext. wurde durch einen aus der oberflächlichen Portion abgespaltenen Lappen vereinigt, wodurch Kontinenz wiederhergestellt wurde.

Wagner: **Ueber die Behandlung von Schussfrakturen der unteren Extremität mit Nagelextension.**

Indikationen: 1. Frakturen mit völlig beweglicher Bruchstelle, die infolge grosser Wundflächen und starker Verkürzung andere Behandlung nicht zulassen, 2. mit ausgesprochener Neigung zu starker Verkürzung, wo andere Extensionsmethoden keine gute funktionelle Heilung erwarten lassen, 3. deform geheilte Brüche mit Verkürzung über 5 cm nach subkutaner oder blutiger Mobilisierung. Vorzüge: 1. einfache Technik, 2. kleiner Angriffspunkt, der die Durchführung auch bei grossen Wunden gestattet, 3. relativ geringe Zuggewichte bei Anwendung der Semiflexionslage, 4. Abkürzung der Behandlung durch Ausgleich der Dislokation während der Wundheilung und Fortfalls der mit absoluter Fixation stets verbundenen Schäden, 5. stetes Ueberwachen des ganzen Gliedes, 6. relative Schmerzlosigkeit, 7. Besserung oder Ausgleich starker Deformitäten. Technik: ein durchbohrender Nagel aus einem Stück wird direkt durch die Haut ein- und ausgestossen, die Löcher mit Mastisol verklebt, nicht mehr als 10 Pfund für 5 Wochen bei Beugung des Kniegelenkes um 135° und horizontaler Lagerung des Unterschenkels angehängt. Die Nagelung erfolgt möglichst weit von der Verletzungsstelle, für Oberschenkelbrüche am oberen Tibiaende, Unterschenkelbrüche am Kalkaneus, wodurch die Infektionsgefahr verringert und die Steigerung des intraartikulären Drucks vermieden wird.

Brunzel: **Beitrag zur Kenntnis der Hernia pectinea nebst einem Fall von geheilter Obturatoriushernie.**

Der vom Verf. operierte Fall, wo nebeneinander auf derselben Seite eine Hernia pectinea und eine Schenkelhernie vorlagen, beweist, dass die Hernia pectinea eine Hernie sui generis ist, die in den meisten Fällen nicht durch den Schenkelkanal, sondern an dessen Innenseite durch präformierte Lücken des Ligamentum gimbernati austritt und unter der Fascia pectinea in den Musculus pectineus eingebettet liegt.

Riedel: **Gallensteinkolik, verursacht durch fieberhaften Erguss aseptischer Flüssigkeit in die steinhaltige Gallenblase; weitere Schlüsse daraus.**

Riedel verteidigt seine alte Lehre von der aseptischen Fremdkörperentzündung als Ursache eines jeden „entzündlichen Schubes" und besonders des Gallensteinkolikanfalles gegenüber dem Standpunkt Sprengels. Die eigentliche Ursache des Anfalles bleibt unklar, da sicher häufig keine Bakterien nachweisbar und andererseits in der Mehrzahl der Fälle Steine in der Gallenblase sich ruhig verhalten, die Wirkung aber ist stets der massenhafte Erguss von Serum, der durch Druck auf die Innenwandung den ersten Schmerz mit Fieber macht, durch die Einheilung des Verschlusssteins die weiteren Schmerzanfälle. Der Verlauf des Anfalls hängt vom Inhalt ab: ist er kokkenfrei, erlischt die minimale Reaktion unter Resorption des Ergusses, selten kommt es zur Operation, sehr zahlreiche Steine machen manchmal hohes Fieber, bei Hydrops stärkere Reaktion, stärkere noch bei virulenten Kokken bis zur sofortigen Gangrän der Wandung. Selten führt eine frische Infektion den Anfall herbei, meist handelt es sich um Aufflackern eines alten Prozesses, häufig nach Trauma. Seine Anschauungen glaubt Verf. bewiesen durch einen neuerdings beobachteten Fall, bei dem sich bei steriler Galle in steinhaltiger Blase kurz verlaufende fieberhafte Kolikanfälle wiederholten, während zwischendurch keinerlei subjektiver oder objektiver Befund vorhanden war.

Hesse: **Fibrolysin in der Kriegschirurgie und seine Gefahren nebst einem Anhang über die Fibrolysinanaphylaxie.**

Aus einer Umfrage bei den Lazaretten des 4. Korps ergab sich eine Wirksamkeit des Fibrolysins in etwas über $^1/_3$ der Fälle, ein Resultat, das wesentlich hinter den Erfahrungen der Friedenschirurgie zurückbleibt. Indikationen gaben ab: Bewegungsstörungen der Gelenke durch Hautnarben oder solche der benachbarten Muskeln und Sehnen; druckempfindliche Narben; Störungen der Zirkulation durch Narben; Pleuraschwarten. Injektionen direkt in den Krankheitsherd sind besser zu vermeiden, weil in 3 solchen Fällen schwere Infektionen eintraten, von denen 2 zum Exitus führten. Die Behandlung darf erst nach Ablauf aller entzündlichen Erscheinungen einsetzen, indes fehlen hierfür absolut verlässliche Merkmale. Gelegentlich nach mehrfachen Injektionen auftretende toxische Erscheinungen (Uebelkeit, Erbrechen, Kopfschmerz, Durchfälle, Atemnot, Exantheme usw.) sind als anaphylaktische Erscheinungen zu deuten, bedingt durch Ueberschwemmung des Blutes mit dem als artfremdes Eiweiss wirkenden Kollagenabbauprodukt, dem Leim.

Colley: **Der Mythus von der Gerlachschen Klappe und über die Häufigkeit der Epityphlitis bei Vegetariern.**

Die Gerlachsche Klappe ist ein Täuschungsprodukt bei spitzwinkligem Abgang des Wurmes vom Zoekum, wie er nach chronischen Appendiziten als Folge der narbigen Schrumpfung und Verkürzung des Mesenteriolums eintritt. Der dabei entstehende Sporn kann umsomehr als Klappe imponieren, als manchmal zwischen den benachbarten Wandabschnitten keine Serosa zu finden ist. Der Eindruck wird durch entzündliche Vorwulstung der Schleimhaut der Appendix verstärkt. Bei 152 türkischen Leichen fand Verf. nicht einmal eine normale Gerlachsche Klappe, wohl aber bei mehr als $^2/_3$ deutliche Ueberbleibsel einer Epityphlitis, womit die Lehre von der Disposition durch reichlichen Fleischgenuss für den Verf. als hinfällig gilt, da die Türken sich vorwiegend von Pflanzenkost ernähren.

Heinemann: **Ueber Schussverletzungen der peripheren Nerven. Nebst anatomischen Untersuchungen über den inneren Bau der grossen Nervenstämme.**

H. tritt für die grösstmögliche Vereinfachung der peripheren Nervenoperationen ein: die neuen „verfeinerten Methoden" seien überflüssig und schreckten manchen Operateur ab. Insbesondere wendet sich Verf. gegen die Stoffelsche Forderung der Kenntnis der Topographie des Nervenquerschnitts, da sie von falschen Voraussetzungen ausgeht; die grossen Nervenstämme sind für Stoffel keine anatomische Einheit, sondern ein lockeres Gefüge motorischer und sensibler Bahnen, die in verschiedenen Höhen ein konstantes Lageverhältnis haben, der anatomische Austausch zwischen ihnen spielt eine untergeordnete Rolle, so dass die Hauptbahnen vom Zentrum zur Peripherie durchlaufen. Demgegenüber stellt Verf. auf Grund eigener Untersuchungen fest, dass die Faserbündel der grossen Nervenstämme dichte Geflechte mit lebhaften Faseraustausch bilden und dass die Querschnittsbilder ungeheure Variationen aufweisen. Heinemann lehnt daher auch die technischen Verfeinerungen Stoffels ab: statt der Auffaserung der Nervennarbe zieht er in den meisten Fällen die einfachere Querresektion vor mit perineuraler Naht, wobei man sich nicht vor Anstechen der Nervenbündel zu ängstlich zu hüten braucht, da er experimentell deren Ausweichen festgestellt hat; die peinliche Adaptation der Nervenquerschnitte ist entbehrlich. Sie sollen nur ungefähr so zu liegen kommen, wie sie vorher gelegen haben. Verf. hatte 75 Proz. positive Resultate. Meist kommt man mit Dehnung des Nerven und Gelenkbeugung bei grösseren Defekten aus, genügen diese nicht, so sind die Edingerschen „Würste" die empfehlenswerteste Methode. Bezüglich der Indikation zur Vornahme der Operation steht Verf. auf dem Standpunkt der Frühoperation, die vorzunehmen sei, sobald nach Abschluss der Wundheilung keine Besserung im funktionellen Verhalten eingetreten sei.

Sievers-Leipzig.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 47. 1916.

Prof. C. Ritter-Posen: **Zur Stillung der Blutung bei Sinusverletzungen.**

Verf. bespricht die einzelnen Methoden der Blutstillung bei Sinusverletzungen: die direkte Naht, die parasinuöse Naht, das Aufdrücken eines Stückes frisch entnommener Venenwand, Anlegen von Dauerklemmen; das souveräne Mittel bleibt die Tamponade des Sinus nach Entfernung etwaiger Knochensplitter, wenn einigermassen aseptische Verhältnisse vorliegen. Neuerdings hat man empfohlen, das imprimierte Knochenstück nicht zu entfernen; ist aber der Splitter bereits entfernt, so wäre das Nächstliegende, ihn wieder einzusetzen. Verf. hat sich in einem Falle von schwerer Sinusblutung nach einer Eiterung eines sterilen Schusterspans bedient, da ihm Knochenstückchen nicht zur Verfügung standen, und konnte damit sehr leicht die Blutung stillen. Der Fall ist kurz beschrieben und kann zu weiteren Versuchen nur ermuntern, besonders in den Fällen, in denen die Tamponade nicht möglich ist.

Prof. H. Spitzy-Wien: **Einfaches Einrenkungsverfahren bei Schulterluxationen.**

Verfs. Methode ist folgende: Ein schmal zusammengelegtes Leintuch wird zu einer Schlinge vereinigt und unter den rechtwinklig gebeugten Unterarm nahe am Ellenbogengelenk geschoben; vom Erdboden soll es noch mindestens 20 cm abstehen. Nun tritt der Arzt mit dem Fuss in die herabhängende Schlinge und zieht durch sein Gewicht den Oberarmkopf aus dem Luxationsbett heraus, bis er der Pfanne gegenübersteht; mit den beiden Händen lässt sich dann der Kopf leicht in seine richtige Gelenkgrube hineinhebeln. Mit 1 Abbildung.

Dr. Herm. Schmerz-Graz: **Neue Anschauungen über operative Gelenkmobilisation.**

Verf. ist auf Grund seiner Erfahrungen zu der Ansicht gekommen, dass es für die neugebildeten Gelenke gleichgültig ist, ob und welches Material eingelagert wird oder nicht. Seine neue „interpositionslose" Methode beruht darauf, dass er nach radikaler Entfernung aller Hemmungsmomente die Gelenkkörper stets möglichst nach anatomischem Vorwurfe nachbildet, die Oberfläche möglichst glättet und durch ein Ausfeil- und Polierverfahren samtartig bis schlüpfrig macht. Der Befund bei der Wiederherstellung eines Gelenkes ist an 2 Gelenken ausführlich beschrieben, ebenso werden die Regenerationsvorgänge und die histologischen Befunde am neuen Gelenkübergang dargestellt. Weitere Versuche mit der interpositionslosen Methode werden nötig sein, um die Entstehung eines neuen Gelenkes zu erklären. Die interessanten Ausführungen verdienen in der Originalarbeit studiert zu werden.

Dr. Rosenbach-Potsdam: **Tuberkulose der Urethra und der Blase bei der Frau. Exstirpation der Blase.**

Verf. schildert ausführlich einen Fall von Tuberkulose fast der ganzen Blase, bei dem er mit Erfolg fast die ganze Blase exstirpierte bis auf ein kleines Stück der gesunden Hinterwand, in die er zu beiden Seiten die Ureteren derart einpflanzte, dass ihr medialer Rand an den unteren Schleimhautrand zu liegen kommt; das übrig gebliebene Schleimhautstück wird möglichst nahe vorne fixiert und füllt das vordere Scheidengewölbe aus. Die Frau hat den Eingriff gut überstanden; eine Schädigung der Nieren ist nicht erfolgt.

E. Heim-z. Z. Würzburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. Nr. 47, 1916.

M. Graefe-Halle a. S.: **Ueber Schwangerschaft nach Interpositio uteri.**

G. stellt zunächst 8 Fälle aus der Literatur zusammen, denen er eine eigene Beobachtung anfügt. Hier handelte es sich um eine 40 jähr. III.-para, die wegen eines Ovarialdermoids laparotomiert wurde. Gleichzeitig wurde der im 5. Monat gravide interponierte Uterus total exstirpiert. Heilung. Als Indikation zur Sterilisation bezeichnet G. einen daneben bestehenden Blasenkatarrh, der zu einer Pyelitis hätte führen können.

Von den 9 Fällen abortierten 2 spontan, 4 hatten unter geradezu qualvollen Beschwerden zu leiden, so dass sie 3 mal zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft führten, in 3 Fällen wurde 2 mal die Sectio caesarea und 1 mal die Perforation gemacht. G. schliesst aus diesen Erfahrungen: 1. dass bei eintretender Schwangerschaft starke Beschwerden, vor allem Blasenstörungen, auftreten, 2. dass im günstigsten Falle es zu spontanem Abort kommt, 3. dass, wenn das Schwangerschaftsende erreicht wird, das Kind durch Sectio caesarea oder andere operative Eingriffe entfernt werden muss. Man soll bei noch im gebärfähigen Alter stehenden Frauen die Interpositio uteri überhaupt nicht vornehmen.

Piero Call-Triest: **Zum suprasymphysären transperitonealen Kaiserschnitt.**

C. hat 16 Fälle suprasymphysär transperitoneal mit durchweg günstigem Erfolge für Mutter und Kind operiert und bespricht die Vorteile dieser Methode vor dem Extraperitonealen Kaiserschnitt. 279 Fällen mit 10 toten Kindern nach letzterem Verfahren stehen 274 Fälle mit 2 toten Kindern gegenüber, die transperitoneal operiert worden waren. Die Indikation zur Operation war stets das enge Becken.

Jaffé-Hamburg.

Zentralblatt für Herz- und Gefässkrankheiten. 1916. Heft 15.

D. Gerhardt-Würzburg: **Zur Therapie und Pathologie des Cheyne-Stokesschen Atmens bei Herzkranken.**

Bei diesem klinisch wohlbekannten Bilde versagt Morphium meist gänzlich, dagegen erweisen sich Atropin und Skopolamin oft recht nützlich. In einer Reihe von Fällen bringen Sauerstoffinhalationen Nutzen. Aus letzterer Erfahrung geht hervor, dass tatsächlich eine ungenügende Sauerstoffzufuhr einen wesentlichen Anlass für das Versagen der Atmung darstellt. Die Sauerstoffarmut, welche diese Form des Atmens in einer Reihe von Fällen bedingt, ist jedenfalls herbeigeführt durch „Störung im Gebiet der Luftwege", z. B. durch Schleimhautschwellung oder Sekretanhäufung oder vielleicht Bronchialmuskelkrampf etc. Bei dem Cheyne-Stokesschen Atmen scheint es sich um eine abnorme Ermüdung und Erschöpfung des Atmungszentrums zu handeln, was durch Sauerstoff gebessert wird.

Zu dem in Nr. 11/12 veröffentlichten Artikel von L. Huismans-Köln: „Ueber einige angeborene Herzanomalien" tragen wir berichtigend nach, dass es sich bei den beigegebenen Abbildungen um telekardiographische Bilder handelt, nicht um Orthodiagramme. Der H.sche Telekardiograph ermöglicht es, die Arbeit der linken Kammer isoliert auf der telekardiographischen Platte darzustellen.

Dr. Grassmann-München.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 47, 1916.

Prof. Umber-Berlin-Charlottenburg: **Richtlinien in der Klinik der Nierenkrankheiten.** (Vortrag, gehalten in der Berl. med. Ges. am 1. November 1916.) Siehe Seite 1667 der M.m.W. 1916.

Lasar Dunner und Ilse Lauber-Berlin: **Unterschiede in der Agglutinabilität verschiedener Ruhrstämme und deren Bedeutung für die serologische Diagnose der Ruhr.**

Nr. 50.

Die Agglutinabilität der einzelnen Dysenteriestämme ist verschieden. Man muss deshalb zur Anstellung von diagnostischen Proben Stämme aufsuchen, die 1. nicht zu leicht agglutinabel sind und 2. von möglichst vielen Seren agglutiniert werden. Dabei ist nur die grobklumpige Agglutination als spezifisch anzusehen.

Carl Wienand-Rose-Strassburg i. E.: **Ein Fall von hereditärer progressiver Muskeldystrophie mit Beteiligung der Gesichts-, Lippen- und Zungenmuskulatur.** Kasuistischer Beitrag.

C. Hamburger-Berlin: **Beitrag zu der Frage, ob Kinderzahl und Kindersterblichkeit zusammenhängen.**

Vor allen Dingen ist mit jedem nur erdenklichen Mittel die Kindersterblichkeit zu bekämpfen, und zwar in allererster Linie die — für die Gesamtsterblichkeit ausschlaggebende — Säuglingssterblichkeit, denn an der Tatsache ist nach der hier mitgeteilten Kontrolluntersuchung nicht mehr zu rütteln, dass mit steigender Kinderzahl auch die Verluste prozentual und progressiv in die Höhe gehen, wenigstens in Arbeiterfamilien.

A. Laqueur-Berlin: **Ueber den jetzigen Stand der Anwendung physikalischer Heilmethoden für Kriegsbeschädigte.**

Die Ausführungen des Verfassers, die sich auf die Literatur und die eigenen Erfahrungen zweier Kriegsjahre stützen, bieten mancherlei Interessantes. Während die Behandlung bei den mit deutlichen objektiven Symptomen verlaufenen Erkrankungen der inneren Organe, der Gelenke, des zentralen und peripheren Nervensystems von der im Frieden üblichen in keiner Weise verschieden ist, bietet die physikalische Therapie sowohl der funktionellen Erkrankungen, wie mancher Formen der myalgischen und neuralgischer Krankheiten der Kriegsteilnehmer manche Besonderheiten.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 46, 1916.

E. Fraenkel-Hamburg-Eppendorf: **Ueber malignes Oedem.**

Die Erreger des malignen Oedems beim Menschen sind nicht einheitlicher Natur; wohl sind sie alle anaërob, unterscheiden sich aber sonst durch ihr Verhalten bei der Gramfärbung, durch Art und Form der Begeisselung, durch das Aussehen der Gelatineverflüssigung, durch ihre wechselnde Pathogenität im Tierversuch bei Meerschweinchen, Kaninchen und Ziegen. Dementsprechend lässt auch das Agglutinationsverfahren eine genaue Scheidung zwischen den einzelnen Arten der beim malignen Oedem gefundenen Erreger treffen. Eine Immunisierung durch Serum ist also nur so denkbar, dass zuvor der im einzelnen Falle vorliegende Erreger bestimmt werden muss, oder dass man polyvalente Immunsera bereithält. Vom echten Gasbrand ist das maligne Oedem streng zu scheiden.

Goldscheider: **Zur Frage der traumatischen Neurose.**

Der Begriff der traumatischen Neurose in dem umfassenden Sinne, wie ihn Oppenheim neuerdings wieder aufgestellt hat, wird nicht anerkannt. Nur die „Reflexlähmung" und die „Akinesia amnestica" sind vielleicht als traumatische Neurosen anzusehen. Durch den traumatischen Reiz kann wohl eine Veränderung der Erregbarkeit sowohl im Sinne einer Steigerung wie einer Herabsetzung eintreten; doch ist die vollkommene Loslösung derartiger Erscheinungen von der psychischen Erschütterung nicht angängig; sie deswegen gleich als Neurasthenie oder Hysterie zu bezeichnen, ist nicht notwendig. „Es gibt vielmehr ein Symptomenbild, das man als eine durch den traumatischen Nervenreiz bzw. durch diesen in Verbindung mit gleichzeitiger schreckhafter Erschütterung ausgelöste krankhafte Umstimmung der Nervenerregbarkeit auffassen kann."

H. Dold-Schanghai: **Ueber Komplementbindung bei Varizellen.**

Von 20 Sera Varizellenkranker ergaben 9 eine positive Komplementbindungsreaktion, wenn als Antigen eine Aufschwemmung von Varizellenkrusten zur Verwendung kam; dagegen reagierten dieselben Sera ausnahmslos negativ, wenn das Antigen aus Variolakrusten hergestellt war. Die Annahme der Zusammengehörigkeit der Varizellen mit Variola ist durch dieses Verhalten widerlegt.

Th. Rumpel und A. V. Knack-Hamburg-Barmbeck: **Dysenterieartige Darmerkrankungen und Oedeme.**

Fortsetzung aus Nr. 45. Schluss folgt.

K. Schütze-Bad Kösen: **Beobachtung über Kampfgaserkrankungen.**

Bei leichteren Kampfgaserkrankungen handelt es sich im Wesentlichen um Reizerscheinungen in den Luftwegen. In den schwereren und schwersten Fällen kommen entzündliche Prozesse in der Lunge mit Fieber bis 40,4° und allgemeine Vergiftungserscheinungen hinzu, die teils dem eingeatmeten Gase selbst (Chlor), teils der infolge des mangelhaften Luftwechsels im Organismus angehäuften Kohlensäure zur Last zu legen sind. Neben ausgiebiger Zufuhr frischer Luft ist Aderlass (250 ccm) mit angeschlossener Kochsalzinfusion und Verabreichung von Digitalispräparaten neben den übrigen Reizmitteln angebracht. Besonders hat sich dem Verf. das Digitalysat Bürger bewährt.

L. Borchardt-Königsberg i. Pr.: **Die spastische Stuhlverstopfung der Ruhrkranken.**

Die bei der Ruhr bestehenden charakteristischen Leibschmerzen beruhen auf krampfhaften Kontraktionen des Dickdarms. Diese je nach Lage des Falles durch Rizinusöl, Kalomel, Opiate, Atropin und lokale Wärmeanwendung zu beseitigen, muss die erste Aufgabe der nichtspezifischen Ruhrbehandlung sein.

Rosengart-Frankfurt a. M.: **Zur Optochinbehandlung.**
Verf. glaubt, dass durch sorgsame Beachtung der Wirkung und Nebenwirkung des Optochins die Aeusserungen seiner schädlichen Eigenschaften im gewissen Sinne vermieden werden könnten.

Neben einer vorsichtigen Dosierung (1,2 g im Tag) ist daher bei den geringsten Anzeichen von Gesichts- oder Hörstörungen die Verabreichung des Mittels sofort zu unterbrechen. Optochin noch nach der Entfieberung weiter zu geben, ist überflüssig.

P. Rathcke-Berlin: **Gleichzeitiges Auftreten eines arteriell-venösen Aneurysmas der Brachialis und Femoralis.**
Kasuistischer Beitrag.

T. A. Venema-Groningen: **Ueber die Wirkung von Spermainjektionen.**
Es erscheint denkbar, dass durch intraperitoneale Einverleibung von Sperma bei weiblichen Versuchstieren durch die Erzeugung von Spermaantikörpern eine Sterilität nach Art einer Immunitätsreaktion hervorgerufen werden kann. Mitteilung zweier entsprechender Beobachtungen beim Kaninchen. Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Rundschau.

Nr. 19—20. J. Höhn: **Beitrag zur Frage der Einwirkung des Luftdruckes auf den Blutdruck des Menschen.**
Die bisherigen, vom Verf. zusammengestellten, nicht sehr zahlreichen genaueren Beobachtungen lassen gewisse Beziehungen des Luftdruckes zum Blutdruck beim Menschen erkennen, indem beispielsweise bei Menschen mit erhöhtem Blutdruck (Arteriosklerose) der Aufenthalt im Mittelgebiet oder in der Küste eine Abminderung des Blutdruckes herbeiführt, anderseits eine Erhöhung des Blutdruckes bei Menschen mit geringem Blutdruck. Ein erheblicher Einfluss, oft im Sinne der Blutdruckerhöhung, kommt dem Winde (Landwinden) zu. Schädlich, zuweilen verderblich, sind wiederholte, stärkere Luftdruckschwankungen bei einem bereits minderwertigen Gefässsystem.

Verf. beobachtete einen älteren Patienten, der beim Eintritt starker Südwinde eine beträchtliche Steigerung der Dysurie, Oppression und Kopfkongestionen zeigte, welche Erscheinungen bei Regen und kälterer Temperatur sofort verschwanden; bei der warmen schwülen Witterung stieg der Blutdruck stets beträchtlich an.

Nr. 21—23. J. Honl: **Pneumoparatyphus.**
Zusammenfassung: Unter H.s Fällen von Paratyphus befand sich ein choleraähnlicher, vorwiegend im Dickdarm lokalisierter Fall. Bei zwei klinisch als Pneumonie verlaufenen Fällen wurden Veränderungen an den Lungen, kaum solche des Darmtraktus und deutliche Bakteriämie (Paratyphus B) nachgewiesen. Experimentell liess sich durch Einbringung von lebenden Kulturen des gefundenen Mikroben konstant eine besondere Pneumonie mit Bakteriämie erzeugen. Diese pulmonale Form des Paratyphus (Pneumoparatyphus) dürfte nicht vereinzelt vorkommen und Veranlassung geben zu häufigeren klinischen und pathologisch-anatomischen Untersuchungen mit Spezialnährböden nach Vorgang von Uhlenhuth und Schottmüller. Wahrscheinlich liegt in solchen Fällen Infektion durch Inhalation vor.

Nr. 27—32. D. Kaminsky-Breslau: **Klinische Mitteilungen über Hydrophthalmus congenitus.**
Besprechung der Pathologie des Hydrophthalmus congenitus an der Hand der Literatur und der eigenen Fälle. Erfahrungen an 59 behandelten Augen. Als Operationsverfahren stehen die Iridektomie und die Sklerotomia anterior im Vordergrund; die Sklerotomia posterior und die Zyklodialyse haben sich im ganzen nicht bewährt. Bergeat-München.

Inauguraldissertationen.

Universität **Leipzig.** November 1916.

Lehmann Karl Viktor Alexander: Zur Kenntnis der Hypophysistumoren mit besonderer Berücksichtigung einer etwaigen traumatischen Ursache.

Reimann Rudolf: Klinische Beobachtungen über die Ehrlichsche Diazoreaktion.

Plenge Georg Oskar Richard: Ein Beitrag zur Kenntnis des Fleckfiebers.

Fischer Alfred Martin: Ueber tödliche Spätblutungen nach Tracheotomie.

Universität **München.** November 1916.

Pointner Willy: Ueber Zahnretention in der Kieferhöhle.

Geiger Georg: Ueber die Dauerresultate nach der Wertheim-Schautaschen Prolapsoperation. Auf Grund der Fälle der Münchener Frauenklinik von 1907—1916.

Schweykart Carl: Ein Fall von primärem Tubenkarzinom mit Metastasenbildung in den Bauchdecken.

Kalb Friedrich Wilhelm: Beiträge zur Belastungsfrage bei Paralyse.

Universität **Würzburg.** November 1916.

Ettinger Maximilian: Ueber die Beziehungen zwischen Trauma und organischen Hirnkrankheiten.

Kesseler Karl: Ueber die Beziehungen zwischen Trauma und endogenen Geisteskrankheiten.

Auswärtige Briefe.

Hamburger Brief.

Die Behandlung funktioneller Erkrankungen auf der Abteilung Nonne.

In der zweiten Oktoberhälfte dieses Jahres suchte ich die medizinische und Nervenabteilung von Herrn Prof. Nonne in Hamburg-Eppendorf auf, um die dort geübten Behandlungsmethoden und ihre Erfolge, insbesondere die Hypnose, bei den funktionellen Erkrankungen unserer Soldaten näher kennen zu lernen. Herr Prof. Nonne hatte die Liebenswürdigkeit, mich für eine Reihe von Tagen auf seiner Abteilung an den ärztlichen Visiten teilnehmen zu lassen und mir bereitwilligst Einblick in den ganzen ärztlichen Betrieb zu geben.

Die Erfolge, die ich sah, waren geradezu überraschend. In der Hauptsache beruhten sie, wie ich mich täglich von neuem überzeugen konnte, auf der ausgedehnten Anwendung der Hypnose, daneben auf der Kaufmannschen Starkstrombehandlung. Vorbereitet und ausgebaut wurden sie durch die strenge, unbeirrte Festigkeit, mit der die Leute bei allem gezeigten Wohlwollen angefasst wurden und durch eine ausgiebige Anwendung der Wachsuggestiv-, Uebungs- und Beschäftigungstherapie, die in keiner Weise neben den „Ueberrumpelungsmethoden" vernachlässigt wurden. Herr Prof. Nonne vermied es übrigens streng, mit den Leuten irgendwie — etwa in wissenschaftlichem Sinne — zu experimentieren, seinem ganzen Tun lag vielmehr lediglich der praktische Zweck der Heilung zugrunde.

Es lag auf den Abteilungen eine ganze Reihe von kurz vor meiner Ankunft durch die angegebenen Methoden geheilten bzw. symptomfrei gemachten Leuten, die z. B. an schwerem universellem Tremor mit Astasie und Abasie, Kopfzittern mit hysterischem Stottern, krampfartigen Muskelzuckungen u. a. gelitten hatten und deren früheren Zustand Herr Prof. Nonne in 4—5 Fällen zur Illustration seiner Hypnoseerfolge durch hypnogene Rückversetzung in den früheren Krankheitszustand mir handgreiflich vor die Augen stellte. Es handelte sich um Krankheitszustände, mit denen man sich 4—6—8—12—14 Monate in mehreren bzw. vielen Lazaretten bisher vergeblich oder doch mit nur zweifelhaftem Erfolge abgeplagt hatte und die von Herrn Prof. Nonne in 1—3 Hypnosesitzungen von ihren Symptomen befreit worden waren.

Allein in den Tagen meiner Anwesenheit auf der Abteilung heilte Herr Prof. Nonne durch Hypnose in 1—3 Sitzungen 7 Fälle mehr oder weniger ganz, und zwar einen Fall von starkem universellem Tremor, der bei einem 23-Jährigen seit einer Verschüttung am 2. XI. 14 mit zeitweiligen Besserungen bestanden hatte (in 3 Sitzungen völlige Heilung bzw. Symptombeseitigung); einen zweiten Fall von sehr schwerem universellen Tremor (in 2 Sitzungen völlige Heilung); einen Fall von schmerzhafter Kontraktur der Bauchdeckenmuskulatur mit sekundärer, fast rechtwinkliger Einknickung des Oberkörpers im Stehen bei einem 56jährigen Kaufmann, der über 2 Jahre nur auf dem Bauche liegend bettlägerig gewesen war (in 2 Sitzungen völlige Heilung); einen Fall von starkem Schütteltremor in Schulter, Armen und Händen (in 1 Sitzung völlige Heilung); bei einem Offizier einen Fall von Tickzucken der linkseitigen Extremitäten, das seit 1 Jahr bestanden hatte (in 1 Sitzung völlige Heilung); einen Fall von schwerer Dysbasie mit starkem Schütteln des Kopfes (fast völlige Heilung in 3 Sitzungen). An Kaufmannschen Heilungen, die vom Assistenzarzt Herrn Dr. Paschen (Militärarzt!) vorgenommen wurden, sah ich — abgesehen von einer grösseren Zahl schon geheilter und noch auf der Abteilung befindlicher Fälle von hysterischen Lähmungen, Gehstörungen und Kontrakturen — zwei: einen Fall von Dysbasie, die nach einem Rückenweichteilschuss 1 Jahr bestanden hatte (Heilung in 2 Sitzungen, deren letzter ich beiwohnte) und einen Fall von Dysbasie mit Kontraktur im rechten Knie- und Sprunggelenk (Beseitigung der Kontrakturen in 2 stündiger Sitzung). Ein 3. Fall wurde, wie ich höre, gleich nach meiner Abreise in 1 Sitzung geheilt; es handelte sich um seit 1½ Jahren bestehende Beugekontraktur in Fingern und Hand.

Gegenüber den vielfachen Einwürfen gegen die Hypnosebehandlung möchte ich bemerken, dass ich das Auftreten irgendwelcher Nachteile nicht bemerkt habe, dass insbesondere die Betreffenden nach der Heilung zwar froh und dankbar waren, aber sich genau so unabhängig und frei benahmen wie andere Menschen auch und keineswegs in ein „Abhängigkeitsverhältnis zum Arzt" gerieten. Wie mir Herr Prof. Nonne mitteilte, war der Prozentsatz seiner Heilungen in den letzten Monaten immer mehr gestiegen, waren auch in einer grossen Anzahl seiner Fälle bereits Dauerheilungen insofern konstatiert worden, als die Leute seit vielen Monaten im Beruf wieder tätig waren. Gewiss, auch in Eppendorf sah ich, dass Kaufmann-wie Hypnosebehandlung keine Allheilmittel sind, was auch Herr Prof. Nonne selbst immer wieder betonte. Ich sah einen Fall von Aphonie, der sich der Starkstrombehandlung gleich beim ersten tastenden Versuch aus Ueberängstlichkeit widersetzte, ich sah Rückfälle nach Hypnoseheilungen (bei denen aber abermalige Hypnose wieder prompt Symptomfreiheit erzielte); ich sah einen Fall, der sich der Hypnose gegenüber refraktär verhielt, indem er nicht einschlief; einen anderen, der der Heilungssuggestion gegenüber refraktär blieb, indem das Zittern in der Hypnose nicht aufhörte und einen dritten

Fall, der in der Hypnose von seinen Symptomen befreit wurde, bei dem das Zittern aber sofort nach dem Aufwachen wieder einsetzte.

Aber trotz solcher refraktären Fälle bleiben die grossen positiven Erfolge, die Herr Prof. Nonne mit seinen Behandlungsmethoden erzielt, für den, der sie selbst gesehen hat, erstaunlich und bewundernswert. Selbst wenn die symptomfrei gemachten Leute der Rezidivgefahr wegen meistens — keineswegs aber immer — nicht mehr für den Militärdienst in Frage kommen, so liegt doch der eminente Wert der schnellen und — was gegenüber den elektrischen Behandlungsmethoden betont sei — schmerzlosen Symptombefreiung bezüglich der damit erreichten Abkürzung der Lazarettbehandlung und bezüglich der Rentenfrage so auf der Hand, dass kein Wort darüber zu verlieren ist.

Ihrer praktischen Erfolge wegen werden sich daher die Nonneschen Behandlungsmethoden, also insbesondere die Hypnose, jedem, der sie mit eigenen Augen gesehen hat, zur Nachahmung empfehlen.

Dr. Hans Baecker, Landesirrenanstalt Görden b. Brandenburg.

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 15. November 1916.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr **Zadek** einen Fall von **Sklerodermie** mit typischem Röntgenbefund, der sich im Anschluss an fieberhaften Gelenkrheumatismus entwickelt hatte. Zuerst wurde die Haut über den Gelenken der Hand straffer, später fielen die Kopfhaare aus und zeigte sich Starre und Verkürzung der Augenlider und Stirnhaut. Fibrolysin und Massage wurde ohne Erfolg verwandt. Röntgenologisch zeigte sich an den Endgliedern der Finger symmetrisch Knochenschwund.

Tagesordnung.

Herr **Reiter: Eine bisher unbekannte Spirochäteninfektion, ihr Erreger, seine Reinkultur.**

Im Vordergrunde der Erkrankung stehen schwere Gelenkerscheinungen, Zystitis und Konjunktivitis (Spirochaetosis arthritica). Die Temperatur beträgt morgens 37°, abends 39°. Das Krankheitsbild ist bei dem betreffenden Patienten seit 10 Wochen ein sehr schweres. Es gelang, auf Blutaszitesbouillon eine Spirochäte zu züchten, die der Pallida ähnelt (Spirochaete forans). Nach 9 Tagen sind die Kulturen abgestorben, Abimpfungen sind bisher nicht gelungen. Bei Meerschweinchen fehlt anscheinend die Pathogenität, Mäuse sterben nach 8 Tagen ziemlich plötzlich unter starkem Schweissausbruch. Ebenso wie bei der Weilschen Krankheit konnte man bei den infizierten Tieren und im Blut des Patienten Spirochäten nicht finden. Es ist wahrscheinlich, dass eine grössere Anzahl derartiger Patienten unerkannt noch anderwärts vorhanden sind, und es ist wahrscheinlich, dass leichtere Fälle unter dem Bilde des Gelenkrheumatismus verlaufen.

Diskussion: Herr Benda fragt nach dem Orte der Infektion (Dünaburg).

Herr Fleischmann hat einen klinisch ähnlichen Fall im Westen beobachtet.

Herr **Oppenheim** in Verbindung mit Herrn **Unger** und Herrn **Heymann: Zwei Fälle von operativ behandeltem Rückenmarkstumor.**

Beginn der Erkrankung bei einer 36jähr. Dame mit Kopf- und Nackenschmerzen. Danach ausstrahlende Schmerzen im rechten Arm; dann zunehmende Unsicherheit im Arm und in den Beinen. Objektiv ist der Druck auf die Querfortsätze der Halswirbelsäule schmerzhaft, finden sich Atrophien an beiden Armen, Füsse in Spitzfussstellung. Reflexe gesteigert, Babinski und Oppenheim positiv, und zwar rechts mehr wie links. Diagnose: Neubildung im Bereiche des Halsmarks bis über die Halsmarkanschwellung hinausreichend, intra- oder extramedullar. Die Operation ergab die Geschwulst an der erwarteten Stelle; sie war 10,5 cm lang. Bald nach der Operation war das Bein gut beweglich, nach 5 Wochen konnte die Patientin schon in der Sprechstunde erscheinen. Im Lumbalpunktat war Vermehrung des Eiweissgehaltes bei fehlender Pleiozytose feststellbar gewesen. Dies ist hier nur ein Kompressionssymptom und weist auf die Geschwulst hin. Bemerkenswert ist die ausserordentlich grosse Toleranz des Halsmarkes gegenüber dem operativen Eingriff.

Herr Unger beschreibt den Gang der Operation. Es wurde der 3. bis 6. Wirbelbogen und später noch die oberen Bögen bis zum Atlas entfernt. Im Röntgenbild haben die Bögen sich jetzt wieder hergestellt.

Herr Oppenheim: Im zweiten Falle handelt es sich um ein 16jähriges Mädchen, bei dem wegen Schmerzen, die im Leib bestanden, ergebnislos eine Appendizitisoperation vorgenommen worden war. Später wurde sie 8 Wochen lang mit vorübergehendem Erfolge mit Extension behandelt. Es fanden sich fehlende Kniereflexe, Lähmung der Extensoren des rechten Oberschenkels, dazu Fussklonus. Links Babinski. In letzten Tagen vor der Operation Inkontinenz. Es wurde ein Tumor in der Höhe des 11. und 12. Brustwirbels angenommen. Die Schmerzen liessen nach der Operation nach, die Lähmung nahm zuerst zu. Jetzt besteht nur noch eine geringe Schwäche im rechten Bein. Die Frage, ob die Patientin rezidivfrei bleiben wird, ist noch nicht mit absoluter Sicherheit zu bejahen.

Herr E. Heymann beschreibt die Operation. Der Tumor sass an der erwarteten Stelle, es wurden die Bögen vom 10. Brust- bis 1. Lendenwirbel fortgenommen. Die Geschwulst ging undeutlich in die Rückenmarkssubstanz über. Es handelt sich um ein Myxofibrom von 53 mm Länge, 40 mm Breite und 15 mm Dicke.

Herr Oppenheim: Es gibt bei der Rückenmarkschirurgie auch Misserfolge. Bei Fehldiagnosen kann das organische Nervenleiden z. B. nach dem Eingriff erheblich fortschreiten. Im allgemeinen überwiegen jedoch die Erfolge.

Diskussion: Herr Umber berichtet über ein Endotheliom des Rückenmarks, das 1912 operiert, bis jetzt vollkommen geheilt geblieben ist.

Herr **Jaks** (a. G.): **Demonstration einer nach dem starren Prinzip gebauten künstlichen Hand.**

Sitzung vom 29. November 1916.

Vor der Tagesordnung demonstriert Herr Max **Roth: Fremdkörper in der Harnröhre und Blase.**

1. Thermometer in der Urethra, durch Boutonnière entfernt, 2. Haarnadel, 3. Fidibus in der Blase.

Herr **Otto Mass: Einen angeborenen Ulnadefekt.**

Dazu:

Herr **Neumann: Demonstration eines Ulnadefektes bei einem 18jähr. Mädchen.**

Es besteht ein körperliches und geistiges Zurückbleiben der Entwicklung. Die Ulna fehlt palpatorisch und im Röntgenbild. Vom Korpus sind nur 4 Knochen vorhanden. Durch eine Flughaut, die zwischen Unterarm und Oberarm ausgespannt ist, kommt eine starke Kontraktur zustande; eine Operation ist abzulehnen, da in der Flughaut Bizeps, Gefässe und Nerven liegen und die Funktion der Hand eine gute ist. Er glaubt an eine exogene Ursache der Missbildung.

Diskussion: Herr Bender berichtigt, dass der in Betracht kommende Muskel nur der Brachio-radialis sein kann.

Herr Kassel fragt nach Herzfehler, Herr Genzmer nach Vorhandensein von Hasenscharte in beiden Fällen.

Herr Neumann: Beides ist sonst oft vorhanden, fehlt aber im vorliegenden Falle, ebenso in dem des Herrn Mass.

Herr **Strauss** demonstriert einen Fall von **Bilharziaerkrankung der Blase** bei einem Aegypter. Bei der Zystoskopie fand man ein grosses Papillom, im Urin viel Leukozyten und bei genauer Untersuchung Bilharziaeier und ausgeschlüpfte Embryonen. Eine Anämie besteht nicht, dagegen eine Eosinophilie von 14 Proz. Der Infektionsweg der Erkrankung ist noch recht ungeklärt, wie sich aus den Tatsachen der Infektionsverbreitung ergibt. Es ist wahrscheinlich, dass die Infektion perkutan in Tümpeln erfolgt.

Diskussion: Herr Orth besitzt Präparate von Schizostomum japonicum, wo die Eier im ganzen Körper, auch Lunge und Gehirn, sitzen und überall Fremdkörpertuberkel bilden.

Tagesordnung.

Herr **F. Hirschfeld: Weitere Beiträge zur Lehre von den Nierenkrankheiten.**

Die von ihm in einem früheren Vortrage in dieser Gesellschaft angegebene Schonungskost führte häufig zum Verschwinden der Albuminurie und Alkalischwerden des Urins. Er berichtet heute über Versuche an Schrumpfnierenkranken. Bei seiner Schonungsdiät (40 g Eiweiss, 5 g Kochsalz) sank die Urinmenge; noch weiter bei Aufenthalt in der Sonne (Mai-Juni 1916) am Tage. Dabei waren am Tage die spezifischen Gewichte am höchsten. Unter dem Einfluss der Wärme und Schonung scheint die Niere ihre frühere Elastizität wieder zu erhalten. Die Albuminurie ging zurück. Auch sonst war die Wirkung eine günstige, die Kopfschmerzen liessen nach und die körperliche Leistungsfähigkeit wuchs. Es scheint, dass salzarme Nahrung auch sonst die Urinmenge herabsetzt und die Schweissbildung fördert.

Wenn auch die Polyurie eine kompensatorische Einrichtung ist, geht doch aus den Versuchen hervor, dass die Beseitigung günstig auf die Niere gewirkt hat, indem die kompensatorische Nierentätigkeit wiederhergestellt wird. Im Gegensatz zu Umber hält er die Schonungsdiät auch schon für nützlich, bevor es zu einer Störung der Wasser- und Salzausscheidung gekommen ist.

Unser Sommerklima vermag also Nierenkranken mindestens ebensoviel zu nutzen wie Aegypten, sowie eine richtige Diät gesichert ist. Das ägyptische Klima bietet sogar gewisse Gefahren.

Die chronische Schrumpfniere gibt bei Beseitigung des Reizzustandes die günstige Prognose der Nierensklerose. W. E.

Aerztlicher Verein München.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 7. Juni 1916.

Herr **Döderlein: Der gegenwärtige Stand der Strahlenbehandlung in der Gynäkologie.**

Redner gibt eine kurze Uebersicht über die Entwicklung der gynäkologischen Strahlenbehandlung mit Hilfe der Röntgenstrahlen und der radioaktiven Substanzen und weist darauf hin, wie tief die



günstigen Erfolge der jüngsten Zeit in die operative Indikationsstellung der Gynäkologie eingegriffen haben.

Die Erkenntnis, dass die Keimdrüse in hohem Grade strahlenempfindlich ist, bietet die Unterlage für die therapeutische Möglichkeit der Behandlung der bei vielen Fällen im Vordergrunde stehenden Entartung der Menstruation, wie sie namentlich bei den Metropathieen und Myomen auftreten. Durch die Ausbildung der Technik der Strahlenbehandlung sind wir nunmehr in der Lage, in ungefährlicher Weise die Ovarialdosis zu verabreichen und die neueste Entwicklung der Strahlentechnik, wie sie in dem einleitenden Vortrage von dem Physikprofessor Graetz dargelegt worden ist und in dem Lilienfeldapparat die zurzeit grösste Vervollkommnung erreicht hat, gibt die Hoffnung zu weiteren Fortschritten, so dass es in nicht zu ferner Zeit gelingen wird, die letzten Schwierigkeiten zu überwinden. Redner warnt eindringlich vor unvollkommenen Bestrahlungsbehandlungen, wie sie mancherorts noch heute geübt werden, wo nur Reizdosen verabreicht werden mit all den Gefahren und Nachteilen, so dass selbst in 100 und mehr Sitzungen nicht nur kein Erfolg erzielt wurde, sondern im Gegenteil die Blutungen nur verstärkt wurden. Bei richtiger Technik und sachkundiger Indikationsstellung gelingt es heute fast ausnahmslos, den Erfolg der vollkommenen Beseitigung der Blutungen zu erzielen. Dabei hält es Redner nicht für richtig, die dabei auftretenden Ausfallserscheinungen ohne weiteres auf eine Stufe mit der Wirkung der operativen Kastration zu setzen, da die Wirkung der inneren Sekretion der Ovarien durch die Bestrahlung gewiss nicht so vollkommen ausgeschaltet wird, wie dies bei radikaler Entfernung der Organe selbstverständlich ist.

Für die Behandlung der Krebse haben die Röntgenstrahlen zurzeit noch so gut wie ganz versagt. Hier treten die radioaktiven Substanzen in ihr Recht, die, wie Prof. Graetz gezeigt hat, durch ausserordentlich viel härtere Gammastrahlen auch vom physikalischen Standpunkt aus den Röntgenstrahlen überlegen sind.

Die Ausbildung der Bestrahlungstechnik mit den radioaktiven Substanzen ist zurzeit noch keineswegs abgeschlossen. Es bedarf noch weiterer Erfahrungen, namentlich auch durch längere Beobachtung der Kranken, bei denen ja erst nach 5 jähriger Beobachtungszeit von einer Heilung gesprochen werden darf. Die sorgfältige Ueberwachung des Krankenmaterials über so lange Zeit ist durch den Krieg auf das Aeusserste erschwert worden und das bisherige Material leidet auch weiter an dem grundsätzlichen Nachteil, dass an ihm das ganze Verfahren erst ausgebildet werden musste. Soweit bisher an dem Material der Münchener Frauenklinik ein Urteil gewonnen werden kann, berechtigt es zu der Erwartung, dass die mit der Strahlenbehandlung, insbesondere beim Uteruskarzinom zu gewinnenden Erfolge diejenigen der operativen Behandlung nicht nur erreichen, sondern wahrscheinlich übertreffen. Redner stützt diese Behauptung besonders auf die Tatsache, dass auch solche Fälle, die keinerlei operativer Radikalbehandlung mehr zugänglich waren, durch die Strahlenbehandlung so beeinflusst werden konnten, dass bis zu drei Jahren nach Abschluss der Behandlung keinerlei Krebserscheinungen mehr aufgetreten sind.

Das hier wiedergegebene Urteil gründet sich auf im Ganzen 1170 Fälle, die in meiner Klinik der Strahlenbehandlung unterzogen worden sind, 800 sind maligner Natur, der Rest teilt sich auf die übrigen Indikationen: Myome, Metropathien, Pruritus u. a. Die durch Myome und Metropathien bedingten Blutungen sind grösstenteils durch Röntgenstrahlen allein, zum geringen Teile in Kombination mit Radium behandelt, während die malignen Erkrankungen fast ausschliesslich durch die radioaktiven Substanzen allein behandelt wurden und nur gelegentlich versuchsweise auch mit Röntgenstrahlen.

Von den besonders hervorzuhebenden 518 Zervixkarzinomen des Uterus kann ich über jene 205 Fälle vorläufig Abschliessendes berichten, die in der Zeit vom 1. Januar 1913 bis 30. Juni 1914 behandelt wurden, so dass ihnen also eine 3½ bis mindestens 2 jährige Beobachtungsdauer seit Abschluss der Behandlung zugrunde liegt.

Aus der Zusammenstellung ersehen Sie, dass von den 205 Fällen 41 gegenwärtig subjektiv und objektiv karzinomfrei sind und zwar habe ich alle diese in jüngster Zeit selbst nachuntersucht. Gruppe I ausschliesslich solche Fälle, die ich zur Zeit der operativen Tätigkeit als operabel bezeichnet hätte, Gruppe II jene, bei denen vielleicht noch der Versuch einer Operation gemacht worden wäre. Aus unserer operativen Tätigkeit wissen wir, dass man dann nach Eröffnung des Abdomens bei einer gewissen Zahl unverrichteter Dinge die Operation hätte abbrechen müssen, weil das Karzinom über die Möglichkeit der Entfernung hinausgewuchert war. In einzelnen Fällen wäre vielleicht die Operation durchführbar gewesen und auch Heilung nicht ausgeschlossen gewesen. Von besonderer Bedeutung ist die Gruppe III, Fälle, in denen auch der Versuch einer Operation hätte abgelehnt werden müssen, unter denen wir aber bei der Strahlenbehandlung 9 vorläufig Geheilte zu verzeichnen haben, und gerade diese 9 Fälle sind für die Wirksamkeit der Strahlenbehandlung besonders beweisend. Gruppe IV betrifft nur ganz schlechte Fälle, in denen auch der Versuch der Strahlenbehandlung aussichtslos ist, der lediglich solaminis causa unternommen wurde.

205 Uteruskarzinome
(in der Zeit vom 1. I. 13 bis 30. VI. 14 behandelt und seitdem abgeschlossen).

		Gesund	Krank	Gestorben	Verschollen
Gruppe I.	41	18	5	16	2
„ II.	64	14	5	43	2
„ III.	65	9	3	50	3
„ IV.	35			35	
	205	41	13	144	7

Ueber die seit 30. Juni 1914 behandelten Fälle berichte ich deshalb nicht, weil auch ein vorläufig abschliessendes Urteil über diese z. Z. nicht möglich ist.

(Ausführliche Mitteilung erfolgt in der Mschr. f. Geburtsh.)

Herr v. Seuffert: **Physikalisch-technische Voraussetzungen der Strahlentiefentherapie.**

Nur genaue Kenntnis des Wesens der biologischen Strahlenwirkung und aller technischen Möglichkeiten, sowie Klarheit darüber, was bisher genützt oder geschadet hat, ermöglicht weitere Verbesserung unserer Strahlentherapie. Diese Grundlagen lehrt uns deren bisherige Entwicklung.

Das Wesen der elektiven Tiefentherapie besteht darin, dass durch mehr oder minder dicke, physiologische Gewebe hindurch, ohne diese zu schädigen, gewisse Zellen in der Tiefe beeinflusst werden.

Die Elektivität der Strahlenwirkung ist aber stets nur eine relative, d. h. sie bleibt nur dann gewahrt, wenn die weniger empfindlichen physiologischen Gewebe nicht erheblich grösseren Strahlenmengen ausgesetzt werden, als das strahlenempfindliche Objekt der Therapie. Sonst können alle Zellen, auch die unempfindlichsten, zerstört werden.

Nicht nur die absolute biologische Wirksamkeit der Strahlen, sondern auch die Elektivität ist um so günstiger, je härter eine Strahlung ist.

Die entscheidende Bedeutung der Härte für die Elektivität beweisen vor allem folgende Tatsachen:

Abgesehen von besonders strahlenempfindlichen Neubildungen, ist eine ausreichende elektive Zerstörung der gewöhnlich emfindlichen Karzinomzellen mit Röntgenstrahlen bisher noch in fast keinem Falle einwandfrei erwiesen auch nicht bei optimaler Ausnützung der bei der Myomtherapie so erfolgreichen Mittel: Möglichst günstiger Dispersionsquotient durch grossen Abstand, möglichste qualitative Homogenität durch Filtrierung, Kreuzfeuer.

Mit der Gammastrahlung des Mesothoriums und Radiums C gelingt dagegen elektive Karzinomzerstörung auch in beträchtlicher Tiefe, obwohl hier alle anderen Bedingungen für Elektivität (insbesondere der Dispersionsquotient infolge der unvermeidlich kleinen Abstände) viel ungünstiger sind, und die Zerstörung empfindlicherer Zellen wird mit ausserordentlich viel kleineren Mengen dieser Strahlen schneller erreicht als mit Röntgenbestrahlung, so z. B. Amenorrhöe bei Myomen.

Ob durch die neuesten Fortschritte der Röntgentechnik (Coolidge-, Ultradur-, Lilienfeldröhren) auch für elektive Karzinomtiefentherapie genügend harte Strahlen erzeugt werden können, ist klinisch bisher noch nicht erwiesen.

Der Hauptmangel der Karzinomtherapie mit radioaktiven Substanzen besteht z. Z. in der noch nicht für alle Fälle genügenden Reichweite.

Die jetzt zur Verfügung stehenden Mengen radioaktiven Materials ermöglichen zwar noch eine erhebliche Steigerung dieser Reichweite, jedoch nur bei besseren Dosenquotienten.

Eine solche Quotientenverbesserung kann erreicht werden durch Verminderung der Konzentration unserer Präparate, wodurch die bei punktförmigen, also höchstkonzentrierten Strahlenquellen bestehenden Dispersionsverhältnisse ausserordentlich günstiger werden. Praktische Versuche in dieser Beziehung werden bereits an der Döderleinschen Klinik seit längerer Zeit, und bisher mit Erfolg, gemacht.

Aus ärztlichen Standesvereinen.

Verein zur Unterstützung invalider hilfsbedürftiger Aerzte und notleidender hinterbliebener Aerztefamilien in Bayern.

Einladung zur satzungsgemässen Generalversammlung.

Sonntag, den 28. Januar 1916, mittags ½1 Uhr in Nürnberg, Luitpoldhaus, Lokal des ärztlichen Vereins.

Tagesordnung:

1. Bericht von Haupt- und Witwenkasse, Haushaltplan 1917. Vereinsvermögen, Kassenprüfung.
2. Zu den Kriegsanleihen.
3. Bericht der Herren Kreiskassiere, Höhe und Einhebung der Mitgliederbeiträge.
4. Neuwahl von Vorstand und Aufsichtsrat.

Weitere Anträge und Anregungen können von Mitgliedern der Generalversammlung bis 14. Januar 1917 bei der Vorstandschaft eingebracht werden.

Stimmberechtigt sind die 8 Abgeordneten der Aerztekammern und die seitherige Verwaltung mit 5 Stimmen. Die Stimmen sind übertragbar.

Die Vorstandschaft: Dr. W. Mayer.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 50. 12. Dezember 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 50.

Aus dem Reservelazarett Singen und der Chir. Klinik Zürich.

Weitere Fortschritte in der Verwendung willkürlich beweglicher Prothesen für Arm- und Beinstümpfe.

Von F. Sauerbruch.

Im Frühjahr dieses Jahres erschien die gemeinsam mit Ruge, Felix und Stadler verfasste Arbeit „die willkürlich bewegliche Hand". Frühere Bestrebungen, durch plastische Umgestaltung die Amputationsstümpfe zu physiologischer Arbeitsleistung zu befähigen, hatten nur geringen praktischen Erfolg. Auch die von einigen deutschen Chirurgen, wie z. B. Witzel und Payr, angestellten Versuche scheiterten an der Art der anatomischen Zusammensetzung und Auskleidung der Kraftquellen, vor allem aber an der geringen Hubhöhe und mangelnden Hubkraft. Es war zu befürchten, dass die an sich aussichtsvolle Methode an der chirurgischen Vorarbeit scheitern könnte. Wir haben uns darum bemüht, das ursprünglich von Vanghetti angegebene Verfahren durch gründliche anatomische und chirurgische Durcharbeit so um- und auszubilden, dass es leistungsfähiger und damit für unsere Kriegsamputierten brauchbar würde. Im Singener Reservespital wurde der Nachweis erbracht, dass auf einfache Weise lebende Kraftquellen hergestellt werden können, die mit grosem Hub eine beachtenswerte Kraft verbinden. Arbeitsleistungen von 1 kgm sind nicht vereinzelt geblieben. Die allmähliche Steigerung der Kraft, die mit der Entwicklung der Stumpfmuskulatur Hand in Hand geht, übertrifft alle Erwartungen. Wir sprachen in unserer Arebit die Ueberzeugung aus, dass der chirurgische Teil der schwierigen Aufgabe, der Beschaffung einer willkürlich beweglichen Hand gelöst sei. Sie hat sich auf Grund weiterer Erfahrungen als richtig erwiesen. Die chirurgisch umgebildete Stumpfmuskulatur liefert überaus leistungsfähige, schmerzlose und vor allen Dingen dauerhafte Kraftquellen.

Heute ist das Verfahren bei fast 100 Amputierten mit Erfolg erprobt. Fehler in der Gestaltung und Ausführung des operativen Eingriffes haben wir vermeiden gelernt. Im Anfang kam es durch ungünstige Ausbildnug des Hautschlauches in wenigen Fällen zu Nekrosen. Einige Male musste sogar der Kraftkanal geopfert werden. Auch wurde nicht selten durch Eiterung, die sich aus der Eigenart der Stümpfe bei Kriegsverletzten ohne weiteres erklärt, eine lange Nachbehandlung der Operierten notwendig. Alle diese Störungen im Wund- und Heilungsverlauf nach der Operation sind von meinem Mitarbeiter, Herrn Dr. Stadler, Chefarzt des Reservelazarettes in Singen in einer eben erschienenen Arbeit in den Brunsschen Beiträgen im Zusammenhang beschrieben worden. Wichtig ist, dass sich die genannten Störungen vermeiden lassen durch entsprechendes Vorgehen bei der Operation und zweckmässige Nachbehandlung.

Im grossen und ganzen haben wir an der zuerst beschriebenen Technik festgehalten. Nur sind wir immer mehr dazu übergegangen, möglichst zwei Kraftquellen zu schaffen, um die Leistungsfähigkeit des Stumpfes entsprechend zu erhöhen. Was bei dem Unterarm wünschenswert ist, wird bei dem Oberarm zur Notwendigkeit. Der Oberarmamputierte kommt mit einer Kraftquelle nicht aus. Zu vollen Ausnutzung seiner bewegbaren Greifhand kommt er erst durch eine freie und ausgiebige, kraftvolle Pro- und Supination. Sie wird durch eine zweite Kraftquelle ermöglicht. Ferner hat sich gezeigt, dass nicht in allen Fällen der Anlage der Kraftquellen die Kraftwulstbildung vorausgehen muss. Bei sehr gut ausgebildeter und beweglicher Muskulatur des Stumpfes, die wir namentlich beim Oberarm antreffen, genügt es, den Hautschlauch an günstiger Stelle durch die Streck- oder Beugemuskulatur hindurchzulegen. Die Beweglichkeit und Kraft solcher Kraftquellen ist vollständig ausreichend. Leider lässt sich diese Vereinfachung des chirurgischen Vorgehens nur bei wenigen Fällen anwenden. Auch bei Exartikulierten im Schultergelenk kann man durch geschickte Ausnutzung der Muskulatur noch sehr viel erreichen. Die weite Exkursion der Schultermuskulatur und ihre grosse Kraft ermöglichen gewaltige Arbeitsleistungen.

Weitaus langsamer sind unsere technischen Arbeiten fortgeschritten. Im Anfang scheiterten alle Versuche an der Herstellung einer brauchbaren Hand. Hinzu kam das mangelnde Verständnis der Bandagisten für die neue Aufgabe, so dass trotz aller Aenderungen nur unzweckmässige Ersatzglieder zustande kamen. Auch die von einigen Ingenieuren entworfenen und ausgeführten Hände haben bei praktischer Erprobung enttäuscht. So kam es, dass wir von einigen Aerzten und Technikern dazu gedrängt wurden, auch für unsere besonderen Zwecke die Carneshand zu verwenden. Von den Vorteilen der Carneshand und des Carnesarmes haben wir uns jedoch nicht überzeugen können. Wer die Carneshand empfiehlt, verkennt die Möglichkeiten und Aussichten der operativen Methode. Ihr Schwerpunkt liegt in der Nachahmung der physiologischen Funktion. Die Leistungen des Carnesarmes sind vom technischen Standpunkte aus bedeutsam, können aber als erstrebenswertes Ziel für unsere Soldaten nicht anerkannt werden. Darum bemühten wir uns, durch eigene Arbeit ein brauchbares Ersatzglied mit Hand zu beschaffen.

Die Medizinalabteilung des preuss. Kriegsministeriums, Unterstützungen von Privaten, vor allem aber die grosszügige Hilfe des Badischen Landesvereins für Kriegsinvalidenfürsorge, hat uns in Verbindung mit dem Entgegenkommen der Herren Obergeneralarzt v. Hecker und Generalarzt Statz ermöglicht, planmässig in eigener Werkstatt die Durcharbeit der technischen Seite unserer Aufgabe selbst in die Hand zu nehmen. Was in fast einjähriger Tätigkeit nicht gelang, wurde in einigen Monaten in unserer Werkstatt erreicht: ein zweckmässiges Ersatzglied mit brauchbarer Hand. Verschiedene Handmodelle wurden erprobt. Wir verfügen heute über drei brauchbare Konstruktionen, die je nach ihrer Art sich für besondere Berufe eignen.

Es ist nicht der Zweck dieses Aufsatzes, die einzelnen Formen der Ersatzglieder und Hände genauer zu beschreiben. In einer zusammenfassenden Arbeit sollen alle technischen Einzelheiten mitgeteilt werden, um den Aerzten ein anschauliches Bild der bisherigen Leistungen zu geben. Heute soll nur in kurzer Uebersicht über die Arbeit im Singener Reservelazarett berichtet werden. Uebertriebene Angaben in der Fach- und Tagespresse über den Carnesarm veranlassen uns dazu. Der Ankauf der Carnespatente durch den Verein deutscher Ingenieure, der durch die Prüfstelle für Ersatzglieder befürwortet, vielleicht auch angeregt worden ist, hat vielfach die Vermutung aufkommen lassen, als ob unsere Versuche, eine willkürlich bewegliche Hand zu schaffen, gescheitert oder durch den Carnesarm überflüssig geworden seien. Das Gegenteil ist der Fall. **Es kann keinem Zweifel mehr unterliegen, dass schon heute die Leistungen des Carnesarmes durch die operative Methode weit überholt sind.**

Eine sehr lehrreiche Gegenüberstellung des vielfach vorgestellten Herrn Smith, eines doppeltamputierten Trägers des Carnesarmes, und einer Reihe in Singen operierter und mit unserer Prothese ausgestatteten Soldaten, hat diese Tatsache eindeutig bewiesen. Es ist im Interesse unserer amputierten Soldaten wichtig, wenn den Aerzten bekannt wird, dass die Leistungen des Carnesarmes zurückstehen gegenüber den Möglichkeiten, die schon heute mit der Singener Prothese erreicht sind. Die Kollegen in den Heimatlazaretten und vor allem im Felde müssen wissen, dass die Methode weiter durchgebildet wurde und noch weiter durchgebildet wird. Die Annahme, dass unser Schweigen beweise, das Verfahren habe sich nicht bewährt, ist unrichtig. Wir haben auf Mitteilungen über unsere Fortschritte verzichtet, um erst nach Abschluss grundlegender, technischer Verbesserungen ermutigende Ergebnisse mitteilen zu können. Heute ist das erste Ziel erreicht. Nach dem gemeinsamen Urteil vieler Fachchirurgen, die sich von den letzten Fortschritten im Singener Lazarett durch Augenschein überzeugten, dürfen wir die Methode allgemein empfehlen. Sie ermöglicht ein wirklich willkürliches Fassen und Greifen der künstlichen Hand mit der nötigen Kraft und Ausdauer.

Freilich ist unsere Arbeit noch nicht beendet. Weitere Verbesserungen sind zu erstreben. Aber gerade darin liegt der grosse Vorteil unserer Aufgabe. Sie steht im Anfang der Entwicklung während der Carnesarm ein abgeschlossenes Verfahren darstellt.

Auch die physiologische Durcharbeit der Methode ist reizvoll und wichtig. Eine Reihe Beobachtungen, die Herr Prof. Bethe an unseren Amputierten anstellte, hat Fortschritte ermöglicht, die jetzt durchgeführt werden. Nicht nur unseren eigenen Soldaten, sondern auch anderen von Enderlen, Driner, Hoffmann und Buchbinder mit Erfolg Operierten können wir heute zu unserer Freude in Singen brauchbare Ersatzglieder mit leistungsfähigen Händen geben. Auf die Mitarbeit anderer Fachkollegen rechnen wir.

Die Aerzte im Felde bitten wir, durch zweckmässige Absetzung der Glieder uns vorzuarbeiten. Die besten Voraussetzungen für eine spätere Umwandlung der Stumpfmuskulatur in leistungsfähige Kraftquellen ist reichliches Haut- und Muskelgewebe. Man sollte darum bei allen Amputationen möglichst viel Weichteile erhalten, selbst unter Verzicht auf gute Form und Aussehen des Stumpfes. Wo primär genäht werden kann, empfehlen wir die primäre Bildung der Kraftwülste. Wo die Wunde offen gelassen wird, sollte Beuger- und Streckmuskulatur mit der bedeckenden Haut möglichst ausgiebig über den Knochenstumpf hinaus erhalten bleiben. So wird die spätere Umwandlung der Stumpfmuskulatur zu einer leistungsfähigen Kraftquelle ausserordentlich erleichtert. Schon jetzt wurden uns mehrfach aus dem Felde Amputierte überwiesen, die nach diesen Gesichtspunkten operiert wurden und den späteren Eingriff erheblich vereinfachten.

Im Zusammenhang sei noch kurz auf eine wichtige Erweiterung der Methode hingewiesen. Es war sehr naheliegend, die bei Oberarmstümpfen gemachten Erfahrungen auf Oberschenkelstümpfe zu übertragen. Das, was wir hier durch bestimmte chirurgische Methoden erzielen: eine mit genügender Hubhöhe und Kraft versehene Kraftquelle, lässt sich dort in besonders leichter Weise erreichen. Die Hubhöhe der Oberschenkelmuskulatur, sowohl der Beuger wie der Strecker, ist ausserordentlich gross. Hinzu kommt, dass die Muskulatur nach Oberschenkelamputationen erfahrungsgemäss sehr viel beweglicher bleibt, und in geringerem Masse zur Retraktion neigt, als die des Arms. Die Folge davon ist, dass in den meisten Fällen eine Kraftwulstbildung kaum notwendig ist, sondern die einfache Kanalisierung der Muskulatur genügt. Die Hubhöhe der Kraftquelle beträgt 6—10 cm bei einer Kraft von 30—50 kg. Es kann also eine ganz erhebliche Arbeit geleistet werden. Die mechanische Aufgabe der aktiven Streckung oder Beugung des Unterschenkels ist erheblich einfacher, als die Herstellung einer willkürlich beweglichen Hand. Es genügt ja durch einfache Uebertragung des Muskelzuges auf den Unterschenkel, entweder die aktive Beugung oder Streckung, oder beide zu ermöglichen.

Es hat sich gezeigt, dass die Anlage einer einzigen Kraftquelle und zwar zweckmässigerweise der Streckmuskulatur vollständig genügt, und eine erhebliche Verbesserung des Ganges des Amputierten bedeutet. Wir haben bereits 7 Amputierte nach diesen Gesichtspunkten operiert. In einem Falle wurde mit Hilfe einer sehr einfachen Behelfsprothese die Streckung des Unterschenkels durch den Muskelzug des Quadrizeps ermöglicht, während die Beugung durch Federkraft in der üblichen Weise zustande kam. Niedersetzen, Aufstehen und vor allem das Gehen wurden fast wie normal ausgeführt. Die Herstellung von künstlichen Beinen für die Operierten, die für diesen besonderen Zweck gearbeitet sind, ist begonnen. Zu meiner Freude haben, wie ich erfahre, auch Perthes, Steinthal und Wullstein mit ähnlichen Arbeiten bereits begonnen*).

Auch diese chirurgische Aufgabe wird praktischen Erfolg haben. Wir können sie den Fachchirurgen ebenso empfehlen, wie die operative Methode der willkürlich beweglichen künstlichen Hand.

Aus dem orthopädischen Spital und Invalidenschulen (k. u. k. Reservespital Nr. 11) in Wien.

Zur Ausnützung der Pro- und Supination bei langen Vorderarmstümpfen.

Von Oberstabsarzt Prof. Dr. Hans Spitzy.

Da wir zum „Betrieb" auch der kunstreichst ersonnenen Prothesen doch immer auf noch vorhandene Muskelenergien angewiesen bleiben, so erscheint es selbstverständlich dringend geboten, alle vorhandenen Muskelreste in jeder Beziehung auszunützen. Dies gilt insbesonders für die Ersatzstücke der oberen Gliedmassen. Wenn wir auch durch Zugvorrichtungen von derselben oder der gegenständigen Schulter funktionsähnliche Wirkungen erzielen können, so fehlt uns doch dabei meist dasjenige Moment, das wir unter der Dauerwirkung eines Muskels verstehen. Wir können kaum von der Schulter aus eine Dauerkontraktion zur Erzielung eines fortdauernden Faustschlusses oder einer dauernden Druckwirkung auslösen. Weder das Vor- noch das Rückwärtsbewegen der Schulter ist geeignet, bei Uebertragung auf Fingerbeugung die Finger durch längere Zeit mit grösserer Kraft gebeugt zu halten. Gebräuchliche und in Gebrauch stehende Konstruktionen suchen sich durch Zwischenschaltung von Feststellungen zu helfen; dass dies jedoch einem Idealzustand nicht gleichkommt, ist ohne weiteres einleuchtend. Wenn wir Muskeln oder Muskelreste zur Verfügung haben, bei denen derartige Dauerkontraktionen in ihrer gewöhnlichen Funktionsbreite liegen, so wäre diese Aufgabe viel leichter und jedenfalls in einer der Norm ähnlicheren Weise zu lösen.

Wir besitzen nun in den Pro- und Supinatoren des Vorderarmes Muskeln, die zu solchen Dauerkontraktionen geeignet sind und deren natürliche Funktion schon viel näher zur Arbeitstätigkeit der Hand steht, da ja die meisten Bewegungen, Beugen von Hand und Fingern, (Faustschluss), sowie das Strecken derselben, mit Pro- und Supinationsbewegungen in irgendeiner Weise verknüpft sind. Wir tragen einen schweren Gegenstand, z. B. einen Koffer, gewöhnlich mit pronierter Hand, wir können ohne grosse Anstrengung und jedenfalls ohne besonderes Umlernen oder Anpassen diese Pronationskraft langsam steigen und langsam abschwellen lassen, wir können ebenso, wie wir in den Beugemuskeln der Finger Dauerkontraktionen lange Zeit innehalten können, ebenso die Pronationsmuskulatur für längere Zeit zur Kontraktion innerviert halten, ohne besondere Ermüdung zu spüren.

Es wäre also von ganz besonderem Vorteil, wenn wir bei Vorderarmstümpfen die fallweise vorhandene Pro- und Supination zur Beweglichmachung der Handprothesen verwenden könnten. Dabei ergibt es sich von selbst, dass wir die Pronation mit der Beugung der Finger, bzw. mit dem Faustschluss, die Supination mit dem Oeffnen des Faustschlusses in Beziehung bringen müssen, weil diese Bewegungen ja von Natur vergesellschaftet sind und diese Bewegungverbindungen jedenfalls gemeinsame Innervationszentren haben, vergl. die Greifbewegungen bei Neugeborenen bei pronierter Hand, bei welchen gerade diese primitive Urstellung so überwiegt, dass sie sehr schwer in das Gegenbild, in die Streckung der Finger und Supination umzustellen ist. Das Zerrbild, bzw. das pathologische Verharren und das Uebertreiben dieses vom Willen unabhängigen angeborenen reflexartigen Komplexes sehen wir ja in den spastischen Paresen so unangenehm in den Vordergrund treten, bei denen gerade die Pronation der Hand als Dauerkontraktur kaum überwindbar ist. Aus diesem allerdings pathologisch veränderten Zustand können wir die Kraft der Pronationsmuskulatur ermessen und schliesslich auch daraus ableiten, wie viel wir dieser Kraft zumuten können.

Es wäre deshalb eine unverzeihliche Unterlassungssünde, wenn diese aussergewöhnlich kräftigen und leicht verwertbaren Energiequellen brach liegen gelassen würden und man sich mit Prothesen begnügte, die gerade diese Kraft unausgenützt lassen. Die anatomischen Verhältnisse liegen günstig. Wir haben mehrere pronierende Muskelgruppen bzw. Muskeln, die die Pronation gewissermassen im Hauptamt ausüben und andere wichtige kräftige Beugemuskeln, die zur Pronation im Nebenamt mithelfen. Diese Pronatoren sind nun so angeordnet, dass ein ziemlich grosser Teil des Vorderarmes fehlen kann und die Pronation des Vorderarmstumpfes immer noch ungehindert vor sich geht.

Die Drehbewegung, die spiralige, schraubenartige Umrollung der Speiche um die Elle erfolgt bekanntlich so, dass am körpernäheren Ende das Köpfchen der Speiche sich im Ringband dreht und von diesem festgehalten wird, so dass das Ende ihrer Achse ihre Stelle nicht verlässt. Das körperferne Ende der Speiche, gelenkig mit der Hand verbunden, umkreist das Ende der Elle, mit der die Speiche mittels einer Band-Knorpelverbindung in Zusammenhang steht. Bei jener Stellung der Hand, bei welcher wir in die Handfläche blicken können (Supinationsstellung, Empfangsstellung) stehen die beiden Vorderarmknochen parallel, während sie nach vollführter Drehung in der Pronationsstellung (Greifstellung) gekreuzt stehen.

Die Drehung der ersten Stellung in die zweite wird ausgeführt der Hauptsache nach durch kurze dicke Muskelfasern, die teils von der Elle zur Speiche (Pron. quadratus), teils vom inneren Gelenkskopf des unteren Oberarmendes zur Speiche (Pron. teres) hinziehen. Dadurch, dass wir nun sowohl am körpernahen Ende des Unterarmes, wie an seinem entgegengesetzten Ende Pronationsmuskeln besitzen, kommt es, dass auch bei Fehlen eines ziemlich langen Teiles, bis zur Hälfte des Unterarmes und darüber, immer noch kräftige Muskelreste zur Auslösung dieser Bewegung vorhanden sind. Die Supinationsmuskulatur, die die Rückdrehung aus der gekreuzten Stellung bewirkt, ist wesentlich schwächer, die Bewegung wird vom Kind auch erst langsam erlernt und ist jedenfalls eine Bewegungsverknüpfung, die nicht so ohne weiteres von selbst funktioniert und der man auch nicht so viel zumuten kann, wie der ersteren. Es ist bekannt, dass nicht der Supinator long. der Hauptsupinator ist, sondern der Sup. brev., dass der Sup. long. in erster Linie ein Beuger ist und nur ähnlich wie der Bizeps eine Supinationswirkung ausübt, jedoch je nach Stellung des Radius auch pronieren kann. Aus dieser schlechteren anatomischen und phylogenetischen Stellung dieser Muskelfunktion geht hervor, dass gerade diese aber besonders geübt werden muss, was noch später erörtert werden soll. Topographisch-anatomisch günstig ist es auch, dass die Nervenäste dieser Muskelgruppen hoch oben vom N. med. sich abspalten, so ist der Ast zum Pronator der oberste, der sich vom Stamm des N. med. löst, der Ast zum Supinator spaltet sich ebenso hoch oben schon am Oberarm ab. Die Eintrittsstelle in den Muskelbauch liegt ebenfalls hoch körperwärts, so dass auch bei höheren Amputationen die Innervation unberührt bleibt.

Die Bewegungsmöglichkeit ist aber in erster Linie abhängig von dem vollständigen Freisein beider Knochen voneinander. Knochenverwachsungen oder auch nur starke narbige Verwachsungen stören das Spiel der Umrollung des ersten Knochen um den anderen. Verhältnisse, die ja auch aus den Schussverletzung- und Frakture-

*) Inzwischen wurde auch von Herrn Stabsarzt Blencke in dieser Wochenschrift über dieselbe Frage ausführlich berichtet.

Kallusverbindungen zwischen beiden Knochen sattsam bekannt sind. Nun kommt es nicht selten bei Amputationsstümpfen des Vorderarmes vor, dass gerade die Amputationsenden der beiden Knochen miteinander fest verwachsen sind, wodurch natürlich jede Ausnützung der Drehkraft unmöglich gemacht wird. Diese Feststellung beider

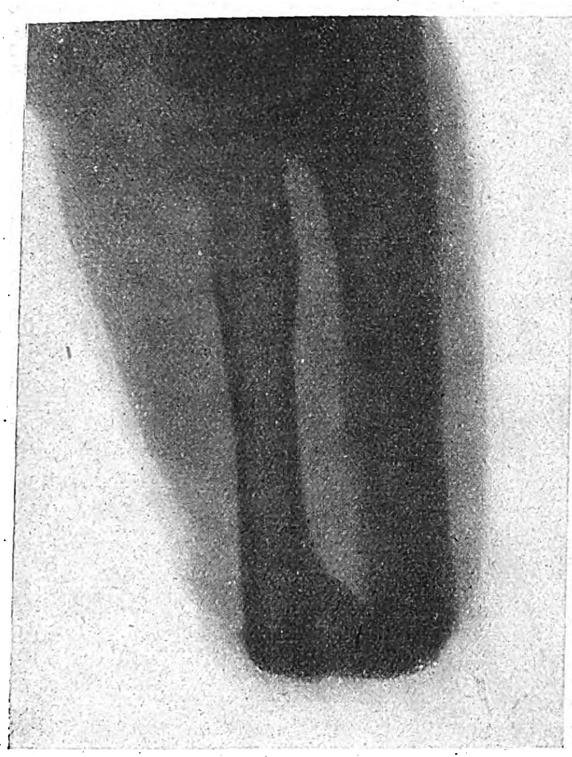


Fig. 1. Brückenkallus zwischen Radius und Ulna.

Knochen gegeneinander erfolgt hier teils durch Brückenkallus, teils durch straffe Narbenverbindungen der knapp aneinander liegenden Knochen. Um sie nun zu dieser Bewegung frei zu machen, ist, falls die medikomechanische Behandlung keinen Erfolg zeigt, eine Nachoperation notwendig, die dieses Hindernis beseitigt. Wichtiger aber als diese wäre hier die Prophylaxe. Bei Amputationen des Vorderarmes wird vielfach angegeben und geübt, dass das Periost abzulösen und zurückzuschieben ist. Das Zwischenknochenband und die darüberliegende Pronationsmuskulatur werden mittels eines geschlitzten Tuches zurückgeschoben und dann die beiden Knochen über diesem schützenden Tuch sehr oft periostlos durchsägt. Die Periostfetzen beider Knochen lagern sich jetzt aneinander, vom früher trennenden Zwischenknochengewebe unbehindert, entwickelt sich von ihm aus ein Brückenkallus und auch wenn es nicht zu diesem kommt, so kann auf diese Weise ein derartig festes Narbengewebe dort entstehen, dass die Bewegung zum mindesten behindert ist.

Zum zweiten tritt schon bei jeder Verletzung des Vorderarmes, die irgendwie schmerzhaft ist, sei es durch Schlag auf die Muskulatur des Vorderarmes, sei es bei irgend einem schmerzhaften Prozess hervorgerufen, die stärkere Pronationsmuskulatur in den Vordergrund. Der schmerzende Arm wird niemals supiniert, sondern stets proniert gehalten, weil dies die angeborene Mittellage ist, die zugleich Schmerzstellung ist. Nun kommen sich aber die Knochen bei der gekreuzten Lage viel näher, besonders an Stellen, wo sie von Natur aus Vorragungen haben und dort kommt es leichter zu Verwachsungen als bei der Parallelstellung. Aus diesem Grund sind die Frakturverbände so angegeben, dass man in die Handfläche hineinsehen kann, wenn auch zugegeben werden muss, dass, wenn diese Stellung steif bleibt, die Hand noch weniger gebrauchsfähig ist, als wenn die Pronationsstellung steif bleibt. In unserem Falle aber ist es gewiss von Vorteil, Vorderarmstümpfe so zu verbinden, dass sie möglichst in supinierter Stellung zu stehen kommen. Bei kurzen Unterarmstümpfen wird es ja nicht gut gehen, weil je kürzer der Unterarmstumpf ist, desto schwerer kann er in einer bestimmten Stellung gehalten werden, bei längeren Unterarmstümpfen jedoch ist es ohne weiteres bei einer einfachen Schienenführung möglich, da der Querschnitt des Unterarmes, besonders in seinem körperfernen Anteil, frontalelliptisch ist.

Es wäre demnach für die Amputation zur Erhaltung der Drehfähigkeit des Vorderarmstumpfes zu raten: 1. Das Zurückschieben des Periostes und das Hängenlassen von Periostfetzen möglichst zu vermeiden; das Zurückschieben des umliegenden Muskelgewebes und besonders des Zwischenknochengewebes zentralwärts den Amputationsschnitt hinauf ist auf jeden Fall zu unterlassen und besonders darauf zu sehen, dass keine überbrückenden Periostfetzen stehen gelassen werden. 2. Der Verband erfolge nach den oben angegebenen Grundsätzen, um die Supinationsstellung nach Möglichkeit zu erhalten und die Entstehung einer Kontraktur in der ohnehin überwiegenden Pronationsmuskulatur zu verhindern. 3. Sobald als irgend möglich beginne man mit Pro- und Supinationsübungen, wobei besonders hervorzuheben ist, dass die Supination geübt werden muss, um den vollen Umfang der Drehbewegung zu erhalten. Es wurde schon früher bemerkt, dass die Supination jene Bewegung ist, die am leichtesten verloren geht, und die am meisten durch die leicht entstehende Pronationskontraktur leidet. Supinationskontrakturen sieht man so gut wie nie, ausser es ist durch einen Zufall in dieser Stellung ein Brückenkallus entstanden.

Nun hängt der Grad der Beweglichmachung der Prothese von dem Ausmass der Drehbewegung ab und das Fehlen von wenig Graden bewirkt schon einen grossen Ausfall.

Obige Forderungen sind um so leichter einzuhalten, als sie ja sehr leicht erfüllt werden können. Während der langen Zeit, die die Patienten gewöhnlich ohne Prothese in den Spitälern zubringen, können sie ja sehr leicht von dem Wartepersonal aufgefordert werden, den Arm zu drehen. Die Bewegungen sind dann möglichst früh zu beginnen, möglichst ausgiebig und oft am Tage durchzuführen, am besten, wenn den Patienten feststehende Vorschriften rezeptartig gegeben werden, und zwar so, dass sie nach Abnahme des Verbandes, sagen wir nach Erledigung der ersten Wundbehandlung (nach 10 bis 14 Tagen) den Arm nach immer kürzer werdenden Ruhepausen in wachsender Uebungszahl zu drehen haben, so z. B. anfangs vormittags 10 mal und nachmittags 10 mal drehen, nach einer Woche jede zweite Stunde, nach wieder einer Woche jede Stunde, ähnlich wie ein Internist Arzneien verschreibt.

Bestehen bereits Kontrakturen, so müssen diese überwunden werden, und zwar durch fleissiges Ueben mit und ohne manuelle Nachhilfe. Es ist auch sehr gut möglich, an einem einfachen Pendelapparat die Uebungen durchführen zu lassen, um so rascher zu

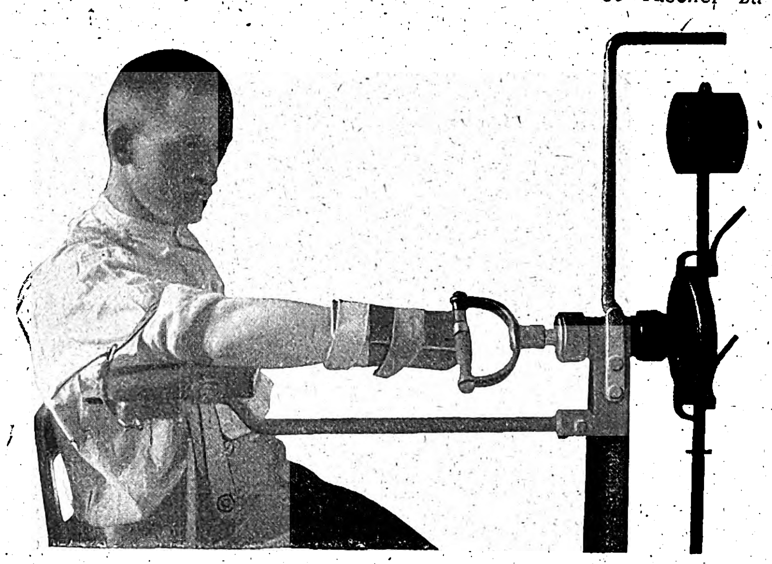


Fig. 2. Anfügung des Stumpfansatzes an einen gewöhnlichen Pendelapparat.

einem Resultat zu kommen. Der Ansatz besteht am besten aus zwei halbelliptischen Federn, die gegeneinander gepresst werden können, so dass sie die Gestalt des Unterarmquerschnittes wiederholen und verschiedenen Unterarmen angepasst werden können. Auch Widerstandsübungen mit Rolle und Gewicht sind durch Anbringen eines ganz gewöhnlichen Schnurzuges an diesen Klammern ausführbar.

Ist die Kontraktur nicht zu überwinden, so hat sie gewöhnlich narbige feste Verwachsungen zwischen den Enden der Knochen zur Ursache und müssen diese operativ entfernt werden, wobei man dann event. vorstehende Sehnen bei mangelndem Zwischenknochengewebe zwischen die Knochen einlegen kann, um das Freiwerden der Knochen zu begünstigen. Sind diese Vorbedingungen erfüllt, tritt die technische Lösung der Frage in den Vordergrund, der Stumpf ist durch eine der früher beschriebenen Klammer ähnliche so fest und genau als möglich zu fassen, denn jeder auch noch so kleine tote Gang würde einen Verlust an Weg und Kraft bedeuten und bei der Uebertragung auf Fingeröffnen und -schliessen sichtbar in Erscheinung treten. Die Frage wurde, nachdem schon frühere Lösungen vorlagen, in der Versuchswerkstätte unseres Spitales gelöst, wobei insbesondere nach ärztlichen Forderungen die früher vorhandenen Konstruktionen durch Umschaltung von der Greifbewegung zu der ursprünglichen Drehbewegung in jeder beliebigen Stellung (Erlacher) verbessert wurden, so dass bei der jetzt bei uns gebräuchlichen Prothese der Gegenstand in jeder Drehstellung erfast und in jeder Greifstellung der Hand beliebig gedreht werden kann, andererseits aber auch der Gegenstand mit beliebiger Kraft, soweit diese eben zur Verfügung steht, ergriffen, gedreht und festgehalten werden kann, was bei anderen Prothesen, bei welchen die Festhaltung durch Muskeln geschieht, die eine Dauerwirkung nicht vertragen, nicht oder nur in erschwertem Masse möglich ist, ein Mangel, den auch die besten Feststellvorrichtungen nicht wettmachen können.

Da die Konstruktion eine verhältnismässig einfache ist und der Erfolg, insbesondere bei Doppelseitigamputierten schlagend in den

Vordergrund tritt, kann diese Art der Ausnützung noch vorhandener Muskelreste ohne weiteren operativen Eingriff auf das wärmste empfohlen und der Nachprüfung unterstellt werden. In unserer Abteilung wurden bisher 27 „Dreharme“ ausgeführt und sind die Patienten mit ihnen in hohem Masse zufrieden.

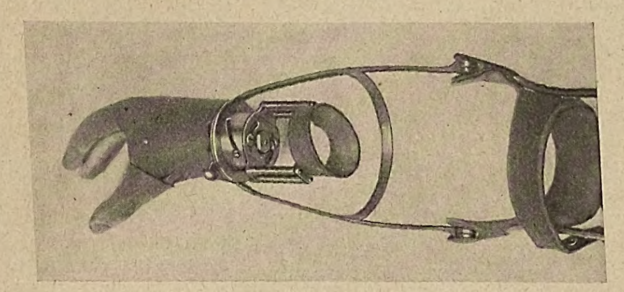


Fig. 3.

Ueber die technischen Einzelheiten und die ingenieurmässige Beschreibung siehe „Mitteilungen des Vereines Technik für Kriegsinvalide“, Wien, Heft 5/1916 (E. Feldscharek, Dreharme).

Neue Wege zur Schaffung aktiv beweglicher Prothesen der unteren und oberen Extremität*).

Von Dr. H. Plagemann, Chirurg am Reservelazarett II Stettin.

Die Nachbehandlung des Amputationsstumpfes ist eine aktive und passive: aktiv durch die Bewegungsübung des Stumpfes, durch die Mobilisierung des benachbarten Gelenkes und Uebung der Muskulatur; passiv durch Bindenwicklung des Stumpfes, durch Massage (Streich- und Klopfmassage), Elektrisieren, spirituöse Abreibung des Stumpfes und durch das frühzeitige Tragen der Prothese (aus Gips). In vielen Fällen wird so ein tragfähiger Stumpf erreicht. Wenn auch bei der heutigen orthopädischen Technik ein überall gleichmässig belastungsfähiger Stumpf für den Prothesenbau nicht mehr verlangt zu werden braucht, so sieht man doch täglich, dass z. B. bei den Beinprothesen der Gang der Amputierten ein viel freierer, viel ruhigerer und natürlicherer ist, wenn sie sich auf die Betätigung ihres Amputationsstumpfes beim Gehen verlassen können und nicht nur auf die künstliche Stützfläche der Prothese angewiesen sind.

Durch die bisherige Stumpfbehandlung werden fast ausschliesslich nur die jenseits des benachbarten Gelenkes entspringenden, am Stumpf inserierenden Muskeln geübt, also die Muskeln, welche zur Bewegung des Stumpfes notwendig sind. Ich habe mir das Ziel weiter gesteckt und will die eigentliche Stumpfmuskulatur, also auch die insertionslos bei der Operation quer durchschnittenen Muskeln üben, so dass die Stumpfmuskulatur der gesunden Extremität möglichst gleichkommt.

Ich habe alle — ohne Auswahl, was Operation und Nachbehandlung des Stumpfes betrifft — in das Reservelazarett Bürgerl. Ressource aufgenommenen Amputierten röntgenologisch bei der Aufnahme und bei der Entlassung untersucht, und wöchentlich die Umfangsmasse von dem Amputationsstumpf genommen. Ich fand Exostosen bei tragfähigen und nicht tragfähigen Stümpfen. Die Exostosen stören nur dann bei der Belastung, wenn sie spitze unregelmässige Form haben. Bei den Stümpfen, die früh geübt werden, formen sich die Exostosen der Tragfläche des Operationsstumpfes an und werden, statt lästig zu sein, oft eine gute, verbreiterte Stützfläche des Knochens, die bei guter Weichteilbedeckung den normalen Stützflächen des Beines, d. h. der Unterfläche der Ferse ähnlich werden.

Auch die nächsthöheren Gelenke habe ich röntgenisiert; es fanden sich niemals Veränderungen, die auf beginnende Arthritis deformans hinwiesen, selbst nicht 1½ Jahre nach der Amputation, wenn eine fleissige Uebungsbehandlung durchgeführt wird.

Die Umfangsmasse — Stümpfe und unverletzte Extremität in gleicher Höhe gemessen — differieren bei allen Amputierten ganz erheblich, und zwar bei tragfähigen, durch Belastung in der Prothesenhülse früh angespannten und durch passive Mediko-Mechanik gut geübten Stümpfen, wie bei den nichtgeübten. Die Ursache dieser Stumpfatrophie findet man in dem Schwund derjenigen Muskelstümpfe, die bei der einzeitigen Amputation von den quer durchtrennten Oberschenkelmuskeln übrig geblieben sind. Günstiger sind die Verhältnisse bei den besonders durch aktive Muskelspannung geübten Amputationsstümpfen, hier findet man oft dem Normalen fast gleich hervortretende Muskelbäuche besonders dann, wenn genügend Muskelinsertionen der am Stumpf entspringenden und inserierenden Muskeln erhalten sind; diese müssen bei der Bestimmung der Amputationshöhe unbedingt mehr als früher mit berücksichtigt werden, oder wenn keine genügende Insertionsfläche für die durchtrennten Muskelgruppen vorhanden ist, so müssen neue Insertionen durch Bildung von möglichst langen, glattgeschnittenen, plastisch gedoppelten Periostlappen und Vereinigung dieser mit dem Querschnitt korrespondierend funktionierender Muskelschichten bei reichlicher Hautbedeckung geschaffen werden. Je länger die Periostsehne ist, um so kräftiger kann der Muskelstumpf sich entwickeln. So regen wir eine Exostosenbildung an und formen die Exostose zu einer nach dem Muskelzug sich entwickelnden tragfähigen glatten Stützfläche des Stumpfes.

Das bisher Uebliche der Stumpfbehandlung ist beim Bein nächst der erwähnten Mediko-Mechanik die Behelfsstütze mit Gips-, Wasserglas- oder ähnlicher starrer Hülse. Die starren Prothesenhülsen härten wohl die Stumpffläche ab, gestatten aber keine Entwicklung der erhaltenen, in der Hülse zusammengeschnürten Stumpfmuskulatur. Dies sehen wir besonders bei den einzeitig Amputierten, die, um eine Vereinigung der Hautmuskelränder zu erzwingen, lange im Streckverband gelegen haben. Diese Stümpfe sind hart, aber sie zeigen eine passive Straffheit der Muskulatur, keine aktiv sich straffenden Muskelwülste. Ich möchte daher von einer übertrieben lange ausgedehnten Extension der Wundränder, besonders im Bett, dringend abraten: der Stumpf atrophiert hochgradigst.

Wenn schon extendiert werden muss, so empfehle ich, so früh wie möglich am Tage eine ambulante Extension, bei der schon oft 1—2 kg Belastung genügen, weil jeder Gewichtsverlust bei der Extension wegfällt, aber auch 3—5 kg gut getragen werden können. Beim Herumgehen sieht man, besonders wenn die Extensionsstreifen in Spiralstreifen angelegt und zunächst alle einschnürenden Querstreifen vermieden sind, die lebhaftesten aktiven Kontraktionen der Muskelstümpfe, die anfangs Mitbewegungen mit dem gesunden Bein sind, später zu Uebungsbewegungen sich entwickeln. Die Kranken sind dankbar dafür, dass sie nicht dauernd ans Bett gefesselt sind, und die Stumpfmuskulatur atrophiert nicht.

Anstatt die Gipsstelze so früh wie möglich tragen zu lassen, verzichte ich ganz darauf und pflege neben der üblichen Stumpfbehandlung grosses Gewicht auf aktive Stumpfübung zu legen; ich lasse täglich unter ärztlicher Aufsicht bei unbewegtem Stumpf aktive Muskelübungen (aktive An- und Entspannung der Stumpfmuskeln nach Kommando) ausführen, und zwar anfangs am entblössten Stumpf, später unter elastischen, aber hemmenden Stumpfhüllen.

Für die Amputierten werden so früh wie möglich elastische Stumpfhüllen aus Garn, Bindfaden, auch Papierbindfaden, von den Verwundeten selber gehäkelt, angefertigt. Die fertige, dem schlaff herabhängenden Stumpf exakt nachgearbeitete Hülle wird mit Gelatine und Stärkekleister leicht gesteift. Wir erhalten so eine Stumpfbedeckung, die dem Körper eng anliegt, aber durch ihre Nachgiebigkeit die Entwicklung der Muskulatur nicht stört, im Gegenteil Widerstandsbewegungen der aktiv kontrahierten Stumpfmuskulatur ermöglicht, die durch Anlegen von elastischen Binden oder Anspannen der Hülse mit Schrot- und Steinbeuteln langsam schwerer gestaltet werden können. Diese Hülse wird den ganzen Tag dauernd getragen. Wir erreichen so durch diese andauernde aktive Uebung eine Abhärtung der Haut, ein ganz verfeinertes Lokalisations- und Tastgefühl der Haut an der ganzen Stumpfoberfläche, nicht nur an der Amputationsfläche, und kräftige Muskelwülste, wo sonst schlaffes, atrophisches Fleisch sich bildet, weil bei diesen aktiven Muskelübungen beim unbewegten, mit der Hand festgehaltenen Stumpf auch die eigentlichen Stumpfmuskeln, die bei der Operation durchtrennt sind, aktiv kontrahiert und geübt werden. Die aktiven Muskelübungen des Stumpfes (mit und ohne Gelenkbewegungen) werden 2 mal 1 Stunde lang vor dem Stationsarzt am entblössten Amputationsstumpf ausgeführt und kontrolliert, aber man kann die Amputierten fast den ganzen Tag im Lazarett freiwillig üben sehen, sobald sie selber sich überzeugt haben, wie die Muskulatur unter den anfangs schwierigen, oft längere Zeit der Erlernung bedürftigen Uebungen sich entwickelt (cf. Bild 1 u. 2). Gerne verzichten sie auf die Gipsstelze.

Zur Vermeidung der Krückenlähmungen habe ich eine verstellbare, für alle Oberschenkelstümpfe passende Behelfsstelze angefertigt, in der die ersten Gehversuche gemacht werden. Es ist dies eine an den Oberschenkelstumpf und Becken zu befestigende federnde Beinkrücke, welche die Oberschenkelstumpfmuskulatur zur Mitarbeit anregt und gleichzeitig die Haut abhärtet. Diese Beinkrücke wird schon während der Wundbehandlung im Streckverband getragen und nach Beendigung der Wundbehandlung bis zur Anfertigung der Behelfsprothese (cf. Bild 3).

Sobald wie möglich wird eine möglichst leichte Behelfsprothese im Lazarett angefertigt. Für die Erzielung eines tragfähigen Stumpfes genügt in den allermeisten Fällen eine möglichst energische passive und besonders aktive Stumpfbehandlung ohne das übliche schwere Gipsbein; im Gegenteil, die Patienten gehen, wenn die aktive Stumpfbehandlung 2—3—4 Wochen durchgeführt wurde, sogleich mit dem nun erhaltenen Stelzbein ebenso gut, ja oft besser, ohne dass sie vorher wochenlang ein schweres Gipsbein getragen haben. Die Gipsprothese, ebenso die Stahlschienenstützen (z. B. nach Windler) sind zu schwer, sie müssen geschleppt werden und verhindern jeden elastischen Gang. Die Patienten gewöhnen sich, besonders bei nicht ganz beschwerdefrei sitzenden Gipshülsen, eine Schiefhaltung des Körpers an. Die Stumpfmuskulatur, die vorher durch Uebung gekräftigt, atrophiert wieder in der Gipshülse.

Bei unseren Stelzbeinen wird der Amputationsstumpf der unteren Extremität mit der vorbeschriebenen elastischen Hülse so locker und

*) Nach einem Demonstrationsvortrag, gehalten am 19. April 1916 auf dem Sanitätsabend des II. Armeekorps.

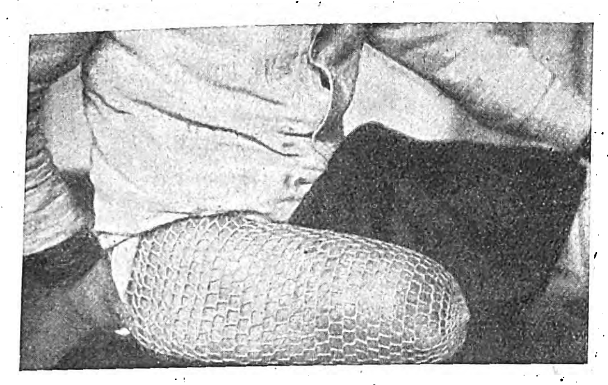


Bild 1. Oberschenkelstumpf schlaff in elastischer Stumpfhülle: Uebungspause.

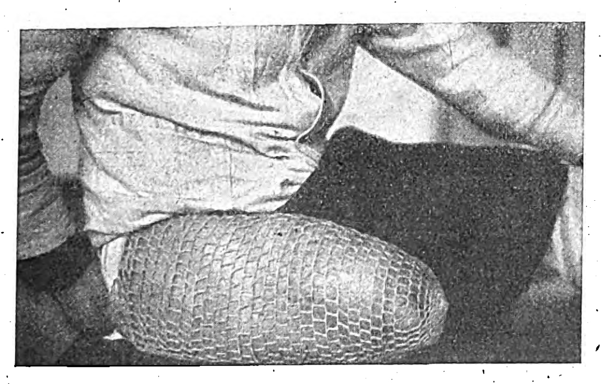


Bild 2. Derselbe Oberschenkelstumpf. Aktive Stumpfübungen: Stumpfmuskulatur aktiv angespannt.





Bild 4 u. 5. Die in der Prothesenhülse anzubringenden Polsterringe sind angezeichnet.

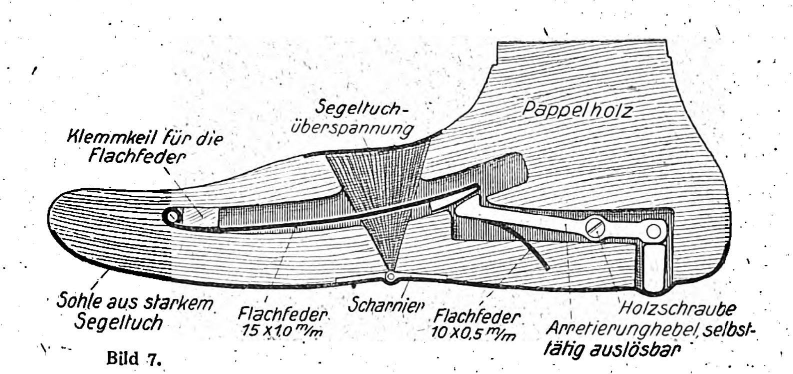


Bild 7.

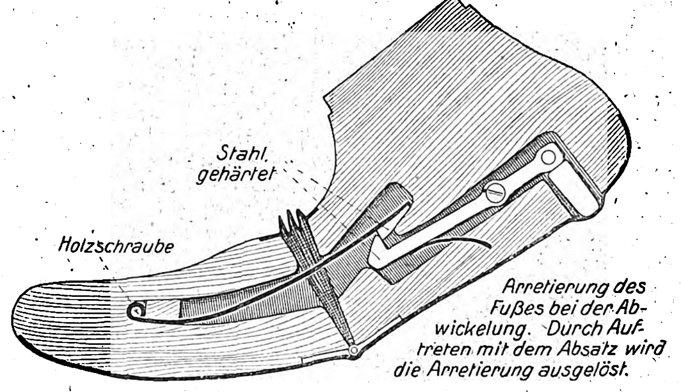


Bild 8.



Bild 3. Beinkrücke mit federnder Stumpfhülse und Extensionsvorrichtung während der Wundbehandlung.

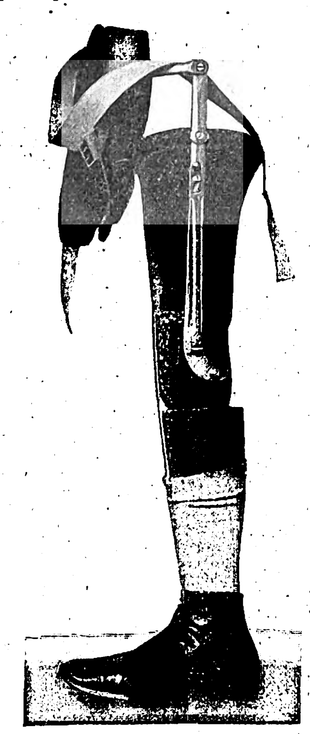


Bild 6. Behelfsbein Modell Lazarett Bürger-Ressource.

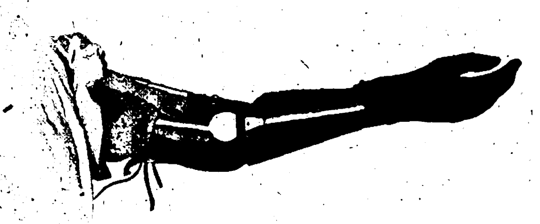


Bild 11. Armprothese in Ruhestellung.

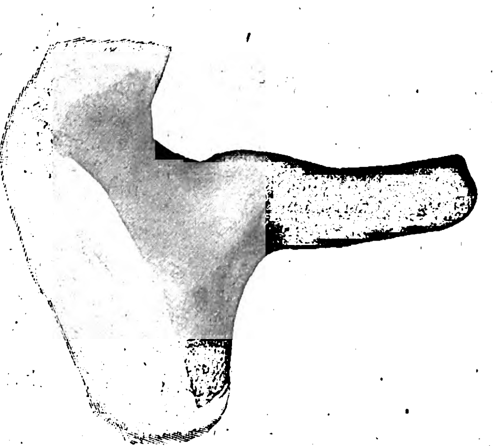


Bild 9. Arm amputierter: Muskulatur schlaff.

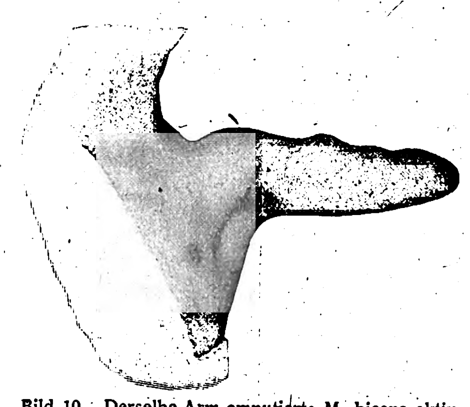


Bild 10. Derselbe Arm amputiert: M. biceps aktiv angespannt.

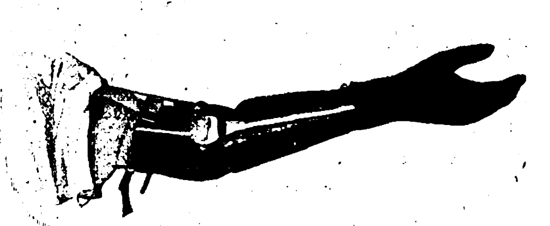


Bild 12. Armprothese: Daumen und Finger aktiv durch Ausspannung des M. biceps von einander abgespreizt.

nur so fest in der festen Prothese suspendiert, dass noch eine leichte Ausdehnungsfähigkeit der Stumpfmuskulatur durch Muskelanspannung möglich, ja sogar notwendig ist, um sicher mit der Prothese gehen zu können. Durch eine innen in der Prothese über dem künstlichen Kniegelenk angebrachte Druckspiralfeder, durch kleine, seitliche federnde Puffer aus Gummi oder aus kleineren Spiralfedern, sowie durch längsgespannte Stahlfedern (Flachfedern) und durch zirkulär befestigte, anfangs gedoppelte, später vierfach gelegte Zeugpolster wird dauernd von unten und auch seitlich eine aktive und passive Beanspruchung aller Tragflächen des Stumpfes erreicht, und so durch die weniger feste Suspendierung der Stumpf mit seiner Muskulatur zur Arbeit gezwungen. Es würde der Amputierte sonst keinen Halt in der Prothese haben und beim Gehversuch fallen können.

Die Federn und Polsterringe müssen da befestigt werden, wo nach Vergleich mit der gesunden Extremität durch die aktive Muskelübung straffe Muskelwülste sich bilden. Dies zeigen am besten 2 Photogramme (cf. Bild 4 u. 5). Die Federn und Polsterringe bieten sodann durch Zug- und Druckwirkung — die sich anspannenden Muskelwülste saugen sich gewissermassen an dem elastischen Widerstand fest — einen Ersatz der fehlenden normalen Insertion der bei der Operation durchschnittenen Stumpfmuskeln. So kann die Prothesenhülse fast zu einem arteigenen Körperteil werden, und nicht nur zu einer angeschnallten steifen Last. Die Schultergurte lassen sich bei gut geübtem Stumpf, der nicht zu kurz ist, in der Regel vermeiden. Der Gang wird so elastischer und freier. Die Kraft, mit der die Stumpfmuskulatur sich an den Querfedern und Querfalten der Prothesenhülse verankert, zeigt sich in folgendem: Die Prothese, welche leicht über den lockeren, nicht angespannten Stumpf gestreift werden kann, wird allein durch Anspannung der Stumpfmuskulatur gegen die inneren querverlaufenden Polsterringe so fest gehalten, dass die Prothese mit einem Gewicht bis 20 Pfd. belastet werden kann, ohne dass die Prothese von dem Stumpf gelockert wird.

Das Stelzbein selber muss leicht sein, früh beschafft, am bester von den Verwundeten selbst, von billigem Preise sein und womöglich aus Material hergestellt, welches nicht zu dem Bereich der behördlichen Requisitionen unserer Heeresverwaltung gehört. In dem Lazarett Bürgerliche Ressource wird ein Stelzbein für Oberschenkelamputierte zu einem Materialpreise von 9—10 M. in der Arbeitswerkstätte der arbeits-mediko-mechanischen Abteilung von den Verwundeten selbst hergestellt aus Holz, Eisen, Pappe, alten Monturresten (zur Polsterung) und Manschesterhosenstoff zur Auskleidung und imprägniertem Segelleinen zur Bekleidung der Hülse.

Der Kranke trägt eine weitmaschige Stelzhülle auf dem Stumpf, die Prothesenhülse wird innen mit Längsfedern und querverlaufenden Polsterfalten (oder Federn) entsprechend der Muskelentfaltung unter der Innenauskleidung versehen. Die Hülse wird aus gesteifter Pappe hergerichtet (cf. Bild 6). Das Modell des beweglichen Kniegelenks entwarf und fertigte an der Unterarzt v. Hansen in einer Weise, wie dies einfacher für die Herstellung und bequemer für den Gebrauch kaum möglich ist; wie die beigegebene Zeichnung und Photographie zeigt.

Seit einiger Zeit haben wir gemeinsam einen federnd beweglichen und arretierenden Fuss hinzugefügt (Bild 7 u. 8). Die Patienten geben an, mit dem Fuss einen beseren Halt beim Gehen zu haben und freuen sich über die kosmetische Verbesserung der Stelze. Ebenso haben wir eine Holzpappewade an dem Unterschenkel angebracht (vergl. Zeichnung 6).

Unbedingt notwendig für die aktive Stumpfbehandlung sind die Freiübungen, bei denen in gleicher Weise mit beiden Körperteilen die kommandierten Uebungen gemacht werden müssen, genau als wenn der fehlende Körperteil noch vorhanden sei. So werden täglich Marsch- und Bewegungsübungen mit den Beinamputierten gemacht, bei denen die Prothese abwechselnd als Stütze und als übendes Bein benutzt wird, ohne Unterstützung von Stock und Krücke. Durch diese aktive Nachbehandlung des Stumpfes erreichen wir, wie die wöchentlichen Umfangsmessungen ergeben, nicht nur keinen Schwund der Stumpfmuskulatur, sondern eine Zunahme der Muskelwülste und der Umfangsmasse.

Die Amputierten werden erst dann entlassen, wenn sie 8 Tage lang beschwerdefrei an diesen Freiübungen teilgenommen haben.

Dieselben Widerstandsbewegungen in der elastischen Hülse wie am Bein müssen bei Arm- und Handamputierten vorgenommen werden. Und hier erreichen wir durch dauernde aktive Uebung fast noch mehr als am Bein (cf. Bild 9 u. 10).

So erzielte ich bei einem Oberarmamputierten, einem Unteroffizier, eine Kraftentwicklung am Musc. biceps, die nach ca. achtwöchiger Uebung aktiv eine Gewichtsbelastung von 20 Pfd. leicht überwinden konnte. Der Umfang um den Amputationsstumpf in Höhe des Bizepswulstes war grösser als an der gesunden Extremität. Es liegt nahe, diese Kräfte der Stumpfmuskulatur nicht nur für die Prothesenhülse, für die Steigerung der Sensibilität und grösseren Sicherheit beim Tragen der Stumpfhülle allein auszunützen sondern auch für aktive Kraftübertragung auf Finger, Hand und Fuss zu verwerten. Es bestehen hierbei noch Konstruktionsschwierigkeiten beim Bau der Prothese, die aber für die obere Extremität voraussichtlich bald behoben sein werden. Ein einfaches Modell eines künstlichen Arms, bei dem der aktiv angespannte Bizepswulst zum aktiven Oeffnen und Schliessen der Hand verwertet wird, zeigt die beifolgende Photographie (Bild 11, 12).

Nach meinen Beobachtungen und Erfahrungen in Friedens- und Kriegszeit muss ein viel grösseres Gewicht als bisher auf eine energische aktive Uebung und gute Entwicklung der Stumpfmuskulatur selber gelegt werden, d. h. der Muskeln, die für die Gelenkbewegungen des Stumpfes nicht in Frage kommen, ebenso wie der Muskeln, die den Amputationsstumpf in dem nächsten Gelenk bewegen. Durch die Uebungsbehandlung allein können tragfähige Stümpfe erzielt werden, die besser sind als die starren Stümpfe, die beim Tragen schwerer Gipsprothesen entstehen. Durch Längsfedern und besonders Querfedern oder Querpolster an der Innenfläche der Prothesenhülse kann die Kraftentwicklung der Stumpfmuskulatur auf die Prothese übertragen werden und das Kunstbein durch die aktive Betätigung der Stumpfmuskeln inniger als bei glatter, gleichmässig fest anliegender Prothesenhülse mit dem Körper verbunden werden. Bei gut geübtem aktiv-straffem Stumpf wird der Gang elastischer und sicherer, auch können alsdann in den meisten Fällen von Oberschenkelamputation die Schultergurte fehlen. Bei sorgfältiger aktiver Uebung des Stumpfes empfiehlt es sich, von jeder Behelfsprothese (aus Gips oder ähnlichem Material) abzusehen, da diese die Muskulatur zur Schrumpfung bringt statt zur Entwicklung. Aktiv gut geübte Beinstümpfe gehen besser in dem endgültigen Kunst- oder beweglichen Stelzbein, wenn der Stumpf nicht vorher mit Gipsprothesen eingeschnürt wurde. Statt der starren Gipshülse empfehle ich das Tragen einer vorrätigen, leicht anzupassenden Beinkrücke mit federnder Hülse; auch hiermit wird der Stumpf geübt und jede Krückenlähmung am Arm vermieden.

Es wird eine aussichtsreiche gemeinsame Arbeit von Ingenieur und Arzt sein, diese in der Stumpfmuskulatur selber schlummernden Kräfte auch für die aktive Beweglichkeit der Gliedmassen auszunutzen.

Ueber die Nephritis im Felde.

Von Prof. Dr. E. Magnus-Alsleben (Würzburg), Stabsarzt in einem Feldlazarett.

Die bisherigen Veröffentlichungen über die Nephritis im Felde lassen keinen Zweifel, dass wir es nicht mit einer neuen Form von Nierenerkrankung zu tun haben, wie anfangs von manchen angenommen wurde, sondern dass diese Kriegsnephritis der längst gekannten akuten hydropischen Glomerulonephritis entspricht, wie wir sie sonst vor allem nach Scharlach auftreten sahen.

Gemeinsam mit Herrn Assistenzarzt Dr. Gross, der später noch ausführlicher berichten wird, habe ich von Januar bis Oktober 1916 eine Anzahl Fälle dieser akuten Nephritis behandelt. Unsere Beobachtungen über die ersten 20 sind unvollständig, weil wir die Kranken nur kurze Zeit, etwa 2—3 Wochen, bis nach dem Abklingen der akutesten Erscheinungen hier behalten haben. Als man dann aber allerorts die Erfahrung machte, dass der Transport Kranken mit ganz frischer Nephritis nicht gut bekommt, und häufig akute Verschlechterungen darnach auftreten, wurde dieser Tatsache Rechnung getragen. Die nächsten Kranken haben wir deshalb länger, etwa 2—3 Monate, hier verpflegt. Durch regelmässige Kontrolle der Flüssigkeitszufuhr, der Urinmengen, des spezifischen Gewichtes und durch tägliche Blutdruckmessungen, ferner durch Wasser- und Konzentrationsversuche, Blutkörperchenzählungen sowie durch gelegentliche Untersuchungen des Blutserums auf Rest-N resp. Gefrierpunktserniedrigung (in der medizinischen Klinik zu Würzburg ausgeführt) haben wir eine Reihe von Feststellungen machen können, welche in den bisherigen Publikationen teilweise weniger zum Ausdruck gekommen sind.

Was das Verhalten des Blutdruckes betrifft, so vermögen wir uns nach unseren Beobachtungen nicht der Lehre anzuschliessen, dass eine sofortige Erhöhung des Blutdruckes ein notwendiger Bestandteil dieser akuten Nephritis gleich bei ihrem ersten Beginn wäre. Unter unseren Fällen war mindestens ein Drittel, welches überhaupt keine nennenswerte Blutdrucksteigerungen (d. h. über 130, höchstens einmal 140 mm Hg) aufwies. Es erscheint uns nicht berechtigt, diese Fälle wegen des Fehlens dieses einen Symptomes von den übrigen abzusondern, da sie sonst in allem (Oedeme, Beschwerden, Harnbefund, Funktionsstörungen der Nieren) den anderen vollständig gleich waren. Die Hälfte der Fälle hatte vom Beginne der Lazarettbehandlung an einen deutlich erhöhten Blutdruck (150 bis 180 mm Hg, selten darüber). Die übrigen, also etwa $^1/_6$, hatten anfangs einen normalen Blutdruck, doch bekamen sie nach einer halben bis einer Woche eine Steigerung. Zur Beurteilung der Frage nach der Blutdrucksteigerung gleich beim ersten Beginne eine Bemerkung: Bei einer Krankheit, die, wie die Nephritis, nicht ganz plötzlich einsetzt, ist es schwer, den ersten Krankheitstag mit Sicherheit zu bestimmen. Ein genaueres Befragen der Kranken ergibt meistens, dass die ersten Beschwerden schon etwas weiter zurückliegen, als zunächst angegeben wird. Wir haben den Eindruck gewonnen, dass bei Berücksichtigung dieses Umstandes die Zahl der Fälle mit sofortiger Blutdruckerhöhung eher kleiner werde, die mit nachträglichem Anstiege eher wachse. Aber trotz aller diesbezüglichen Zurückhaltung geben wir zu, dass in einer Reihe von Fällen die Blutdrucksteigerung offenbar sehr rasch, wohl in den allerersten Krankheitstagen auftritt. Als Regel oder auch nur als das gewöhnliche Vorkommnis können wir dieses Verhalten aber nicht ansehen. In den Fällen mit nachträglichem Ansteigen entgeht das Anfangsstadium ohne Blutdruckerhöhung natürlich leicht, wenn man

die Kranken in einem weniger frischen Stadium zu sehen bekommt, als es hier der Fall ist.

Die Blutdruckerhöhung ging fast ausnahmslos nach etwa ein bis zwei Wochen allmählich zur Norm herunter und überdauerte damit meistens die Zeit der starken subjektiven Beschwerden und die Periode der Oedeme. Untersuchung des Blutserums im Stadium des erhöhten Blutdrucks ergab ausnahmslos eine Vermehrung des Rest-N (8 mal untersucht, Rest-N auf das Doppelte bis Dreifache erhöht).

Erwähnen möchte ich noch einige kurz dauernde Rezidive der Blutdrucksteigerung, d. h. nachdem der Blutdruck bereits normal geworden war, stieg er bei einigen Kranken ohne nachweisbare Ursache für mehrere Tage nochmals an.

Ueber die Wasser- und Salzausscheidung lehrten Verdünnungs- und Konzentrationsversuche folgendes: Das anfangs natürlich stark gestörte Wasserausscheidungsvermögen besserte sich bei fast allen sehr rasch beinahe bis zur Norm; das Konzentrationsvermögen war in der ersten Zeit öfters ein wenig, aber fast niemals besonders stark gestört. Nach 1 bis 2 Monaten war das Verdünnungsvermögen bei allen fast völlig normal, eine geringe Störung der Konzentrationsfähigkeit in vereinzelten Fällen aber noch nachweisbar. Es glich sich also die leichte Schädigung des Konzentrationsvermögens nicht immer so prompt aus wie die viel erheblichere der Wasserausscheidung.

In den beiden Punkten also, in welchen die moderne Nierenpathologie das Wichtigste der Nephritis sieht, nämlich in ihrer Einwirkung auf den Zirkulationsapparat und in ihrer Beeinträchtigung des Ausscheidungsvermögens heilt der grösste Teil der Kriegsnephritiden in kurzer Zeit restlos. Weniger günstig gestaltet sich die Beurteilung, wenn wir zum Massstab den Urinbefund machen. Ueber diesen können wir uns kurz fassen, weil unsere Beobachtungen hierüber mit allen veröffentlichten übereinstimmen. Unsere Kranken hatten im Anfange reichliche Mengen von Eiweiss, Zylinder und meist Blut. Harnsäurekristalle sahen wir nicht so häufig, als es sonst der akuten Nephritis zugesprochen wird. Dieser Urinbefund ging nach etwa 2 bis 3 Wochen zurück bis auf einen ganz geringen Eiweissgehalt, einige Zylinder und einige rote Blutkörperchen; in diesem Stadium blieb er aber ausserordentlich hartnäckig, so dass wir nur ganz wenige Kranke selbst nach 2—3 monatiger Behandlung bei dauernder strikter Bettruhe mit normalem Urinbefunde der Etappe überweisen konnten. Einigemale sahen wir, nachdem der Urin bereits fast blutfrei geworden war, akute Schübe von starken Hämaturien (zweimal Hämoglobinurien); bei einigen Kranken verliefen diese Attacken mit hohen Fieberzacken, bei anderen ohne Fieber; stets ohne irgend welche Beschwerden. Chronische Prozesse an den Tonsillen konnten wir auch in diesen Fällen nicht nachweisen (freilich ohne spezialärztliche Untersuchung).

Urämien sahen wir nur bei 5 Kranken. Sie traten meist, wie ja häufig, in der Periode der zunehmenden Diurese auf; Kopfschmerzen und Erbrechen gingen meistens voraus. Die Anfälle bestanden in einem 1—2 tägigem Zustande von Bewusstseinstrübung, einigemale Blindheit, in starker Reflexsteigerung, häufigem Erbrechen und zahlreichen kurzdauernden epileptiformen Krämpfen. Der Blutdruck war stets sehr hoch, am Herzen war deutlicher Galopprhythmus zu hören. Aderlass mit anschliessender Salzwasserinfusion schien günstig zu wirken. Der Rest-N war ausnahmslos stark erhöht. Diese wenigen Beobachtungen erlauben wohl nicht, zu der Frage der Trennung zwischen einer echten Retentionsurämie und einer hydropisch-zerebralen oder eklamptischen Urämie, welche ohne N-Retention durch ein Hirnödem entstehen soll, Stellung zu nehmen.

Wir wollen noch bemerken, dass wir bei nicht wenigen Kranken in der ersten Woche neben Kopfschmerzen mehr oder weniger starke Reflexsteigerungen an den Beinen fanden; dieselben dürften hier wohl als sogen. kleine urämische Symptome zu deuten sein. Ein Todesfall trat niemals auf.

Etwas eingehender sollen unsere therapeutischen Erfahrungen besprochen werden. Im Gegensatz zur klassischen Vorschrift, welche auch bei Nephritikern mit Oedemen eine reichliche Durchspülung fordert, wird neuerdings, vor allem von Volhard, für derartige Fälle eine möglichste Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr empfohlen. Es ist dies die konsequente und durchaus logische Folgerung aus den modernen Lehren, welche einzelne Partialfunktionen und die Möglichkeit ihrer isolierten Störung in weitestgehendem Masse betont. Das Ziel der Therapie ist vor allem, gerade diese gestörte Funktion zu schonen. Man fürchtet heute nicht mehr so wie früher, durch geringe Flüssigkeitszufuhr der Retention der N-haltigen Stoffe Vorschub zu leisten, da deren Ausscheidung eben ihre getrennten Wege geht. Unter diesem Gesichtspunkte sollen die Kranken eine Kost bekommen, bei der vor allem die Flüssigkeitsmenge der jeweiligen Urinausscheidung angepasst wird; daneben soll sie stickstoff- und salzarm, aber kalorienreich sein. Diese Behandlung wandten wir unter genauer Kontrolle der Ausscheidungen usw. in den meisten Fällen an. Hierunter setzten häufig schon nach einigen Tagen ohne jedes Diuretikum reichliche Diuresen ein, und die Oedeme schwanden durchschnittlich nach 8, allerlängstens 14 Tagen. Der günstige Einfluss dieser Schonungsdiät auf Verdünnungs- und Konzentrationsvermögen sowie auf das Verhalten des Blutdrucks ist oben bereits erwähnt. Bei den letzten 15 Fällen sind wir einem anderen neuesten Vorschlage Volhards gefolgt. Volhard empfiehlt jetzt, wie er in seinem kürzlich veröffentlichten Merkblatt (M.m.W. 1916 Nr. 37 S. 1346) des genaueren auseinandersetzt und begründet, eine andere Behandlung: Zuerst soll man die Nieren durch mehrtägige vollständige Karenz ganz schonen, um darauf durch einmalige grösste Belastung des Kreislaufs eine starke Wasserdiurese zu erzielen. „Darnach pflegt der Blutdruck bald zu sinken und das Spiel ist gewonnen.“ Unsere Beobachtungen hier bewiesen keine deutliche Ueberlegenheit dieser Behandlung gegenüber der obenerwähnten Trockenkost. Die 3 bis 4 tägige völlige Karenz wurde durchweg gut vertragen. Aber ein überzeugender diuretischer Erfolg der darauffolgenden grossen Flüssigkeitsdarreichung fehlte manchmal auch bei mehrmaliger Wiederholung selbst mit Zugabe eines Diuretikums. Auch blieb selbst bei guter Diurese der erhoffte Einfluss auf den Blutdruck aus. Derselbe blieb unverändert hoch oder stieg gar erst nachher noch an. Wenn man neben den Tabellen über die Urinausscheidung usw. die Resultate der täglichen Blutdruckmessungen in Kurven darstellt, wie es Herr Dr. Gross in seiner ausführlichen Veröffentlichung machen wird, so besteht zwischen den mit Trockenkost und den mit mehrtägiger Karenz und daran anschliessender Durchspülung behandelten Kranken kein überzeugender Unterschied zugunsten der letzteren. Freilich war unter diesen Kranken kein einziger mit Anurie oder wenigstens starker Oligurie, welche doch wohl die Hauptdomäne für diese Behandlung darstellen dürften. In einer Reihe von Fällen hatten wir immerhin den Eindruck, als ob Eiweiss und Formelemente bei diesen Kranken vielleicht etwas rascher zurückgehen. In Anbetracht dessen, dass Nephritiker mit starken Oedemen die völlige Nahrungs- und Flüssigkeitsenthaltung einige Tage lang ohne Schaden und offenbar auch ohne wesentliche Beschwerden durchhalten, scheinen deshalb weitere Versuche damit am Platze.

Zur Kenntnis des Fünftagefiebers[1].

(Febris quintana, Febris wolhynica.)

Von Oberarzt d. Res. Dr. W. Thörner an einem Kriegslazarett.

In den ersten Wochen dieses Jahres wurde unter obigen Bezeichnungen auf eine Erkrankung aufmerksam gemacht[2]), deren Auftreten zuerst an der Ostfront beobachtet wurde, der aber offenbar ein grösseres Ausbreitungsgebiet zukommt. Im Verlaufe des Sommers haben auch wir in einem Lazarett im Westen eine grössere Anzahl von Erkrankungen gesehen, die ihrem Befunde und Verlauf nach unbedingt dem Krankheitsbilde des Fünftagefiebers zuzurechnen sind. Diese von uns beobachteten und genauer untersuchten Fälle traten sporadisch bei verschiedenen Truppenteilen auf, die räumlich getrennt in verschiedenen Gegenden lagen und zum grösseren Teil nicht im Osten gewesen waren. Irgendwelche Abhängigkeit der Erkrankung vom Charakter der Landschaft, vom Klima oder der Jahreszeit konnte in keinem Falle nachgewiesen werden. Ebenso fehlte jeder Hinweis auf eine Infektionsquelle.

Die Krankheit begann in unseren Fällen meist ziemlich unvermittelt unter schnell ansteigendem Fieber mit starken Gliederschmerzen, vor allem in beiden Unterschenkeln zwischen Knie- und Fussgelenk. Oft bestanden gleichzeitig Kopfschmerz, Brust- und Seitenstiche, vorwiegend links, Uebelkeit, Brechreiz und allgemeines schweres Krankheitsgefühl. Schüttelfrost wurde nicht angegeben. Andere Fälle setzten weniger heftig ein und entzogen sich, zumal wenn die periodischen Fiebersteigerungen nur in mässigen Grenzen oder nachts auftraten, zunächst der genaueren ärztlichen Beobachtung. Solche Kranke blieben dann oft längere Zeit als Rheumatiker draussen in der Revierbehandlung.

Das ausgesprochene Krankheitsbild des Fünftagefiebers, so wie es sich uns im Lazarett in mehreren Fällen darstellte, zeigt im allgemeinen folgende ziemlich regelmässig auftretenden Symptome:

Als für die Erkrankung durchaus typisch sei der Fieberverlauf zuerst besprochen. Alle 4 bis 6 Tage, meistens alle 5 Tage, etwas



Fig. 1.

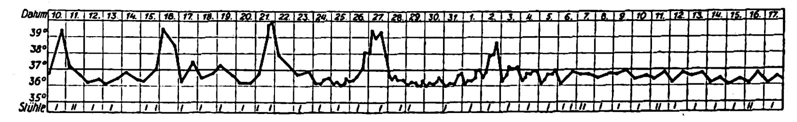


Fig. 2.

ante- oder postponierend erreicht die Körpertemperatur einen Höhepunkt von ca. 39° C, bisweilen niedriger, bisweilen 40° und darüber. In den dazwischenliegenden Tagen hält sich die Temperatur unter oder

[1]) Abgeschlossen 15. August 1916.

[2]) Werner und Haenseler: M.m.W. 1916 Nr. 8. Nr. 11 u. Nr. 28. Brasch: M.m.W. 1916 Nr. 23. Moltrecht: M.m.W. 1916 Nr. 30.



dicht über 37°. Der Fieberanstieg erfolgt gewöhnlich steil, dem Malariafieber ähnlich, jedoch ohne eigentlichen Schüttelfrost. Die Temperatur bleibt einige Stunden auf ihrer Höhe, sinkt alsdann, bisweilen unter Bildung einer kleineren Nachzacke, langsamer als sie gestiegen wieder ab, gewöhnlich ohne stärkeren Schweissausbruch. Die Basis der rhythmischen Temperaturerhebungen erstreckt sich über 1—2 Tage (vgl. Fig. 1 u. 2). Während des Fiebers bestehen alle Krankheitserscheinungen in erhöhtem Masse. Die Haut ist oft fleckig gerötet; das Gesicht sieht verquollen und gedunsen aus. Atmung und Puls sind beschleunigt, letzterer bisweilen mehr als der Fieberhöhe entspricht.

Die Körperorgane bieten im allgemeinen wenig positiven Befund. Herz und Lungen sind frei von Krankheitserscheinungen. Der Verdauungstraktus arbeitet ohne Störungen. Die Harnuntersuchung ergibt stets normalen Befund. Die Milz aber schien in all unseren Fällen verändert. Sie war etwas vergrössert und meist unter dem linken Rippenbogen deutlich fühlbar. Ihre Oberfläche fühlte sich glatt an, etwas hart. Stets bestand Druckempfindlichkeit. Zwei Kranke klagten über Stiche und Druckgefühl in der Milzgegend. Die Milzschwellung macht die grossen Schwankungen der Temperatur mit. Auf der Fieberhöhe ist sie am stärksten, bleibt jedoch auch in der fieberfreien Zeit meist fühlbar bestehen. Das Lymphdrüsensystem zeigte sich uns nie beteiligt. Eine Veränderung der Leber fanden wir nicht.

Der Blutuntersuchung [3]) wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt, zunächst auf der Suche nach Blutparasiten, da ja das Krankheitsbild den Gedanken an eine Spirillen- oder Plasmodienerkrankung nahelegte. Es wurden an 200 Blutabstriche durchgesehen, zu denen das Blut während des Fiebers wie auch in der fieberfreien Zeit entnommen war, es wurde das Blut frisch im hängenden Tropfen untersucht, niemals gelang es, ein spirillen- oder plasmodienartiges oder sonstiges Gebilde zu finden, das man als Erreger der Krankheit hätte ansprechen können.

Die roten Blutkörperchen, in normaler Zahl vorhanden, zeigten im allgemeinen keine Veränderungen. Nur fiel bisweilen bei im Fieber gemachten Abstrichen eine gewisse basophile Neigung einzelner Erythrozyten durch Annahme eines bläulichen Tones und blaue Tüpfelung (bei Giemsafärbung) auf. Der Hämoglobingehalt zeigte sich bisweilen schwach vermindert, im allgemeinen jedoch normal.

Ganz charakteristisch dagegen waren die Veränderungen im Verhalten der weissen Blutkörperchen: Mit dem Fieberanstieg geht einher eine zunehmende Leukozytose, die auf der Fieberhöhe 20 000 Leukozyten im Kubikmillimeter und mehr erreicht und mit abnehmender Temperatur langsam zurückgeht, langsamer als dem Fieberabstieg entspricht. Es handelt sich um eine Vermehrung der polynukleären neutrophilen Leukozyten auf Kosten der Lymphozyten. Die eosinophilen und basophilen Leukozyten sind nicht vermehrt, eher relativ vermindert. Gleichzeitig besteht eine gewisse Zunahme der grossen einkernigen Blutzellen, der Monozyten, vielleicht auch der grossen Lymphozyten. Das Auftreten typischer Myelozyten haben wir nicht beobachtet. Das Verhältnis der Formen der weissen Blutkörperchen zu einander während der Fieberhöhe ist durchschnittlich das folgende: Polynukleäre Leukozyten 76, Lymphozyten 14, Monozyten 10. In der fieberfreien Zeit schwindet die Leukozytose. Zwei Tage vor dem neuen Fieberanstieg ist die Leukozytenzahl durchschnittlich 9000 im Kubikmillimeter, also an der oberen Grenze des normalen Wertes. Und zwar tritt eine Abnahme allein der polynukleären Leukozyten, weniger der Monozyten ein, während die absolute Zahl der Lymphozyten anscheinend unverändert bleibt, vielleicht sogar zunimmt. Es herrscht in der fieberfreien Zeit eine relative Lymphozytose. Lymphozyten und polynukleäre Leukozyten sind bisweilen fast in gleichen Mengen vorhanden. Die Verhältniszahlen im Blutbild sind nun durchschnittlich folgende: Polynukleäre Leukozyten 54, Lymphozten 40, Monozyten 6. Zur Erläuterung des obigen seien aus den Krankengeschichten folgende Blutbefunde angeführt:

Fall D (hierzu Fig. 1).

Datum	Temperatur (Axillar)	Leukozytenzahl im mm³	Verhältniszahlen der weissen Blutkörperchen				
			Polynukleäre Leukozyten	Lymphozyten	Monozyten	Eosinophile Leukozyten	Mastzellen
22. VII. 1916	36,5	8 000	55	34	9	1	1
24. VII. 1916	39,0	20 000	78	12	10	—	—
26. VII. 1916	36,6	11 000	56	34	9	1	—
28. VII. 1916	36,4	9 000	51	38	7	1	—
29. VII. 1916	37,6	16 000	72	17	9	1	1
1. VIII. 1916	36,4	11 200	53	39	8	—	—

Im weiteren Verlauf des Falles D. trat kein typischer Fieberanfall mehr auf; alle Krankheitserscheinungen schwanden. Das Blutbild wurde normal. Patient war ausser Bett. Ein unregelmässiges Fieber bis 38,2° am 12. bis 15. VIII. 16 (vgl. Fig. 1) wurde durch einen Darmkatarrh hervorgerufen. Es fehlten hier alle Symptome des Fünftagefiebers und auch das Blutbild, 8600 Leukozyten im Kubikmillimeter, blieb normal: Polynukleäre Leukozyten 69, Lymphozyten 23, Monozyten 6, eosinophile Leukozyten 1, Mastzellen 1.

Fall N.

Datum	(Achselmessung) Temperatur	Leukozytenzahl im mm³	Verhältniszahlen der weissen Blutkörperchen			
			Polynukleäre Leukozyten	Lymphozyten	Monozyten	Eosinophile Leukozyten
13. VIII. 1916	38,8	14 400	73	15	12	—
15. VIII. 1916	37,1	9 000	63	30	6	1
18. VIII. 1916	38,4	18 400	69	21	10	—
20. VIII. 1916	36,5	8 000	50	41	7	2.

Als wesentlichstes subjektives Zeichen beherrscht das Krankheitsbild des Fünftagefiebers der in allen Fällen auftretende oft äusserst heftige Schmerz in beiden Unterschenkeln. Zwar wurden auch allgemeinere Klagen über Kopfschmerz, Schwindel, Glieder- und Muskelreissen an verschiedenen Körperstellen laut, jedoch treten alle diese Beschwerden weit zurück gegen die äusserst quälenden, stechenden und brennenden Schmerzen in beiden Unterschenkeln, wie sie von allen Fünftagefieberkranken angegeben werden. Diese Schmerzen, die teils in der Wadenmuskulatur, teils mehr in den Unterschenkeln lokalisiert werden mit Ausstrahlung in die Oberschenkel hinauf, steigern sich mit der Temperatur und erreichen auf der Fieberhöhe bisweilen eine solche Heftigkeit, dass Morphiuminjektionen nötig werden. Knie- und Fussgelenke sind fast immer frei und schmerzlos beweglich. In der fieberfreien Zeit sind die Beschwerden geringer, ja fehlen bisweilen ganz. Der objektive Befund an den Beinen ist im Gegensatz zu den starken subjektiven Erscheinungen sehr gering. Im Fieber besteht meist Druckempfindlichkeit der Wadenmuskulatur und der Schienbeinflächen, jedoch keinerlei Schwellung oder Verhärtung. Ein deutliches Oedem des Periostes oder eine auffallende Unregelmässigkeit und Rauhigkeit der Tibiakanten war nicht nachweisbar.

Im Röntgenbilde zeigte sich in mehreren Fällen zwar eine leicht unscharfe Begrenzung der Knochenkanten und eine gewisse Verbreiterung und stellenweise Verschleierung der periostalen Zone, die wir jedoch nicht mit Bestimmtheit als pathologische Veränderungen anzusprechen wagen. In einem bestimmten Falle allerdings, Fall D, der klinisch ein ganz typisches Bild von Fünftagefieber gezeigt und besonders heftige Schmerzanfälle vorzüglich gerade im oberen Drittel des linken Unterschenkels geäussert hatte, ergab die Röntgenplatte einen auffallenden Befund. Es springt hier nämlich, handbreit unterhalb des linken Kniegelenks, dem unregelmässig begrenzten Rand der Tibia aufsitzend, ein deutlicher Knochenschatten von ½ cm Breite und über 2 cm Länge schräg nach abwärts gerichtet in den Raum zwischen Tibia und Fibula vor. Es handelt sich offenbar um eine vom Periost ausgehende Bildung von Knochensubstanz. Jedoch auch hier ist ein Zusammenhang mit der Erkrankung nicht zu begründen, zumal nicht festgestellt werden kann, ob diese abnorme Erscheinung nicht schon vorher bestanden hat.

Wir hatten in den letzten Monaten Gelegenheit, einige Krankheitsbilder zu beobachten, die mit dem des Fünftagefiebers eine auffallende Aehnlichkeit besassen. Es bestanden auch hier die Beschwerden fast ausschliesslich in heftigen Unterschenkelschmerzen, die im Fieber am stärksten waren. Das Fieber jedoch schwankte nicht in fünftägigem Rhythmus, sondern erreichte jeden 2. oder 3. Tag, steil ansteigend und abfallend, einen Höhepunkt zwischen 39° und 40°, der Kurve einer Malaria quotidiana oder reinen tertiana ähnlich. Die Milz war vergrössert, die Blutuntersuchung ergab genau das gleiche Verhalten, wie beim Fünftagefieber beschrieben. Im übrigen war der Organbefund normal. Auch die Untersuchung der Unterschenkel und das Röntgenbild ergab kein mit Bestimmtheit zu deutendes Resultat. Auffallend ist die Uebereinstimmung beider Krankheitsbilder, wenn auch das letztbeschriebene den Eindruck eines schwereren Zustandes machte mit seinen häufigeren Fieber- und Schmerzanfällen. Ob eine Zusammengehörigkeit besteht und es sich hier um verschiedene Formen einer Krankheit handelt, kann vorläufig nicht entschieden werden. Wir beobachteten einen gleichen Fall, bei dem ein dreitägiger Fieberrhythmus in einen typisch fünftägigen überging.

Bezüglich der Auffindung eines Erregers des Fünftagefiebers blieben unsere Bemühungen ohne jeden Erfolg. In Blutpräparaten liess das Mikroskop, wie oben beschrieben, nichts erkennen, das als Erreger gedeutet werden könnte. Aussaaten aus dem Blut auf alle möglichen Nährböden, Blutserum, Galle, Aszites, Giessen von Agarplatten, zeigten kein Wachstum. Intraperitoneale, intramuskuläre und subkutane Impfungen von weissen Mäusen und Hühnern blieben resultatlos.

Was die Behandlung des Fünftagefiebers betrifft, so sei noch erwähnt, dass wir weder von Aspirin, noch von Chinin und Arsen eine Beeinflussung des Krankheitsverlaufs bemerkt haben. Salvarsan schien in einem Falle eine gewisse günstige Wirkung zu haben. Wir beschränkten uns auf die Linderung der oft heftigen Beschwerden durch symptomatische Mittel wie Pyramidon und Morphium und sorgten für kräftige Ernährung. Im allgemeinen scheint das Fünftagefieber trotz bisweilen grosser Hartnäckigkeit eine günstige Prognose zu haben. Wir sahen die Erkrankung nach 6 bis höchstens 10 Fieberanfällen unter allmählicher Abnahme der Fieberhöhen und Nachlassen aller Beschwerden stets von selbst abklingen.

[3]) Bei der Korrektur kommt mir die Arbeit Benzler über Blutuntersuchung bei Fünftagefieber zu Gesicht (M.m.W. 1916 Nr. 35), in der ich meine Resultate bestätigt finde.

Ueber Malariagefahren und ihre Verhütung.

Bemerkungen zu dem gleichnamigen Aufsatz des Prof. Dr. P. Mühlens (Feldärztl. Beilage der M.m.W. Nr. 39 S. 1398).

Von Stabsarzt Dr. Willy Wick.

Prof. Mühlens gibt folgende drei Arten der Chininprophylaxe an, die nach seinen Erfahrungen in den meisten Fällen genügen:

„1. Je 1 g Chin. hydrochl. abends nach je 3 Tagen Pause, also z. B. am 1., 5., 9. Tage des Monats usw.; bei sehr grosser Infektionsgefahr nach je 2 Tagen Pause.

2. Je 1 g Chin. hydrochl. nach je 5 Tagen Pause an jedem 6. und 7. Tage.

3. Je 0,3 g Chin. hydrochl. täglich."

„ . . . . durch Prophylaxe mit geringeren als den angegebenen Chininmengen werden Parasiten-, insbesondere Gametenträger grossgezüchtet."

Zu diesem Urteil möchte ich folgendes bemerken:

Da Chinin für den menschlichen Organismus keineswegs gefahrlos ist und bei vielen Menschen selbst in kleinen Dosen schon recht fühlbare Störungen im Körpergetriebe hervorruft, lag es nahe, bei der Chininprophylaxe nach der Schwellendosis zu suchen, d. h. nach der kleinsten Menge, die noch imstande ist, vor Malariaerkrankung zu schützen.

In den Jahren von 1908—1915 habe ich nun im Schutzgebiet Neuguinea mit einer Prophylaxe gute Erfolge gehabt, bei der geringere Mengen genommen wurden als sie Mühlens für nötig hält.

Meine Prophylaxe bestand darin, dass an jedem 6. Tage 1 g Chin. hydrochlor., am 7. Tag 0,5 g, also in jeder Woche 1,5 g genommen wurden und zwar in geteilten Dosen zu 0,2 g bzw. 0,25 g (nach Nocht).

Ich selbst habe diese Prophylaxe über 6 Jahre lang durchgeführt, habe mich oft in stark malariadurchseuchten Teilen des Schutzgebietes aufgehalten, auch körperliche Anstrengungen in reichem Masse ertragen und bin doch in diesen ganzen Jahren (mit Ausnahme einer leichten Ruhr) niemals — auch bis heute nicht — krank gewesen. Bei anderen konnte ich eine ähnlich gute Wirkung beobachten. Also immerhin ein Beweis, dass auch geringere Mengen als die von Mühlens geforderten genügen können.

Legen wir für den Vergleich die drei Monate Juli, August, September zu Grunde, so gibt Mühlens in diesen drei Monaten

bei der 1. Art:	a)	23 g
	b) bei sehr grosser Infektionsgefahr	31 g
„ „ 2. „ :		27 g
„ „ 3. „ :		27,6 g

Bei meiner Prophylaxe werden in der gleichen Zeit nur 20,5 g gebraucht.

Aus den eingangs erwähnten Gründen möchte ich dies immerhin für einen kleinen Vorteil halten.

Dass neben der Chininprophylaxe auch der mechanische Schutz durch Gebrauch von Mückennetzen Beachtung fand, dürfte dem Wert der Arzneiprophylaxe nicht Abbruch tun, denn wir wissen, dass jede Schutzart für sich allein Gutes leisten kann, beide vereint aber Besseres vermögen.

In den Medizinalberichten aus den deutschen Schutzgebieten hat meine Art der Malariaprophylaxe wiederholt Erwähnung gefunden.

Es ist mir kein Fall bekannt geworden, in dem diese Prophylaxe, wenn sie wirklich regelmässig geübt wurde, versagt hat.

Die Regelmässigkeit ist aber, wie auch Mühlens stark betont, die unbedingte Voraussetzung für den Erfolg.

Eine unregelmässig durchgeführte Prophylaxe oder eine solche mit zu geringen Mengen schadet dem Organismus. Hierin muss grundsätzlich Mühlens zugestimmt werden.

In tropischen Gegenden habe ich die Beobachtung gemacht, dass gerade eine unzureichende Prophylaxe den Boden für Schwarzwasserfieber vorbereitet.

Vor dem Urteil über die verschiedenen Arten der Chininprophylaxe darf auch nicht verkannt werden, dass die notwendige Chininmenge gewissen uns noch unbekannten individuellen Schwankungen unterworfen ist.

Dem, was Mühlens über die Anwendung der Prophylaxe auch nach Verlassen des Gefahrgebietes sagt, muss unbedingt zugestimmt werden.

Die Nachbehandlung der Malaria habe ich in den letzten Jahren meiner Tropentätigkeit folgendermassen gestaltet:

Im Anschluss an den Malariaanfall, der sofort mit Chinin (und zwar 1 g täglich in 5 Dosen zu 0,2 g) behandelt wurde, gab ich vom ersten fieberfreien Tage — genau wie Mühlens — noch 6 Tage lang je 1 g Chinin. Dann aber nach 2 chininfreien Tagen 4 Tage je 1 g Chinin, nach weiteren 3 chininfreien Tagen 3 Tage je 1 g, nach weiteren 4 chininfreien Tagen 2 Tage je 1 g, nach weiteren 5 chininfreien Tagen 2 Tage je 1 g, nach weiteren 5 chininfreien Tagen wieder 2 Tage Chinin, aber am 1. Tage 1 g, am 2. Tage nur 0,5 g. Diese auf 2 Tage verteilte Gabe von 1,5 g Chinin wurde noch 3 mal nach wieder je 5 chininfreien Tagen gegeben.

Diese Nachkur dauerte wie bei Mühlens 2 Monate und verbraucht 23 g Chinin, während Mühlens 24 g verbraucht. Dieser geringe Unterschied von 1 g dürfte jedoch keine Bedeutung haben.

Die Umgruppierung der Chiningaben geschah vielmehr aus der Erwägung heraus, dass in der ersten Zeit nach dem Anfall die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen die immer von neuem anstürmenden Malariakeime am geringsten sei, dass also in dieser Zeit eine stärkere Abwehr durch grössere Chiningaben erfolgen müsste.

Mit dem Wachsen der eigenen Abwehrkräfte des Körpers konnten dann auch die Chiningaben herabgesetzt werden.

Beide Behandlungsarten führen jedoch zum Ziel. Das Wichtigste bleibt die Dauer der Nachkur, die sich über mindestens 2 Monate erstrecken muss.

Die Forderungen, die Mühlens am Schlusse seiner Arbeit kurz zusammenfassend aufstellt, können nicht laut genug erhoben werden.

Aus dem Reservelazarett Landshut.

Methoden zur Vereinfachung der Radikaloperation der indirekten Leistenhernien und Leistenhodenbrüche.

Von Hofrat Dr. Hoepfl, Oberstabsarzt d. L.

Der Krieg hat uns eine ungemein grosse Menge von Hernien zur Radikaloperation zugeführt, welche unter anderen Umständen unoperiert geblieben wären, und dadurch der Operationstechnik mancherlei Anregung gegeben. Mir hat sich bei den jetzt so zahlreich vorkommenden Radikaloperationen indirekter Leistenhernien folgendes Verfahren der Bruchsackisolierung als besonders leicht, rasch und sicher ausführbar erwiesen, weshalb ich es allgemeiner Beachtung empfehlen möchte. Das Prinzip desselben ist Querspaltung des Bruchsackes mit Belassung der unteren Bruchsackhälfte, ein Verfahren, das bis jetzt nur als Notbehelf bei schwierigen Ablösungsverhältnissen der unteren Bruchsackhälfte, teilweise unter gleichzeitiger Drainierung der letzteren nach aussen, empfohlen wurde und welches ich in nachstehender Weise ausführe.

Lokalanästhesie: Leitungsanästhesie des Nervus ileo-inguinalis durch perineurale Injektion einwärts der Spina ant. sup.. Längsinfiltration des Schnittes; im Laufe der Operation Längsspritzung hinter der Fascia obliqui externi, dem Faszienschnitt entsprechend, und seitliche Injektion vom vorderen Leistenring abwärts zu beiden Seiten des Samenstranges.

Schnitt entlang dem Leistenkanal bis über den vorderen Leistenring hinab. Freilegung der Fasc. obl. ext., Spaltung der vorderen Wand des Leistenkanals bis zur Gegend des hinteren Leistenringes, Längsinzision der Kremasterfasern und der Tunica vaginalis communis in der Höhe des vorderen Leistenringes. Nunmehr zunächst kein Herauspräparieren des Bruchsackes, sondern nur Beiseiteschieben der Kremasterfasern und der Tunica vaginalis communis bis zum hinteren Leistenringe, dann sofortige Inzision des Bruchsackes ungefähr in der Höhe des vorderen Leistenringes, Reposition des allenfallsigen Inhaltes, bei Neigung zum Vordringen Zurückhaltung des letzteren durch Beckenhebung und Einführung eines Gazestreifens in die Bauchhöhle. Sodann Erweiterung des Bruchsackschnittes nach rechts und links bis zu den Seitenrändern des Bruchsackes, Anhebung der seitlichen Schnittenden durch Kocherklemmen. Hiedurch wird die hintere Bruchsackwand zu einer scharf vorspringenden Querfalte angezogen, welcher entlang sie quer gespalten wird. Sie ist regelmässig ganz zart, liniendick. Der proximale und der distale Schnittrand wird hiebei durch Kocherklemmen gefasst und hochgehalten. Man gelangt so auf das lockere Zellgewebe, welches nach rückwärts den Bruchsack mit dem Vas deferens und den Samenstranggefässen verbindet. Mit grösster Leichtigkeit gelingt es, fast nur stumpf, mit Unterstützung durch einige Scheerenschnitte, die obere Bruchsackhälfte von diesen Gebilden bis zum inneren Leistenring hinauf freizumachen. Es ist am besten, sich bei dieser Abschiebung nahe am Vas deferens zu halten, um den zarten Bruchsack nicht zu verletzen. Nunmehr Hochhebung der oberen Bruchsackhälfte und völlige Isolierung ihrer Vorder- und Seitenfläche durch Durchtrennung der zu ihr vom Muscul. obl. int. sich spannenden Muskel- und Bindegewebsfasern bis hinauf zum hinteren Leistenring. Die Tunica vaginalis communis braucht dabei nicht berücksichtigt zu werden.

So ist die obere Bruchsackhälfte vollständig frei gemacht und wird nun am hinteren Leistenringe entweder durch Tabakbeutelnaht von der Innenseite aus oder durch Durchstechung und Umschnürung geschlossen und die distal davon gelegenen Reste abgeschnitten.

Man lässt die Naht- oder Unterbindungsstelle zurückschlüpfen und fügt die Versorgung des Leistenkanales nach Girard oder Bassini an.

Dieses Verfahren ist auch bei der angeborenen Leistenhernie mit im Bruchsack liegendem Hoden sehr gut anzuwenden.

Wer diese Methode probiert, wird überrascht sein, wie leicht die Isolierung des Bruchsackes dabei gelingt. Die Abpräparierung von den Samenstranggefässen ist ungemein vereinfacht, Blutung ganz ausgeschlossen.

Die untere Bruchsackhälfte bleibt völlig unberührt im Hodensacke. Die weitere Kontrolle der Fälle zeigte immer, dass ihr Zurückbleiben völlig belanglos war. Der leere Bruchsack geniert ja seinen Besitzer überhaupt nicht, wenn der Bruchinhalt durch eine



Bandage zurückgehalten ist, und besteht bekanntlich jahrelang symptomlos, wenn kein Bauchinhalt in denselben hinabtritt; um so weniger ist ein Nachteil von dem abgetrennten, leeren Sackstück zu erwarten. Auch trat niemals eine erhebliche entzündliche Infiltration dieses Sackrestes auf. Eine Drainierung desselben ist völlig unnötig.

Bei den jetzt ebenfalls häufig zur Operation kommenden, in angeborenen Brüchen befindlichen Leistenhoden ist die einfachste und sicherste Methode, welche ich in meiner Privat- und jetzigen militärärztlichen Praxis wiederholt mit bestem Erfolg angewendet habe, das Invaginationsverfahren. Man trifft bei diesen Brüchen sofort nach Durchschneiden der Fasc. superficialis unterhalb des vorderen Leistenringes auf den aus der Tunica vaginalis communis und propria bestehenden, nicht von Kremasterfasern bedeckten Bruchsack. Nach Spaltung der vorderen Wand des Leistenkanales wird derselbe von der Fasc. obl. ext. sowie dem Muscul. obl. int., mit welchen Gebilden er verwachsen ist, abgetrennt, ebenso vom Hodensack durch Anziehen des Bruchsackes und Durchtrennung der dorthin ziehenden Bindegewebsbündel, und nun wird er uneröffnet mit dem in ihm liegenden Hoden in die Bauchhöhle invaginiert. Er kann auch behufs Inspektion eröffnet und vor der Invagination wieder vernäht werden. Eine Naht zwischen tiefen Obl.-int.-Fasern an der Innen- und Fasc. transversa an der Aussenseite verhindert sein Wiederaustreten, welchem übrigens schon durch die Schwere des in die Bauchhöhle gesenkten Hodens vorgebeugt wird. Verschluss des Leistenkanales durch Nähte zwischen Obl. int. und Poupartschem Bande und Duplikaturnaht der Faszie.

In Fällen von Rezidiven nach Operationen sind die Verhältnisse unter Umständen so verändert, dass diese Methoden nicht mehr durchführbar sind.

Aus dem Reservelazarett Wetzlar.

Ein Fall von Spättetanus.

Von Dr. Kurt Lossen.

Feldartilleriefahrer W. aus Aachen wurde verwundet durch Sprengstücke einer Granate, welche unter seinem Pferde explodierte, wobei er das rechte Auge verlor und sein rechter Fuss getroffen wurde. Es fanden sich in demselben durch Röntgenbild 46 grössere, bis fünfzigpfennigstückgrosse und kleinere Geschossfragmente, und der Fuss zeigte neben einer handtellergrossen kraterförmigen Wunde in der Fusshöhlung noch eine ganze Reihe kleinerer Verletzungen auf der Innenseite des Fusses. Der grösste Teil der Splitter wurde entfernt, worauf die Wunden allmählich ausheilten, und der Fuss, an welchem keine erheblichen Knochenverletzungen waren, wurde tadellos funktionsfähig, so dass er Anfang September ausser Bett sein konnte und gleich tüchtig marschierte. Wenige Tage nach dem ersten Aufstehen erkrankte er an Halsschmerzen, Schlingbeschwerden und Nackenschmerzen. Da er mit dem Kopf an einem nach Norden gelegenen Fenster, auf welchem ein steifer Wind stand, lag, und das Oberfenster zum Zwecke der Ventilation fast dauernd geöffnet war, auch eine leichte Rötung auf den Tonsillen nachzuweisen war und andere Verwundete in dem Zimmer an Angina erkrankt lagen, wurde angenommen, dass es sich um eine Angina handele, zumal W. im Felde ordnungsmässig mit Tetanustoxin behandelt und seit der Verwundung fast 6 Monate verflossen waren. So wurde die übliche Therapie mit Aspirin und feuchten Verbänden um den Hals eingeleitet und W. in ein weniger der Luft ausgesetztes Bett gelegt, doch es trat keine Besserung ein, vielmehr wurde der Kaumuskelkrampf immer typischer, und es entwickelten sich Spasmen in der Bauch- und Brustmuskulatur, welche besonders durch Tabakrauch ausgelöst wurden. W. konnte in den Intervallen immer noch aufstehen und im Stuhle sitzen, auch kamen die Krämpfe langsam, gewissermassen angekrochen, und lösten sich gleichfalls wieder langsam. Die Bein- und Armmuskulatur war ziemlich frei. Urin wurde zeitweilig gar nicht, zeitweilig häufig, aber nur tropfenweise gelassen. Ausserdem transpirierte W. während der Anfälle ganz ausserordentlich. Es wurden von da an täglich, vom 14. X. bis 17. X. inkl., abwechselnd jeden Tag Jodnatrium und Theophyllin gegeben, um die Urinsekretion anzuregen, 100 Einheiten Tetanusantitoxin gespritzt und 4—6 cg Morphin. hydrochlor. einverleibt, ohne dass eine wesentliche Besserung eintrat, wobei mir am meisten das Anhalten der Urinretention auffiel. Da ich mir überlegte, dass das Theophyllin die Spasmen in der glatten Nierenmuskulatur event. steigern könne, liess ich dies fort und gab die Serumeinheiten, wie ich das bei dem ersten von mir im Sommer beschriebenen, viel schwereren Fall schon getan hatte, in einem Liter Kochsalzlösung im Intervall subkutan, ohne diesmal die Erscheinung des sehr langsamen Einfliessens konstatieren zu können, was wohl auf die Intervallausnutzung zurückgeführt werden dürfte; ein solches gab es bei dem früheren Fall überhaupt nicht.

Sofort setzte eine rapide Besserung der Erscheinungen ein, vor allem wurde eine grosse Menge Urin abgesondert und die Schweisse hörten auf. Nach zwei solchen Infusionen war vollkommenes Wohlbefinden eingetreten, welches bis zur Entlassung und bis jetzt anhielt, trotzdem keine weiteren Splitter mehr entfernt wurden.

Merkwürdig an dem Falle ist die ausserordentlich lange Inkubationszeit und das Auftreten der ersten Tetanuserscheinungen nach dem Aufstehen und der erstmaligen Benutzung des verletzten Fusses. Ich möchte das eine darauf zurückführen, dass die Erreger während der langen Ruhelage an einem Granatsplitterchen — es war nicht gelungen, die kleinsten Splitterchen alle zu entfernen — Zeit hatten, sich einzukapseln und so schliefen, bis das erste Auftreten und die dadurch verursachten Weichteilverschiebungen diese Einkapselungen zerstörten und so die Tetanusinfektion frei wurde. Durch Röntgenbild konnte deutlich eine Verschiebung der noch vorhandenen Splitter nachgewiesen werden.

Die Wirkungslosigkeit des Jodnatriums, welches bei dem anderen Fall gut gewirkt zu haben schien, wäre, wenn man an letzterer festhalten will, durch die Wirkung des Theophyllins ohne weiteres erklärbar. Zweifellos erscheint mir aber auch hier wieder die erheblich höhere Wirksamkeit der Seruminjektionen in starker Verdünnung.

Es wäre meines Erachtens interessant, diesen Punkt an reichhaltigerem Material eingehender zu prüfen.

Ueber Verletzungen durch das Lufttorpedo.

Von Dr. Georg Kelemen, k. u. k. Assistenzarzt bei Nádasdy-Husaren.

Das Lufttorpedo ist ein 15—20 cm langes, spindelförmiges Geschoss, welches aus einem Lancierrohr abgeschossen und durch eine Propellerschraube getrieben wird. Von den durch diese Waffe verursachten, im allgemeinen wohl seltenen Verletzungen hatte ich Gelegenheit, eine grössere Anzahl beobachten zu können.

Die Wirkungsweise des Lufttorpedos wird dadurch verständlich, dass die ausserordentlich starke Sprengstoffladung in einer verhältnismässig dünnen Metallhülse geborgen ist. Diese wird daher beim Aufschlag in viele sehr kleine, manchmal nadelartig feingespitzte, scharfe Teilchen zersetzt. Die drei Faktoren also: sehr starke Sprengwirkung (Luftdruck), Menge und Beschaffenheit der Sprengstücke bedingen die charakteristische Verletzungsart.

Die verursachten Verletzungen, von welchen jeder einzelne Mann der Umgebung mindestens einige, nicht selten aber 15—20 aufweist, sind in der grossen Mehrzahl oberflächlich. Wo die Sprengstücke tief eindringen, erinnern sie an feine Stichwunden; sie besitzen nicht genügend Kraft, um eine Extremität durchzuschlagen oder eine Fraktur der langen Röhrenknochen zu verursachen. Die einzigen Frakturen wurden an Rippen beobachtet, von welchen in dem einen Falle drei wie mit einem Schnitt durchtrennt waren; die Wunde wies scharfe Ränder auf, ohne den geringsten Grad einer Quetschung.

Die reinen und glatten Wundränder sind für Torpedoverletzungen charakteristisch und bringen diese auch diesbezüglich den Stich- und Schnittwunden nahe. Dementsprechend ist es auch schwer — auf dem Truppenhilfsplatze selten möglich —, die eingedrungenen Sprengstücke in den tiefen, engen Wunden aufzufinden.

Zwei Fälle mit mehreren Bauchverletzungen boten eine zweifelhafte Prognose, zumal am Hilfsplatz nicht zu entscheiden war, ob die Bauchdecken durchschlagen, ob Bauchorgane verletzt waren. Schwierig ist ebenso, ein frühes Urteil über Brustverletzungen zu gewinnen, da die kleinen Sprengstücke, wenn auch in das Lungenparenchym vorgedrungen, wohl erst später Erscheinungen hervorrufen. Einmal führte Verblutung aus der glatt durchschnittenen Art. femoralis rasch den Tod herbei.

Die Schädelverletzungen waren zumeist Schrammen, die knöcherne Schädeldecke nie durchschlagen. Oberflächliche und tiefere Augenverletzungen, Zerreissungen in der Gesichtsmuskulatur kamen mehrfach vor.

Dem hohen Luftdruck entsprechend weisen die Verletzten von der leichten Kommotion bis zur langanhaltenden, tiefen Bewusstlosigkeit die verschiedensten Grade von Erschütterungserscheinungen auf.

Hiezu gesellen sich noch akzidentelle, durch einstürzende Dekkungen, Erdverschüttung, Fall in die Tiefe verursachte Verletzungen, die an Ausdehnung und Folgen freilich unberechenbar sind. Selbstverständlich besteht auch Tetanusgefahr.

Zusammengefasst, stellt sich das Bild der Mehrzahl der Lufttorpedoverletzungen wie folgt dar: Zahlreiche, schnitt- und stichwundenartige, kleine, bloss in ihren späteren Folgen event. ernstere Wunden an allen Personen der Umgebung, begleitet von mehr weniger starken Erschütterungserscheinungen.

Aus dem Festungslazarett Koblenz (Garnisonarzt Oberstabsarzt Dr. Rieder).

Eine Faustschlussmanschette,

anzuwenden bei Lähmung oder Parese der Fingerbeuger.

Von Stabsarzt Dr. Emil Kröber (Rheydt), Vorstand der mediko-mechanischen Abteilung.

In den mannigfachen Radialismanschetten, welche vermittels dorsaler Zugwirkung die durch Lähmung des Nerven hervorgerufene Hängehand korrigieren, haben wir ein vorzügliches Mittel, den Leuten sofort eine Arbeitshand zu geben. Infolgedessen wird die Hand vom Patienten sofort in Gebrauch genommen, und gerade dieses bedeutet

die beste Unterstützung unserer Mechanotherapie. Ausserdem wird durch die Manschette ein Versteifen der Hand in Hängestellung verhindert. In Anbetracht der letztgenannten Tatsache hat das Kriegsministerium durch Erlass vom 23. VI. 1916, Nr. 1315/16 M.A. angeordnet, dass für jeden Verwundeten, der mit Radialislähmung in ein Lazarett eingeliefert wird, sofort eine Radialismanschette zu beantragen ist. Auf unserer Abteilung machen wir ausschliesslich mit gutem Erfolg von den Radialismanschetten mit dorsaler Zugvorrichtung Gebrauch, weil sie die genannten Vorzüge in sich vereinigen. Ausserdem kommt hier ein nicht zu unterschätzendes psychisches Moment in Frage, denn der Radialisverletzte fühlt sich wie erlöst, wenn er sich plötzlich nach Anlegen einer Manschette wieder im Besitze einer Arbeitshand fühlt.

Wie steht es nun mit den Ulnaris- und Medianusverletzten, die an Behinderung des Faustschlusses leiden? Bei unseren Schussverletzten finden wir nicht immer typische Bilder, sondern je nach der grösseren oder geringeren Vernichtung von Nervenfasern oft recht merkwürdige. Wenn auch diese Verletzungen seltener sind, als die des Radialis, sind sie doch in Kriegszeiten verhältnismässig zahlreich. Häufig finden wir Medianus- und Ulnarislähmung vergesellschaftet. Das, was der Patient von den anderen Ausfallserscheinungen am meisten beklagt, ist die Unmöglichkeit oder die mehr oder weniger grosse Erschwerung des Faustschlusses. Zwar hat man in bestimmt gelagerten Fällen durch Anlegen einer Ringvorrichtung, welche das gelähmte Glied zwingt, die Bewegung der gesunden Finger mitzumachen, eine gewisse Abhilfe, jedoch reicht diese Vorrichtung in den meisten Fällen nicht aus. Bei Lähmung beider Nerven ist sie überhaupt zwecklos. Wenn wir in der Lage wären, durch einen geeigneten Apparat die Möglichkeit eines Faustschlusses zu erreichen, so würde dieses, abgesehen von der Möglichkeit, zu arbeiten und nicht in falscher Stellung zu versteifen, die beste Mechanotherapie bedeuten. Durch folgende Vorrichtung habe ich diese Frage zu lösen versucht.

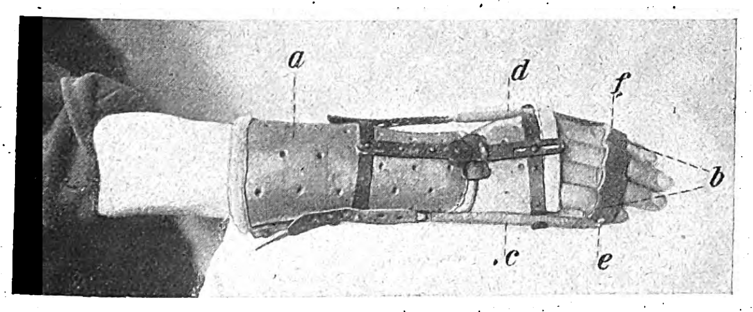


Fig. 1.

Die Manschette a (Fig. 1), welche dem Handgelenk entsprechend ein Scharnier trägt, wird am Unterarm befestigt. Die Mittelglieder der vier langen Finger sind durch die Ringvorrichtung b fest miteinander verbunden. Die beugende Kraft wird geliefert durch die beiden Spiralfedern c und d, die in einem Lederschlauch stecken. Dieselben greifen an der Ringvorrichtung an und zwar seitlich von Klein- und Zeigefinger bei c und f. Befestigt sind die Spiralfedern vermittels eines durchlochten Riemchens an einem auf beiden Seiten der Ledermanschette angebrachten Messingknöpfchen. Je nachdem, in welches Loch eingeknöpft wird, kann grösserer oder geringerer Zug erreicht werden. Durch diese Federwirkung wird Faustschluss erreicht. Streckung erfolgt durch Radialis- und etwa noch vorhandene Ulnariswirkung.

Als Beispiel zur Anwendung der Faustschlussmanschette möchte ich die Krankengeschichte des Landsturmrekruten K. anführen.

K. wurde am 27. Juli 1915 am rechten Unterarm verwundet. Einschuss auf der Beugeseite des rechten Unterarmes im unteren Drittel

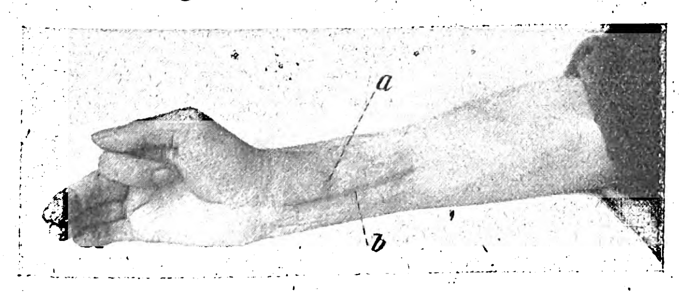


Fig. 2.

zwischen den Sehnen des Flex. carp. rad. und ulnaris (s. Fig. 2 a), Ausschuss auf der Streckseite in der Mitte des Unterarmes aussen neben der Ulna. Seit Ende November 1915 mediko-mechanische Behandlung. Am 4. V. 16 wurde in Lokalanästhesie geringe Muskelverwachsung gelöst und eine Muskelhernie operiert. Operationsschnitt Fig. 2 b. Dann erfolgte weitere mediko-mechanische Behandlung bis heute. Der heutige Zustand ist ersichtlich aus Fig. 2, welche den grössten Beugegrad zeigt. Sensibilitätsausfall auf dem ulnaren Teil der Hohlhand bis zum Mittelfinger einschliesslich, auf dem ulnaren Teil des Handrückens bis zur Mitte des 3. Fingers. Die Gelenke sind frei, von einer Versteifung im Mittelgelenk des Kleinfingers abgesehen. Der Kleinfinger und der Kleinfingerballen zeigen geringen Muskelschwund. Es handelt sich um Verletzung von Ulnaris- und Medianusfasern. Besonders geschädigt ist der M. flexor. dig. prof. Da der Mann von Beruf Anstreicher ist, wäre es ihm bei seinem jetzigen Zustand unmöglich, seinen Beruf weiter auszuüben, weil er keinen Pinsel fassen kann. Nachdem für ihn meine Faustschlussmanschette angefertigt war, ist er in der Lage, einen ganz einwandfreien Faustschluss zu erzielen.

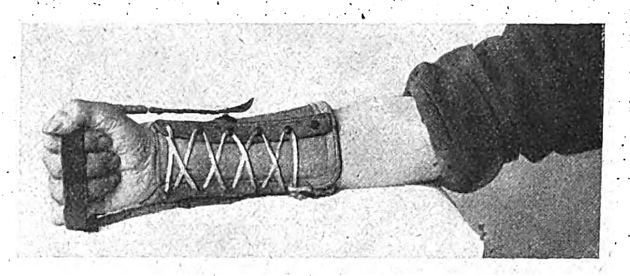

Fig. 3.

Fig. 3 zeigt die geballte Faust dieses Patienten. Fig. 1 denselben Patienten mit gestreckter Hand. Das Tragen der Manschette macht ihm keinerlei Beschwerden. Je nachdem er schwerere oder leichtere Arbeit verrichten will, reguliert er selbst den Federzug. Der Mann ist glücklich, seine Hand wieder voll gebrauchen zu können. Er hat unter unseren Augen beim Anstreichen einer Baracke mitgeholfen und sich gut dabei bewährt.

Die Faustschlussmanschette kann natürlich nur dann angewandt werden, wenn keine gröberen Gelenkveränderungen vorhanden sind. Andererseits bildet sie gerade die Möglichkeit, Versteifungen zu vermeiden, wenn sie möglichst früh angewandt wird. Wie vorliegender Fall zeigt, ist durch die Faustschlussmanschette die Möglichkeit geboten, manchem Kriegsverletzten einen Berufswechsel zu ersparen, wenn unsere Therapie nicht zum Ziele führt. Die Frage, ob dadurch sich auch eine Beeinflussung der Rente ergibt, möchte ich zunächst offen lassen.

Die Manschette (D.R.P. angem.) wird hergestellt und ist zu beziehen durch die Firma Eschbaum, Bonn.

Aus der orthopädischen Abteilung des Reservelazaretts Schlettstadt i. Els.

Ein Fussstützriemen für plattfussleidende Soldaten.

Von Dr. W. Wolff, leitendem Arzt der Abteilung.

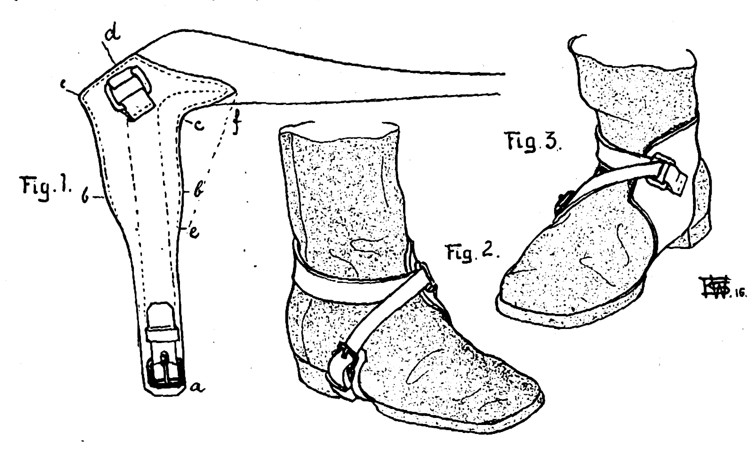
Bei dem Versuch, plattfussleidende Soldaten marschfähig und dadurch kriegsverwendungsfähig zu machen, stösst man auf eine Schwierigkeit. Wohl gelingt es in vielen Fällen, die Plattfussbeschwerden durch feste Einlagen zu beheben (die Abteilung verwendet Duranaplatten, die den Ansprüchen des Infanteriedienstes am besten genügten); doch können diese Einlagen nur in Schnürschuhen getragen werden, in Infanteriestiefeln gleiten sie ständig hin und her, da die Stiefel über dem Reihen nicht fest genug schliessen bzw. ihr Schluss nicht geregelt werden kann. Da nun aber zur vollen Kriegsverwendungsfähigkeit unbedingt das Tragen von Schaftstiefeln gefordert werden muss, sah man sich bisher immer genötigt, für diese Leute besondere Stiefel nach Mass anzufertigen, bei denen man die Einlage zwischen Brandsohle und Sohle fest einarbeitete und durch eine besondere Kappenkonstruktion dem inneren Knöchel einen festen Halt verlieh. Hierdurch entstanden natürlich jedesmal erhebliche Mehrkosten und ein Zeitverlust für die Dauer der Anfertigung.

Schon längst hatte es sich als lästig herausgestellt, dass man bei unseren Infanteriestiefeln den Reihenschluss nicht beliebig regeln konnte und dadurch der Fuss häufig im Stiefel (Spann) nicht fest sass. Die Mannschaften suchten dem durch einen sog. „Marschriemen" oder „Fussschoner" abzuhelfen, einer stegartigen Riemenkonstruktion, die wohl jedem Militärarzt bekannt ist. Im Gebrauch haben sich diese Riemen nicht sonderlich bewährt, sie schnitten leicht in den Fuss ein und verzogen sich schnell unter Feuchtigkeitseinfluss. Ein Versuch, mit Einlagen versehene Leute in Infanteriestiefeln unter Zuhilfenahme der Marschriemen gehen zu lassen, misslang. Der Riemen griff an der Fussinnenseite zu wenig an und nur bei überstarkem Druck konnte er die Platte einigermassen fixieren. Auch Versuche mit dem Lossenschen Marschriemen (D.m.W. 1916 Nr. 30), der ja den unleugbaren Vorteil hat, den inneren Fussrand etwas zu heben, führten zu keinem befriedigenden Ergbnis. Da ja der innere Fussrand indessen durch die Plattfusseinlage genügend gehoben wird, begnügte ich mich mit einer Riemenkonstruktion, die nur den Zweck hatte, Fuss, Platte und Stiefelsohle gegeneinander zu fixieren und gleichzeitig den nötigen Halt am Innenknöchel und im Reihen zu geben.

Ich nahm ein nicht zu schmales Riemenstück aus Rindleder, das an seinem einen Ende a (Fig. 1) eine Schnalle trägt. Der Riemen verbreitert sich fortlaufend von 3 cm bis 6 cm (a b). Nach einer Gesamtlänge von ungefähr 22 cm schlägt er sich bei c rechtwinklig



um und endet, allmählich schmäler werdend, in einem, dem Bedarfsfalle entsprechend langen, gewöhnlichen Riemen. An der rechtwinkligen Umschlagstelle befindet sich eine Durchgangsschlaufe d; die kappenartige Partie e f ist durch gewalktes Hartleder verstärkt. Der Riemen wird so angelegt (Fig. 2 u. 3), dass die Schnalle a an der



Aussenseite des Fusses, den Fussrand überragend, zu liegen kommt. Die sich verbreiternde Riemenpartie wird unter die Sohle, unmittelbar vor dem Absatz, hindurchgezogen, mit der Kappe e f über die innere Knöchelpartie hochgeführt und nach hinten über die Achillessehne geschlungen. Der anschliessende Riemen wird dann über die Strecksehnen zur Durchgangsschlaufe d geleitet, dort hindurchgezogen, umgeschlagen und über den Reihen zur Schnalle a geführt und dort zugeschnallt.

Dadurch, dass man den Riemen gleichzeitig mit der Plattfusseinlage nach Gipsabguss anfertigt, kann man die Kappe e f dem Fuss entsprechend walken, so dass sie einerseits bis über den Knöchel hinaufgeht, andererseits sich noch etwas auf den Fussrücken hinüberschlägt. Hierdurch entsteht in Verbindung mit der Einlage ein stabiler Halt für das Fussgelenk, was sich besonders bei Knickfüssen vorteilhaft bemerkbar macht. Die gewalkte Kappe gibt überhaupt dem Riemen seine Stabilität, so dass er sich unter dem Einfluss der Feuchtigkeit nicht verzieht und auch nicht in den Fuss einschneidet. Empfehlenswert ist es, zu dem Stützriemen einen neuen Stiefel auszuhändigen, da bei diesem die Falten des Schaftes sich besser den Zügen des Riemens anpassen.

Ohne gleichzeitige Einlage leistet der Riemen natürlich auch nicht sonderlich mehr, wie alle anderen Marschriemen, die die Plattfussbildung nicht etwa hindern, sondern begünstigen. Denn jede Riemenkonstruktion, die nicht den inneren Fussrand zum Unterschenkel hinaufzieht und dort fixiert, drückt nur den Fuss gegen die flache Sohle und bewirkt eine Senkung des Fussgewölbes.

Demgemäss sei noch einmal betont, dass der Stützriemen nur dazu bestimmt ist, den Gebrauch von Plattfusseinlagen in Schaftstiefeln zu ermöglichen.

Ein neues Feldbett für Heereszwecke.

Von Dr. Huntemueller, Privatdozent für Hygiene und Stabsarzt d. R.

Ein jeder, der sich mit der Entlausung der Truppen näher befasst hat, wird bei der Entlausung der Unterstände auf grosse Schwierigkeiten gestossen sein und die Beobachtung gemacht haben, dass eine dauernde Fernhaltung der Läuse von den Unterständen der vorderen Linie praktisch fast undurchführbar ist.

Man hat geglaubt, mit dem Ersatz des Strohes durch Holzwolle oder Papierschnitzel, was sich jetzt wegen des Strohmangels von selbst gebietet, Besserung zu erzielen, doch hat sich diese Hoffnung nicht erfüllt.

Die Desinfektion der Strohsäcke, wenn solche vorhanden sind, sowie die Auswechselung des Inhalts regelmässig, d. h. bei jeder Ablösung durchzuführen, ist in den meisten Fällen in der vorderen Linie so gut wie unmöglich.

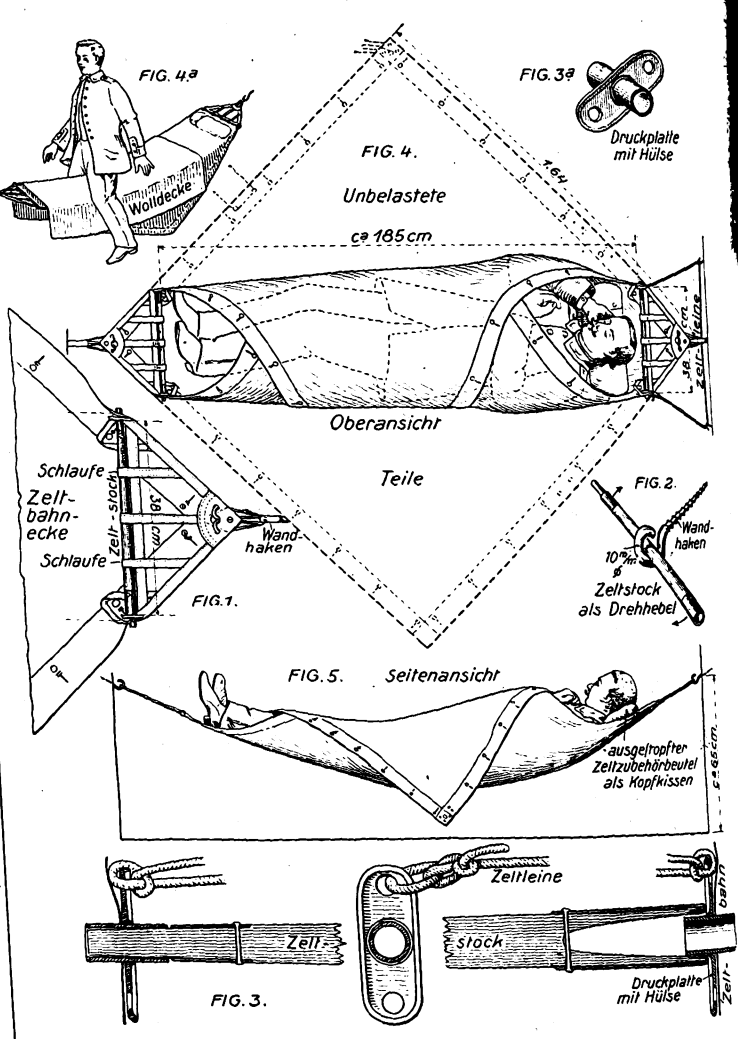
Der Ersatz des Strohsackes durch eine Drahtmatratze, die mit Hilfe von Brettern und Gitterdraht leicht herzustellen ist, hat sich dort, wo genügend Raum zur Verfügung steht (Ruhelager, Ortsunterkunft) als sehr brauchbar erwiesen. Diese Matratze ist aber ziemlich unhandlich und nimmt viel Platz weg, so dass sie für die engen Stollen und bombensicheren Unterstände, die bei Trommelfeuer der ganzen Mannschaft Unterschlupf bieten sollen, kaum in Betracht kommt.

Nun schlafen unsere Matrosen auf den Kriegsschiffen, wo es ja auch auf die möglichste Raumausnutzung ankommt, bekanntlich in Hängematten, die leicht zu verstauen und zu desinfizieren sind. Für unsere Feldtruppe würden sich diese Hängematten, besonders im Stellungskrieg, sicher auch gut bewähren.

Jeder Infanterist trägt nun in seiner Zeltbahn nebst Zubehör das Modell einer Hängematte bereits bei sich, die in wenigen Augenblicken zu einem sehr brauchbaren Hängebett umgewandelt werden könnte — wenn das Material stark genug wäre.

Die Beseitigung dieses Missstandes ist technisch leicht zu bewerkstelligen.

Zur Herrichtung als Hängematte benötigt man auser der Zeltbahn noch zweier Zeltstöcke, sowie zweier leicht herzustellender



Holzzapfen, die in die Höhlung des Zeltstockes eingreifen und etwas überstehen.

Gebrauchsanweisung: Die Zeltbahn wird ausgebreitet, an zwei gegenüberliegenden Ecken (Fig. 6, a, a_1) wird je ein Zeltstock auf der einen Seite mit der Spitze in das zweite Knopfloch (bei b und b_1) eingeschoben und durch einen passenden Pflock, der durch das gegenüberliegende Knopfloch (bei c und c_1) gesteckt ist, verbunden. Die Metallansätze an den Zeltstöcken verhüten dann das Zusammenfallen der Zeltbahn. Die Hägematte ist fertig und kann zum Gebrauch an den beiderseitigen Stricken (bei a und a_1) aufgehängt werden.

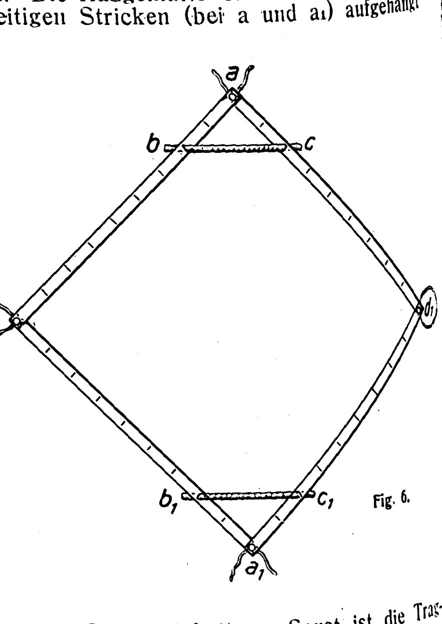


Fig. 6.

Die Entfernung der Zeltstöcke, also die nutzbare Länge der Hängematte beträgt 1,80 m, was in den meisten Fällen genügen wird. Die überhängenden Enden (bei d und d_1) können als Ueberdecke verwandt werden.

Bei den in Gebrauch befindlichen Zeltbahnen ist nun das Material zu schwach, so dass es dort, wo es am stärksten beansprucht wird (an den Punkten a und a_1, b und b_1, c und c_1), leicht einreisst. Die Beseitigung dieses Missstandes stösst, wie schon gesagt, technisch jedenfalls auf keine grossen Schwierigkeiten. Sonst ist die Tragfähigkeit des Zeltbahnstoffes völlig ausreichend und bei Verwundetentransporten durch die Gräben häufig erprobt.

Es würde sich noch empfehlen, die „Heringe", die neuerdings schon aus Metall hergestellt werden, derartig zu konstruieren, dass

sie auch als Haken zum Aufhängen der Hängematte Verwendung finden können.

Der Infanterist kann auf diese Weise sein Bett stets bei sich tragen, das sich in wenigen Augenblicken aufschlagen lässt, geringen Platz beansprucht und jederzeit leicht desinfiziert werden kann.

Letztere Möglichkeit wird nicht nur bei der Bekämpfung der Läuseplage, sondern auch bei der Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten von grossem Werte sein.

Ein weiterer Vorteil ist der Fortfall der Stroh- bzw. Holzwolleunterlage, durch deren Einsparung die Mehrkosten der Zeltbahnhängematte sehr bald wettgemacht werden.

Mein oben erläuterter Gedanke ist von Herrn Hauptmann d. L. Gottlob beim Kriegsbekleidungsamt des GK. in sehr sinnreicher Weise in die Praxis übertragen.

Ein Modell liegt dem K. Pr. Kriegsministerium bereits vor und wird durch beifolgende Zeichnung erläutert. Das erste Modell, nur wenig schwerer als die Zeltbahn, jedoch ohne deren Benutzung als solche im mindesten zu beeinträchtigen, hielt eine Belastungsprobe von 250 kg aus und riss erst bei 350 kg. Die Festigkeit kann aber, wenn es nötig sein sollte, noch durch Verwendung festerer Gurte erheblich gesteigert werden.

Ein zweites Modell wurde von der Firma L. Strohmeyer & Co., Konstanz, angefertigt, doch ist es bedeutend schwerer und auch zu den Zwecken als Zeltbahn weniger gut zu verwenden.

Aus einer Sanitätskompagnie im Westen.

Zur Hygiene des Stellungskrieges.

Von Assistenzarzt Karl Hannemann (München).

II. Hygiene der Feldlatrine.

Im ersten Grabenkriegswinter 1914/15 war in unseren Stellungen die Feldlatrinenfrage wenig beachtet worden. Es waren pro Kompagnie ein oder zwei etwa 3 m lange, gewinkelte Grabenstutzen in der Rückwand der Schützengräben ausgehoben worden, die endständig eine 1½—2 m tiefe Latrinengrube mit einem einfachen Sitzbalken aufwies (Bild 4a und b).

Als aber im Frühsommer 1915 die Sonnenhitze und das feuchtwarme Klima Frankreichs dafür sorgte, dass jeglicher Aufenthalt in einem Umkreis von 20 m um die Latrine herum immer mehr zur Unmöglichkeit wurde, beanspruchte die Feldlatrinenfrage immer mehr Aufmerksamkeit von der Grabenbesatzung und vor allem von den Aerzten, die zur hygienischen Nachschau in die Gräben kamen.

Wir versuchten zuerst diesen die ganzen Gräben verpestenden Geruch nach Ziff. 502 der Kriegssanitätsordnung mit Desinfektionsmitteln zu bekämpfen. In einem Abschnitt der Stellung wurde in die Gruben täglich und reichlich Kalkmilch-, Chlorkalk- oder Kresollösung eingegossen, als dann aber im Sommer ein Brunnen nach dem anderen versiegte und selbst das Trinkwasser stundenweit herbeigetragen werden musste, wurde das reichliche Begiessen unmöglich. In einem anderen Stellungsabschnitt, in dem die Gräben mühevoll in kompakten Kalkfels gemeisselt waren, füllten sich die Gruben durch die wässrigen Entleerungen plus wässrigen Desinfektionsmitteln so rasch, dass hier die Verwendung der in Ziff. 507 der Kriegssanitätsordnung empfohlenen trockenen Streumittel, wie Torfmull, Asche und Erde versucht wurde.

Da jedoch bei diesen, durch Flächenattraktion wirksamen Desinfektions- und Desodorierungsmitteln nur grosse und häufig aufgestreute Mengen wirksam sind, wurde die Bestreuung wegen Lieferungsstauungen der angeforderten Substanzen und wegen der in der Praxis auftretenden Transporthindernisse (Mangel von Arbeitskräften, feindliches Feuer auf die Laufgräben) meist ungenügend und unregelmässig ausgeführt.

Die Folge dieser mangelhaften Grubendesinfektion war 1. das Fortbestehen der äusserst unangenehmen Luftverunreinigung und 2. das Auftreten unzählbarer Fliegenschwärme in allen Gräben und Unterkünften. Die grossen, schwarzen Schmeissfliegen sassen zu Tausenden in den Latrinengräben und die Fäkalien waren mit ebenso vielen krabbelnden, weissen Fliegenlarven übersät.

Zu gleicher Zeit wie diese Fliegenmassen, die sich in der frühsommerlichen feuchten Hitze zusehend vermehrten, traten gehäufte Fälle leichterer Dysenterien in solchem Umfange auf, dass sich pro Bataillon täglich 60—80 Mann krank meldeten und etwa eine Woche in Revierbehandlung bleiben mussten. Die Besichtigungen in den Gräben, auf den Verbandplätzen, in den Bereitschaftswaldlagern und in den Ortsunterkünften ergab nun, dass fast alle Latrinengruben trotz strengster Desinfektionsvorschriften voller Fliegenlarven und Fliegen waren, die beim Herangehen an die Gruben in dichten Schwärmen aufflogen. Die Fliegen zeigten sich ebenfalls in den naheliegenden Mannschaftsquartieren an den Kommissbroten, Wurstwaren und Essgeschirren in grosser Zahl. Auch an den im Freien liegenden Schlachtplätzen sassen die Fliegen auf den geschlachteten Tieren und den ausgeschlagenen Fleischstücken.

Da die Fliegen ja gelegentlich auch Typhusbazillen übertragen, wurde daraufhin durch Divisionsbefehl die Errichtung von grossen Ortsschlachtstuben angeordnet und alle Schlachtplätze kleinerer Truppenabteilungen aufgehoben. Zur Fliegenbekämpfung wurde dann folgender „tragbarer Latrinen-Sitzkasten" eingeführt:

Auf dem Bauernhof, in dem ich mit einer grösseren Sanitätskompagnieabteilung als Transportbereitschaft untergebracht war, war ich durch die örtlichen Verhältnisse gelegentlich einer Schwimmbadanlage im Frühjahr 1915 gezwungen worden, die etwa 20 m davon entfernten und sonst nirgends unterzubringenden Feldlatrinen geruchfrei zu machen. Chlorkalk und Kresol waren selten in genügenden Mengen vorhanden, trockene Streumittel füllten die Latrinen zu rasch. Ich liess daher aus Rundholz, ein paar Brettern und Dachpappe einen 3 m langen Sitzkasten (s. Bild 3) anfertigen, der oben 6 quadratische Sitzlöcher (45 : 45 cm) mit 6 gutschliessenden Deckeln hatte, allseitig gut abgedichtet und unten offen war. Die Vorderwand des Kastens war innen mit einem 3 m langen Stück Dachpappe derart bekleidet, dass die Pappe gut handbreit in die Grube ragte und das Beschmutzen der Stiefel mit Urin unmöglich machte (Bild 3).

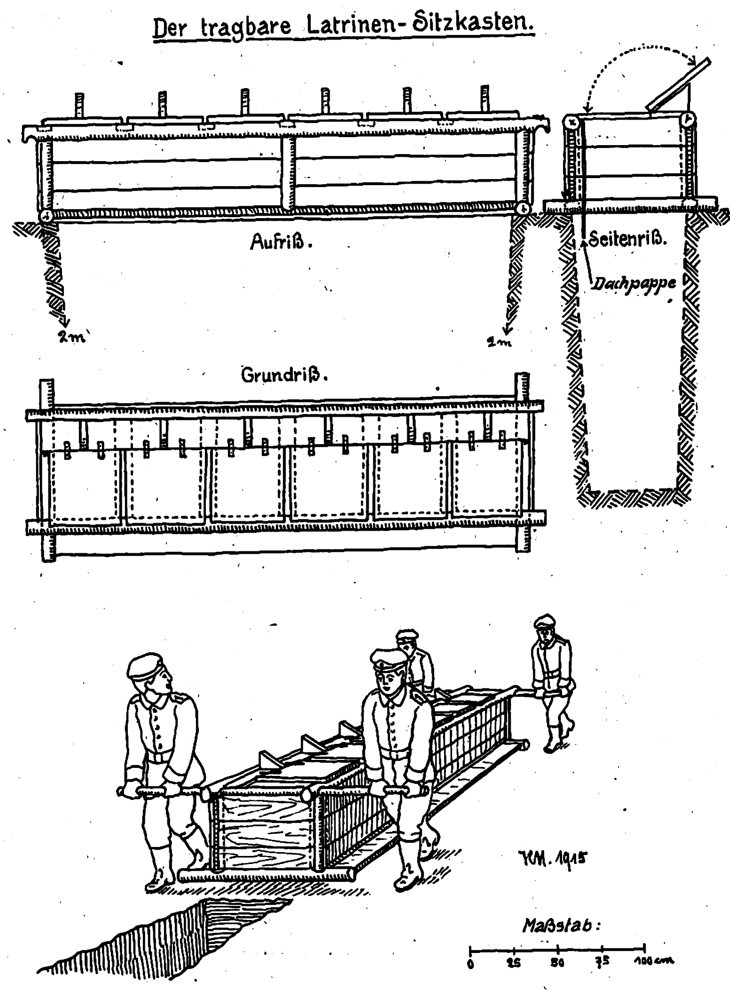


Bild 3. Merkblatt zur Latrinenanlage in Bereitschaften und Ruhequartieren. (Ausgegeben mit Div.-Tag.-Befehl im Juni 1915.)

Dieser Sitzkasten wurde so auf die möglichst tief angelegte Latrinengrube gesetzt, dass die Grube dadurch vollständig abgeschlossen wurde. Undichte Stellen am Boden wurden mit Erde verstopft. Es gelang durch diese Einrichtung, die sich im Stellungskrieg überall leicht herstellen lässt, jeglichen Geruch und vor allem auch die Fliegenplage zu beseitigen; denn die so abgedeckten Gruben verlängerten auch die Wirksamkeit geringer Mengen von Kresol, Saprol oder Chlorkalk in ganz bedeutendem Masse.

War die Latrinengrube nahezu gefüllt, so wurde daneben eine neue gegraben und der Sitzkasten von 4 Leuten mittels zweier, an den Schmalseiten des Kastens unter den vorstehenden oberen Längshölzern hindurchgeführten Stangen herübergehoben und wieder gut abgedichtet. Der Grubenaushub wurde feindwärts zwischen zwei 1½ m hohe Faschinenwände aufgeschüttet und diente als Schutz der Latrinenbenützer gegen die zahlreichen feindlichen Infanteriegeschossweitgänger und Querschläger. Schliesslich sei noch bemerkt, dass ein wirklich guter Verschluss der Latrinengruben erst dann eingetreten ist, als die Missachtung der Aufforderung „Deckel zu", die mit grossen Buchstaben auf einer Tafel vor jeder Latrine zu lesen war, bestraft wurde.

Mit dem Divisionsbefehl wurde eine hektographisch vervielfältigte Zeichnung dieses Sitzkastens an alle der Divison unterstellten Truppen ausgegeben und zugleich befohlen, alle Feldlatrinen mit diesem Sitzkasten zu bedecken (Bild 3).

In den Schützengräben wurden die Latrinengräben, die anfangs nur etwa 3 m lang waren, bis auf 10 m verlängert, um bei einem zufälligen Volltreffer in die Grube eine Beschmutzung der Stellung selbst möglichst zu vermeiden; ferner wurden die Latrinen-

wohl kaum einen persönlichen Eindruck von der dort herrschenden Einmütigkeit gewinnen können.

Abstimmungen haben in wissenschaftlichen Fragen im allgemeinen wenig Wert, da selbstverständlich die grössere Einsicht auch dem einzelnen mit seiner abweichenden Meinung beschieden sein könnte. In praktischen Fragen aber, vor allem bei einer so einschneidenden und so wichtigen praktischen Frage, wie es die weitere Behandlung der Entschädigungsfrage bei den Kriegsneurosen darstellt, ist die vorhandene oder fehlende Einmütigkeit der Sachverständigen nicht gleichgültig.

Abweichende Einzelmeinungen öffentlich zum Ausdruck zu bringen ist das gute Recht jedes wissenschaftlich Qualifizierten; die praktische Stosskraft der einmütigen Resolutionen von Fachversammlungen wird aber in bedauerlicher Weise den Laieninstanzen gegenüber beeinträchtigt, wenn Dinge, über welche die Diskussion, soweit sie für die Antragszwecke in Frage kommt, abgeschlossen ist, nach deutscher Art von neuem durch abweichende Einzelvota in Frage gestellt werden.

Von diesen Erwägungen ausgehend möchte ich der breiteren ärztlichen Oeffentlichkeit den Wortlaut einer Erklärung vorlegen, welche die Zustimmung der unten verzeichneten Fachgenossen soweit gefunden hat, dass sie die Genehmigung zur Verwertung ihres Namens in der öffentlichen Diskussion erteilt haben.

Freiburg i. Br., 21. Nov. 1916. Prof. Dr. Hoche.

* * *

Erklärung.

Es ist mit Sicherheit zu erwarten, dass unter den gesundheitlichen Nachwirkungen des Krieges, welche den Feldzugsteilnehmern den Anspruch auf eine Entschädigung gewähren, Störungen nervöser Art eine zahlenmässig sehr bedeutende und in ihrem Einfluss auf die Volksgesundheit und die nationale Arbeitskraft verderbliche Rolle spielen werden.

Die tatsächlichen nervösen Kriegsschädigungen werden, wie wir das aus tausendfacher Berührung mit nervösen Unfallsfolgen im Frieden ableiten können, in ihrer Tragweite vervielfacht werden durch die Verquickung mit den seelischen Einwirkungen des Entschädigungsverfahrens.

Insbesondere werden wir mit einer grossen Anzahl von Neurosefällen zu rechnen haben, bei denen durch die Form der Entschädigung in einer fortlaufenden Rente (die nach den Militär-Pensionsgesetzen ausschliesslich in Frage kommt), eine Wiederkehr der Arbeitsfähigkeit verzögert oder gänzlich verhindert wird („traumatische Neurosen", Rentenneurosen" usw.).

Für Erkrankungen dieser Art ist im Interesse der einzelnen Geschädigten wie der gesamten Volks-Arbeitskraft die endgültige Erledigung der Entschädigungsansprüche in Form der Kapitalabfindung als das wirksamste Heilmittel zu erstreben.

Es ist ein dringendes Erfordernis, dass durch gesetzliche Regelung die Möglichkeit der Kapitalabfindung für diejenigen Fälle nervöser und psychischer Kriegsschädigung geschaffen wird, deren Heilungsaussichten auf diesem Wege besser sind, als auf dem des fortlaufenden Rentenbezuges.

Anton-Halle — Aschaffenburg-Köln — Bäumler-Freiburg i. Br. — Berger-Jena — Beyer-Leichlingen — Binswanger-Jena — Bonhoeffer-Berlin — Bruns-Hannover — Bumke-Rostock — de la Camp-Freiburg i. Br. — R. Cassirer-Berlin — Deetjen-Kassel-Wilhelmshöhe — Determann-St. Blasien — Dinkler-Aachen — Edinger-Frankfurt a. M. — Erb-Heidelberg. — Erlenmeyer-Bendorf a. Rh. — Fischer-Wiesloch — M. Friedmann-Mannheim — Fürer-Eberbach — Gaupp-Tübingen — Gerhardt-Würzburg — Gierlich-Wiesbaden — Hauptmann-Freiburg i. Br. A. Hoffmann-Düsseldorf — Hoche-Freiburg i.Br. — P. Horn-Bonn — Hübner-Bonn — L. Jacobsohn-Berlin — Kehrer-Freiburg i. Br. — Kraepelin-München — Krehl-Heidelberg — Laudenheimer-Alsbach — Laquer-Wiesbaden — Liepmann-Herzberge — Kurt Mendel-Berlin — E. Meyer-Königsberg i. Pr. — Ed. Müller-Marburg — Fr. Müller-München — Otf. Müller-Tübingen — Mugdan-Neckargemünd — Naegeli-Tübingen — Naunyn-Baden-Baden — Nissl-Heidelberg — Nonne-Hamburg — H. Oppenheim-Berlin — Pelman-Bonn — Quensel-Leipzig — Quincke-Frankfurt a. M. — C. v. Rad-Nürnberg — Raecke-Frankfurt a. M. — Rosenfeld-Strassburg i. Els. — Rumpf-Bonn — Saenger-Hamburg — Siemens-Stettin — Siemerling-Kiel — Sommer-Giessen — Strümpell-Leipzig — Specht-Erlangen — Spielmeyer-München — Stertz-Breslau — Schröder-Greifswald — E. Schultze-Göttingen — F. Schultze-Bonn — R. Schütz-Wiesbaden — Tuczek-Marburg — v. d. Velden-Düsseldorf — Vocke-Eglfing — G. Voss-Krefeld — Wallenberg-Danzig — Max Weil-Stuttgart — Weintraud-Wiesbaden — Westphal-Bonn — Weygandt-Hamburg — Wollenberg-Strassburg i. Els. — Wilhelmy-Bonn — Zacher-Baden-Baden — Ziegler-Freiburg i. Br. Friedländer-Hohemark i. T. — Gudden-München — His-Berlin — Kleist-Erlangen — Knoblauch-Frankfurt a. M. — Kraus-Berlin — Ludwig Mann-Mannheim — Schüle-Illenau.

Kleine Mitteilungen.

Therapeutische Notizen.

Laudanon bei Behandlung eingeklemmter Brüche.

Vor kurzem wurde ich zu einem Soldaten mit einem eingeklemmten Leistenbruch gerufen. Da schon die einfache Berührung sehr schmerzhaft war, spritzte ich Laudanon 0,04 in die Gegend des einklemmenden Ringes. Ich war dann sehr erstaunt, als nach 10 Minuten der Bruch mir wie unter den Fingern entschlüpfte. Dem Gesetze der Duplizität entsprechend wurde ich einige Tage später zu einer alten Frau in einem 10 km weit entlegenen Dorf gerufen. Als ich kam, fand ich einen kindskopfgrossen, eingeklemmten Bruch. Jeder Versuch, ihn zurückzubringen, scheiterte. Ich musste heimradeln und alles Nötige zur Operation holen. Als ich kam, war der Bruch noch grösser geworden. Ein blutiger Eingriff erschien unvermeidlich. Die Narkose wollte ich mit Laudanon 0,04, Scopolamin. mur. 0,0004 vornehmen, da ich ohne jede Beihilfe war. Ich spritzte wieder in den Bruchsackring ein. Zwei Einspritzungen führten nach Ablauf einer halben Stunde den Dämmerschlaf herbei. Die Operation war dann überflüssig geworden, denn auch diesmal schlüpfte mir der sehr grosse Bruch spielend unter den Fingern weg in die Bauchhöhle. Zwei weitere Fälle verliefen ebenso günstig.

Es scheint mir diese Art der Behandlung für den Landarzt sehr zu empfehlen zu sein; denn eine Radikaloperation sollte nur dann vorgenommen werden, wenn man seiner Asepsis sicher ist. Die Ausführung ist sehr einfach. Man tastet die Austrittsgegend sorgsam ab, um den einschnürenden Ring zu finden und gibt dann eine oder zwei vielleicht auch drei Spritzen Laudanon-Skopolamin in die Gegend desselben. Zweckmässig ist es, die Flüssigkeit auf ein etwas grösseres Gebiet zu verteilen, dann wartet man den Dämmerzustand ab.

Laudanon hat sich mir besser bewährt als Morphium, da es nachträglich fast keine Uebelkeit hinterliess. Bei kleineren Operationen verwandte ich in der letzten Zeit zuerst 1 ccm Laudanon (0,04) und Skopolamin 0,0004 und die Chloräthylnarkose. Die Kranken erwachten sehr bald und hatten gar keine Nachwehen und was für den Arzt wichtig ist, die Narkose ist vollkommen gefahrlos.

Dr. Voll-Furth i. W.

Die Ionisation bei der Behandlung der adhärenten, einfachen oder mit Kontrakturen verbundenen, Narben empfehlen Chiray und Bourguignon in folgender Weise. Die Ionisation besteht in der Einführung von Ionen durch den konstanten Strom, welcher durch eine Lösung Jodkali geleitet wird, in den Organismus. Die Jodkalilösung, welche zur Anwendung kommt, ist eine 1 proz. (in destilliertem Wasser), der Strom (220 Volt) muss möglichst an der Stelle der Narbe angesetzt werden und die Methode wechselt, je nachdem es sich um eine oder zwei Narben handelt. Die Elektroden sind von verschiedener Grösse je nach der Ausdehnung der Verletzung, die Stromstärke eine mittlere (im Allgemeinen 10 M.-A.), die Dauer der Sitzungen eine halbe Stunde. Die Ionisation mittelst Jodkalilösung verändert in hohem Masse und auf raschem Wege adhärente und zu fehlerhafter Stellung führende Narben, selbst wenn sie sehr alten Datums sind. Die hauptsächlichen Resultate sind Loslösung, Erweichung und Entfärbung der Narben, der ästhetische Einfluss auf das Aussehen derselben besonders hervorzuheben. Die Loslösung der Narbe hat noch wichtige mechanische und physiologische Folgen auf weitere Organe der Narbenumgebung, speziell auf Muskeln und Nerven. Diese physiologischen Veränderungen ermöglichen insbesondere die Mobilisierung und Heilung der sog. hysterischen und reflektorischen Kontrakturen. Die angegebenen Resultate werden oft sehr rasch, die Ablösung der Narbe in 8 bis 10 Tagen erzielt, in der Mehrzahl der Fälle sind aber 5—6 Wochen hiezu notwendig, bei manchen hartnäckigen Formen muss man aber 3—4 Monate zuwarten. Im Allgemeinen hat die Erfahrung gelehrt, dass auch in den gewöhnlichen Fällen, wo nach 5—6 Wochen ein befriedigender Erfolg vorhanden ist, die Behandlung noch 3—4 Monate fortgesetzt werden muss, um ein gutes Dauerresultat zu bekommen (Presse médicale 1916 Nr. 43) St.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 11. Dezember 1916.

— Kriegschronik. Der Zusammenbruch Rumäniens hat sich rasch vollendet. Das präzise Zusammenwirken der von Norden, von Westen und von Süden her operierenden Armeen führte am Argesul zu einer grossen Schlacht, in der die Rumänen entscheidend geschlagen wurden. Die Einnahme der Hauptstadt Bukarest, des wichtigen Eisenbahnknotenpunktes Ploesti und der Villenstadt Sinaia waren die Folge. Die reichen Petroleumgebiete, die unermesslichen Getreideschätze der Walachei sind in unserem Besitz. Deutsche Verwaltung ist im besetzten Gebiet, das der Hälfte des Königreiches gleichkommt, eingerichtet. Die Front der Mittelmächte ist um 500 km verkürzt. Unsere Verluste werden als gering bezeichnet, die der Rumänen sind gewaltig. Allein an Gefangenen haben sie gegen 140 000 Mann verloren; ihre Armee ist in Auflösung begriffen und flüchtet ostwärts. So hat der heimtückische Ueberfall Rumäniens



sich in allen Stücken zu unserem Besten gewendet: er hat unsere militärische Stellung in ungeahnter Weise gestärkt, er verbessert unsere Verbindung mit Bulgarien und der Türkei und er macht alle Hoffnungen unserer Feinde, uns auszuhungern, endgültig zu schanden. Die Wirkung der gründlich veränderten Lage hat sich auch alsbald bemerkbar gemacht. Der Führer der russischen Dobrudscha-Armee, General Sacharow, hat seine Entlassung genommen, in Frankreich steht ein Wechsel im Oberbefehl bevor und in England hat Asquith dem energischen Lloyd George die Regierung überlassen müssen. Also überall der Ruf nach neuen stärkeren Männern. In England sind es neben der üblen Lage auf dem Balkan auch die Taten unserer Flotte, besonders unserer B-Uoote, die diesen Ruf auslösten. Schon sieht man sich dort vom Gespenst des Hungers, mit dem man Deutschland so gern überwunden hätte, bedroht. Nicht ohne Grund, nachdem die Zahl der versenkten Schiffe von Monat zu Monat wächst und die verwegenen U-Boote sogar Funchal beschossen. Auch der König und das Volk von Griechenland fühlen sich durch die Erfolge der Mittelmächte in ihrem Widerstand gegen die masslosen Zumutungen der Entente bestärkt. Auf Athen vorrückende Truppen wurden blutig zurückgeworfen, die Auslieferung der Waffen ist endgültig abgelehnt, die Armee ist mobilisiert. Auch diese Hoffnung der Entente, Griechenland doch noch zum Krieg an ihrer Seite zu pressen, ist gescheitert. Wahrlich, Deutschland hatte Grund sich zu freuen und die Taten der Woche durch Flaggenschmuck zu feiern. Dem Dank, den der Kaiser Hindenburg in Worten wärmster Anerkennung ausgesprochen hat, schliesst sich die Nation begeistert an. — Das Handelstauchboot „Deutschland" ist von seiner zweiten Amerikareise glücklich zurückgekehrt.

— Die Zahl der in der Schweiz internierten kranken und verwundeten Kriegsgefangenen aus Deutschland, Frankreich und England beträgt einschliesslich der demnächst zu erwartenden Transporte 30 000. Mit der Fürsorge für eine so grosse Zahl pflegebedürftiger Gefangenen leistet die Schweiz, die selbst unter Verpflegungsschwierigkeiten leidet, ein Liebeswerk von gewaltigem Umfang und sie sichert sich damit den dauernden Dank der beteiligten Länder. Bemerkenswert sind die bei einer Besprechung der Interniertenfrage im Nationalrat von Bundesratsseite gemachten Angaben über Disziplinarfälle. Von 128 verhängten Disziplinarstrafen treffen 109 auf Ententegefangene, davon 89 auf Franzosen, 19 auf deutsche; von 12 Internierten, die in die Kriegsgefangenschaft zurückgebracht werden mussten, waren 9 Franzosen, 1 Engländer, 2 Deutsche! Auch ein kleiner Beitrag zur Beurteilung französischer Gesittung und deutschen Barbarentums.

— Das merkliche Ansteigen der Tuberkuloseerkrankungs- und Sterbeziffern im Deutschen Reiche, das seit Ausbruch des Krieges festzustellen ist, veranlasste das preuss. Ministerium des Innern in einem Erlass vom 24. November d. J. neuerdings auf die Notwendigkeit der Vernichtung des tuberkelbazillenhaltigen Auswurfes der Tuberkulösen hinzuweisen. In vielen Krankenhäusern wird der tuberkulöse Auswurf lediglich in Speigläsern, die mit Sublimat-, Lysol-, Kresolseifenlösung, 2—5 proz. Karbolwasser oder mit Wasser ohne Zusatz gefüllt sind, aufgefangen. Eine Desinfektion der Speigläser findet entweder gar nicht oder nur mit unzureichenden Mitteln statt. Es sind aber alle Verfahren, bei denen der Auswurf undesinfiziert in den Abort oder die Kanalisation entleert wird, zu verwerfen, da hierdurch einer Ausstreuung infektionstüchtiger Tuberkelbazillen Vorschub geleistet wird. Das beste Mittel zur Vernichtung der Tuberkelbazillen im Auswurf ist auch für Krankenhäuser die Einwirkung hoher Temperaturen in Form des Verbrennens in einer Heizanlage, des Auskochens oder der Dampfdesinfektion in besonderen Apparaten, wie sie von Kirchner, Heim u. a. angegeben worden sind. Diesem Gesichtspunkt ist möglichst überall Geltung zu verschaffen. Wo die Anschaffung eines besonderen Apparates für die Sputumdesinfektion nicht angängig ist oder die Kosten zu gross sein würden, lässt sich das Auskochen des Auswurfes in den Speigläsern auch in einfachen Kochtöpfen durchführen. Besonders empfehlenswert erscheinen für diesen Zweck grosse Kochtöpfe mit einem Siebeinsatz, auf welchen die Speigläser mit Inhalt gesetzt oder gelegt werden. Auf diese Weise wird gleichzeitig die notwendige Desinfektion der Gläser gewährleistet. Mit den Spuckflaschen ist ebenso zu verfahren. Das Auskochen des Auswurfes auf Feuerstellen, die zum Zubereiten menschlicher Nahrung dienen, ist aus hygienischen und ästhetischen Gründen zu vermeiden. Am besten wird sich der Desinfektionsraum, Vorraum des Klosetts oder ein ähnlicher Nebenraum eignen. Auch wird mehrfach bemängelt, dass die Speigläser am Krankenbett ohne Bedeckung vorgefunden werden, so dass es Fliegen ermöglicht wird, an den tuberkelbazillenhaltigen Auswurf zu gelangen, und dass ferner der Transport der Gefässe vom Krankenbett zum Desinfektionsraum in offenen Gefässen stattfindet. Beide Verfahren schliessen die Gefahr einer Ausstreuung des Infektionsstoffes in sich und fordern dringend eine Abstellung.

— Die Pharm. Ztg. entnimmt russischen Blättern folgenden Notschrei über die Lage der Arzneiversorgung in Russland: „In Kasan wurde in diesen Tagen in einer Sitzung des kriegswirtschaftlichen Komitees ein Vortrag über die Fälschungen von Arzneimitteln gehalten. Wie die Zeitung ‚Kasaner Telegraph' schreibt, wurde Jod demonstriert, welches aus Japan geliefert worden war. Im Aeusseren hat dieses Produkt nichts gemeinschaftliches mit dem gewöhnlichen Jod. Es stellt ein schwarzes Pulver von stumpfem Aussehen vor und weist keinerlei kristallinische Formen auf, auch fehlt der ihm sonst eigentümliche Glanz. Nach der vorgenommenen Analyse enthält dieses Jod 30 Proz. Manganoxyd. Alsdann wurden Aspirin und Pyramidon in ausländischer Originalpackung vorgeführt. An Stelle von Aspirin enthielt die Röhre jedoch Borsäure und an Stelle von Pyramidon Soda. Ebenso wurde ein Muster von Calomel vorgezeigt, das eine Beimischung von 50 Proz. Glasmehl enthielt. Es sollen also nunmehr bei uns in Russland die Kranken anstatt mit Calomel mit Glasmehl behandelt werden. Der Eindruck dieses Vortrages war geradezu niederschmetternd, zeigt er doch in welcher jämmerlichen Verfassung sich der Handel mit pharmazeutischen Präparaten in Russland befindet."

— Der kürzlich verstorbene Kliniker Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hochhaus hat der Akademie für praktische Medizin in Köln ein Legat von 30 000 M. hinterlassen.

— Cholera. Türkei. In der Zeit vom 28. August bis 20. Oktober wurden 660 Erkrankungen (und 364 Todesfälle) gemeldet.

— Pest. Niederländisch Indien. In der Zeit vom 20. Oktober bis 2. November wurden 12 Erkrankungen (und 13 Todesfälle) angezeigt.

— In der 47. Jahreswoche, vom 19.—25. November 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Schwerin mit 33,0, die geringste Berlin-Wilmersdorf mit 6,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Diphtherie und Krupp in Brandenburg a. H., Hildesheim, Lübeck. Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Düsseldorf. Prof. Beitzke-Lausanne ist vom Kuratorium der Akademie, wie schon gemeldet, an Stelle des nach Strassburg berufenen Prof. Mönckeberg zum Direktor des Pathol. Instituts und zum ordentlichen Mitglied der Akademie ernannt worden. Der akademische Rat hatte in engerer Wahl die Herren Merkel-München, Schridde-Dortmund und v. Gierke-Karlsruhe dem Kuratorium vorgeschlagen.

Todesfälle.

In München starb der a. o. Professor für Dermatologie und Syphilis, Dr. Karl Posselt, im Alter von 79 Jahren. Ein Nachruf folgt.

Am 9. Dezember verstarb an Lungenentzündung im 77. Lebensjahre der Nestor der deutschen Psychiatrie, Geh. Rat Dr. med. Heinrich Schüle, Direktor der badischen Heil- und Pflegeanstalt Illenau.

In einem Lazarett in Bad Nauheim starb im 48. Lebensjahre Oberstabsarzt Dr. Jacob Benario, Mitglied des Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. In der Frankfurter Aerzteschaft war Benario allgemein ausserordentlich geschätzt. Die Wissenschaft verliert in ihm einen bekannten Mitarbeiter Paul Ehrlichs. Benario war es, der in den Zeiten des Ausprobierens des Salvarsans (1910/11) unermüdlich für Ehrlich tätig war, der die wissenschaftliche Verarbeitung der bei Ehrlich einlaufenden Beobachtungen übernahm und dadurch sicher zu der Gruppe verdienstvoller Männer gehört, die dem Salvarsan Eingang in die Praxis verschaffen. Als der Krieg ausbrach, zog er mit ins Feld, musste jedoch nach einigen Monaten wegen eines Herzleidens seine Feldstelle aufgeben. Ueber 1 Jahr war er Chefarzt des Frankfurter Lazarettzuges, bis zunehmende Beschwerden ihn zwangen, Lazarettbehandlung aufzusuchen.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Uebertrag 760 M. Val. Hamburger-z. Z. Mühlrädlitz 5.05 M. Dr. Uibeleisen-Bad Thalkirchen 20 M. Prof. Dr. Gerhardt-Würzburg 30 M. Hofrat Dr. Decker-München 20 M. Dr. Jacob-Schwabach 25 M. Bezirksarzt Dr. Sigmund Merkel-Nürnberg 20 M. Hofrat Dr. Theilhaber-München 20 M. Bezirksverein Dillingen-Wertingen 25 M. Dr. Anton Reichenbach-Regen i. b. W. 10.05 M. Dr. Max Dück-München 20 M. Oberstabsarzt Dr. Frdr. Merkel-Nürnberg, z. Z. im Felde 20 M. Hofrat Dr. Mayer-Fürth 20 M. Hofrat Dr. L. Schuh-Nürnberg 20 M. Oberstabsarzt Dr. Walde-Kissingen, z. Z. im Felde 10 M. E. W. 10 M. Summa 1035.10 M.

Um weitere Gaben bittet

Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.

Postscheckkonto der Witwenkasse: Nr. 6080 beim Postscheckamt Nürnberg.

Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Stabsarzt Dr. Theodor Kirchheim.
Landsturmpfl. Arzt Max Muthmann, Thorn.
Assistenzarzt d. Res. F. Posner, Breslau.
Dr. Otto Schrader, Loslau.
Oberstabsarzt d. Res. Max Schultze.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 51. 19. Dezember 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. 63. Jahrgang.

Originalien.

Aus der Universitätsfrauenklinik Erlangen.
(Direktor Prof. Seitz.)

Ueber die Beseitigung von Myom- und Wechselblutungen in einmaliger Sitzung durch Zinkfilterintensivbestrahlung.

Von L. Seitz und H. Wintz.

Das Bestreben der Röntgentiefentherapie ging von jeher darauf aus, auf das zu bestrahlende Gewebe eine möglichst grosse Dosis in möglichst kurzer Zeit zu verabreichen. Die Durchführung des Prinzips stösst auf eine Reihe von Schwierigkeiten, die im grossen und ganzen alle ihre Ursache in der grossen Empfindlichkeit der Haut gegen Röntgenstrahlen haben. Die Aufgabe einer rationellen Therapie muss es daher sein, die Bestrahlung so zu gestalten, dass eine hinreichend wirksame Strahlenmenge auf das erkrankte Gewebe kommt, ohne dabei die Haut nennenswert zu schädigen.

Das Ziel wurde im wesentlichen auf drei verschiedenen Wegen angestrebt: 1. Ausschaltung der weichen, die Haut besonders schädigenden Strahlen durch die Wahl eines passenden Filters; 2. die Anwendung einer möglichst grossen Anzahl von Einfallspforten; 3. Erzeugung möglichst harter und durchdringungsfähiger Strahlen mittels Steigerung der Leistungsfähigkeit von Röhre und Apparat.

Wenn wir auf den ersten Punkt, die Filterung der Strahlen, zunächst eingehen, so war bis vor kurzem fast ausschliesslich das Aluminumfilter von 3 mm Dicke, das von Gauss und Lembke eingeführt wurde, im Gebrauch. Es hat sehr gute Dienste geleistet und durch seine Anwendung wurden die bei der Tiefenbestrahlung früher nicht seltenen Verbrennungen fast völlig vermieden. Bis zur Beseitigung der Blutungen aber dauerte es immerhin ziemlich lange Zeit und es war daher begreiflich, dass man versuchte, durch Aenderung der Filtertechnik die Bestrahlungsdauer abzukürzen. Wir machten uns daran, verschiedene Metalle (Eisen, Messing, Zink, Kupfer) auf ihre Verwendbarkeit hin zu prüfen und hatten unsere physikalischen und physiologischen Prüfungen bereits abgeschlossen und das neue Filter bereits lange Zeit in dem praktischen Betriebe aufgenommen, als die Arbeit von Krönig und Friedrich[1]) erschien, in welcher sie als bestes Filter für die Tiefenbestrahlung eine Kupferplatte 1 mm Dicke empfehlen. Unsere experimentellen Untersuchungen, über die der eine von uns mit Baumeister[2]) kurz in dieser Wochenschrift und ausführlich in den Fortschritten a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen[3]) berichtet hat, und unsere praktischen Erfahrungen ergaben, dass von allen Metallen ein Zinkblech von 0,5 mm Dicke für unsere Apparatur am günstigsten ist und den besten Dosenquotienten in der Tiefe, worauf es natürlich ankommt, liefert. Wir haben dort zeigen können, dass die Halbwertschicht, ein Begriff, der die Leistung in der Tiefe wissenschaftlich am schärfsten fasst, bei der Aluminiumfilterung nur 5 cm beträgt, dagegen bei der Anwendung des Zinkfilters 8 cm ausmacht, dass also mit anderen Worten ausgedrückt bei der Zinkfiltrierung am gleichen Tage bei der Bestrahlung bis zur Erythemgrenze, fast die doppelte Dosis bei jedem Felde erreicht wird als bei der Bestrahlung unter Aluminium bis zur Erythemgrenze. In der letzten Zeit ist auch eine wissenschaftliche Nachprüfung über das Zinkfilter mittels Strahlenanalyse von Glocker[4]) erschienen, in der er zu dem Resultate kommt, dass das Zinkfilter „ein für die Tiefentherapie geeigneteres Strahlengemisch liefert als das bisher übliche 3 mm dicke Aluminiumfilter".

Das Zinkfilter von 0,5 mm Dicke hat den grossen Vorzug, dass es bei jeder harten Röhre und bei jeder Apparatur für Tiefentherapie angewendet werden kann. Es wird auch, wie wir aus der grossen Zahl der Bestellungen bei der Bezugsquelle (Reiniger Gebbert & Schall, Erlangen) wissen, in vielen Betrieben bereits gebraucht. Wir möchten bei dieser Gelegenheit davor warnen, gewöhnliches 0,5 mm Zinkblech zu benützen, da es manchmal ungleich gewalzt ist und Risse aufweist. Fast noch wichtiger ist, dass dem Personal die Verwechslung mit einem etwa vorhandenen 1 mm dicken Aluminiumfilter unmöglich gemacht wird. Wir haben uns in der ersten Zeit der Zinkfilterbestrahlung ausschliesslich des Apextiefentherapieapparates von Reiniger Gebbert & Schall bedient und es ist auch bei Anwendung dieses Apparates ohne wesentliche Aenderung der Röhre und des übrigen Zubehörs gelungen, in viel kürzerer Zeit als mit dem Aluminiumfilter Myomblutungen zu beseitigen. Wir erreichten so die Kastration der Frauen meistens in ungefähr 8—10 Stunden. Die Zeit war auf zwei Sitzungen verteilt. Das erstemal wurden 5 Felder zu je 60 Minuten gegeben, das zweitemal nach Ablauf von 6 Wochen noch 3—5 Felder von 50—60 Minuten. Diese Erfahrungen beweisen, dass das Zinkfilter allein, ohne irgend eine Aenderung der Apparatur einen wesentlichen Fortschritt gegenüber dem Aluminiumfilter bedeutet. Es entfällt dabei namentlich auch das gehäufte Einstellen, das bei der Aluminiumbestrahlung alle 5 Minuten vorgenommen werden muss.

Wenn man einen Vergleich des Zinkfilters mit dem von Krönig und Friedrich eingeführten 1 mm-Kupferblech ziehen will, müssen notwendig die Röhren und die Apparatur, mit der gearbeitet wird, in Betracht gezogen werden. Wir kommen daher auf diesen Punkt etwas später noch zurück.

Die Schädigung der Haut durch Röntgenstrahlen suchte man ferner durch eine möglichst grosse Anzahl von Einfallspforten auszuschalten. Es war ebenfalls die Freiburger Schule (Gauss und Lembke), die zuerst die Vielfelderbestrahlung mit grossem Erfolg in die Praxis eingeführt hat. Seitdem hat sich die Anschauung der Freiburger Klinik über diesen Punkt gänzlich geändert: wenn man die zwei letzten Mitteilungen von Krönig und Friedrich, liest, so erfährt man, dass nunmehr die Vielfelderbestrahlnug in Freiburg ganz aufgegeben ist und nurmehr die Einfeldbestrahlung geübt wird. Die beiden Autoren legen auf die Verwendung nur einer Eintrittspforte den grössten Wert und führen ihre glänzenden Erfolge mit auf die Anwendung der Einfeldbestrahlung zurück. Sie stellen die Röhre unter Zuhilfenahme des Durchleuchtungsschirmes zentral über den Leib und lassen die Strahlen unter Anwendung des 1 mm-Kupferfilters 3 Stunden lang einwirken; wenn notwendig, wird auch vom Rücken aus noch die nämliche Dosis in der gleichen Anordnung verabreicht. Bei dieser Technik gelang es ihnen, Myomblutungen in einer Sitzung zu beseitigen.

Dass aber die Einfeldbestrahlung bei diesen Erfolgen nicht die ausschlaggebende Rolle spielt, das beweisen unsere Erfahrungen mit einer Vier- und Fünffelderbestrahlung. Auch uns gelingt es mit dem 0,5 mm-Zinkfilter und mit verbesserter Apparatur Frauen in einer Sitzung zu kastrieren und die Myomblutungen zu beseitigen. Wir verwenden dabei einen eigenen Tubus von 6 zu 8 cm Breite, der an einem zu diesem Zwecke besonders gebauten Stativ, das den Tubus fest und unverrückbar auf den Bauchdecken fixiert und die Haut anämisiert, angebracht ist. Der Röhrenkasten ist für alle Strahlen gänzlich undurchdringlich. Wir bestrahlen von der Bauchseite 3 Felder: eines von rechts, mit leichter seitlicher Neigung gegen das kleine Becken gerichtet, eines von links und das dritte in der Mitte über der Schamfuge. Vom Rücken werden zwei Felder gegeben: eines rechts, das andere links vom Kreuzbein. Jede Bestrahlung dauert 50—60 Minuten. Wir sind also auch von der Vielfelderbestrahlung wegen mancher ihr anhaftenden Nachteile (häufiger Wechsel, Unsicherheit, die Ovarien direkt zu treffen etc.) abgekommen, sind aber doch nur zu einer gemässigteren Form der Mehrfelderbestrahlung ungefähr im Typus von Albers-Schönberg, wenn auch stark modifiziert, übergegangen.

Wir glauben, dass man bei einer verständigen, am besten vom Arzte selbst auszuführenden Einstellung der Röhre mit den seitlichen Feldern ebenso sicher die Ovarien treffen kann, als mit der zentralen Einfeldbestrahlung der Freiburger Klinik. Unser Verfahren hat bei gleicher Wirksamkeit für die Kranke die grosse Annehmlichkeit, dass sie nur eine Stunde ruhig auf einer Stelle zu liegen braucht, während das Verfahren der Freiburger Autoren den Kranken ein dreistündiges Ausharren in unverrückbarer Lage zumutet. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass es für manche Frauen schon recht unbequem ist, nur eine Stunde lang ruhig in der nämlichen Lage verharren zu müssen. Die Unbequemlichkeit der Freiburger Methode wird noch gesteigert dadurch, dass ebensolange das Iontoquantimeter im Darme liegen muss.

Wenn man sich fragt, warum Krönig und Friedrich ihren Kranken ein so langes und unbequemes Verharren in ein und derselben Lag zumuten, so hat man beim Durchlesen der Arbeit den Eindruck, als ob die Autoren dieses Verfahren für den Erfolg sehr wesentlich

[1]) Krönig und Friedrich: M.m.W. 1915 Nr. 49 S. 1669.
[2]) Wintz und Baumeister: M.m.W. 1916 Nr. 6 S. 189.
[3]) Fortschr. d. Röntgenstr. 24. H. 3. S. 240.
[4]) Fortschr. d. Röntgenstr. 24. 1916. H. 2. S. 91.

hielten; beim genaueren Studium glaubt der kritische Leser aber doch zu erkennen, dass sie etwas ganz anderes zu dem unbequemen Verfahren veranlasst hat, das ist das Bestreben, eine genaue Messung der in die Tiefe gelangten Röntgenstrahlen zu bekommen. Den Autoren ist es gelungen, die Ovarialdosis, wie sie sich ausdrücken, festzustellen, d. h. die Strahlenmenge zu bestimmen, die notwendig ist, um die Funktion des Ovars auszuschalten und damit die Blutungen zu beseitigen.

Zur Messung der Ovarialdosis brachten Krönig und Friedrich eine Iontoquantimeterkammer in den Mastdarm und stellten mittels Schirmdurchleuchtung genau zentriert die Röhre senkrecht darüber ein. Die Dosis, die das Iontoquantimeter nach einer erfolgreichen Sitzung anzeigt, bezeichnen sie als Ovarialdosis. Es ist klar, dass die im Mastdarm gemessene Menge nur die Tiefendosis und nicht die Ovarialdosis selbst ist, auch dann nicht, wenn sich im praktischen Betriebe eine Feldhomogenität erreichen liesse; denn die Ovarien werden wegen ihrer seitlichen Lage von dem Zentralstrahl überhaupt nicht direkt getroffen. Immerhin ist anzuerkennen, dass es bisher die genaueste Methode der so schwierigen Messung überhaupt darstellt und dass das Verfahren den beiden Autoren für ihre Zwecke wertvolle Dienste geleistet hat.

Anders aber ist es, wenn ein anderer Forscher die Werte verwenden, oder der Röntgentherapeut sie für seinen praktischen Betrieb verwerten will. Die Freiburger Autoren haben die Ovarialdosis „auf 10 Entladungen des Elektrometersystems ihres Iontoquantimeters um eine bestimmt festgelegte Spannung festgestellt." Diese Angabe nützt, so bestimmt sie für den ersten Augenblick auch klingt, für jeden anderen Röntgentherapeuten so gut wie nichts; denn die Entladungen ihres Iontoquantimeters sind von den mannigfaltigsten Komponenten abhängig. Es kommt dabei auf die aufgeladene Spannung, auf die Grösse des Zeigerausschlages, auf die Weite der Ionisationskammer etc. an. Solange wir nicht absolute Werte für die Tiefendosis abgeben können, ist für Theorie und Praxis wenig gewonnen. Krönig und Friedrich stellen ein Instrument, das absolute Werte zu messen gestattet, in Aussicht. Wenn ihnen das gelingt, dann erst ist die Ovarialdosis eine Grösse, die auch von anderen mit positiven Zahlenwerten nachgeprüft werden kann.

Trotz unserer Bedenken und Einwände wollen wir den Wert des von Krönig und Friedrich geschaffenen Begriffes der Ovarialdosis nicht unterschätzen. Das Schlagwort besagt kurz und scharf, worauf es ankommt, nämlich dass zur Ausschaltung der Eierstocksfunktion eine wenn auch nicht absolut gemessene, so doch empirisch festzustellende Dosis von Röntgenstrahlen notwendig sind, die am besten in einer Sitzung verabreicht werden.

Auch wir haben uns für unsere Zwecke und zu unserer Kontrolle der Tiefendosen eines Iontoquantimeters bedient, dessen Kammer wir in prinzipieller Weise umgestaltet und dessen Elektrometersystem wir eine eigene Messanordnung zugrunde gelegt haben. Betreffs der weiteren technischen Einzelheiten verweisen wir auf unsere Veröffentlichung in den Fortschritten[5]). Im praktischen Röntgenbetriebe trafen wir die Anordnung so, dass wir in unseren Messzahlen die Oberflächendosis feststellten und die Tiefendosis in Scheide und Mastdarm massen. Bei der Dreifelderbestrahlung von vorne ist vielleicht die Tiefendosis nicht so exakt als bei der ausschliesslichen Einfeldbestrahlung möglich. Wir suchten die Unsicherheit durch Mittelwerte zwischen seitlicher und zentraler Bestrahlung auszugleichen und gewannen damit bestimmte Werte, die uns einen genauen Einblick in die Leistung gaben, deren Mitteilung aber für andere, da absolute Zahlen damit nicht gewonnen sind, zwecklos erscheint.

Die Messungen zeigten uns, dass zwischen der Oberflächen- und der Tiefendosis bei Zinkfilter und unserer Apparatur ein bestimmtes nur wenig veränderliches Verhältnis besteht, das im wesentlichen durch die Dicke der Bauchdecken bedingt wird. Auch wir können die von Krönig und Friedrich zuerst gemachte Feststellung bestätigen, dass entgegen den bisherigen Anschauungen die Kastrationsdosis bei jüngeren und älteren Individuen nur sehr wenig schwankt, dass also das Alter keine wesentliche Rolle spielt.

Nachdem wir uns durch hinreichende Messungen und klinische Erfahrungen die Kenntnis verschafft hatten, bei welcher Dosis die Kastration erreicht wird und nachdem wir das Verhältnis von Oberflächen- und Tiefendosis bei unserer Technik näher kennen gelernt hatten, vereinfachten wir unsere Dosimetrie im praktischen Betriebe noch weiter und sind jetzt so weit, dass wir überhaupt alle Messinstrumente weglassen und einzig und allein die Dauer der Bestrahlung als Massstab nehmen. Das setzt selbstverständlich eine exakt arbeitende Apparatur und gleichmässige Technik voraus. Will man die Dosis nur nach der Zeit verabfolgen, so müssen die übrigen Komponenten, wie Röhrenhärte, Belastung etc. immer die gleichen sein. Wir arbeiten nur bei 3 Milliampere, für dessen genaue Einhaltung unser Regenerierautomat sorgt. Widerstand und Unterbrechergeschwindigkeit bleiben immer die gleichen. Unsere Röhren (Siederöhren von Müller, Hamburg, die neue Duraröhre, Schnellsiederöhre von Reiniger Gebbert & Schall), werden vor dem Gebrauch einer Prüfung unterzogen. Wir messen mit dem Iontoquantimeter die Leistungen der Röhren filterlos und unter 0,5 mm Zinkfilter. Die wichtigste Messung ist aber die Aufstellung des Dosenquotienten unter einer Schicht von 10 cm Wasser. Aus diesen Werten ergibt sich dann die Berechnung der Grösse der erreichten Halbwertschicht. Die Röhrenhärte ist stets über 12 Wehnelt, gleich über 10 Bauer unter gleichzeitiger Kontrolle mit einem dem Prinzip des Sklerometers nach Klingelfuss entsprechenden Instrumente; der Fokushautabstand beträgt 23 cm. Als Apparat bedienen wir uns in der letzten Zeit nur noch des Symmetrieapparates, den die Firma Reiniger Gebbert & Schall demnächst auf den Markt bringen wird. Seine wesentlichen Merkmale und Leistungen werden wir noch ausführlicher veröffentlichen.

Um eine Höchstleistung bei der Tiefenbestrahlung zu erreichen, ist ausser dem Filter und der richtigen Wahl der Einfallspforten etc. vor allem eine möglichst leistungsfähige Apparatur notwendig. Krönig und Friedrich betonen, dass sie die Beseitigung der Blutungen in einer Sitzung mit der Coolidgeröhre und der dazu gehörigen Apparatur unter Anwendung eines 1 mm-Kupferfilters erreicht haben. Wir haben bereits erwähnt, dass wir mit dem Apexapparat und Zinkfilter zwar wesentlich bessere und raschere Resultate erreichten, dass es uns aber nicht gelang, in einer Sitzung die Blutungen zu beseitigen. Dazu ist ein besonders leistungsfähiger Apparat, wie wir ihn jetzt in dem unter unserer Mitwirkung konstruierten Symmetrieapparat haben, erforderlich. Mit ihm gelingt es uns jetzt regelmässig mit 4—5 Feldern in der bereits erwähnten Anordnung also innerhalb 4—5 Stunden, d. h. in einer Sitzung, Wechsel- und Myomblutungen zum Verschwinden zu bringen. Damit leisten wir ungefähr das Nämliche wie die Freiburger Klinik, sie erreicht die Ovarialdosis mit 3 Stunden und, wenn noch ein Rückenfeld hinzu kommt, in 6 Stunden.

Man sieht, es führen verschiedene Wege zum Ziele. Krönig und Friedrich erreichen das Ziel mit 1 mm-Kupferfilter, Einfeldbestrahlung und Coolidgeröhre. Wir erzielen das nämliche Resultat mit 0,5 mm-Zinkfilter, Mehrfelderbestrahlung und Symmetrieapparat. Es ist nicht richtig, wenn ein Autor in einer Veröffentlichung meint, wir lehnten das Kupferfilter von 1 mm ab. Das Kupferfilter passt für den Betrieb der Freiburger Klinik, die mit der Coolidgeröhre arbeitet und wahrscheinlich mit einer entsprechend sehr hohen Belastung, wie es mit unseren Niedrigvakuumröhren gar nicht möglich ist. Der von der hochbelasteten Coolidgeröhre erzeugte grosse Anteil an weicher Strahlung muss natürlich auch entsprechend stärker abgefiltert werden, bedingt also ein anderes Filter als unser Betrieb. Nur darüber kann kein Zweifel bestehen, dass unser Verfahren ökonomischer arbeitet, als das Freiburger und dass es auch mit weniger grossen Unbequemlichkeiten für die Patienten verbunden ist.

Zum Schluss soll noch kurz auf unsere klinischen Erfahrungen und Erfolge eingegangen werden. Wir haben bereits erwähnt, dass es uns gelang, durch Einführung des 0,5-mm-Zinkfilters allein ohne wesentliche Aenderung der Apparatur, also unter Beibehaltung des Apexapparates, die Bestrahlungsdauer von Myom und Wechselblutungen sehr stark herabzusetzen und meist in zwei Sitzungen zum Verschwinden zu bringen. Die Zahl der so behandelten und abgeschlossenen Fälle beträgt 18. Früher hatten wir mit dem Aluminiumfilter 4—9 Bestrahlungsserien mit je 16 Einfallspforten und 5 Minuten Bestrahlungzeit gebraucht. Bis zum vollen Erfolg dauerte es bei Einhaltung einer 14 tägigen Pause 2—5 Monate. Jetzt mit der Zinkfilterbestrahlung werden wir bei Einhaltung einer 4 wöchentlichen Pause in einem Monat fertig. Diese klinischen Erfahrungen beweisen am besten die Ueberlegenheit des 0,5 mm-Zinkfilters über das Aluminiumfilter. Das Zinkfilter macht es möglich, grosse Dosen auf einmal zu geben und beseitigt die frühere Verzettelung der Bestrahlung. Am schönsten tritt die grosse Leistungsfähigkeit des Zinkfilters bei den gegen Aluminiumfilterung und Vielfelderbestrahlung hartnäckigen und refraktären Fällen hervor. Dafür ein paar Beispiele.

Bei einer Patientin hatten wir in 8 Sitzungen zu je 16 Feldern, im ganzen 2560 X, bei einer anderen in ebenso vielen Sitzungen 2680 X gegeben, ohne dass es gelungen wäre, die Blutungen zu beseitigen. Wir bestrahlten darauf 5 Felder je 50 Minuten unter 0,5 Zinkfilter und erzielten gleich durch die erste Bestrahlung das Aussetzen der Blutung. Noch auffallender war der Erfolg bei einer 45 jährigen Myomkranken, die auswärts 48 mal, wie es scheint freilich nicht in ganz zweckmässiger Weise, ohne jeden Erfolg bestrahlt worden war und die unter sehr schweren Blutungen litt. Nach zweimaliger Anwendung von Zinkfilter und Apexapparat mit 5 Feldern und 50 Minuten war die Blutung verschwunden.

Die Bestrahlung mit Zinkfilter und gewöhnlicher Apparatur war ein Entwicklungs- und Uebergangsstadium. Seit wir 2 Symmetrieapparate in der Klinik haben, bestrahlen wir ausschliesslich mit diesen Apparaten unter Anwendung des 0,5 mm-Zinkfilters und der geschilderten Technik. Mit diesem Apparat haben wir bisher 30 klimakterische Blutungen und 3 starke Blutungen bei Adnexerkrankungen in einer Sitzung beseitigt. Von Myom sind bisher 18 Fälle abgeschlossen; auch bei ihnen gelang es, die Blutung in der ersten Sitzung zum Schwinden zu bringen. In ungefähr der Hälfte der Fälle trat nach der Bestrahlung überhaupt kein Tropfen Blut mehr auf. In der anderen Hälfte sind noch einmal geringe und schwache Blutungen von kurzer Dauer oder nur noch Abgänge von einigen Tropfen erfolgt. Das sind Fälle, bei denen offenbar von dem Ovar schon genug menstruationsauslösende Stoffe in den Kreislauf geschickt sind, so dass trotz Ausschaltung der ovariellen Tätigkeit nochmals eine menstruationsähnliche Blutung eintritt. Aehnliche Beobachtungen sind

[5]) l. c.

bekanntlich auch nach operativer Kastration gemacht, wenn die Operation in prämenstruellem Stadium erfolgt.

Die Zinkfilterintensivbestrahlung, wie wir unser Verfahren benennen, ist naturgemäss für die Kranken etwas anstrengender als der alte, sich über Wochen und Monate hinstreckende Modus. Der Röntgenkater ist entschieden grösser, auch sieht man zuweilen bei reizbaren Individuen Erbrechen, leichte Spasmen des Darmes und vermehrten Harndrang auftreten, die aber in kurzer Zeit vorübergehen. Bei sehr empfindlichen und nervösen Frauen verteilten wir die Gesamtdosis auf 3 Tage, gaben am ersten Tage nur 1 Feld, an den zwei folgenden je 2 Felder; das strengt weniger an und scheint nach unseren bisherigen Erfahrungen die Wirkung nicht zu beeinflussen. Einmal kam es 4 Wochen nach einer Zinkfilterintensivbestrahlung eines Myoms zu mässigem Fieber, wehenartigen Schmerzen und starkem Ausfluss aus dem Uterus; offenbar wurde ein kleines submuköses Myom nekrotisch und langsam ausgestossen. Die Kranke befindet sich seitdem wohl und hat keine Beschwerden mehr.

Bei einer Bestrahlungsdauer von 50—60 Minuten stellt sich bei Anwendung der Zinkfiltrierung und unserer Bestrahlungsbedingungen nie eine Schädigung der Haut ein. Die Haut verfärbt sich nur intensiv braun, die Verfärbung bleibt lange Zeit bestehen. Erst ungefähr bei 70 Minuten Bestrahlungszeit stellen sich Erytheme ein mit nachfolgender leichter oberflächlicher Abschilferung der Haut. Bei 80 Minuten Bestrahlungsdauer, wie wir sie in der ersten Zeit des Versuchs bei Karzinom anwendeten, sieht man Verbrennung 1. Grades, die aber im Gegensatz zu den Verbrennungen unter Aluminiumfilter rasch abheilten. Auf das leichte Abheilen der Röntgenverbrennung unter Zinkfilter wurde auch schon von anderer Seite hingewiesen. Die Erklärung ist wohl darin zu suchen, dass die Haut gegen die harten, zinkgefilterten Strahlen viel weniger empfindlich als gegen die weniger harten Aluminiumstrahlen ist.

Wir haben die Zinkfilterintensivbestrahlung natürlich auch bei Karzinom angewendet. Ueber die dabei gemachten Erfahrungen soll in einer eigenen Arbeit berichtet werden.

Aus dem Waldsanatorium Davos.

Ueber einen eigentümlichen Fall von perniziöser Anämie.

Von Prof. Dr. F. Jessen und Dr. W. Unverricht.

Perniziöse Anämie ist ein rein symptomatologischer Ausdruck. Ueber die Ursache der Krankheit gibt es die verschiedenartigsten Annahmen. Daher halten wir es für nötig, auch über einen einzigen Fall zu berichten, weil dieser immerhin einige neue Beobachtungen ergeben hat. Es sei zunächst die Krankengeschichte gegeben.

Ein 58 jähriger, „gesunder", immer etwas blasser Mann hatte im Frühjahr 1915 in Berlin Filzläuse bekommen, ausserdem war er auf seinem Gute mit russischen Kriegsgefangenen in Berührung, die Grabenreinigungsarbeiten gemacht hatten. Er erkrankte kurz nachher an Fieber mit starken rheumatischen Erscheinungen. Nach 2—3 monatigem Bestehen des rekurrensartigen Fiebers entwickelte sich zunehmende Anämie und es traten Oedeme auf. Chinin war ohne Wirkung. Nach Arsazetineinspritzungen hob sich das Allgemeinbefinden, die anderen Krankheitserscheinungen, so namentlich das rekurrierende Fieber änderten sich nicht. Der Patient kam Ende März 1916 in unsere Behandlung nach Davos.

Status: Grosser kräftiger Mann. Temp. bis 38,9. Starke Blässe, leichte Zyanose, starker Aszites, Oedeme der Beine, Lungen ohne Befund, am Herzen laute blasende Geräusche, Milz nicht vergrössert, linker Leberlappen vergrössert, Urin frei, Magen und Darm zunächst ohne Befund. Nirgends Drüsen, keine luetischen Reste (Infektion negiert, Wassermann negativ). Blut: Erythrozyten 1 800 000, Leukozyten (nüchtern) 3200, Neutrophile 76,5 Proz., grosse Lymphozyten 9 Proz., kleine 5 Proz., Mononukleäre 7 Proz., Eosinophile 2,5 Proz. Leichte Poikilozytose, Makrozyten. Kulturen auf Serum und Agar negativ. Gefärbte und Dunkelfeldpräparate ohne Befund.

Trotzdem gaben wir wegen des rekurrierenden Fiebertypus und der Oedeme 0,3 Neosalvarsan intravenös. Danach fieberte Pat. in 4 Tagen ab und war 21 Tage fieberfrei; die Oedeme und der Aszites schwanden, Pat. konnte gehen. Die Erythrozyten stiegen auf 3 300 000, die Leukozyten auf 5400, Neutrophile 43,5 Proz. (1 kernige 9 Proz., 2 kernige 32,5 Proz., 3 kernige 38 Proz., 4 kernige 15 Proz., 5 kernige 5,5 Proz.), grosse Lymphozyten 26 Proz., kleine 19 Proz., Mononukleäre 8,5 Proz., Uebergangszellen 0,5 Proz., Eosinophile 2,5 Proz.

Pat. bekam dann Schmerzen in der Brust, Schultern und Armen, Erbrechen. Magenspülung ergab Schleim, normale Azidität, keine Mikroorganismen. Am nächsten Tage hohes Fieber, Parese des rechten Beines. Auf der Stirn gänseeigrosse periostale Schwellung, Singultus von mehrtägiger Dauer. Sonst derselbe Befund. 0,3 Neosalvarsan brachte Verschwinden aller Erscheinungen. Danach 45 Tage fieberfrei und Wohlbefinden; Zyanose verschwunden.

Im weiteren Verlauf traten noch vereinzelt zirkumskripte Schwellungen an der Stirne, an der Bauchhaut, Paresen der Glieder und des linken Oberlides, sowie rheumatische Schmerzen, Albuminurie auf. Alle diese Erscheinungen waren anfallsweise und verschwanden wieder völlig. Das Blutbild änderte sich nicht wesentlich, nur das Arnethsche Bild ging etwas nach links. Auch die Herzgeräusche gingen zurück.

Allmählich stieg die Temperatur wieder an und jetzt fanden wir, während die Kultur steril blieb, in Giemsapräparaten eigentümliche, sehr kleine, in der Mitte gespaltene Gebilde im Blute, welche teils frei waren, teils in Erythrozyten eindrangen, teils diese völlig ausgelaugt hatten.

Weiteres Neosalvarsan hatte keine Wirkung auf die bis 38° erhöhte Temperatur, ebenso bewirkte Milchsäure intravenös nur ein geringes Temperaturabsinken, aber völliges Verschwinden der Schmerzen und Paresen. Auch Chinin intravenös, Arsazetin und eine Transfusion von menschlichem Blute änderte das Fieber nicht, Aszites und Oedeme nahmen zu und der Patient ging am 18. August an Herzschwäche zugrunde.

Die Sektion ergab an Lungen und Herz nichts Abnormes, die Milz und Leber waren etwas zirrhotisch, aber nicht geschwollen, Magendarm, Nieren, Drüsen ohne jede Veränderung. Das Knochenmark war äusserst anämisch, trübe, geschwollen und wir konnten in Giemsaausstrichen ähnliche Gebilde wie seinerzeit im Blute sehen.

Es handelt sich also um eine reine „perniziöse Anämie", von Leukämie, Pseudoleukämie, Hodgkin, Endokarditis war nichts vorhanden. Auffallend war der Beginn und die Signatur der Krankheit mit „rheumatischen" schmerzhaften Erscheinungen, den anfallsweise auftretenden periostalen und sonstigen Schwellungen, den anfallsweise auftretenden Paresen und Fieberattacken, sowie den krisenartig einsetzenden Magenerscheinungen. Alle diese Krankheitserscheinungen liessen sich durch Neosalvarsan resp. Milchsäure beseitigen, selbst das Blut wurde besser, aber Fieber und „Anämie" blieben und lähmten schliesslich das Herz.

Der ganze Verlauf sprach deutlich für das Bestehen einer Infektion mit Erregern, die eine längere Entwicklungsperiode nötig haben und dann die Erythrozyten zerstören. Anfänglich war eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Wolhynischen Fieber vorhanden, doch liess sich ein fünftägiger Typus niemals beobachten.

Der Fiebertypus verlief folgendermassen:

Fieber	dazwischen	fieberfrei
9 Tage		3 Tage
8 „		4 „
4 „		3 „
10 „		3 „
9 „		1 Tag
14 „		2 Tage
11 „		4 „
11 „		1 Tag
10 „		4 Tage
	Davos.	**Neosalvarsan**
9 „		**18 Tage**
6 „		**45 „**
9 „		**22 „**

Es ist natürlich nicht mit Sicherheit zu behaupten, dass die von uns im Blute und Knochenmark gesehenen kleinen Erreger die Ursache waren. Wenn man aber als innerstes Wesen der Krankheit die Zerstörung der roten Blutkörperchen findet und andererseits die im Blute beobachteten Bilder bedenkt, welche die kleinen Gebilde sowohl frei als im Eindringen in den Erythrozyt begriffen, als am Rande der ausgelaugten, nur noch Kontur zeigenden roten Blutkörperchen liegend aufweisen, so scheint es uns mehr als wahrscheinlich, dass es sich in diesem Falle um eine Infektion mit einem sehr kleinen, zur Gruppe der Plasmodien gehörenden Erreger handelt, der das Symptomenbild der „perniziösen Anämie" macht.

Dies ist der Grund, weshalb wir den Fall bekanntgeben, da er vielleicht Anlass zu Nachforschungen Anderer bei ähnlichen Fällen gibt. (Vergl. die eigentümlichen Fälle Deyckes [M.m.W. 1916 Nr. 16] und die zahlreichen Veröffentlichungen über Wolhynisches Fieber und ähnliche Zustände in dieser Wochenschrift.)

Wir haben ein Kaninchen mit dem Blute des Kranken geimpft und in dem Blute des Tieres dieselben Gebilde gesehen wie im Blute des Kranken. Bei gesunden Kaninchen war nichts Derartiges zu finden. Das Tier ist, abgesehen von struppigem Fell, bisher „gesund" geblieben.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Freiburg i. Br.
(Direktor: Prof. Krönig.)

Zur willkürlichen Geschlechtsbestimmung.

Von Dr. P. W. Siegel, Assistent.

In Nr. 45 dieser Wochenschrift bringt Pryll in seiner Arbeit „Kohabitationstermin und Kindsgeschlecht" sehr bemerkenswerte Resultate. Er glaubt seine Ergebnisse in Gegensatz zu meinen stellen zu müssen und keinen Zusammenhang zwischen Reife des Eies und Bildung des kindlichen Geschlechtes zu finden. Ich möchte daher die Ergebnisse von Pryll mit den meinigen in Parallele stellen.

Pryll nimmt sein Material bis auf 25 eigene, im Kriege beobachtete Fälle aus der Friedensliteratur. Er erkennt selbst die Unsicherheit dieser Literaturangaben aus dem Frieden an. Obwohl er das ausdrücklich betont, bewertet er sie dennoch nachträglich in seinen Schlussfolgerungen als vollgültig und einwandfrei. Würden wir die Angaben aus dem Frieden über Kohabitationstermine für rich-



tig halten, dann hätten wir bereits im Frieden die Frage der Geschlechtsbildung lösen können. Wir konnten sie aber wegen der zeitlich unkontrollierbar ausgeführten Kohabitationen nicht lösen.

Aus diesem Grunde habe ich ja in meinen Arbeiten über die Empfänglichkeit der Frau und die kindliche Geschlechtsbildung (D.m.W. 1915 Nr. 42; M.m.W. 1916 Nr. 21) die Herbeiziehung der Friedensliteratur prinzipiell abgelehnt und mit dem Kriege die Untersuchungen ganz von neuem begonnen.

Kohabitationskurve nach Pryll ——— und Siegel – – – – –

Wegen der geringen Anzahl eigener Beobachtungen Prylls im Kriege will ich aber trotz meiner Bedenken seine Ergebnisse wenigstens für die Empfänglichkeit der Frau mit den meinigen vergleichen. Dann würde meine Kurve nach Nr. 21 d. Wschr. (-----------) in die Kurve von Pryll (————) eingezeichnet folgendermassen aussehen:

Zweifellos können zwei Kurven über denselben biologischen Gegenstand, die aber an verschiedenem Material gewonnen sind, nicht ganz identisch sein. Sie können nur im Prinzip übereinstimmen.

Ich für meinen Teil finde zwischen unseren beiden Kurven im Prinzip eine für biologische Kurven gute Uebereinstimmung. Sie müsste bei ausschliesslich einwandfreien Kriegsbeobachtungen durch Pryll sicherlich besser werden.

Für den zweiten Teil der Arbeit von Pryll kann ich bei der peinlichen Auswahl des Materials nur die Ergebnisse aus dem Kriege anerkennen, die eine annähernde Garantie für die Richtigkeit durch eine uns zugängliche Kontrolle bieten. Ich muss mich daher hier nur auf die 25 selbst beobachteten Kriegsfälle von Pryll beschränken.

Ich hatte die empfängnisfähige Zeit der Frau, die praktisch wertvoll ist, in den 1.—9., 10.—14. und 15.—22. Tag nach Menstruationsbeginn eingeteilt. Das Prämenstruum vernachlässigte ich, weil da zu wenig Kohabitationen mit Konzeptionserfolg stattgefunden hatten. Es hat sich nun aber unter meinem jetzt auf 300 Fälle gestiegenen Material eigener Beobachtung über die Empfängnisfähigkeit der Frau gezeigt, dass tatsächlich im Prämenstruum eine ganz minimale Empfängnisfähigkeit der Frau bestehen kann. Sie beträgt für den 23. bis 26. Tag 3 Proz., für den 27. Tag und die folgenden 5 Proz.

Findet nun die Ovulation zwischen dem 10. bis 15. Tag nach Menstruationsbeginn statt, dann sind die Ovula am 11. bis 23. Tag jung, müssen also bei der Kopulation Mädchen ergeben. Vom 24. bis 26. Tag gehen sie allmählich, je nach den individuellen Schwankungen des Follikelsprunges in Ueberreife über. Nach dem 26. Tage sind die Ovula wahrscheinlich überreif. Für den Uebergang ist das zu erzielende Geschlecht fraglich, für die Ueberreife nach dem 26. Tage müssen die Kohabitationen Knaben ergeben.

Ich verfüge heute über 115 Fälle von genau umschriebenen Kohabitationszeiten, die in diese 5 Rubriken hineinpassen. Setze ich diese Ergebnisse in folgendem mit denen von Pryll in Parallele, dann ergibt sich folgendes:

Die Kohabitation fand statt zwischen folgenden Tagen nach Beginn der letzten Menstruation

Tabelle 1.

	1.—9. Tag		10.—14. Tag		15.—23. Tag		24.—26. Tag		27. und weiterer Tag	
Reifezustand des Eies	Ueberreife		Ueberreif oder jung		Jung		Jung oder überreif		Ueberreif	
Zu erwartendes Geschlecht	Knaben		Knaben oder Mädchen		Mädchen		Mädchen oder Knaben		Knaben	
Erfolgtes Geschlecht	Knabe	Mdch.	Knabe	Mdch.	Knabe	Mdch.	Knabe	Mdch.	Knabe	Mdch.
Pryll 25 Fälle . .	4	2	4	4	2	5	0	0	5	0
Siegel 115 Fälle . .	48	8	10	14	5	26	0	0	4	0

Stelle ich aus Tabelle 1 nun die Fälle zusammen, bei denen aus jungen oder überreifen Ovula Kinder erzeugt wurden, dann ergibt sich folgende

Tabelle 2.

	Ueberreife		Junge		Ovula
	2 Tage vor bis 9 Tage nach		15 bis 23 Tage nach		Nach Menstruationsbeginn
	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	
Pryll .	9 82 Proz.	2	2	5 71 Proz.	
Siegel . . .	52 86 Proz.	8	5	26 84 Proz.	

Das Ergebnis dieser Gegenüberstellung ist überraschend. Die Uebereinstimmung ist auffallend. Für mich werden daher die Fälle von Pryll, die er als eigene Beobachtungen aus dem Kriege bringt, eine nicht unwesentliche Stütze meiner Auffassung, dass tatsächlich eine Abhängigkeit der kindlichen Geschlechtsbildung vom Kohabitationstermin besteht.

Diese gegenseitigen Beziehungen sind im Tierexperiment, wie sogar Pryll selbst zugibt, biologisch erwiesen. Hunde- und Viehzüchter kennen diese biologische Erscheinung und verwerten sie. Das Experiment am Frosch von Pflüger und Hertwig zeigt es ebenfalls. Ich kann daher nicht mit Pryll übereinstimmen, dass diese vergleichend statistische und doch auch biologische Methode durchaus ungeeignet sein soll, um dem „komplizierten Problem" der Geschlechtsbestimmung beim Menschen beizukommen. Warum muss denn das Problem der Geschlechtsbestimmung unbedingt kompliziert sein? Die Wissenschaft lehrt uns doch zur Genüge, dass auch erst spät erkannte Naturgesetze durchaus nicht kompliziert zu sein brauchen. Solange wir das Gesetz nicht kennen, ist ein Urteil, ob es kompliziert oder unkompliziert ist, unmöglich. Dagegen begrüsse ich die tatsächlich eigenen Fälle Prylls als eine wertvolle Bestätigung meiner Beobachtungen.

Die Verbreitung und Bekämpfung der Diphtherie.

Bemerkungen zu W. Kruses gleichnamigem Aufsatz in Nr. 35 dieser Wochenschrift.

Von Prof. Dr. F. Reiche in Hamburg.

Drei Punkte rückt Kruse zugunsten der Serumbehandlung der Diphtherie in den Vordergrund: den 1895 erfolgten plötzlichen und starken Abfall ihrer Sterbeziffern in der Todesursachenstatistik aller kultivierten Länder, der nur in der Geschichte der Pocken ein Analogon findend den Erfolg jener Therapie weit besser als alle sonstigen Erfahrungen beweise, ja demgegenüber jeder Zweifel verstummen müsste, zuzweit den erheblichen Rückgang der in dem Zahlenverhältnis der Sterbe- zu den Erkrankungsfällen sich ausdrückenden Letalität der Krankheit und drittens die gewaltigen Unterschiede in den Heilungsaussichten der Diphtherie je nach dem Zeitpunkt der Einleitung der Serumeinspritzungen; die Ergebnisse der Krankenhausbehandlung sollen sie darlegen und gleicherweise die nicht nur durch regelmässigere Meldungen, sondern auch durch frühzeitigere spezifische Therapie erklärte Differenz in der Letalität der reichsten Stadtteile im Vergleich zu den ärmsten.

Die seit 1909 in Hamburg herrschende ausgebreitete, im letzten Berichtsjahre — 1915 — wieder einen leichten Anstieg der Erkrankungsziffern und der Todesfälle aufweisende, mithin, wenn auch örtlich beschränkt, keineswegs mit Kruse als „zeitlich schnell und vorübergehendes Ereignis" aufzufassende Diphtherieepidemie lehrte uns, die Grenzen der Serumwirkung wesentlich enger anzunehmen und zwang zu verschärfter Kritik in dieser Frage; in gedrängter Kürze möchte ich, für eingehendere Prüfungen auf meine früheren Arbeiten verweisend, die Beweggründe und vor allem die objektiven Daten berühren, die uns veranlassten, einstmals Anerkanntes und auch Verfochtenes nicht mehr in dem ehemaligen Umfang gelten zu lassen.

Obige drei Momente hatte ich selbst früher vertreten und vor allem auch in der Festschrift zur Hamburger Naturforscherversammlung 1901 den überraschenden Knick in der Diphtheriekurve ganz im Kruseschen Sinne interpretiert.

Unsere hiesigen Verhältnisse lassen in den Krankenhäusern während der Jahre 1895—1904 die gleiche Verringerung der Letalität erkennen, wie sie Kruse gegenüber 1892—1894 hervorhebt und ausschliesslich auf die Antitoxintherapie bezieht; diese Zurückdrängung erhielt sich aber nicht trotz weiterbestehender, sogar hinsichtlich der Serummengen sehr verstärkter, hinsichtlich ihrer Applikation mit Einführung der intravenösen und intramuskulären Einbringung sehr viel wirkungsvoller gestalteter gleicher Behandlung. Die Sterblichkeit im Krankenhaus Hamburg-Eppendorf betrug 1890—1894 (1677 Fälle, 544 Tote) 32,4 Proz., 1902—1906 (1404 Fälle, 137 Tote) 9,3 Proz., von Oktober 1909 bis Ende September 1913 (7314 Fälle, 886 Tote) 12,1 Proz.

Und wie sie, hob sich die Letalitätskurve der ganzen Stadt, die ein noch treueres Spiegelbild der tatsächlichen Verhältnisse ist, da, wenigstens bei uns, die Inanspruchnahme der Krankenhäuser durch Diphtheriepatienten im Lauf der letzten Jahrzehnte eine erhebliche Verschiebung im Sinne steigender Vermehrung erfuhr; sie betrug 1890—1894 noch nicht ein Viertel aller in der Stadt gemeldeten Erkrankungen, 1911—1913 bereits über die Hälfte. Es starben im Hamburger Stadtgebiet 1890—1894 14,5—16,3 Proz., 1895—1907 6,1—10 Proz., 1908—1914 9,1—12,9 Proz. der Diphtheriepatienten.

Hat nun aber die Serumtherapie trotz ihrer weiteren Vervollkommnung nicht vermocht, die Sterblichkeit der Krankheit auf dem gleichen Niveau zu erhalten, das durch sie in ihren ersten, heute direkt als unzureichend erachteten Anfängen erreicht sein soll, dann sind unbedingt andere Faktoren oder ein anderer Faktor — nur die Schwere der Epidemie wird da in Frage

kommen — auf die Gestaltung der auch früher schon manche grössere und kleinere Wellen aufweisenden Mortalitätskurve von dominierendem Einfluss, und damit ist uns das Recht genommen, trotz aller zeitlichen Koinzidenz ohne weiteres zu statuieren, dass in der Tat die neue, 1895 eingeführte Therapie damals und in den Folgejahren so ganz ausschliesslich ihren Verlauf von Grund aus modifizierte.

Zweifellos konnte ihr tiefer Absturz 1895 der zahlenmässige Ausdruck der gerade dann aufkommenden biologischen Behandlung der Krankheit sein, er musste es aber schon deswegen nicht, weil mit ihm gleichzeitig ein anderes ebenso auffälliges, durch die veränderte Behandlung aber niemals erklärtes epidemiologisches Ereignis offenkundig wurde: der Niedergang auch der Erkrankungsziffern an Diphtherie. Liegt hierin nicht doch vielleicht ein weiterer Hinweis zur Stüze der Auffassung, dass die Einführung der Serumbehandlung in eine Periode verminderter epidemischer Kraft dieser Krankheit gefallen sei, — welcher Hypothese Kruse „auch nicht den geringsten Anhalt" zuerkennt? Der gelegentlich behauptete Parallelismus zwischen Extensität und Intensität der Diphtherieausbrüche liess sich allerdings aus unseren Hamburger früheren Zusammenstellungen (vom Anfang der 70. Jahre bis 1894) nicht ganz streng darlegen.

Den Schlüssel zu Obigem liefert die Klinik. Uns allen, die wir bereits vor der Behringschen Entdeckung an grossen Diphtherieabteilungen durch Jahre Erfahrungen sammeln konnten, war es aufs höchste überraschend, welche Wandlung sich mit 1895 in der Diphtherie vollzog. Nach der schweren Zeit Anfang der 90er Jahre traten mit jenem Wendepunkt die graven Verlaufsformen merklich an Zahl und selbst an Schwere zurück, die Herztodesfälle und sekundären Komplikationen wurden viel seltener, die echten, durch Löfflerbazillen bedingten Folgekrankheiten wurden grösste Raritäten. Rezidive der Krankheit waren ganz vereinzelte Ereignisse. War es zu verwundern, dass man das unter der jungen Therapie Erfolgte als durch sie bedingt ansah und begrüsste? Ganz anders seit 1909! Alle jene überwunden geglaubten ernsten Zustände häuften sich wieder und zwar trotz der schon berührten verbesserten und erhöhten Antitoxinzufuhr, wie ich es eingehend aus unserer Epidemie geschildert und wie ich es auch jetzt aus den Dornerschen ersten Mitteilungen[1]) aus Leipzig, auf die Kruse die Aufmerksamkeit lenkt, zu ersehen glaube. Die Epidemie als solche hatte 1895 und hat 1909 wieder ihr Antlitz gewandelt, und es steht nunmehr nur noch zur Diskussion, mit welchem Anteil die jetzt geübte Behandlung an der im Verglich zu früher immer noch vorhandenen Verringerung der Letalität und damit auch der Mortalität beteiligt ist, woran sich als zweite Frage reiht, ob der seit 6 Jahren hier bestehende epidemische Auftrieb der Diphtherie vielleicht doch noch schwerer war als die Epidemie zu Beginn der 90er Jahre, welche nach den vorliegenden medizinalamtlichen Berichten allein Mitte der 80er Jahre um ein Weniges in der Sterblichkeitshöhe übertroffen wurde.

In einer Hinsicht nur war jetzt bei aller Gleichheit zwischen Heut und der Periode vor 1895 das Bild in den Krankensälen verändert: in der Fülle der neben jenen ernstesten Verlaufstypen zur Beobachtung und Behandlung kommenden leichten und allerleichtesten Formen der Diphtherie. Durch die im Lauf der Jahre immer allgemeiner werdende bakteriologische Diagnose der Krankheit, durch die mit Hilfe der hygienischen Institute in ständig weiterem Umfang durchgeführte kulturelle Prüfung sämtlicher Halsentzündungen werden ungemein viele, in ihrer Menge jedoch nicht einmal schätzungsweise zu ermessende einfache und follikuläre, früher niemals als spezifisch erachtete Anginen als durch Löfflerbazillen bedingt bzw. mit ihnen einhergehend erkannt und auf den Infektionsstationen verpflegt. Das muss die Krankenhausmortalität, die schon aus dem Grunde der erwähnten sehr viel stärkeren, also nicht mehr auf schwerste Fälle vorwiegend beschränkten Zuhilfeziehung der Krankenhäuser mit der ehemaligen der 90er Jahre überhaupt nicht vergleichbar ist, herabsetzen und ebenso die Letalitätskurve der ganzen Stadt nicht unerheblich drücken. Es ist auffallend, wie wenig dieses wichtigen Punktes in den einschlägigen Publikationen Erwähnung geschieht. Ein Teil der verglichen mit ehedem verringerten Sterblichkeit ist ihnen fraglos zuzuschreiben und zwar bei Erwachsenen und grösseren Kindern und nicht minder in der Gruppe der Säuglinge, bei denen viele im Grunde leicht verlaufende Rhinitiden echte Diphtheriebazillenerkrankungen sind.

Wie wichtig dieses Moment ist, erhellt gerade aus dem von Kruse zitierten Vergleich unserer wohlhabendsten und schlechtestsituierten Stadtbezirke hinsichtlich ihres Ergriffenwerdens durch die Diphtherie. Wohl fand ich für jene eine unverhältnismässig viel niedrigere Sterbeziffer, doch trage ich Bedenken, diese Tatsache wie Kruse als Beweis für die von den reichen Stadtteilen zu erwartende frühere Einleitung der antitoxischen Therapie zu verwerten, denn gleichzeitig mit ihr wies ich in ihnen eine höhere Morbidität als in den ärmsten Distrikten nach und entkräftete damit die rückhaltlose Brauchbarkeit jener Zahlen zu Schlussfolgerungen. Darf man wirklich, selbst wenn man wie ich dem persönlichen Faktor bei Ansteckungen weitestgehende Bedeutung zumisst, annehmen, dass in den breitstrassigen, gartengeschmückten, vorwiegend von Einzelhäusern besetzten sauberen Stadtbezirken die Infektionsbedingungen umfangreichere sind als in den enggebauten Teilen mit hohen, dichtbewohnten Mietskasernen und lichtarmen und auch sonst hygienisch zurückstehenden Hinterhäusern, mit sehr viel zahlreicheren Kindern, die in Wohnung, Hof und Strasse in ganz anders innigem Kontakt zusammenkommen? Die Differenz erklärt sich glatt aus der sehr viel grösseren gesundheitlichen Sorgfalt in den gutgestellten Familien, aus der Hinzuziehung des Arztes auch in leichten Erkrankungsfällen, aus der häufigeren Zuraterufung der bakteriologischen Untersuchungsämter und dadurch der Feststellung vieler harmloser Tonsillitiden als bakteriologischer Diphtherien. So schnellt die Zahl der Diphtheriemeldungen in die Höhe und mit der Zunahme der leichten Fälle steigt die Wage der Mortalität.

Um so beachtenswerter ist es, dass trotz dieser auch für sie zu postulierenden Herabminderung der Sterblichkeit die Todesfälle unter den Erwachsenen, wie ich zuerst feststellte, im Stadtgebiet und im Krankenhaus seit der letzten Epidemie in gleicher Höhe sich bewegen wie in der vorbehringschen Zeit; auch sie hatten 1895 eine Verringerung erfahren und waren bis 1908 mit manchen Schwankungen auf ihr beharrt. Die Serumbehandlung, obwohl bei älteren Personen die eingebrachten Antitoxinmengen am schrankenlosesten gesteigert wurden, hat also deren Letalität nicht dauernd herunterzusetzen vermocht. So darf man sie auch nicht für ihren Abfall 1895 verantwortlich machen, und ich kann Kruse nicht folgen, wenn er die Zweifel an der Wirksamkeit des Serums im Alter der Erwachsenen für unberechtigt hält und, trotzdem sie im ganzen einen zahlenmässig erkennbaren Erfolg vermissen lassen, ihn doch im einzelnen aus der sich hebenden Sterblichkeit, je nach dem Tage der Einleitung der Serumtherapie, herauslesen will, als ob dieses Phänomen der rasch und progressiv sich vermindernden Heilungsaussichten mit immer späterer Aufnahme ins Krankenhaus nur einer Deutung unterläge.

Damit wären wir bei dem letzten Punkt angelangt. Ich habe meine Bedenken gegen die bedingungslose Verwertbarkeit dieser ansteigenden Zahlenreihe zugunsten des Serums besonders darauf gegründet, dass, obgleich für die Serumwirksamkeit nur die ersten beiden Krankheitstage reklamiert werden, sich die Stufenleiter immer schlechterer Erfolge auch noch an den späteren Tagen, also vom dritten ab, in gleicher Stärke zeigt, dass mithin doch ein anderer wichtiger Faktor für sie massgebend sein muss, und ihn nicht nur in der ärztlichen und Krankenhausbehandlung als solcher, wie Kruse meint, gesehen, sondern vor allem darin, dass den Krankenhäusern, in denen jene Statistiken gewonnen wurden, mit jedem späteren Erkrankungstage immer vorschreitend schwerere Fälle zugeführt werden müssen, da am 3. oder 4. oder 5. Tage doch in der grossen Mehrzahl nur die Kranken noch in sie verbracht werden, die eben bis zu diesem, sei es nun 3., 4. oder späteren Tage eine entscheidende Wendung zum Besseren in ihrem Befinden noch nicht erfuhren. Man vergegenwärtige sich doch einmal unsere Zahlen: zur gleichen Zeit, wo in der ganzen Stadt die Sterblichkeit, gleichgültig an welchem Tage die Patienten in die innerhalb wie ausserhalb der Krankenhäuser gleicherweis geübte Serumbehandlung traten, nur 10,7 Proz. betrug, bezifferte sie sich im Krankenhaus unter den Injizierten am 1. Krankheitstag auf 4,4 Proz., am 2. auf 6,7 Proz., am 3. auf 15,4 und so weiter auf 24,4—30,2—31,4 Proz. Soll hier wirklich nur der Effekt der Serumtherapie bestimmend walten? Dass der Vergleich mit der Vorserumzeit, die eine gleiche, wenn auch erheblich schwächere Skala der Genesungen aufweist, jeden Zweifel hinfällig machen soll, vermag ich nicht zuzugeben; die absolut höheren Werte erklären sich zum Teil, vielleicht zum grossen Teil durch die jetzt gültige bakteriologische Diphtheriediagnose und, wie auch bereits erwähnt wurde, durch die jetzt sehr viel stärkere Belegung der Diphtherieabteilungen auch mit leichten Fällen.

Aus allem Gesagten ergibt sich zur Genüge, wie schwierig die Beurteilung der vorliegenden Frage ist. Nicht einer Gegnerschaft gegen die biologische Therapie entspringen meine Bedenken, sondern ausschliesslich dem Bestreben, unsere Auffassung über das Serum in Einklang zu bringen mit den Erfahrungen aus der letzten Epidemie; dass es nicht selten versagte, dass der Prozentsatz der Heilungen nicht unbeträchtlich sich verkleinerte, war auch mir ein unerwartetes Erlebnis, der ich früh zur intravenösen Zufuhr des Mittels überging und willig dem Rat zur Verwendung immer höherer Antitoxindosen gefolgt war.

Zum Schluss kann ich Kruse auch darin nicht beipflichten, dass die Ueberzeugungskraft der Letalitätsstatistik im ganzen an die der Mortalitätsstatistik nicht heranreiche. Hier handelt es sich bei Prüfung der Serumwirksamkeit um eine ganz konkrete therapeutische Frage, und da wird als zuverlässigster Gradmesser des Erfolges nur die in Prozenten der Erkrankten sich ausdrückende Letalität gelten und nicht die die Erkrankungsziffern ausser acht lassende Mortalität; so musste beispielsweise bei gleichzeitig niedergehender Krankheitsfrequenz und Sterblichkeit der Knick in der Diphtheriekurve 1895 viel zu stark ausgeprägt erscheinen. Wirklich ausschlaggebend ist für alle allgemeinen und speziellen epidemiologischen Fragen einzig und allein die gleichzeitige Berücksichtigung der auf 10 000 Lebende berechneten Morbiditäts- und Mortalitätskurve, in deren Verhältnis zueinander ebenfalls die Letalität zum Ausdruck kommt; so könnte letztere auch die Mortalitätskurve ersetzen.

---

[1]) M.m.W. 1916 Nr. 35 S. 1267.

Die rationelle Ernährung des schwachen Herzens.

Nachtrag zu meiner Mitteilung in Nr. 19 vom 9. Mai 1916.

Von Dr. A. Lorand in Karlsbad.

In obiger Mitteilung habe ich ausgeführt, dass die Anwesenheit von Vitaminen in der Nahrung für die Tätigkeit der Muskeln und so auch des Herzmuskels unentbehrlich sei. Ich bekam nun gleich nach Erscheinen dieser Mitteilung ein Schreiben Prof. Weichardts, Vorstand der Kgl. Bakteriologischen Untersuchungsanstalt in Erlangen, in welchem er im Anschluss an dieselbe auf seine Arbeiten über Ermüdungsstoffe und ihre antikörperartige Beeinflussung hinwies. Gleichzeitig sandte mir Prof. Weichardt eine Arbeit, aus welcher ich zu meiner Ueberraschung ersah, dass er schon vor 9 Jahren, also noch in der Vor-Vitamin-Zeit, in Extrakten von Pflanzensamen und Früchten wirksame Substanzen fand, welche, wie er dies an Kurven zeigt, die Leistungsfähigkeit des Muskels steigern, indem sie Ermüdungsstoffe entfernen. Er nannte diese Stoffe Retardine (Hemmungskörper des Ermüdungsvorganges), und er schreibt ihnen die Fähigkeit zu, Ermüdungsstoffe zu entgiften[1]).

Da nun aber die Pflanzensamen und Früchte sehr reich an Vitaminen sind, so ist es wohl gestattet, anzunehmen, dass diese Erhöhung der Muskeltätigkeit durch die Mitwirkung der in den Extrakten enthaltenen Vitamine zustande gekommen sei.

An der Hand der Untersuchungen von Weichardt können wir uns nun leicht erklären, wieso es kommt, dass bei einer Brot- und Gemüsekost die Ermüdung nicht so leicht auftritt, wie bei einer Fleischkost, und die von mir oft beobachtete auffällige Besserung der Muskelmüdigkeit vieler Diabetiker, sobald sie auf eine Gemüsekost gesetzt wurden, dürfte auch hiemit im Zusammenhang stehen. Ebenso auch die unermüdliche, fast unglaubliche Arbeitsausdauer des bulgarischen Bauers, dessen Kost nur aus Gemüse — er ist weltberühmt als Gemüsegärtner — mit Schwarzbrot und etwas Schafkäse dazu besteht. Und ferner auch die merkwürdige Tatsache, dass überaus oft bei den sportlichen Wettbewerben, besonders wo es auf Ausdauer ankommt, die Vegetarier besser abschneiden, als wie die Fleischesser, womit ich aber doch nicht für die sicher unhygienische, ja oft unvernünftige streng vegetarische Ernährungsweise eine Lanze brechen möchte.

Jedenfalls dürfte aber aus dem Obigen doch hervorgehen, dass es irrig wäre, den Wert der Gemüsenahrung, wie überhaupt unserer Nahrungsmittel, nur nach ihrem Gehalt an Eiweiss und Kalorien zu bemessen. So wäre es auch sicher falsch, falls wir den Wert eines so hochwertigen Nahrungsmittels wie frische Butter nur nach seinem Fettgehalte beurteilen würden! Nach Erfahrungen an mir selbst, wie an einer Reihe meiner Patienten neige ich dem Schlusse zu, dass wir auch mit weniger Eiweiss auskommen, falls nur unsere Nahrung an Nährsalzen, Geschmackstoffen, Lipoiden, Fermenten, Vitaminen (oder Ergänzungsstoffen im Sinne Röhmanns) eine genügende Menge enthält und, was sehr wichtig ist, auch richtig in der Küche zubereitet wird. Wenn die Versuchspersonen Chittendens, Sivéns und Hindhedes mit wenig Eiweiss auskamen, so dürfte wohl dieser Umstand mitgespielt haben, weshalb also diese Autoren sicher Unrecht haben, wenn sie aus ihren Versuchen den allgemein gültigen Schluss ableiten wollen, dass der Mensch täglich überhaupt nur wenig Eiweiss braucht. Es kommt eben darauf an, in welchen Nahrungsmitteln diese geringen Eiweissmengen enthalten sind. So spielen in der Kost Hindhedes Schwarzbrot und Kartoffeln die grösste Rolle, worin aber, insbesondere im Kleieanteile des Schwarzbrotes, obige Stoffe mehr oder minder alle vertreten sind. Besonders reichlich ist aber in dieser Kost einer der obenerwähnten Stoffe, und zwar ein Nährsalz vertreten, auf dessen grosse Bedeutung und Unentbehrlichkeit für unsere Gesundheit kürzlich Urbeanu in einer wertvollen Monographie hinwies, und das ist das Kalium[2]): Dieser Forscher, Subdirektor am Chemischen Staatsinstitut zu Bukarest, hielt Hühner und Ratten bei einer zwar eiweiss- und kalorienreichen, aber an Kaliumverbindungen sehr armen Kost. Nach einiger Zeit stellten sich bei allen Versuchstieren dem Beriberi und dem Skorbut analoge Lähmungen sowie Blutungen ein, es trat grosse Schwäche auf und unter Erscheinungen des Kräfteverfalles der Tod. Es fand sich bei der Untersuchung eine „starke Entartung der Nervensubstanz" aller Tiere. Bei seinen auf Jahre sich erstreckenden Untersuchungen fand er auch, dass z. B. Hähne, die sich früher bei jeder Begegnung kampflustig befehdeten, nach Verlauf eines Jahres, wenn sie bei einer solchen kaliarmen Kost gehalten wurden, wieder zusammengebracht, keine Spur des alten Kampfmutes mehr zeigten, ihre Energie war dahin.

Wurden nun aber diesen Tieren organische Kaliumverbindungen in der Nahrung gereicht, verschwanden diese degenerativen Erscheinungen wieder, und es traten auch neue Federn an Stelle der in Menge ausgefallenen auf, wie auch Haarnachwuchs an den kahl gewordenen Hautstellen der Ratten. Die Tiere kamen alle wieder zu Kräften. Die Lähmungen verschwanden wieder, wie auch der kachektische Zustand, und die Hähne bekamen ihre „kräftige Körperhaltung" zurück. Urbeanu kommt zum Schlusse, dass zum Aufbau der Nerven und Muskelsubstanz die organischen Kaliumverbindungen unerlässlich seien.

Ich möchte nun darauf aufmerksam machen, dass mit den an organischen Kaliumverbindungen reichen Nahrungsmitteln gleichzeitig Vitamine in Menge eingeführt werden, denn, und ich möchte es besonders betonen, wir finden Vitamine und organische Kaliumverbindungen in der Regel in denselben Nahrungsmitteln nebeneinander. So finden wir sehr viel Kalium in den vitaminreichen Nahrungsmitteln, wie grüne Gemüse, insbesondere Wurzelgemüse, dann in den Hülsenfrüchten; sehr reich sind daran die Kartoffeln, die Milch und das Fleisch. Reich sind daran die Pflanzensamen und vor allem die Früchte, manche der letzteren sind überaus reich daran, so die Pflaumen[3]), Aprikosen, Kirschen, Weintrauben, Feigen, Heidelbeeren, wie auch Zitronen und Orangen, deren Saft Funck vitaminreich fand und die bekanntlich bei Skorbut vorzüglich wirken.

Bei dem Reichtum der Pflanzensamen und der Früchte an Kalium wäre die Annahme schwer von der Hand zu weisen, dass die Erhöhung der Muskeltätigkeit durch ihre Extrakte, so wie dies Weichardt feststellte, wohl nicht allein durch die darin enthaltenen Vitamine zustande kam, sondern dass da wohl auch der reichliche Kaliumgehalt mitspielen dürfte. Bei diesem günstigen Einflusse der organischen Kaliumverbindungen auf die Muskeltätigkeit, wie dies auch Urbeanus Versuche zeigen, liegt nun der Gedanke nahe, solche besonders bei einem schwachen Zustande des Herzmuskels mit der Nahrung einzuführen. Sehr wichtig in dieser Beziehung ist der Umstand, dass unsere Muskeln und so auch der Herzmuskel sehr reich an Kalium sind, und dass, wie ich hier zu meiner früheren Mitteilung ergänzend hinzufügen möchte, schon die Untersuchungen der ersten Forscher über das ausgeschnittene Säugetierherz ergeben haben, dass das Kalium zu den für die Schlagfähigkeit des Herzmuskels notwendigen Salzen gehöre. Aber noch aus einem anderen Grunde wäre die Einfuhr in der Nahrung von Kaliumverbindungen neben den anderen Nährsalzen, wie Kalk, Eisen, meiner Meinung nach recht wünschenswert, weil dasselbe, sowie auch der in den Pflanzensamen reichlich vorkommende Phosphor, nach den Untersuchungen von Stoklasa[4]) für die Stoffwechselprozesse in unserem Organismus einfach unerlässlich ist. Es liegt wohl auf der Hand, dass alles, was diese Prozesse fördert, gleichzeitig die Tätigkeit des Muskels und seine Arbeitsfähigkeit begünstigt, was besonders beim schwachen Zustande des Herzmuskels von Vorteil sein müsste, wo die Blutzirkulationsverhältnisse ohnehin mehr oder minder darniederliegen. Wie sehr die Arbeitsfähigkeit des Muskels vom normalen Ablauf der Stoffwechselprozesse beeinflusst wird, zeigt die Tatsache, dass bei Störungen derselben, so bei Myxödem, Akromegalie, Basedow, die Muskelmüdigkeit ein überaus häufiges Symptom, und so vor allem auch beim schweren Diabetes bildet. Setzen wir aber dann diese Kranken auf eine Gemüse- oder aber auf die von Noorden eingeführte Haferkost oder geben wir grössere Mengen Hülsenfrüchte, so wie ich dies vor 6 Jahren (damals allerdings aus anderen Gründen) empfohlen habe[5]), so sehen wir dann sehr häufig eine deutliche Besserung der Müdigkeit und der Zuckerausscheidung. Es liegt nun nach dem obigen sehr nahe, hierfür neben dem Gehalt an Vitaminen (Funck) den reichlichen Kalium und auch den Phosphorgehalt vielleicht verantwortlich zu machen. Die Kartoffelkuren wirken auch ähnlich. Bei dieser werden mehrere Kilo Kartoffel per Tag gegeben, und Mossé-Toulouse, der sie empfahl, schrieb von Anfang an dem hohen Gehalt an Kali (60 Proz. der Asche)[6]) diese günstige Wirkung zu.

Mit 3—4 kg Kartoffeln am Tage als einzige Nahrung sind die Patienten Mossés ganz gut ausgekommen und haben sich dabei noch recht wohl befunden. Uebrigens gibt es ja Völkerschaften, deren Nahrung hauptsächlich aus Kartoffeln und Schwarzbrot besteht, so die Irländer, die Slowaken Ober-Ungarns, so auch mehr oder minder bei den Egerländer Bauern in Böhmen, und die bei dieser Ernährung kräftig aussehen und sich gesund fühlen. Mit grösseren Mengen Brot und Kartoffeln als tägliche Nahrung wird zwar nicht viel Eiweiss eingeführt, dagegen aber in reichlichen Mengen die schon oben angeführten hochwichtigen Stoffe, welche für die Lebensprozesse und die Tätigkeit der Muskeln, so auch des Herzmuskels, unerlässlich sind. Haben wir also genügende Vorräte an Getreide, Gemüse und Obst, und können wir täglich wenigstens genügende Mengen an Brot und richtig gekochte Kartoffeln zu uns nehmen, so können wir auch allen Aushungerungsplänen des Feindes zum Trotz ohne Gefahr einer Unterernährung noch recht lange aushalten, selbst wenn wir nur spärlich Butter auf unser Brot streichen und Fleisch zu den Kartoffeln zulegen können. Die Kartoffel vertritt beim Europäer die Stelle der Banane des Tropenbewohners, und im Schwarz-

---

1) Weichardt: Zbl. f. Bakteriol. I. Abt. 43. 1907. 312 ff.

2) A. Urbeanu: Die Gefahren einer an Kaliumverbindungen zu armen Ernährungsweise. Urban & Schwarzenberg, Wien-Berlin, 1916.

3) Siehe Tabelle des Nährsalzgehaltes des Fruchtfleisches der verschiedenen Obstarten in König, Chemie der menschlichen Nahrungsmittel, 2. Aufl., Berlin 1903/1904, II. Teil.

4) Stoklasa: Ueber die den Zuckerabbau fördernde Wirkung des Kaliums. Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chemie 62. 1909. Heft 1.

5) Die Zuckerkrankheit. Neue Wege zu ihrer Behandlung. Wien 1910.

6) König II. S. 898.



brot mit richtig vermahlenem Kleieanteil bekommt der Erwachsene eine ähnlich vielseitig zusammengesetzte Nahrung, als wie sie das Kind in der Milch findet. Es ist wohl zweifelsohne sicher, dass das fast instinktive Verlangen des Menschen nach Brot und Kartoffeln wohl nicht allein auf den Kohlehydratanteil und noch weniger auf den nicht reichen Eiweissanteil, sondern eher noch auf die darin befindlichen, für das Leben unentbehrlichen Stoffe gerichtet sind. Kein anderes Nahrungsmittel verschmerzt der Mensch so schwer bei Diätkuren, als wie diese, weshalb man auch, wenn es nur halbwegs angeht, bei solchen Brot und Kartoffeln nicht gänzlich unterdrücken sollte. Ueberhaupt sollte man einseitige Diätkuren, welche trotz genügendem Eiweiss und Kaloriengehalt durch Mangel dieser unentbehrlichen Stoffe einer Unterernährung gleichkommen, nie für Patienten mit einem schwachen Herzen verschreiben. Für Herzschwache ist eine vielseitige Kost unerlässlich! Nicht nur bei der strengen diabetischen Kost sollte das Herz fortwährend kontrolliert werden, sondern auch bei Abmagerungskuren. Aber auch bei Gichtkuren, denn nur zu oft wird auf der fanatischen Jagd nach Harnsäurebildnern übersehen, dass gerade neben den Purinen in denselben Nahrungsmitteln überaus oft Lipoide, Vitamine (Ergänzungsstoffe Röhmanns) und die hochwichtigen Energiestoffe des Muskels: Kalk, Phosphor, Kali, in reichlichen Mengen vorzukommen pflegen. Die grösste Vorsicht wäre aber beim schwachen Herzen der alten Leute am Platze. Bei solchen könnte eine Unterernährung, die einer Fastenkur nahe kommt, recht verhängnisvolle Folgen haben. Alten Leuten sollte man das Fasten, so z. B. aus religiösen Gründen, nie gestatten! Ueberhaupt sollte man Menschen mit schwachem Herzen nie lange ohne Nahrung lassen. Wie sehr die Arbeitsfähigkeit des Herzens von der Nahrungsaufnahme abhängt, lehrt uns schon die einfache Tatsache, dass unser Herz im Hungerzustande, also bei nüchternem Magen, schwächer schlägt, und dass bei schweren, lebensgefährlichen Erkrankungen, das Stehenbleiben des Herzens, also der Tod, meistens in den frühen Morgenstunden, also in leerem Zustande des Magens erfolgt.

Aus der I. Inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Prof. Umber).

Klinische und funktionelle Studien über Nephritis.

3. Die Therapie der Nephritiden.

Von Dr. Hermann Machwitz und Dr. Max Rosenberg, Assistenten der Abteilung.

(Fortsetzung.)

Die Therapie der luetischen Nephrose deckt sich natürlich in bezug auf die Oedembekämpfung und Diätetik mit der der übrigen Nephrosen, einer besonderen Besprechung bedarf nur die spezifische Behandlung. In erster Linie kommt hier natürlich das Salvarsan in Betracht, das auch im schwersten Stadium der Krankheit sofort indiziert ist und — soweit unsere eigenen Erfahrungen reichen — einen baldigen Erfolg verspricht. Um möglichst geringe Kochsalz- und Flüssigkeitsmengen in den Körper einzuführen, wird es sich empfehlen, die konzentrierten Neosalvarsanlösungen oder 10 proz. Salvarsannatriumlösungen und nicht das Altsalvarsan zu benutzen. Wenn man die Salvarsaninjektionen, wie es von dermatologischer Seite empfohlen ist, abhängig machen will von dem Ausfall der Jod- und Laktoseprobe, so wird man bei den luetischen Nephrosen oft den günstigsten Moment für die Salvarsantherapie versäumen. Denn schwer ödematöse Nephrosen haben bisweilen eine schlechte Jod- und häufig eine schlechte Laktoseausscheidung. Die erstere ist aber nach unseren Erfahrungen extrarenal bedingt und kann daher nicht auf eine Störung der Nierenfunktion zurückgeführt werden. Die Laktose hat aber den Erwartungen, ein feines Reagens für die „vaskuläre" Nierenschädigung darzustellen, nicht entsprochen, so dass es unseres Erachtens nicht angängig ist, die Anwendung des Salvarsans von dem Ausfall dieser Proben abhängig zu machen. So wird denn auch durch die Tatsachen bewiesen, dass das Salvarsan bei den luetischen Nephrosen ohne schädliche Nebenwirkungen die Heilung in hohem Grade beschleunigt. Etwas grössere Vorsicht ist beim Quecksilber geboten, da dieses auch auf die durch das syphilitische Gift erkrankten Tubulusepithelien giftig wirkt. Man wird daher, wie Munk in seiner Arbeit über die degenerative Syphilisniere (Zschr. f. klin. M. 78, Heft 1/2) hervorhebt, von der Schmierkur zunächst absehen, so lange noch beträchtliche Oedeme vorhanden sind. Vor der Injektionskur würden wir aber bei den luetischen Nephrosen warnen, da die Schnelligkeit und Intensität der Resorption, zumal bei wechselnden Oedemen, zu unbestimmt ist und daher ein zu grosses Risiko für die erkrankte Niere darstellt. Nach Rückgang der Oedeme kann man event., falls die Salvarsantherapie nicht schnell genug zum Ziele führt, einen vorsichtigen Versuch mit der Inunktionskur unter Berücksichtigung des Eiweissgehaltes, der Urinmengen und des Körpergewichtes machen. Betreffs der Jodmedikation bei der syphilitischen Nephrose ist hervorzuheben, dass das Jod von schwer ödematösen Nephrosen zuweilen extrarenal retiniert wird, und dass dem Jodkali als Salz eine gewisse wasseranziehende Wirkung zukommt. Es ist daher ratsam, in jedem Fall nur mit kleinen Joddosen zu beginnen und auf etwaige Zunahme des Körpergewichtes zu achten. In einem unserer Fälle von syphilitischer Nephrose wurde bei kochsalzärmster Diät trotz täglicher Verabfolgung von 4 g Jodkali eine gute Oedemausschwemmung beobachtet.

Ueber die Therapie der nekrotisierenden Nephrosen vom Typ der Sublimatniere ist wenig zu sagen. Von theoretischen Erwägungen ausgehend hat Ivar Bang empfohlen, möglichst bald nach der Vergiftung mit Sublimat subkutan oder intravenös möglichst grosse Flüssigkeitsmengen und grosse Dosen eines Diuretikums der Theobromingruppe zuzuführen. Er will damit erreichen, dass das Gift möglichst schnell aus dem Körper eliminiert wird und die Epithelien der Nierenkanälchen in möglichst verdünnter und damit ungiftiger Lösung passiert. Eigene Erfahrungen über den Erfolg dieser Methode besitzen wir nicht. In denjenigen Fällen, wo es schnell zur Anurie kommt, ist die Behandlung für gewöhnlich machtlos; in den wenigen schweren Fällen bestehen die hervorstechendsten renalen Funktionsstörungen, wie schon im ersten Aufsatz dieser Reihe hervorgehoben, in Hyposthenurie und Azotämie. Die Therapie, insbesondere die Diätetik dieser Fälle ist daher grundverschieden von der der übrigen Nephrosen, sie deckt sich vielmehr mit der der akuten diffusen Glomerulonephritis, zu deren Besprechung nunmehr übergegangen werden soll.

Bei der akuten diffusen Glomerulonephritis ist es für den Patienten von ungleich grösserer Bedeutung als bei der Nephrose, dass die akute Erkrankung zur völligen Ausheilung kommt. Der Uebergang einer Nephrose in die nephrotische Schrumpfniere ist, wie schon hervorgehoben, äusserst selten. Eine akute diffuse Glomerulonephritis hingegen, die in das chronische Stadium übergeht, führt unabweisbar schliesslich zum Insuffizienzstadium, zur sekundären Schrumpfniere. Die Schwere der primären Erkrankung ist hier nur insofern von Bedeutung, als sie mitbestimmend wirkt auf die Zeitdauer, die die Krankheit bis zur Entwicklung der Niereninsuffizienz braucht.

Wir können nach unseren Erfahrungen die Angabe Volhards bestätigen, dass als wichtigstes therapeutisches Mittel zur Ausheilung der akuten diffusen Glomerulonephritis die Bettruhe anzusehen ist, wenn auch nach unseren Erfahrungen die Prognose der Erkrankung ungünstiger ist, als sie Volhard angibt. Volhard hebt hervor, dass unter seinen 71 akuten diffusen Glomerulonephritiden nur 3 in eine chronische Nephritis übergingen. Von unseren 150 Fällen wurden 74 geheilt entlassen, 12 starben an Urämie, 6 an Herzschwäche. Bei 18 konnte der Uebergang in das 2. Stadium der chronischen Glomerulonephritis sichergestellt werden. 35 wurden gebessert, 5 ungeheilt auf Wunsch entlassen, über ihr weiteres Schicksal war nichts Sicheres zu erfahren, jedoch glauben wir annehmen zu dürfen, dass auch noch ein Teil von diesen Fällen in chronische Nephritis übergegangen ist. Von den chronischen Nephritiden, die Volhard beobachtet hat, hat sich keine während der akuten Nephritis in Krankenhausbehandlung befunden, woraus er schliesst, dass die Behandlung im Krankenhause und die hier eingehaltene strikte Bettruhe den Uebergang ins chronische Stadium fast stets verhindert. Von unseren 40 chronischen Fällen sind 29 während der akuten Erkrankung zu Hause ungenügend oder gar nicht behandelt worden, 5 wurden zu Hause anscheinend sorgfältig mit längerer Bettruhe behandelt, nur 6 waren in Krankenhausbehandlung. Auch unsere Zahlen sprechen also bis zu einem gewissen Grade dafür, dass der Uebergang der akuten Glomerulonephritis in eine chronische Form sich durch geeignete Behandlung, insbesondere durch längere Bettruhe, meist verhüten lässt. Die strikte Bettruhe soll womöglich wenigstens so lange innegehalten werden, als der Urin noch blutig ist, und auch später, bei noch quantitativ messbarem Eiweissgehalt, ist vor längerem Umhergehen oder gar grösseren körperlichen Anstrengungen zu warnen. In denjenigen Fällen, wo der Urin während mehrerer Monate blutig bleibt, wird es naturgemäss oft nicht möglich sein, eine dauernde Bettruhe zu erzwingen. Dann soll der Kranke aber doch wenigstens so lange zu Bett bleiben, als noch eine Blutdrucksteigerung vorhanden ist. Es ist zuzugeben, dass sich in einzelnen Fällen trotz sorgfältigster Behandlung ein Uebergang in chronische Nephritis nicht verhindern lässt, ebenso wie man zuweilen — nach unserem Material in etwa 12 Proz. der Fälle — den tödlichen Ausgang durch Urämie oder Herzschwäche beobachtet.

Eine weitere äusserst wichtige Rolle bei der Behandlung der akuten diffusen Glomerulonephritis spielt die Diätetik, die in reinen Fällen grundverschieden ist von der der typischen Nephrose. Die Diätetik hat, wie eingangs hervorgehoben, zum Zweck, eine Ueberlastung derjenigen Funktionsgebiete zu verhüten, die durch die Nierenerkrankung geschädigt sind. Betrachten wir einen Patienten mit einer mittelschweren Glomerulonephritis, der keine Oedeme, aber eine beträchtliche Azotämie aufweist. Die hauptsächlichste Funktionsstörung seiner Niere besteht in der Unfähigkeit, einen konzentrierten Urin auszuscheiden und die Schädigung der Konzentrationsfähigkeit für Stickstoff hat es bewirkt, dass sich in seinem Körper die Eiweissschlacken angehäuft und zur Azotämie geführt haben. Ausserdem besteht aber bei ihm ein schlechtes Wasserausscheidungsvermögen. Denn wenn wir seine tägliche Urinausscheidung verfolgen, können wir feststellen, dass er in den ersten Tagen seiner Krankheit trotz der niedrigen spezifischen Gewichte nur geringe Harnmengen von 300—500 ccm hatte, während jetzt, wo er sich schon wieder besser fühlt, seine Urinmengen auffallend hoch sind und meist über 2 Liter pro Tag

liegen. Aber auch jetzt ist trotz dieser grossen Urinmengen sein Wasserausscheidungsvermögen beträchtlich gestört, denn wenn wir ihm 1500 ccm Flüssigkeit im Verlauf einer Stunde zuführen, wird er nicht wie der Gesunde innerhalb von 4 Stunden die gesamte Flüssigkeitsmenge, sondern nur etwa ein Drittel derselben ausscheiden. Wie verfahren wir nun am zweckmässigsten bei der Ernährung eines solchen Kranken?

Im Vordergrund der Funktionsstörung steht die Azotämie, die ihrerseits hauptsächlich dem schlechten Konzentrationsvermögen der Niere für Stickstoff ihren Ursprung verdankt. Wenn es aber den erkrankten Nieren nicht möglich ist, allen zur Ausscheidung bestimmten Stickstoff zu entfernen, müssen wir ihr ihre Arbeit dadurch möglichst zu erleichtern suchen, dass wir möglichst wenig Stickstoff mit der Nahrung zuführen. Andererseits sind der Stickstoffbeschränkung in der Nahrung nach unten hin gewisse Grenzen gesetzt, da der Körper eigenes Eiweiss zersetzen muss, wenn ihm nicht ein gewises Minimum von aussen zugeführt wird. Dieses Minimum liegt allerdings, wie neuere Arbeiten von Chittenden und Hindhede gezeigt haben, bei reichlicher Kalorienzufuhr erheblich niedriger als vielfach angenommen wird. Auch unsere Erfahrungen bei Azotämikern haben ergeben, dass sich diese Kranken bei einer täglichen Stickstoffzufuhr von 4—5 g meist sehr wohl fühlen und sie ohne erheblichen Gewichtsverlust wochen- und selbst monatelang gut vertragen. Wir pflegen daher bei der akuten diffusen Glomerulonephritis mit stärkerer Azotämie den Eiweissgehalt der Nahrung auf 30 g pro die zu beschränken

Ebenso wie für den Stickstoff besteht für gewöhnlich auch für die Salze, insbesondere auch für das Kochsalz, ein schlechtes Konzentrationsvermögen. Daher kommt es in diesen Fällen, soweit sie ohne nennenswerte Oedeme verlaufen, zu einer trockenen Kochsalzretention, die wohl zweifellos für den Organismus nicht gleichgültig ist, aber anscheinend doch weniger Störungen hervorruft als die Stickstoffretention. (Näheres darüber in einem späteren Aufsatz über den Kochsalzstoffwechsel.) Es wird daher nicht erforderlich sein, mit der Kochsalzentziehung bei dem azotämischen Nephritiker ebenso rigoros vorzugehen wie bei dem ödematösen Nephrotiker, immerhin ist es aber doch ratsam, eine überflüssige Kochsalzzufuhr zu vermeiden, und den Kochsalzgehalt der Nahrung auf etwa 5 g festzusetzen. Diese Menge wird wohl ein Kranker mit akuter diffuser Glomerulonephritis im hyposthenurischen Stadium trotz der Konzentrationsbeschränkung meist auszuscheiden in der Lage sein.

Eine weitere Besprechung erfordert schliesslich die Flüssigkeitszufuhr. Das schlechte Konzentrationsvermögen der Niere hat zur Folge, dass sie zur Ausscheidung relativ weniger Molen relativ grosser Flüssigkeitsmengen bedarf. Je mehr Flüssigkeit ihr also zur Verfügung steht, um so mehr retinierte Molen würde sie aus schwemmen können, wenn ihr Wasserausscheidungsvermögen normal wäre. Der Wasserversuch deckt aber in solchen Fällen, wie dem oben skizzierten, regelmässig eine schwere Schädigung des Wasserausscheidungsvermögens auf, so dass auch dieses eine gewisse diätetische Schonung verlangt. Wir befinden uns hier infolgedessen in einem Dilemma, da die Störung der Konzentrationsfähigkeit und die Molenretention eine möglichst grosse Flüssigkeitszufuhr, die Störung des Wasserausscheidungsvermögens hingegen eine Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr verlangt. Es bleibt in diesem Falle, um diesen beiden entgegengesetzten Forderungen einigermassen gerecht zu werden, nichts übrig, als einen Mittelweg einzuschlagen. Wir haben im allgemeinen solchen Patienten täglich etwa 1½ bis 2 Liter Gesamtflüssigkeit gegeben, und haben gefunden, dass meist der Durst des Kranken einen guten Indikator für das Flüssigkeitsquantum abgibt, das ihm am zuträglichsten ist. Jedenfalls ist aber eine „Durchspülung der Nieren" in diesem Stadium, solange eine Störung des Wasserausscheidungsvermögens besteht, kontraindiziert und später überflüssig, da dann keine Molen mehr retiniert sind, die herauszuspülen wären.

Es haben sich uns also folgende Forderungen für die diätetische Einstellung einer akuten diffusen Glomerulonephritis mit trockener Azotämie ergeben:

1. Beschränkung der Eiweisszufuhr auf 30 g pro die,
2. Beschränkung der Kochsalzzufuhr auf etwa 5 g pro die,
3. Festsetzung der Flüssigkeitszufuhr auf etwa 1½—2 Liter pro die.

Bei Anwendung einer solchen Diät wird man dann, wie wir es in zahlreichen Fällen beobachtet haben, feststellen können, dass im Urin bei Mengen von gegen 1½ Litern trotz niedriger fixierter spezifischer Gewichte die Kochsalz- und Stickstoffmengen die der Nahrung übersteigen, und dass der Patient auf diese Weise im Verlauf von einigen Wochen, je nach der Schwere der Erkrankung, die retinierten Molen allmählich wieder herausschafft und die Azotämie im Blute sinkt. Aber auch dann, wenn der Reststickstoff bzw. Harnstoff im Blut auf normale Werte zurückgegangen ist, ist es wünschenswert, eine gewisse, wenn auch weniger strenge Eiweissbeschränkung innezuhalten, weil oft auch in der Rekonvaleszenz noch wochenlang eine erhebliche Beschränkung des Konzentrationsvermögens bestehen zu bleiben pflegt, die bei Eiweissüberfütterung leicht wieder zu einem Anstieg der Eiweissschlacken im Blut führen kann. Durch eine einmalige Zulage von 20 g Urea in diesem Stadium kann man sich leicht davon überzeugen, dass die Niere einer stärkeren Stickstoffbelastung noch nicht gewachsen ist. Erst die allmähliche Wiederkehr eines guten Konzentrationsvermögens erlaubt es, den Stickstoffgehalt der Nahrung allmählich zu steigern und nach und nach auf die gewöhnliche Kost überzugehen. In gleicher Weise gibt uns der Ausfall des Wasserversuches einen Anhaltspunkt dafür, ob wir bei der Flüssigkeitszufuhr noch Vorsicht walten lassen müssen. In den relativ seltenen, von vornherein malignen, anatomisch nach Volhard und Fahr meist extrakapillären Formen von akuter diffuser Glomerulonephritis kann selbstverständlich auch die sorgfältigste diätetische Einstellung das Ansteigen der Azotämie wohl hinausschieben, aber nicht verhindern und die Kranken gehen schliesslich doch an Urämie zugrunde.

Betreffs der genaueren Zusammensetzung der Nahrung wollen wir noch hervorheben, dass es nach unseren Erfahrungen, die sich auf tägliche, genaue analytische Untersuchungen des Urins und fortlaufende Prüfung der Nierenfunktion stützen, ganz gleichgültig ist, in welcher Form man das Eiweiss zuführt, vorausgesetzt, dass die festgesetzte Gesamteiweissmenge nicht überschritten wird. Es bedeutet für die Nieren keine Schädigung, wenn man tierisches statt pflanzlichen Eiweisses, wenn man Fleisch statt Milch, wenn man schwarzes statt weissen Fleisches gibt. Eine reine Milchnahrung ist jedenfalls ebenso wie bei der schwer ödematösen Nephrose auch bei der azotämischen Nephritis kontraindiziert, denn schon 1 Liter dieses Nahrungsmittels überschreitet die zulässige Eiweissmenge. Bei der Flüssigkeitszufuhr wird man die gesüssten Fruchtsäfte heranziehen können, um den Kaloriengehalt der Nahrung zu steigern. Wenn eine stärkere Azotämie besteht, bereitet die Ernährung sowieso gewisse Schwierigkeiten wegen der gastrointestinalen urämischen Erscheinungen, wie Inappetenz, Uebelkeit, Erbrechen, Durchfälle, so dass die Beschränkung der Eiweisszufuhr im allgemeinen leicht, die Zufuhr reichlicher Kalorienmengen schwieriger durchzuführen ist. Wenn die Flüssigkeitszufuhr, auf die, wie hervorgehoben, für die Heilung der Azotämie der grösste Wert zu legen ist, infolge dauernden Erbrechens zu gering ist, ist es ratsam, sich der rektalen, subkutanen oder intravenösen Applikation zu bedienen, wobei man an Stelle der physiologischen Kochsalzlösung oft mit Vorteil eine 4½ proz. Traubenzuckerlösung anwendet, und so einerseits die überflüssige Kochsalzzufuhr ausschaltet, andererseits auch einige Kalorien zuführt. Allerdings macht die subkutane Traubenzuckerinjektion häufig lokale Entzündungserscheinungen, und die rektale Einverleibung, wenigstens bei mehrtägiger Anwendung eine stärkere Reizung des Darmes, so dass, wenn möglich, die intravenöse Injektion anzuwenden ist.

Neben der peroralen Zufuhr von Flüssigkeit zur Verdünnung bzw. Ausscheidung der Eiweissschlacken spielt von alters her der Aderlass in der Behandlung der azotämischen Urämie eine grosse Rolle. Die therapeutische Vorstellung, die man ursprünglich mit diesem Eingriff verband, nämlich einen beträchtlichen Teil der retinierten Eiweissschlacken auf diesem Wege aus dem Körper zu entfernen, ist zweifellos falsch. Man muss bedenken, dass man doch nur günstigenfalls etwa 10 Proz. des Gesamtblutes ohne schädliche Folgen ablassen kann und dass in dem Blut sich nur ein geringer Teil der Retentionsprodukte, vor allem des Harnstoffs, findet, welch letzterer sich ziemlich gleichmässig auf die Flüssigkeiten und Gewebe des Körpers verteilt. Gutmann und Wolf (D. Arch. f. klin. M. 118. 1915) haben ausserdem praktisch den Nachweis geführt, dass der Reststickstoff des Blutes auch nach grösseren Aderlässen keine nennenswerte Senkung, eher eine leichte Steigerung erfährt. Wenn sonach eine befriedigende theoretische Begründung für die Wirkung des Aderlasses fehlt, so lässt sich der praktische Erfolg auf die subjektiven Beschwerden des Patienten nicht abstreiten. Wir können daher den Aderlass als therapeutisches Hilfsmittel bei der akuten Urämie nur empfehlen, zumal da wir der Ansicht sind, dass an sich bei Azotämikern wiederholte Blutentnahmen zur Bestimmung zum mindesten des Harnstoffes oder Reststickstoffes unbedingt erforderlich sind, um eine Kontrolle für das Fortschreiten oder die Besserung der Azotämie und damit für die prognostische Beurteilung des Falles zu haben.

Ein Beispiel für die Ernährung einer akuten diffusen Glomerulonephritis mit trockener Azotämie sei hier eingefügt:

Nachdem wir jetzt die diätetische Therapie einer schweren ödemfreien akuten diffusen Glomerulonephritis ausführlich besprochen und begründet haben, können wir uns für die leichteren Formen erheblich kürzer fassen. Je nach der Höhe der Azotämie und je nach der Dauer ihres Rückgangs wird man den Eiweissgehalt der Nahrung karger oder reichlicher bemessen können. Auch in den Fällen, wo gar keine Azotämie besteht, wird eine gewisse Vorsicht am Platze sein, wenn das Konzentrationsvermögen der Niere geschädigt ist. Sofern überhaupt keine funktionellen Ausfallserscheinungen bestehen, sind besondere diätetische Massnahmen unseres Erachtens überflüssig. Im Auge behalten sollte man aber immer, dass Schädigungen des Konzentrations- und Wasserausscheidungsvermögens sich noch äusserst lange in die Rekonvaleszenz erstrecken können und zuweilen selbst dann noch nachweisbar sind, wenn der Eiweissgehalt des Urins bis auf Spuren oder gar völlig geschwunden ist. Aber erst dann, wenn jede funktionelle Störung beseitigt ist, ist

III. Diät mit strenger Eiweissbeschränkung.

Mahlzeit	Nahrung	Gesamtflüssigkeit	NaCl	N	Kalorien
		ccm	g	g	
1. Frühstück	300 Kaffee	300	—	—	—
	50 Zwieback	—	0,38	0,65	200
	20 Milch	20	0,01	0,1	14
2. Frühstück	1 Ei	—	0,06	0,9	75
	25 Schwarzbrot	—	0,19	0,25	60
	200 Salat oder grünes Gemüse	200	—	—	—
Mittag	25 Fleisch	—	0,03	1,0	30
	100 Kartoffeln	80	0,06	0,25	75
	200 Grünes Gemüse	200	—	—	—
	250 Obst	250	—	—	—
Vesper	300 Kaffee	300	—	—	—
	25 Grahambrot	—	0 19	0,35	60
	20 Milch	20	0,01	0,1	14
Abendbrot	50 Schwarzbrot	—	0,38	0,5	120
	25 Reis (roh)	100	—	0,25	90
	200 Obst	200	—	—	—
	250 Limonade	250	—	—	—
Ausserdem pro Tag	100 Zucker	—	—	—	400
	200 Butter (ungesalzen)	—	—	0,28	1520
	2—3 Kochsalz	—	2—3	—	—
	Insgesamt	1920	ca. 3,5—4,5	4,63	2638

es ratsam, jede diätetische Schranke fallen zu lassen. Schliesslich ist es wichtig, daran zu denken, dass bei Nachschüben der akuten Nephritis nicht nur eine Verschlechterung des Konzentrations- und Wasserausscheidungsvermögens vorkommt, sondern zuweilen auch eine Azotämie auftritt. Es ist daher in solchen Fällen ratsam, sich durch die funktionellen Prüfungsmethoden, insbesondere die Blutuntersuchung, von einer etwaigen Verschlechterung der Nierenfunktion zu überzeugen und die entsprechenden diätetischen Massnahmen zu treffen.

Erhebliche Schwierigkeiten in der Diätetik entstehen dann, wenn sich eine schwer ödematöse Nephrose mit einer schweren azotämischen Glomerulonephritis kombiniert, wenn es sich also um eine schwere „Mischform" im Sinne Volhards handelt. Die ödematöse Nephrose verlangt eine möglichst kochsalz- und flüssigkeitsarme, die azotämische Nephritis eine eiweissarme und relativ flüssigkeitsreiche Diät. Es ist also in diesen Fällen erforderlich, den Kochsalz- und Eiweissgehalt der Nahrung nach Möglichkeit zu beschränken und das Flüssigkeitsquantum zu variieren, je nachdem die therapeutische Beeinflussung der Azotämie oder der Oedeme dringender erscheint. Jedenfalls ist die Flüssigkeitsmenge niedriger festzusetzen als bei der ödemfreien Nephritis und unter ständiger Kontrolle des Körpergewichts und der Urinmengen festzustellen, ob man durch die grössere Flüssigkeitszufuhr dem Patienten nicht mehr schadet als nützt. Genauere Vorschriften zu geben ist kaum möglich, weil die Mannigfaltigkeit der einzelnen Fälle zu gross ist. Am häufigsten sind die Formen, bei denen neben einer schweren Nephrose eine leichte Nephritis oder neben einer schweren Nephritis eine leichte Nephrose besteht. Bei dieser Sachlage ist es erforderlich, das therapeutisch-diätetische Augenmerk auf die Hauptnerkrankung zu richten, während die leichtere Nebenerkrankung zunächst ausser acht gelassen werden muss.

Neben der Bettruhe und der Diätetik spielen in der Therapie der akuten diffusen Glomerulonephritis sonstige therapeutische Massnahmen kaum eine Rolle. Von der Wirkung der Diuretika haben wir sehr evidente Erfolge nicht beobachtet. In jedem Falle halten wir es für falsch, wahllos bei jedem Nierenkranken ein Diuretikum einzustellen, was sehr häufig geschieht, ebenso wie häufig reflektorisch bei Herzbeschwerden Digitalis verordnet wird. Betreffs der Wirkung der Diuretika auf Wasser- und Molenausschwemmung bei den verschiedenen Nephritiden wird an anderer Stelle berichtet werden. Von den Schwitzprozeduren gilt dasselbe, was wir schon bei der Nephrose gesagt haben. Eine nennenswerte Elimination von Eiweissschlacken durch den Schweiss findet nicht statt (v. Noorden, Loss, Tachau u. a.).

Anhangsweise sei bei der Therapie der akuten diffusen Glomerulonephritis die Therapie der eklamptischen Urämie besprochen, deren Vorkommen bei dieser Nierenerkrankung am häufigsten ist. Wir können uns dabei kurz fassen, da wir den gleichen Gegenstand schon einmal in unserer Arbeit über Urämie (D.m.W. 1915 Nr. 38) behandelt haben. Die eklamptische Urämie beruht nach Volhard auf einer Zirkulationsstörung und Oedem des Gehirns, und wir haben sie, ebenso wie Volhard, nur dann angetroffen, wenn gleichzeitig stärkere Oedeme und Blutdrucksteigerung vorhanden waren. Man geht daher wohl nicht fehl, wenn man in der Kombination dieser beiden Faktoren ein für das Zustandekommen der eklamptischen Urämie wichtiges Moment erblickt. Jedenfalls steht fest, dass die eklamptische Urämie nichts mit der Stickstoffretention zu tun hat, und sie unterscheidet sich auch symptomatisch scharf von der azotämischen Urämie, wenn auch eine Verbindung beider Urämieformen, eine „gemischte Urämie", vorkommt. Die Aderlasstherapie kommt daher bei der reinen eklamptischen Urämie erst in zweiter Linie und lediglich zum Zweck der Flüssigkeitsentlastung in Frage. Es ist aber davor zu warnen, bei der eklamptischen Urämie an einen Aderlass, wie es bei der azotämischen Urämie äusserst zweckdienlich sein kann, eine intravenöse Kochsalzinfusion anzuschliessen, weil man damit in der akutesten Form den Wasser- und Kochsalzgehalt des Körpers vermehrt. Wir verfügen über einen Fall, bei dem dieses Vorgehen mit der Sicherheit eines Experiments prompt einen eklamptischen Anfall ausgelöst hatte.

Es handelte sich um einen 30 jährigen Soldaten, der anfangs Februar 1916 mit einer akuten diffusen Glomerulonephritis mit stark nephrotischem Einschlag erkrankt war. 4 Wochen nach Beginn der Erkrankung, als noch starke Oedeme und hochgradige Albuminurie bestanden, wurde in einem Kriegslazarett des Westens wegen „präurämischer" (präeklamptischer!) Erscheinungen, Kopfschmerzen und Erbrechen, ein Aderlass von 300 ccm vorgenommen und darauf 1 Liter physiologischer Kochsalzlösung intravenös infundiert. Diesen Eingriff beantwortete der Patient sofort, kurze Zeit nach Beendigung der Infusion, mit einem Krampfanfall und völliger Bewusstlosigkeit, die den Tag über anhielt.

Das souveräne Mittel in der Behandlung der eklamptischen Urämie ist die event. mehrfach wiederholte Lumbalpunktion, die am schnellsten und sichersten den erhöhten Hirndruck beseitigt. Wir haben uns fast in allen Fällen von eklamptischer Urämie, die wir beobachtet haben, von dem prompten Erfolge dieses in erster Linie von Volhard empfohlenen Mittels überzeugen können.

Als Beleg für die Erfolge der oben skizzierten diätetischen Massnahmen bei der azotämischen akuten diffusen Glomerulonephritis seien die folgenden Fälle angeführt:

1. Martha S., 32 Jahre, akute diffuse Glomerulonephritis. Vor 6 Jahren Peritonsillitis, danach Nephritis, die in 9 Wochen abheilte. Vor 8 Tagen frische Peritonsillitis, die indiziert wurde. Gleich darauf trat von neuem blutiger Urin auf, ferner Kopfschmerzen, Schmerzen in der Nierengegend, Uebelkeit und mehrfach Erbrechen.

Befund: Grosse kräftige Frau. Geringes Lid- und Knöchelödem. Beide Tonsillen noch gerötet und geschwollen. Herz nicht verbreitert, klingender 2. Aortenton, Blutdruck 163/80. Urin blutig, enthält um 3 Prom. Albumen, im Sediment reichlich hyaline und granulierte Zylinder, weisse und rote Blutkörperchen. Augenhintergrund o. B. Die Untersuchung des Blutes ergab eine beträchtliche Azotämie. Patientin erhielt daher eine Nahrung, die durchschnittlich 6—9 g Stickstoff, 3—4 g Kochsalz und 1½—2 Liter Flüssigkeit enthielt. Es war dies einer von unseren früheren Fällen, bei denen wir mit der Stickstoffbeschränkung der Nahrung noch nicht ganz so energisch vorgingen, wie wir es jetzt zu tun pflegen. Der Nutzen dieser Diät lässt sich am besten wieder tabellarisch veranschaulichen:

Datum	N-Gehalt der Nahrung	Harn Menge	Harn Spez. Gewich.	Harn N	Blutharnstoff
1914					
13. Mai	5,0 g	520 ccm	1009 g	3,4 g	2,73 g pro mille
14. „	6,3 g	800 ccm	1009 g	8,9 g	
15. „	6,1 g	1200 ccm	1010 g	10,4 g	
16. „	6,3 g	13.0 ccm	1009 g	11,4 g	
17. „	8,2 g	1300 ccm	1007 g	11,5 g	
18. „	5,7 g	1800 ccm	1011 g	13,9 g	
19. „	9,4 g	1400 ccm	1010 g	10,4 g	
20. „	9,4 g	1260 ccm	1005 g	9,1 g	
21. „	9 4 g	1200 ccm	1012 g	8,9 g	
22. „	9,4 g	2000 ccm	1010 g	14,0 g	
3. „	9,4 g	1500 c.m	1010 g	10,7 g	0,90 g pro mille

Der weitere Verlauf gestaltet sich nun entsprechend: Die Stickstoffausfuhr übersteigt die Zufuhr, der Blutharnstoff sinkt auf 0,70 g Prom. am 30. Mai, auf 0,44 am 8. Juni und auf 0,33 am 23. Juni. Das Eiweiss im Urin beträgt vom 25. Mai ab nur noch 2 Prom., vom 1. Juni ab nur noch 1 Prom., vom 7. Juni ab ½ Prom., vom 19. Juni ab Spuren. Um diese Zeit hört auch die Hämaturie auf. Entsprechend der sinkenden Azotämie gehen die subjektiven Beschwerden zurück. Der Blutdruck beträgt am 15. Mai systolisch 163, am 19. 165, am 23. 140 mm Hg und hält sich einige Zeit auf dieser Höhe. Am 3. Juni ist er auf 130 gesunken, am 16. auf 128, am 27. auf 115; von nun an bleibt er normal. Patientin ist subjektiv vollkommen beschwerdefrei und darf jetzt das Bett verlassen. Der Wasser- und Konzentrationsversuch ergibt aber noch recht beträchtliche Funktionsstörungen, weswegen noch eine mässige Beschränkung der Stickstoffzufuhr aufrechterhalten wird. Am 25. Juli ist der Urin frei von Eiweiss und pathologischen Formbestandteilen; Wasser- und Konzentrationsversuch zeigen, dass die Funktionsstörung wieder vollkommen beseitigt ist. Patientin wird geheilt entlassen.

2. Otto H., 34 Jahre, akute diffuse Glomerulonephritis mit nephrotischem Einschlag. Am 5. Mai 1915 erkrankt mit Halsschmerzen, seit dem 7. schnell zunehmende Schwellung der Beine und des Gesichts, Kopfschmerzen und spärliche Mengen blutigen Urins.

Befund: Auffallend kleiner Mann in mässigem Ernährungszustande. Starke Oedeme der Beine und des Rückens, mässige Schwellung des Gesichts. Handbreites linksseitiges Pleuraexsudat. Herz o. B. Blutdruck 158/75. Blutiger Urin, der 1—1½ Prom. Albumen und im Sediment reichlich hyaline und granulierte Zylinder, weisse und rote Blutkörperchen enthält. Im Blut 1,29 g Prom. Harnstoff. Patient erhält eine Diät von etwa 6 g Stickstoff, 1½ g Kochsalz und etwa 1200 ccm Gesamtflüssigkeit. Bei dieser Einstellung findet eine schnelle Ausschwemmung der Oedeme und des retinierten Stickstoffes statt, die die folgende Bilanz der ersten Beobachtungstage zeigt:

Datum	Nahrung			Harn			Körpergewicht
	Gesamtflüssigkeit	NaCl	N	Menge	NaCl	N	
1915							
10 Mai	1200 ccm	2,0 g	5,0 g	600 ccm	8,5 g	10,1 g	52,8 kg
11. „	1135 ccm	1,6 g	6,0 g	580 ccm	4,6 g	9,5 g	52,2 kg
12. „	1150 ccm	1,5 g	6,2 g	700 ccm	6,4 g	11,3 g	52,4 kg
13. „	1135 ccm	1,6 g	6,2 g	960 ccm	9,7 g	8,1 g	52,2 kg
14. „	1135 ccm	1,[illegible] g	6,0 g	1920 ccm	13,7 g	7,0 g	51,4 kg
15. „	1170 ccm	1,6 g	6,0 g	1600 ccm	6,0 g	7,0 g	49,9 kg
16. „	1160 ccm	1,6 g	6,0 g	2500 ccm	16,4 g	6,5 g	48,8 kg
17. „	1120 ccm	1,6 g	6,0 g	1600 ccm	10,5 g	5,9 g	46,7 kg
18. „	1070 ccm	1,6 g	6,0 g	1650 ccm	12,2 g	6,3 g	45,6 kg

usw.

Nach 14 Tagen ist Patient frei von Wasser-, Kochsalz- und Stickstoffretention, der Blutdruck fällt in der gleichen Zeit zur Norm ab, das Eiweiss im Urin sinkt auf Spuren, die Hämaturie schwindet. Wasser- und Konzentrationsversuch ergeben schon relativ früh normale Resultate und Patient kann am 26. Juli ohne Funktionsstörung und frei von Eiweiss geheilt entlassen werden[5]).

Die herdförmige Glomerulonephritis, deren Existenz, wie früher gesagt, noch bestritten wird, ist therapeutisch naturgemäss ebenso zu bewerten, wie die leichteren Fälle von akuter diffuser Glomerulonephritis, von denen sie sich auch nicht immer mit Sicherheit abgrenzen lässt. Sie heilt für gewöhnlich schnell aus und eine besondere Therapie, insbesondere eine diätetische Beschränkung, erübrigt sich. So lange die Hämaturie besteht, ist es wohl zur Beschleunigung der Heilung zweckmässig, den Patienten im Bett zu lassen. In den seltenen Fällen, wo die herdförmige Glomerulonephritis nicht ausheilen soll, bedeutet ihr Fortbestehen keine schwerere Gefahr für den Patienten, da die Erkrankung höchstens zu einem lokalen Schrumpfungsherd, nie zur diffusen Verödung der Glomeruli führen kann. Wichtig ist es nur, etwaige Rezidive nach Möglichkeit zu verhindern.

Von einer Therapie der chronisch diffusen Glomerulonephritis im Stadium der erhaltenen Funktion kann eigentlich nicht gesprochen werden. Es handelt sich bei dieser Erkrankung um einen langsam fortschreitenden Prozess, der ganz allmählich im Laufe von Jahren und oft von Jahrzehnten zu einer allgemeinen Verödung der Glomeruli mit ihren Folgen führt. So lange eine solche nicht eingetreten ist, hat der Patient von seinem Nierenleiden meist keine subjektiven Beschwerden, es sei denn, dass die als Folge der Nierenerkrankung sich entwickelnde Blutdrucksteigerung und Herzhypertrophie ihm subjektive Störungen verursacht. Wir kennen aber weder ein Mittel, den schleichenden entzündlichen Prozess aufzuhalten, noch das Entstehen von Hypertonie und Herzhypertrophie zu verhindern, die, wie auch immer ihre Entstehung zu dem Nierenleiden in Beziehung gesetzt werden mag, eine gewisse Kompensationserscheinung darstellen. Wir können nur so viel sagen, dass die Dauer bis zum Auftreten von Insuffizienzerscheinungen abhängig ist erstens von der Schwere der akuten Nephritis und der Parenchymmenge, die durch sie dauernd zerstört wird, und zweitens von der Zahl und Schwere etwaiger Rezidive, die wieder gewisse Parenchymabschnitte ausser Funktion setzen. Wenn wir uns also als therapeutisches Ziel setzen, das Eintreten der chronischen Glomerulonephritis in das III. Stadium der Insuffizienz möglichst lange hinauszuschieben, so können wir dies nur erreichen durch eine möglichst sorgfältige Behandlung der akuten Nephritis und die Verhütung von Rezidiven. Es ist daher erforderlich, einen Patienten mit chronischer Glomerulonephritis nach Möglichkeit vor Erkältungen, Durchnässungen und Infektionen zu schützen und, da erfahrungsgemäss die Tonsillen die Haupteingangspforte für viele zur Nephritis führende Infektionen darstellen, ist dem lymphatischen Rachenring besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden und eine spezialistische Behandlung der Tonsillen, eventuell Tonsillektomie, vorzunehmen, falls die Organe stark vergrössert oder zerklüftet sind und eine Neigung zu Anginen besteht. Auch schwerere körperliche Arbeit wirkt insofern ungünstig auf den chronischen Nephritiker, als die dauernde Hypertonie schon an sich eine Ueberlastung seines Herzgefässystems darstellt, das bei weiterer Ueberanstrengung leichter subjektive Beschwerden hervorruft, oder Insuffizienzerscheinungen aufweist. Gegen die subjektiven Beschwerden der Hypertonie sind wir ziemlich machtlos, da sich keines der pharmakologischen Mittel, die den Blutdruck herabsetzen sollen, bewährt hat. In Frühfällen kann man einen vorübergehenden Erfolg durch längere Bettruhe erzielen. Bei Insuffizienzerscheinungen des Herzens, die ebenso wie alle kardiavaskulären Störungen bei der chronischen Glomerulonephritis ungleich seltener sind, als bei den Nierensklerosen, sind die für die Herzinsuffizienz allgemein gültigen Regeln zu befolgen, auf die einzugehen hier nicht unsere Sache ist.

Die chronische Glomerulonephritis II ist dadurch charakterisiert, dass lediglich Hypertonie und Albuminurie, aber keinerlei Funktionsstörungen der Niere bestehen. Es ist daher nicht einzusehen, warum man einer solchen Niere, die voll arbeitsfähig ist, eine durchschnittliche physiologische Arbeitsleistung, die keineswegs ihre Maximalleistung darstellt, nämlich die gewöhnliche gemischte Kost, nicht zumuten soll. Natürlich wird man gut tun, schon allein um einen ungünstigen Einfluss auf die Hypertonie zu vermeiden, auf Exzesse jeder Art im Essen und Trinken zu verzichten, jedoch glauben wir nicht, dass irgend ein Nahrungs- oder Genussmittel, in vernünftigen Mengen genossen, einen schädlichen Einfluss auf die Nierenerkrankung und deren Verlauf haben könnte. Bei der oft sich auf Jahrzehnte erstreckenden Dauer der chronischen Glomerulonephritis ist es schon aus praktischen Gründen unmöglich, eine wesentliche diätetische Beschränkung stets durchzuführen. Wir würden daher einen Patienten mit chronischer Glomerulonephritis, so lange keine Funktionsstörungen bestehen, auf eine leichte gemischte Kost einstellen und ihm alle diätetischen Exzesse verbieten.

Vollkommen anders gestaltet sich das Bild, sobald die ersten Insuffizienzerscheinungen von seiten der Nieren auftreten, sobald die chronische Glomerulonephritis das II. Stadium verlässt, um in das III., terminale überzugehen. Wir sind auch hier natürlich machtlos, das weitere Fortschreiten der Erkrankung zu verhindern, aber wir sind doch immerhin imstande, wenn wir frühzeitig die geeignete Therapie einschlagen, die letale Urämie hinauszuschieben und dem Patienten einen qualvollen Zustand wenigstens für eine gewisse Zeit erträglicher zu gestalten. Das einzige Mittel, das wir gegen die ansteigende Azotämie besitzen, liegt in der Diätetik, es ist die grösstmögliche Stickstoffbeschränkung in der Nahrung. Die Entwicklung der Nierenfunktionsstörung bei der chronischen Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium verhält sich umgekehrt wie die bei der abheilenden azotämischen akuten diffusen Glomerulonephritis. Die ersten Zeichen für die beginnende Erlahmung der Nierenfunktion können wir in der Schädigung des Konzentrations- und Wasserausscheidungsermögens erkennen und in diesem Augenblick ist der Zeitpunkt gekommen, wo die diätetische Therapie einzusetzen hat. Infolge der Konzentrationsstörung ist die Niere wiederum nicht in der Lage, eine genügende Ausscheidung der harnfähigen Substanzen zu garantieren, und je schwerer die Konzentrationsschädigung wird, um so schneller nimmt die Retention der Molen zu, von denen wiederum besonders die Eiweissschlacken einen schädlichen und schliesslich tödlichen Einfluss auf den Gesamtorganismus ausüben. Die Eiweissbeschränkung der Nahrung hat, wie gesagt, in dem Augenblick zu beginnen, wo das Nachlassen der Konzentrationsfähigkeit sich als erstes Zeichen einer drohenden renalen Insuffizienz bemerkbar macht. So lange der Rest-N bzw. Harnstoff des Blutes noch normal ist, braucht die N-Beschränkung noch nicht hochgradig zu sein, eine Beschränkung auf 10 g Stickstoff in der Nahrung pro Tag wird im allgemeinen genügen. Sowie aber das Ansteigen der Retentionsstoffe im Blut eine weitere Zunahme der Niereninsuffizienz anzeigt, ist eine stärkere Einschränkung des Eiweisses etwa auf die Hälfte notwendig. Bei schwereren Azotämien sind wir sogar mit gutem Erfolge für einige Wochen auf etwa 3 g Nahrungsstickstoff heruntergegangen, ohne jemals Schaden davon gesehen zu haben. Einige Beispiele für den Erfolg dieser N-armen Diät bei der chronischen Azotämie wollen wir weiter unten anführen. Für das Kochsalz gilt das Gleiche, was wir bei der Therapie der akuten Azotämie gesagt haben. Auch bei der chronischen Azotämie muss es in der Folge der schlechten Konzentrationsfähigkeit für Kochsalz zur trockenen Kochsalzretention im Körper kommen. Es empfiehlt sich darum, auch hier die Kochsalzzufuhr mässig, d. h. je nach dem Kochsalzbedürfnis des Patienten auf 3—5 g zu beschränken. Wie weit die Kreatinin- und Indikanretention an der allgemeinen urämischen Vergiftung teilhaben, und wie weit diese Retentionen sich alimentär beeinflussen lassen, bedarf noch eines weiteren Studiums. Erst nach dem Kriege, wenn es uns wieder möglich sein wird, mit Nahrungsmitteln, die zur Vermehrung des Kreatinin- und Indikangehaltes des Körpers führen, in grösserem Massstabe Versuche bei Azotämikern anzustellen, kann an die Lösung dieser Frage gegangen werden.

(Schluss folgt.)

[5]) Nach Abschluss dieser Arbeit ist das Volhardsche „Merkblatt über die Behandlung der akuten diffusen Nierenentzündungen" (M.mW. 1916 Nr. 37) erschienen, das wohl lediglich auf die nach unseren Erfahrungen nicht häufigen schwersten Fälle von akuter Glomerulonephritis Bezug hat. Wir möchten dazu bemerken, dass die von Volhard empfohlene Hunger- und Durstkur, zum mindesten in der rigorosen Weise, wie sie vorgeschlagen wird, in der Praxis wohl auf Schwierigkeiten stossen dürfte. Volhard hat selbst als erster festgestellt, dass die Niere bei der akuten diffusen Glomerulonephritis einer grösseren plötzlichen Wasserüberlastung nicht gewachsen ist. Es erscheint uns daher doch nicht unbedenklich, durch einmalige oder gar wiederholte plötzliche Wasserüberlastung in Form des Wasserversuches die Wiederherstellung der Diurese erzwingen zu wollen, zumal da nach unseren Erfahrungen die überwiegende Mehrzahl der Feldnephritiden einen mehr oder weniger starken nephrotischen Einschlag mit stärkeren Oedemen zeigt. Die Gefahr der eklamptischen Urämie ist daher in diesen Fällen doch recht gross, und dass die Eklampsie durch einmalige plötzliche Wasserüberlastung ausgelöst werden kann, beweist der von uns oben angeführte Fall. Auch bei einem zweiten Patienten mit schwerer akuter Mischform traten im Anschluss an den Wasserversuch eklamptische Zuckungen auf.



Aerztliche Standesangelegenheiten.

Der Arzt in der Rechtsprechung.

Von Regierungsrat Paul Kaestner in Berlin-Neubabelsberg.

XV.

Der Kläger bezeichnete sich nach amtlicher Feststellung auf einem an seinem Wohnhause befindlichen Schild u. a. „als Dr. med. und Dr. der Mechanotherapie im Auslande diplomiert". Er ist durch die zuständigen Verwaltungsinstanzen auf Grund des § 147 Abs. 3 der Reichsgewerbeordnung angewiesen, das Schild oder die genannten Bezeichnungen bei Vermeidung von Zwangsmassnahmen zu beseitigen. Seine Klage hiergegen ist durch Urteil des Oberverwaltungsgerichts vom 17. Mai 1915 (Min.-Bl. f. M.Ang. 1916 S. 108) abgewiesen. Seine Ansicht, er bedürfe zur Anführung der Doktortitel der durch Kgl. Verordnung vom 7. April 1897 vorgeschriebenen ministeriellen Genehmigung nicht, ist irrig. Die Unterscheidung, die der Kläger gemacht wissen will zwischen der Führung eines Titels und der durch Einschiebung des Wörtchens „als" zwischen Namen und Titel angeblich gekennzeichneten blossen Mitteilung der Tatsache, dass er im Ausland als Dr. med. und als Dr. der Mechanotherapie diplomiert sei, ist nicht als berechtigt anerkannt. Wer in der Weise, wie der Kläger es getan hat, auf Namens- oder Geschäftsschildern oder auf Visitenkarten und Geschäftspapieren in unmittelbarer Verbindung mit seinem Namen und in unmittelbarer Folge auf diesen die Worte „als Dr. ..... diplomiert" folgen lässt, der führt nach dem Sprachgebrauch und nach der Auffassung des Lebens diese Bezeichnung wie einen Titel. Ob es heisst: „N. N. Dr. med." oder „N. N. als Dr. med. (von der oder der Stelle) diplomiert", bedeutet keinen Unterschied. Lag hiernach die Tatsache vor, dass der Kläger die Doktortitel im Sinne der genannten Kgl. Verordnung führte, so verstiess er dadurch, weil er die erforderliche Genehmigung nicht erlangt hat, gegen die öffentliche Ordnung, deren Störung die Polizeibehörde zu verhindern berufen war. Der Prüfung, wie er die Doktortitel erworben hat, bedurfte es dann nicht mehr. — Demselben Kläger war aufgegeben, die auf einem Schild an seiner Wohnungstür geführte Bezeichnung als „Professor" bei Vermeidung von Zwangsmassnahmen beseitigen zu lassen (§ 360 Nr. 8 Str.G.B.). In dem seine Klage hiergegen gleichfalls abweisenden Urteile des Oberverwaltungsgerichts vom 17. Mai 1915 (ebenda S. 111) hat das Oberverwaltungsgericht ausgeführt, der Professortitel werde in Preussen lediglich von Staats wegen, sei es vom König selbst, sei es von den vom König dazu ermächtigten Behörden verliehen. Wer ihn ohne solche Verleihung führt, greift in die Staatshoheitsrechte ein und handelt den Vorschriften des § 360 Nr. 8 Str.G.B. zuwider. Der Eingriff in die Staatshoheitsrechte und die unbefugte Führung des Titels widerstreitet der öffentlichen Ordnung. Die Polizei ist deshalb befugt, mit den erforderlichen Mitteln einzugreifen. Es handelte sich nicht darum, einer Uebertretung der Strafvorschrift vorzubeugen. Diese bedroht mit Strafe den, der unbefugt einen Titel annimmt. Die angefochtene Verfügung drohte keine Ungehorsamkeitsstrafe an, sondern war darauf gerichtet, einen vom Kläger herbeigeführten polizeiwidrigen Zustand durch Zwangsmittel die Beseitigung der unzulässigen Aufschrift oder des Namensschildes, aufzuheben. —

Ein schweizerischer Arzt, der auf badischem Gebiet Wohnsitz nahm, sich als Arzt bezeichnete und in badischen Grenzorten die ärztliche Praxis ausübte, machte sich nach einem Urteil des Oberlandesgerichts Karlsruhe (Aerztl. Sachverst. Ztg. 1916 S. 99) des Vergehens nach § 147 Abs. 1 Ziff. 3, 29 der RGO. schuldig. Der Angeklagte hatte in der Schweiz die ärztlichen Prüfungen erledigt und eine ärztliche Prüfung in Deutschland nicht abgelegt. Er liess sich bald darauf in der Schweiz (Kanton Aargau) unmittelbar an der badischen Grenze nieder und übte hier und in den benachbarten Orten Badens die ärztliche Praxis aus, bezeichnete sich hier auch als Arzt und Geburtshelfer. Neben seiner gewerblichen Niederlassung in der Schweiz kaufte er sich ein Schloss in Baden, wo er wohnte und von wo er die Praxis ausübte. Das Gericht nahm an, dass der Angeklagte hiernach das Schloss zum Mittelpunkt seiner Rechtsverhältnisse und Geschäfte gewählt und dort seinen Wohnsitz begründet habe. Nach § 1 der Uebereinkunft zwischen Deutschland und der Schweiz sind die in der Nähe der schweizerisch-deutschen Grenze wohnhaften schweizerischen Ärzte und Wundärzte berechtigt, ihre Berufstätigkeit auch in den deutschen, in der Nähe gelegenen Orten auszuüben, doch sollen sie nach Art. 3 der Uebereinkunft nicht befugt sein, sich dauernd niederzulassen, oder einen Wohnsitz zu begründen, es sei denn, dass sie sich der in Deutschland geltenden Gesetzgebung und insbesondere nochmaliger Prüfung unterwürfen. Trifft letzteres nicht zu, so hat die dauernde Niederlassung oder die Begründung eines Wohnsitzes in dem deutschen Grenzgebiet zur Folge, dass der schweizerische Arzt der ihm durch Art. 1 der Uebereinkunft eingeräumten Befugnisse verlustig geht. Er wird dann nicht mehr als Arzt angesehen, sondern wie jede andere Medizinalperson, die in Deutschland die Heilkunde ausüben will, ohne daselbst approbiert zu sein. Eine solche aber darf sich weder Arzt nennen, noch die Heilkunde im Umherziehen ausüben. —

Streitig war in einem Schadensersatzprozess eines von einem Kleinbahntriebwagen verletzten Fuhrunternehmers gegen die Kleinbahngesellschaft, ob dem Kläger, dessen Schadensersatzanspruch nur noch der Höhe nach zweifelhaft war, ein mitwirkendes Verschulden nach § 254 BGB. zur Last zu legen sei, weil er die Operation des bei dem Unfall erlittenen Leistenbruches verweigerte. Zutreffend ist nach dem Urteil des Reichsgerichts vom 29. November 1915 (Rechtsprechung u. M.Gesetzgeb. 1916 S. 13) davon ausgegangen, dass dem Kläger die Operation, die sich gefahr- und fast schmerzlos vornehmen lasse, zugemutet werden müsse, wenn feststände, dass er dadurch seine Arbeitsfähigkeit wieder gewinnen würde. Das Oberlandesgericht hat dies verneint. Es sei ausgeschlossen, dass der Kläger durch eine noch so erfolgreiche Operation seine frühere Arbeitskraft wieder erlangen würde; denn die Gefahr liege nahe, dass der operierte Bruch durch Heben schwerer Lasten, wie es das Gewerbe des Klägers mit sich bringe, wieder hervortrete. Da ein solcher Fall mit Lebensgefahr verbunden sein würde, so müsste Kläger auch nach der Operation sich aller mit dem Heben schwerer Lasten verbundenen Arbeiten enthalten. Er würde also trotz der Operation in seinem Gewerbe im gleichen Masse behindert bleiben, wie er es jetzt sei. Zwar sei richtig, dass der Sachverständige Dr. A. weder von einer nahen Gefahr des Rückfalls nach der Bruchoperation, noch von einer Lebensgefahr bei Wiederhervortreten des Bruches spricht. Diese Abweichung könne aber nicht zur Aufhebung des Urteils führen. Selbst wenn bei Bruchoperationen nur 5 v. H. Rückfälle, wie Dr. A. annehme, einträten, konnte das Berufungsgericht die Gefahr des Rückfalls als nahe bezeichnen und ohne Rechtsirrtum den Kläger von der Pflicht entbinden, sich einer Operation zu unterziehen, deren Erfolg in der hier allein erheblichen Beziehung so wenig sicher war, die also nur dazu geführt haben würde, dass der Kläger wie auch jetzt schon schwere Arbeiten vermeiden musste, um einem Rückfall zu entgehen. Ob ein solcher Rückfall mit Lebensgefahr verbunden sein würde, ist hiernach belanglos. —

In einem Haftpflichtprozess gegen den preuss. Eisenbahnfiskus behandelt das Reichsgericht (Urteil v. 7. Oktober 1915. Jurist. Wschr. S. 1436) die Prozessneurose, d. h. die Nervenerkrankung, welche die dauernde und eindringliche Beschäftigung mit seinem Entschädigungsanspruch und -prozess im Verletzten hervorruft. Für sie ist ein ursächlicher Zusammenhang mit dem Unfall, der eine Körperverletzung zur Folge hatte, überall da anzunehmen, wo die Körperverletzung selbst nervöse Krankheitserscheinungen hervorgerufen hat, die durch die Prozessaufregung dann verschlimmert wurden, oder wo zwar eine nervöse Erkrankung zunächst nicht hervortrat, der allgemeine Krankheitszustand aber dann eine nervöse Erschöpfung herausbildete. Der ursächliche Zusammenhang besteht nicht, wenn die durch die Verletzung verursachte Krankheit geheilt oder geschwunden war, und später allein der Prozess auf Grund einer vorhandenen, aber nicht durch den Unfall erzeugten oder verschlimmerten nervösen Anlage die Nervenaufregung erzeugte. Im vorliegenden Fall (Kläger behauptete, durch das plötzliche Bremsen des Zugs mit dem Kopf so heftig gegen die Wand des Abteils geschlagen zu sein, dass er Verletzungen des Hinterkopfes und der Schulter, vor allem aber einen heftigen Nervenschock erlitt) hat der Anfall zwar vorübergehende nervöse Erscheinungen geringerer Art bei dem Kläger unmittelbar hervorgerufen, wie das ärztliche Gutachten annimmt. Das Oberlandesgericht hat aber auf dem Boden des Sachverständigengutachtens tatsächlich festgestellt, dass nach dem Befund der Verletzungen und der Krankheitserscheinungen, die sie erzeugten, der Unfall das gegenwärtige nervöse Leiden des Klägers nicht hervorgerufen haben könne und nicht hervorgerufen habe, der Zustand vielmehr allein durch die Prozessaufregung als die alleinige selbständige Ursache, wahrscheinlich auf Grund einer schon vor dem Unfall vorhanden gewesenen neurasthenischen Veranlagung entstanden sei. Der Revision ist zwar darin zugestimmt, dass für die Frage des ursächlichen Zusammenhanges die weitere Frage, ob der Verletzte in die Zwangslage versetzt war, seinen Anspruch im Prozess zu verfolgen, oder ob er selbst die Aufregungen des Prozesses schuldhaft durch Eigensinn oder durch Ueberspannung seiner Forderungen herbeigeführt hat, zunächst ohne Bedeutung ist. Erst wenn tatsächlich festgestellt ist, dass der Unfall und die von ihm bewirkte Körperverletzung auch nervöse Krankheitserscheinungen hervorgerufen hat, aus denen sich möglicherweise die Prozessneurose entwickeln konnte, kommt als weiteres Mittelglied die Zwangslage der Rechtsverfolgung in Betracht, um tatsächlich den Zusammenhang herzustellen. Und dann erst ist für den Einwand des weiterwirkenden eigenen Verschuldens des Verletzten nach § 254 BGB. durch Erhebung übertriebener Ansprüche Raum. —

Die Fahrzeughaltung eines Arztes unterliegt der Unfallversicherungspflicht, wenn dabei nur eine sonst im Haushalt beschäftigte Arbeitskraft zur Reinigung und Instandhaltung der Lampen des Kraftfahrzeugs verwendet wird. Unerheblich ist, dass das Putzen und Zurichten von Oellampen allgemein zu den einem Dienstmädchen obliegenden hauswirtschaftlichen Verrichtungen gehört und dass es sich bei solcher Tätigkeit eines Dienstmädchens nicht um eine der Kraftwagenhaltung unmittelbar dienende Tätigkeit handelt. Die Lampen bilden einen wesentlichen Bestandteil des Kraftwagens; ihre Reinigung und Instandsetzung, so einfach sie auch sein mag, gehört daher zu den Verrichtungen der Fahrzeughaltung. Wer von dem Halter des Fahrzeuges mit dieser Arbeit beauftragt und wo sie ausgeführt wird, ist gleichgültig. Ausschlaggebend für die Frage der



Versicherungspflicht ist vielmehr die Tatsache, dass bei dem Halten des Fahrzeugs eine an sich zu den versicherungspflichtigen Personen gehörende Arbeitskraft mit gewisser Regelmässigkeit beschäftigt wird; auf die grössere oder geringere Gefährlichkeit der Arbeit kommt es dabei nicht an (Entscheidung des Reichsversich.-Amts v. 14. März 1914, Reger, Entscheid. Bd. 35, Beil. S. 54). —

Das Reichsgericht hat bezüglich des Begriffs des Gegenstandes, der im Sinne des § 184 Nr. 3 des Strafgesetzbuches zu unzüchtigen Zwecken dient, wiederholt betont, dass für die Frage, ob ein Gegenstand zu unzüchtigem Gebrauche bestimmt ist, die Zweckbestimmung der Gattung, der er angehört, entscheidend ist. Wenn, wie die Revision in einem dem Urteil des Reichsgerichts vom 2. März 1915 (Min.Bl. f. M.Ang., Aug. 1916 S. 124) zugrunde liegenden Tatbestand geltend machte, von der Strafkammer festgestellt worden wäre, dass die von dem Angeklagten angekündigte „Couco-Dusche“ nichts anderes wäre, als ein Reinigungsapparat, der wie ein Irrigator nach seiner Gattung zur Beförderung der Gesundheit bestimmt wäre, dann könnte die Annahme, dass es sich um einen zu unzüchtigem Gebrauch bestimmten Gegenstand handelt, zu rechtlichen Bedenken Anlass geben. Im Urteil ist aber nach eingehender Beschreibung der Spritze ausgesprochen, dass „nach dem Gutachten des vernommenen Sachverständigent', dem sich die Strafkammer angeschlossen hat, „die hier „Couco-Dusche“ genannte Druckspritze ein Mittel zur Abtreibung der Leibesfrucht ist“. „Sie ermöglicht es, Wasser mit so starkem Druck gegen die Gebärmutter zu spritzen, dass dadurch bei vorhandener Schwangerschaft ein Abortus eingeleitet werden kann. Die Spritzen werden auch zur Abtreibung benutzt, namentlich im ausserehelichen Geschlechtsverkehr nach vollzogenem Beischlaf zur Beseitigung etwa eingetretener Schwangerschaft.“ Hiernach war als festgestellt anzusehen, dass die Spritze ihre eigenartige Gestaltung gerade zu dem Zweck erhalten hat, um eine Abtreibung damit zu ermöglichen, oder auch im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Beischlaf die Befruchtung zu verhindern. Sie war also erkennbar nicht zur Gattung der blossen Reinigungsinstrumente zu rechnen. —

Bei Prüfung der Besorgnis der Befangenheit eines zum Sachverständigen vorgeschlagenen Arztes ist nicht zu entscheiden, ob der Sachverständige trotz der zur Begründung der Ablehnung vorgebrachten Tatsachen imstande ist, ein unparteiisches Gutachten abzugeben, sondern ob vom Standpunkt der ablehnenden Partei aus vernünftige und genügend objektive Gründe vorhanden sind, die ein Misstrauen in die Unparteilichkeit des Sachverständigen auf ihrer Seite rechtfertigen. Solche Gründe sind von der Praxis mit Recht darin gefunden, dass ein Arzt mehrere Jahre hindurch eine Partei als Hausarzt behandelt hatte. Der Prozessgegner ist in solchen Fällen von seinem Standpunkt aus zu der Annahme berechtigt, dass der Arzt seinem Patienten besonderes Wohlwollen und Interesse entgegenbringt und trotz alles Bestrebens nach unparteiischer Beurteilung unwillkürlich geneigt ist, die strittigen Punkte in einem dem Patienten günstigen Sinne zu beantworten. Gleiches gilt, wenn ein Arzt nicht nur vorübergehend als Spezialarzt neben dem Hausarzt einen Patienten behandelte, sondern ihn in seine Privatklinik aufgenommen und dort lange Zeit behalten hat. Auch eine solche längere eingehende Behandlung begründet die Annahme, dass zwischen dem Arzt und dem Patienten ein Vertrauensverhältnis besteht, das die Besorgnis der Befangenheit auf seiten des Prozessgegners objektiv und ausreichend ebenso rechtfertigt wie in den Fällen mehrjähriger hausärztlicher Behandlung (Oberlandesgericht Rostock, 18. März 1914: Rechtsprechung der Oberlandesgerichte 1915, S. 2). —

Das Gehalt der der Militärverwaltung vertraglich verpflichteten Zivilärzte ist einkommensteuerpflichtig, da sie nicht als Heeresangehörige nach § 36 Ziff. 2 des Reichsmilitärgesetzes anzusehen sind. Der Kriegsminister hat allerdings im Erlass vom 14. September 1914 (Armee-Verordn.Bl. 340) erklärt, es habe sich das Bedürfnis herausgestellt, die bei mobilen und immobilen Formationen vertraglich verpflichteten, nicht gedienten Zivilärzte als zum Heere gehörig besonders kenntlich zu machen und hat deshab für diese Aerzte eine Uniform vorgeschrieben. Aus der dem Oberverwaltungsgericht am 25. April 1916 von dem Kriegsminister erteilten amtlichen Auskunft ergibt sich aber, dass durch jenen Erlass die Eigenschaft der vertraglich verpflichteten Aerzte als Mitglieder des aktiven Heeres nicht hat ausgedrückt werden sollen, sondern nur, dass die betreffenden Aerzte für das Heer Dienste leisten, nicht aber ihm angehören. Der Kriegsminister hat gleichzeitig erklärt, dass die zum Heere in einem privatrechtlichen Dienstverhältnis stehenden Zivilärzte nicht zum aktiven Heere im Sinne des Reichsmilitärgesetzes gehören. Das Oberverwaltungsgericht ist dieser Annahme beigetreten. Der § 5 Nr. 3 des Einkommensteuergesetzes kann hiernach auf die Bezüge von Vertragsärzten keine Anwendung finden (Urteil des Oberverwaltungsgerichts v. 17. Juni 1916, Berl. Aerzte-Korr. 470). —

N., in Amerika als Zahnarzt approbiert, übte in B. die Zahnheilkunde aus und wurde wegen Verfehlung nach §§ 52, 70 des Gewerbesteuergesetzes vom 24. Juni 1891 (G. S. 205) angeklagt, weil er das Gewerbe nicht zur Steuer angemeldet hätte. Das Kammergericht hat die Revision der Staatsanwaltschaft gegen das freisprechende Urteil als begründet anerkannt (Urteil v. 19. Okt. 1914, D. Jur.Ztg. 1916 S. 140). Der Gewerbesteuer unterliege u. a. nicht die Ausübung eines amtlichen Berufes, einer Kunst, einer wissenschaftlichen Tätigkeit, insbesondere des Berufes als Arzt. Die Frage, ob der Angeklagte, wie das Landgericht zur Begründung der freisprechenden Entscheidung ausgeführt hatte, eine „wissenschaftliche Tätigkeit“ ausübe, brauche nicht entschieden zu werden. Denn das Gesetz habe dadurch, dass es bei Aufzählung der der Gewerbesteuer nicht unterliegenden Berufe neben einer ganzen Reihe anderer Berufe den Arzt besonders aufführt, ausdrücken wollen, dass die Ausübung dieses Berufes ohne die oft schwierige Prüfung der besonderen Verhältnisse unter allen Umständen steuerfrei sein solle. Damit sei gleichzeitig aber auch gesagt, dass umgekehrt jeder, der zwar eine ärztliche Tätigkeit ausübe, aber nicht Arzt sei, der Gewerbesteuer unterliege. Aerzte seien ebenso wie die im Gesetz neben ihnen genannten Rechtsanwälte usw. Personen, welche infolge der Prüfung, die staatliche Organe vor ihrer Zulassung über die Erfüllung gewisser, eine ordnungsmässige Berufsausübung gewährleistende Bedingungen anstellen, eine besondere Stellung einnehmen, und eben diese Stellung sollte ihnen die Freiheit von der Gewerbesteuer sichern. Dagegen fehle jeder Anhalt dafür, dass das Gewerbesteuergesetz unter dem „Arzt“ etwas anderes verstehe als die Reichsgewerbeordnung, nämlich den in Deutschland approbierten Arzt und auf diesen müsse sich die Gewerbesteuerfreiheit notwendig beschränken. —

Bücheranzeigen und Referate.

Rüdin: Studien über Vererbung und Entstehung geistiger Störungen. I. Zur Vererbung und Neuentstehung der Dementia praecox. Monographien aus dem Gesamtgebiete der Neurologie und Psychiatrie herausgegeben von M. Lewandowsky-Berlin und K. K. Wilmanns-Heidelberg. Berlin 1916. Springer. Preis 9 Mark.

Endlich! nach recht kindlichen Versuchen eine wissenschaftliche Arbeit über die Erblichkeit einer Psychose nach Mendelschen Gesichtspunkten. Rüdin findet bei den Geschwistern ausgesprochen Schizophrener, deren Eltern nicht manifest an der gleichen Krankheit leiden, eine gleichartige Belastung von 4,48 Proz.; ist einer der Eltern schizophren, so leiden 6,18 Proz. der Geschwister der Probanden an der nämlichen Krankheit, während von anderen Psychosen im ersten Fall 4,12 Proz., im zweiten 10,30 Proz. der Geschwister betroffen sind. Nach diesem Resultat könnte die Dementia praecox ein rezessiv mendelndes einfaches Merkmal nicht sein; möglicherweise aber dürfte sie als eine dihybride, d. h. aus zwei Eigenschaften resultierende Krankheit aufgefasst werden. Allerdings fasst Rüdin den Begriff der Dementia praecox sehr eng, wie er nach des Ref. Ansicht den tatsächlichen Verhältnissen nicht entspricht. Würde der Verf. dem Krankheitsbilde weitere Grenzen geben, so müssten die Resultate ganz andere werden. Dies ist indes Nebensache. Die Arbeit ist die wichtigste auf diesem Gebiete seit manchem Jahre. Sie enthält noch vieles, was hier nicht angedeutet werden kann. Ihr Hauptwert besteht in der gründlichen Kritik und Darstellung der Methodik einer solchen Untersuchung und zwar nicht nur in der Hauptfrage, sondern auch in einer Anzahl von Nebenfragen, die Verf. herbeizieht. Wer über Heredität am Menschen Aufklärung wünscht, muss das Buch eingehend studieren. Bleuler.

W. Brünings und Prof. W. Albrecht: Direkte Endoskopie der Luft- und Speisewege. Stuttgart, F. Enke.

Bei der Wichtigkeit der Endoskopie der Luft- und Speisewege für den Chirurgen und Praktiker ist es zweifellos sehr zu begrüssen, dass ein berufener Vertreter dieser Spezialität dieses Gebiet im 16. Band der Neuen deutschen Chirurgie eingehend bearbeitet hat. Nach einem geschichtlichen Ueberblick und Darlegung der anatomischen Verhältnisse der Endoskopie und der verschiedenen Instrumente der früheren Autoren beschreibt Br. die von ihm zur Bronchoskopie etc. angegebenen Instrumente und deren Anwendung, die Indikation hiezu und ev. Kontraindikationen. — Die Technik der direkten Laryngoskopie, der Schwebelaryngoskopie, der Laryngobronchoskopie etc. werden eingehend berücksichtigt, die Klinik der Tracheobronchoskopie (Missbildungen, Verletzungen, Lues, Fremdkörper) im einzelnen besprochen, hierauf nach entsprechenden anatomisch-physiologischen Vorbemerkungen auch die Oesophagoskopie im einzelnen besprochen, Erkrankungen, Tumoren, Divertikel, Fremdkörper der Speiseröhre, ihre Diagnose und Behandlung eingehend gewürdigt und die speziellen Instrumente beschrieben. Zahlreiche instruktive Abbildungen von Instrumenten, seltenen Präparaten etc., auch teilweise farbige bronchoskopische Befunde sind der Br.schen Arbeit beigefügt, ebenso ein ausführliches Literaturverzeichnis. Das Werk kann jedem Arzte, der sich in dem wichtigen Fache näher informieren will, bestens empfohlen werden, es wird zweifellos auch das Interesse für die praktische Betätigung in diesen Methoden fördern. Schr.

Adalbert Czerny: Die Erziehung zur Schule. Schriften des deutschen Ausschusses für den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. 2. Folge, Heft 1. Leipzig und Berlin 1916. Teubner. Preis M. —.80.

Die Schrift führt aus, dass bei aller Anerkennung berechtigter körperlicher und geistiger Schonungsbedürftigkeit die Eltern ihre

Kinder auf die Schule durch Erziehung zur Pflichterfüllung, zu Ordnung und Unterordnung, zur Ausdauer, zur Selbständigkeit, zur Gemeinschaft vorbereiten müssten. Diese Eigenschaften wie auch andere für die Schule notwendige, z.B. Beobachtungssinn, Handfertigkeit usw. können schon vor der Schulzeit beeinflusst werden. Schädigung ist bei richtiger Erziehungsart ebensowenig zu fürchten wie bei körperlich und geistig gesunden Schülern aus dem normalen Schulbetriebe. Auch in den ersten sechs Lebensjahren spielt die ererbte und angeborene Nervenkonstitution eine Rolle. Die Schule erzieht das Nervensystem. Die Eltern müssen mithelfen. Sie müssen auch dazu beitragen, dass die Schule den Kindern trotz der Pflichten als eine angenehme Lebensaufgabe erscheine. Doernberger.

Vorschrift für die Leibesübungen in Lazaretten, Genesungsheimen und Genesendenkompagnien.

Generaloberarzt Dr. Leu schildert in einem einleitenden Abschnitte das Wesen der Leibesübungen und ihre Bedeutung für den menschlichen Organismus und gibt dann einen straff zusammengefassten und klar verständlichen Abriss der Physiologie der Körperbewegungen. Den Hauptteil der Schrift machen die durch zahlreiche Abbildungen erläuterten, dem Titel entsprechenden Vorschriften aus. Sie sind bearbeitet von Dr. Radike und Hauptmann Joachimi.

Liebe-Waldhof Elgershausen.

A. De Nora: Erfüllung. Neue Gedichte. Verlag L. Staackmann, Leipzig 1916. Preis M. 2.50.

Dr. Noder ist still in seinen 50. Geburtstag geglitten. Von seiner Heimatsscholle, dem kleinen Lande, hat es ihn vor einigen Jahren in die umfassendere Betätigung der Grossstadt gezogen, ärztliche Praxis und heimatliche Interessen verlassend, sich selbst entwurzelnd, um sich im weiteren Kreise grösser zu entfalten. Man muss an seine Mission glauben, um dieses Wagnis zu unternehmen und an seine sich weiter entwickelnde Kraft. Die Grossstadt schleuderte ihn in ihre dunklen Tiefen, umschloss ihn mit ihren engen Mauern, so dass der Dichter sich zurücksehnte zur vertrauten Heimat. Ehe er in der Stadt Boden fassen konnte mit ihren weiten Gedanken, weiteren Zielen — ob auch tieferen, wer vermag das zu sagen? — musste Noder noch einmal Heimaterde riechen und ihr seinen früheren Menschen darbieten, ganz und zum letztenmal. Da erstanden die zwanzig Sonette dieses seines neuen Buches. „Ich hab dich lieb, o Land, sogar in deinem Grolle, wenn dich der Föhn umheult und Regen dich zerwühlt, wenn du so lieblos scheinst, dass niemand Liebe fühlt — ich hab dich lieb! Denn du bist meine Heimatscholle!" In der Stadt aber

„sogar die kleinen Vögel in der Stadt
sind Städter auch: blasiert und arrogant
und stets dem eignen Vorteil zugewandt:
Kein Spatz, der noch Respekt vor Menschen hat!"
„O diese Stadt! O die verwunschne Stadt!
Der ich geworfen meine Seele dar,
der ich geopfert Jahr und Jahr um Jahr —
wie hat sie müde mich gemürbt und matt . . ."

Der Dichter aber „steht und frägt sich nur: Was nun? Was nun?"

Da kommt ihm die Erfüllung seines Lebens in Gestalt von Frigga. Sie lässt ihn endlich Wurzeln schlagen im neuen Kreis und bringt ihm die Erfüllung seines Lebens. Er preist Frigga in einem Dutzend reifer Gedichte und auch die Lieder vom Gardasee und weitere „Lieder und Bilder" singen von ihr. Mehr aber noch von seiner eigenen Entwicklung und zeugen von seinem Können. Da steht der Dichter auf der Höhe seines Lebens und auch derjenige, der A. De Noras Entwicklung verfolgt hat in den vielen zerstreuten Tagesgedichten (meist in der Jugend erschienen), in den Zeitgedichten, besonders seinen Kriegsgedichten, die teilweise schon Eigentum des Volkes geworden sind (Das Lied vom „Hindenburg, dem Russenschreck", „Das Herz tut mir so weh, Marie" etc.), er wird erfreut sagen: Noder steht mit seinen 50 Jahren auf der Höhe seines Schaffens. Die Erfüllung ist ihm geworden. Es ist reife Kunst, die A. De Nora dem deutschen Volke bietet. Wer die modernste Kunst mit verfolgt, den Expressionismus in der Malerei und Dichtkunst, wird finden, dass Noder ihn schon überwunden hat, wie ihn der gesunde Krieg ja totgeschlagen hat. Das Bildmässige, für das der Expressionismus ein etwas bizarrer Entwicklungsabschnitt war, vermag Noder in seinen Gedichten wohl zu gestalten. Daneben aber bleibt er verständlich, was man vom Expressionismus nicht sagen kann. So wollen wir Aerzte uns an dieser Stelle des Kollegen freuen und ihm Glück wünschen zu seiner Geburtstagsgabe. Wer sich vertiefen mag in A. De Noras reife Kunst, der wird seine Gedichte mit Genuss und Freude sich zulegen.

Max Nassauer-München.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. 1916. Nr. 48.

E. Unger und Fr. Tiessen-Berlin: **Behelfsbein mit Spannstulpe.**

Verf. beschreiben an der Hand einer Abbildung eine von ihnen konstruierte Spannstulpe, die sich bequem jedem Oberschenkelstumpf anpassen lässt; bei genügend langen Stümpfen werden Becken- und Schultergurt überflüssig. Solche Behelfsbeine werden von den Verwundeten ohne Beschwerde getragen, sind nicht schwer und wohl geeignet, mit breiter Fussplatte versehen, ein passendes Arbeitsbein darzustellen.

Herm. Schmerz-Graz: **Neuer Weg zur schonenden Eröffnung des Kniegelenkes.**

Verf. schlägt folgende Methode zur Eröffnung des Kniegelenkes vor: 1. Hautschnitt seitlich aussen mit Umgehung der Kniescheibe; 2. Spaltung des freigelegten Lig. pat. durch 2 durch das ganze Band gehende, vom unteren Kniescheibenrande bis zur Tuberositas tibiae führende Längsschnitte; die beiden äusseren Schnitte gehen über in die 2 seitlichen Umgrenzungsschnitte der Kniescheibe; 3. Durchtrennung des so geschlitzten Ligam. pat. in der Weise, dass die 2 oberen seitlichen und der mittlere untere Ansatzstumpf ½ cm lang sind. Nun liegt das Gelenk breit eröffnet vor. Die durchschnittenen Teile werden wieder genau vernäht; die Naht kann ev. durch einen gestielten Faszienlappen verstärkt werden. Aus 4 Abbildungen ist der Gang der Operation gut ersichtlich. Gefahren für die Festigkeit des Streckapparates erwachsen bei sorgfältiger Naht nicht.

Blencke-Magdeburg: **Ein durch die erhaltene Quadrizepsstumpfmuskulatur bewegliches künstliches Bein.**

Mit Hilfe einer mechanischen Vorrichtung ist es dem Verf. gelungen, den gebeugten Unterschenkel eines künstlichen Beines durch den erhaltenen Quadrizepsstumpf in die Streckstellung zum Oberschenkel zu bringen; durch eine sinnreiche Ausschaltevorrichtung, die genau beschrieben und durch 2 Skizzen erläutert wird, kann der Mann seinen künstlichen Unterschenkel nicht nur selbständig strecken, sondern auch mit im Knie gebeugtem Beine bei Belastung desselben durch das Körpergewicht gehen. Vergl. auch den Artikel in dieser Wochenschrift Nr. 46, S. 1633 (737).

F. König-Marburg: **Zu dem Aufsatz: Prüfung des Kollateralkreislaufes vor der Unterbindung grosser Arterienstämme.**

Verf. betont, dass er mit seiner Arbeit nur die Güte des Verfahrens ins rechte Licht stellen wollte, welches mit allen Einzelheiten die vorherige Prüfung der Einwirkung der Unterbindung genau an der beabsichtigten Stelle unter Schonung aller Kollateralen ermöglicht.

Arthur Hofmann-Offenburg: **Ueber die Behandlung des Hirnprolapses mit künstlicher Höhensonne.**

Verf. berichtet kurz über 2 Fälle von Hirnprolaps, die in wenigen Sitzungen durch Behandlung mit künstlicher Höhensonne zum völligen Verschwinden gebracht wurden. Da der Erfolg in diesen beiden Fällen ein ganz überraschender war, glaubt Verf. diese Behandlung warm zur Nachprüfung empfehlen zu können.

E. Heim-z. Z. Würzburg.

Zentralblatt für Gynäkologie. 1916. Nr. 48.

H. H. Schmidt-Prag: **Ueber vollständigen Ersatz der Narkose und Lumbalanästhesie bei Bauchoperationen durch die paravertebrale und parasakrale Anästhesie.**

Sch. berichtet über seine Erfahrungen an der Prager Frauenklinik, die sehr günstig lauten. Die Namen stammen von Finsterer und Braun; Berichte in der Literatur liegen bisher nur noch von Siegel, Holzwarth und Adam vor. Die relativ einfache Technik muss im Original nachgelesen werden. ½ Stunde vorher bekommen die Kranken Pantopon-Skopolamin (0,03 u. 0,0004); zur Einspritzung dient Novokain-Suprarenin. Sch.s Bericht umfasst 77 Fälle mit 26 partiellen Versagern. Hier musste etwas Aether gegeben werden. Die übrigen zeigten vollkommene Wirkungen. Nebenverletzungen wurden 3 mal beobachtet; Todesfälle infolge der Anästhesiemethode kamen nicht vor. Als Gegenanzeigen der Methode gelten Dringlichkeit des Eingriffes, lokale entzündliche Prozesse im Bereiche der Injektionsstellen, Kyphoskoliose und kindliches Alter und Benehmen. Die Dauer der Anästhesie beträgt etwa 1½ Stunden.

Stolz-Graz: **Grosser Beckenabszess, pararektale Freilegung und Eröffnung.**

Es handelte sich um eine 40 jähr. Frau mit einem grossen Tumor im Abdomen. Nach einer Laparotomie „zur Orientierung" wurde der Tumor durch einen dem Kraskeschen ähnlichen Schnitt freigelegt und nunmehr als Abszess erkannt. Heilung mit noch bestehender Fistel. Die Herkunft des Abszesses blieb unaufgeklärt. Für Tuberkulose ergab sich kein Anhaltspunkt. Jaffé-Hamburg.

Berliner klinische Wochenschrift.

Nr. 48. R. Ehrmann-Berlin: **Ueber die Colitis ulcerosa oder suppurativa.**

Verf. ist der Ansicht, dass das Krankheitsbild der Colitis ulcerosa und suppurativa nicht weiter aufrecht zu erhalten ist, da es sich bei diesen Fällen meist um eine chronische atoxische Ruhr, zumindestens um Ruhr, handelt.

H. Neuhäuser-Ingolstadt: **Ein neues Operationsverfahren zum Ersatz von Fingerverlusten.**

Bei dem neuen einzeitigen Verfahren zum Ersatz von Fingerverlusten wird ein Rippenstück an eine Falte der Bauchhaut transplantiert und beides in derselben Sitzung mit dem Fingerstumpf vereinigt.



Hermann Dold-Schanghai: **Die Leukozytenreaktion nach inneren Blutungen.**

Durch Versuche an Kaninchen und vor allem an Hunden konnte die schon früher an Meerschweinchen gemachte Beobachtung bestätigt werden, dass im Anschluss an experimentell erzeugte sterile innere Blutungen eine deutliche Leukozytose auftritt. Sie stellt sich schon nach relativ geringen inneren Blutungen ein. Ihren Höhepunkt erreicht sie ungefähr 8—24 Stunden nach der inneren Blutung und nach etwa 4 Tagen ist sie wieder verschwunden. Diese leukozytäre Reaktion beruht in der Hauptsache nicht auf einer Verlustleukozytose, sondern auf einer Reaktionsleukozytose, indem es nach inneren Blutungen zur Resorption von leukotaktisch wirkenden Eiweissabbauprodukten aus der ausgetretenen geronnenen Blutmasse kommt. Eine klinische Verwertung dieser Leukozytenreaktion zu diagnostischen Zwecken erscheint aussichtsreich.

Hans Mühsam-Berlin: **Beiträge zur Pathologie und Therapie der Hirnhautentzündung, insbesondere epidemischen Genickstarre.** (Nach einem Vortrag in der Berl. med. Ges. am 3. Mai 1916.)

Siehe Seite 758 d. M.m.W. 1916.

F. Geppert-Hamburg: **Neuere Arbeiten über Herzdiagnostik mit besonderer Berücksichtigung der praktisch verwendbaren Methoden.**

Uebersichtsreferat. Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 47, 1916.

E. Teichmann-Frankfurt a. M.: **Glossinen und Trypanosomen.** Antrittsvorlesung.

Th. Rumpel und A. V. Knack-Hamburg-Barmbeck: **Dysenterieartige Darmerkrankungen und Oedeme.** (Schluss aus Nr. 46.)

Ausführliche kritische Beschreibung einer Epidemie von ruhrartigen Erkrankungen, bei denen es sekundär zu Oedemzuständen kam. Eine andere Auffassung dieser Gemeinsamkeit von Erscheinungen nimmt das Vorliegen einer zu Oedemzuständen führenden Ernährungsstörung im Sinne der beriberiähnlichen Erkrankungen an; doch hat diese Anschauung weniger Wahrscheinlichkeit für sich. Eine erschöpfende kurze Wiedergabe der sehr umfangreichen Arbeit ist nicht möglich.

O. Wiese: **Zur Behandlung der Bazillenruhr.**

Die bekannte Behandlung der Bazillenruhr mit Bolus alba hat auch ihre Nachteile; hierher gehört grosses Druck- und Völlegefühl im Magen, bei Verabreichung als Klysma Druckgefühl im Leib, Bildung von walnuss- bis hühnereigrossen Bolussteinen. Daher wird der Behandlung mit Tierkohle (Merck), nötigenfalls kombiniert mit Bismuthum subgallicum, Tinct. opii simpl., Suprarenineinläufen der Vorzug gegeben.

L. Jankovich-Pest: **Conjunctivitis typhosa.**

Gelegentlich einer therapeutischen Typhusimpfung war dem impfenden Arzt nicht karbolisiertes und darum infektiöses Besredkasches Serum in das eine Auge gespritzt. Es entwickelte sich eine leichte Konjunktivitis, aus deren Sekret nach 24 Stunden in Gallenröhrchen bzw. auf Drigalski-Nährboden Typhusreinkulturen gezüchtete werden konnten. Ein abermaliger Kulturversuch nach 4 Tagen war negativ. Der Kranke machte aber nach dreiwöchiger Inkubation noch einen leichten Typhus abdominalis durch.

E. Vieting: **Eine kleine Fleckfieberepidemie unter russischen Landeseinwohnern.**

Die Epidemie zeichnete sich durch ihren gutartigen Verlauf aus.

Hnatek-Prag: **Malum Rustii.** Schluss folgt.

C. S. Engel-Berlin: **Beitrag zur Untersuchung des Harns von Kriegsteilnehmern.**

Von 3210 Harnen waren 13 Proz. eiweisshaltig; der Eiweissgehalt war meist nicht sehr erheblich, im Sommer häufiger vermehrt. Diabetes war selten. Die Diazoreaktion war vor der allgemein durchgeführten Impfung häufig, hörte dann fast plötzlich auf. Blutzellen wurden in zahlreichen Fällen gefunden. Bei Diensteinstellungen ebenso wie bei Dienstentlassungen ist sowohl auf den chemischen als auf den mikroskopischen Harnbefund der grösste Wert zu legen.

O. Hirschberg-Frankfurt a. M.: **Schock — Blutung — Peritonitis. Zur Indikationsstellung der Bauchschussoperation.**

An einem recht lehrreichen Fall von Granatsplitterbauchschuss mit Zerreissung der Flexura coli dextra wird nachgewiesen, dass die Gefahr der Peritonitis bei Bauchschussverletzungen für die Indikationsstellung zur Operation erst an dritter Stelle kommen kann. (Die Schreibweise „Chok" ist neu und unrichtig; das Wort wird als Fremdwort kaum aus unserer Berufssprache auszumerzen sein; so schreibe man statt des englischen Shock ruhig Schock. Anmerkung d. Ref.)

F. Grünbaum: **Hysterie und Kriegsdienstbeschädigung.**

22 jähriger Landsturmmann mit hysterischem Schütteltremor nach Minenexplosion, durch Hypnose geheilt. Damit Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit, aber nicht der K. V.

Zweig-Wesel: **Die Lazarettbehandlung der Geschlechtskranken.**

Für Syphilitiker muss die kombinierte Salvarsan-Quecksilberbehandlung gefordert werden. Bei Fehlen aller Erscheinungen nach energischer Kur ist positive WaR. keine Hinderung für K. V. Gonorrhoiker müssen unter Aufsicht spritzen und, so lange Ausfluss da ist, das Bett nicht verlassen, ebensowenig wie bei Komplikationen. Hier waren Einspritzungen von Gonokokkenvakzine sehr erfolgreich, während die Optochinbehandlung öfters versagte. Chronische Gonorrhoiker, die sicher kokkenfrei sind, die nur noch den morgendlichen Tropfen haben, sollen mit entsprechender Mitteilung an den Truppenarzt als vollkommen dienstfähig entlassen werden.

Baum-München.

Oesterreichische Literatur.

Wiener klinische Wochenschrift.

Nr. 47. A. Fuchs und S. Gross-Wien: **Incontinentia vesicae und Enuresis nocturna bei Soldaten.**

Siehe Bericht M.m.W. 1916 S. 1668.

P. R. v. Malzel-Wien: **Zur Prognose der Schussverletzungen der Baucheingeweide.**

Erfahrungen an 29 operierten Bauchschüssen (25 Krankengeschichten). Bei schweren Fällen mit multiplen Perforationen und Defekten des Darmes, namentlich Granatverletzungen, wo allein die Resektion am Platze wäre, ist die Aussicht durchaus schlecht und auch die Frühoperation fruchtlos; trotzdem ist sie, schon mit Rücksicht auf die leichteren Fälle, die ohne Operation sicher sterben, in jeder Weise anzustreben, wobei dem möglichst schonenden Transport grosse Bedeutung zukommt und natürlich der Stellungskrieg ungleich bessere Aussichten bietet als der Bewegungskrieg. Bei Massenandrang werden allerdings oft die schweren Bauchverletzungen hinter anderen Verletzungen zurückstehen müssen, bei welchen die sofortige Operation als gleich lebensnotwendig, aber aussichtsreicher anzusehen ist.

W. Knoll-Dzięditz: **Jodiperol, ein Mittel zur Bekämpfung der Wundinfektion.**

Zur „Jodiperol"-Behandlung wird eine Jodkalitablette in einer 1 proz. Borsäurelösung gelöst, dann eine Wasserstoffsuperoxydtablette hinzugefügt. Die Lösung, bei welcher freiwerdendes Jod und freiwerdender Sauerstoff wirksam wird, wird in die Wunde eingebracht. Die Erfolge waren bei mehreren Hundert infizierten Kriegswunden sehr befriedigend. 28 Krankengeschichten.

S. Plaschkes und M. Benkovic: **Urotropin als Malariaheilmittel.**

Die Verfasser haben, bisher in 10 Fällen, eine bemerkenswerte günstige Wirkung des Urotropins bei Malaria beobachtet. Ausser einer lytischen Entfieberung tritt eine sehr wertvolle Besserung des subjektiven Befindens ein. Aus dem Blute schwinden allmählich die Jugendformen der Plasmodien, während die älteren Formen noch länger erhalten bleiben. Notwendig sind grosse Dosen, 7—8 g täglich, etwa stündlich 0,5 g, am besten gleichzeitig mit Zitronensaft oder verdünnter Salzsäure. Das Urotropin scheint die Chininbehandlung, besonders in manchen hartnäckigen Fällen, in nützlicher Weise unterstützen zu können.

L. v. Korczynski-Sarajevo: **Syphilitische Aortenerkrankungen.** Fortsetzung

Wiener medizinische Wochenschrift.

Nr. 37/38. V. Tausk: **Diagnostische Erörterungen auf Grund der Zustandsbilder der sog. Kriegspsychosen.**

T. erörtert, grossenteils auf Grund der Freudschen Lehre, Fälle von Melancholie, besonders solche in Verbindung mit Paranoia, ferner eine gerade im Kriege häufigere akute Psychose, welche mit hochgradiger Angst und Verfolgungsideen einhergeht und als Angstparanoia bezeichnet werden könnte.

Nr. 38. F. Auersperg-Wien: **Gasembolie nach subkutaner Wasserstoffsuperoxydinjektion bei Gasphlegmone.**

Bis jetzt sind 3 Fälle von Gasembolie bei der Infusion von Sauerstoff und 1 solcher Fall bei Infusion von Wasserstoffsuperoxyd bekannt. A. hat in 14 Fällen die Injektion von 3 proz. Wasserstoffsuperoxyd bei Gasphlegmonen gemacht, bis in einem Falle innerhalb 2 Minuten nach der Injektion der Tod durch Gasembolie erfolgte. Im allgemeinen ist solchen Injektionen ein therapeutischer Wert und daher die Berechtigung nicht abzusprechen, jedenfalls erfordern sie grosse Vorsicht; vor allem soll der Eintritt des Gases nur ganz allmählich und unter Vermeidung höheren Druckes erfolgen und der Eingriff nur im Bereich gesunden Gewebes vorgenommen werden.

Nr. 39/40. E. Moravcsik-Pest: **Die Psychosen des Krieges.**

M. zieht nicht nur die bei Kriegsteilnehmern entstandenen Psychosen, sondern auch den Einfluss des Krieges auf bereits vorher bestandene Psychosen und die Entstehung von Psychosen bei Nichtkriegsteilnehmern (auch Frauen) in Betracht. Kurze Würdigung der einzelnen somatogenen und psychogenen Psychosenformen.

Nr. 40. M. Eichhorn-Przemysl: **Beitrag zur Kasuistik der Organneurosen im Röntgenbilde.**

E. beobachtete einen der von Kreuzfuchs seinerzeit beschriebenen Fälle, wo im Röntgenbilde Schwellungen der Tracheobronchialdrüsen (hier eine pflaumengrosse verkalkte Drüse) nachzuweisen sind, die wegen ihrer Nachbarschaft zum Vagus und Sympathikus zur Annahme einer Herzneurose führen können.

Nr. 40. M. Grossmann-Wien: **„Coryfin" als Heilmittel und Adjuvans.**

G. weist auf die günstige Wirkung des Coryfins (1—2 Tage hindurch häufig erneuerte Tamponade, beiderseits auf die mittlere



Nasenmuschel gelegt) bei Neuralgie des 1. und 2. Trigeminusastes hin; ebenso dient das Coryfin zur raschen symptomatischen Beseitigung der Beschwerden des nasalen Asthmas und damit auch zur Diagnose des wirklich nasalen Ursprunges des Asthmas. Bei Pemphigus der Mund- und Nasenhöhle beseitigt die Betupfung der Geschwüre mit Coryfin den Fötor und beschleunigt die Heilung.

Bergeat-München.

Dermatologie und Syphilidologie.

Uebersicht über die Literatur des I. Halbjahres 1916.

A. D. S. = Archiv für Dermatologie und Syphilis. D. W. = Dermatologische Wochenschrift. D. Z. = Dermatologische Zeitschrift.

Haut.

Samberger-Prag (D. W. 1916 Nr. 10 und 11) definiert das Ekzem als eine Hautkrankheit, die bedingt ist durch eine oberflächliche Hautentzündung (Dermatitis) kombiniert mit den Erscheinungen der in den oberflächlichsten Hautschichten sich abspielenden lymphatischen Hautreaktion. Das Ekzem ist eine Entzündung der Oberhaut besonderer Art, von einfacher Entzündung klinisch und histologisch verschieden. Der rein entzündliche Prozess ist die Reaktion der Haut auf Schädlichkeiten, welche ihr Gewebe treffen und sich äussern in Degeneration bis Nekrose des Protoplasmas. Eine Degeneration und Nekrose finden wir histopathologisch beim Ekzem nicht, wohl aber Serotaxis, d. h. Anlockung eines entzündlichen Exsudates. Der Begriff der Entzündung reicht nicht aus, um die histopathologischen und auch klinischen Erscheinungen zu erklären. Nach Samberger haben wir es also ausser der rein entzündlichen auch mit einer lymphatischen Hautreaktion zu tun. Das entzündliche Exsudat ist gekennzeichnet durch quantitativ und qualitativ veränderte Lymphe, entsprechenden histologischen Veränderungen der befallenen Hautgewebe, das lymphatische Exsudat ist eine reine Hyperproduktion der Lymphe und des Gewebssaftes. Die lymphatische Hautreaktion kann auf der Haut erzeugen: 1. Pemphigusblase. 2. Die Urtikariaquaddel. 3. Das zirkumskripte Hautödem. Bei dem Ekzembläschen, das nach P. G. Unna als durch Serotaxis der Morokokken entsteht, ist es sehr wahrscheinlich, dass es auch durch die lymphatische Reaktion erzeugt wird. Beim Ekzem sehen wir also entzündliche und lymphatische Reaktion nebeneinander einhergehen, bei den verschiedenen Ekzemformen tritt einmal die eine, das andere Mal die andere Komponente mehr in den Vordergrund. Besonders ausgeprägt ist die lymphatische Reaktion beim urtikariellen Ekzem Neissers und beim akuten exsudativen Oedem Martinottis.

Tamm (D. W. 62. 1916. Nr. 19) berichtet über 2 Fälle, bei welchen nach Schussverletzung in den Narben Psoriasis auftrat und über einen Fall, wo nach Verwundung universeller Lichen ruber planus auftrat.

Scheibe-Wien veröffentlicht (A. D. S. 121. 1916) eine eingehende Studie über Urtikaria und die urtikariellen Exantheme (Urtikaria, urtikarielles Ekzem, Urticaria papulosa, Urticaria pigmentosa, Urticaria perstans, besonders die pigmentierte Urticariaform sowie die urtikariellen Exantheme nach Vakzination. Einen eigenen schönen Fall von Urticaria pigmentosa, der erst im 60. Lebensjahr auftrat, führt er an. Auf die Aetiologie der verschiedenen Urtikariaformen wird genau eingegangen. Literaturangabe.

Josefsohn (A. D. S. 123. 1916. H. 1) beschreibt einen Fall von angeborener universeller Alopecie. Er betraf ein 16 jähriges Mädchen, bei welchem sich ausserdem Zahnanomalien, Infantilismus der Psyche und des Skelettes und Verspätung der Pubertät fanden. Die Entwicklung der Adnexe der Haut hängt ab von dem Einfluss der inneren Sekretion.

Schucany-Zürich (A. D. S. 121. 1916. H. 5) teilt 3 Beobachtungen von Pigmentierungen der Haut bei perniziöser Anämie mit. Die Hautveränderungen bei perniziöser Anämie sind nicht einheitlicher Natur, sondern es liegen ihnen verschiedene pathologisch-anatomische Prozesse zugrunde, obgleich die Pigmentationen der Haut klinisch ziemlich einheitlich aussehen.

In einem Fall von perniziöser Anämie (zugleich kompliziert mit Hämochromatose) fand sich eine ausgesprochene Addisonpigmentierung, welche Auffassung noch unterstützt wurde durch das Vorhandensein einer deutlichen Nebennierenatrophie. Im zweiten Falle bestand eine ausgesprochene Arsenmelanose. In einem Falle von reiner Hämochromatose konnte eine ausgedehnte Hämosiderose der Haut nachgewiesen werden.

Lewandowsky (A. D. S. 123. 1916. H. 1) hat ausgedehnte Untersuchungen über Tuberkuloseimmunität und Tuberkulid im Tierversuche angestellt. Die Tuberkulide werden durch Tuberkelbazillen verursacht, die meist auf dem Blutwege in die Haut gelangen und dort durch Immunitätsvorgänge zugrunde gehen, wobei je nach Intensität und Schnelligkeit des Prozesses bald entzündliche und nekrotische, bald tuberkuloides Gewebe entsteht. L. knüpft an den klassischen Kochschen Versuch (1891) an, welcher dartut, dass ein mit Reinkultur von Tuberkelbazillen geimpftes Meerschweinchen eine zunächst scheinbar abheilende Impfstelle zeigt, an welcher sich nach 10—14 Tagen ein hartes Knötchen bildet, das bis zum Tode des Tieres ulzeriert. Ein tuberkulöses Meerschweinchen, welches mit Tb. superinfiziert wird, zeigt an der Impfstelle nach 1—2 Tagen eine dunklere Verfärbung mit einer entzündlichen Area von 1 cm. Die Stelle wird nekrotisch und abgestossen und heilt gewöhnlich ab, ohne dass die Nachbardrüsen schwellen. Abgetötete Tb.-Kulturen ergeben dasselbe Resultat wie Impfversuche mit lebenden. L. bestätigt diesen Superinfektionsvorgang und fand histologisch ihn durch Oedem und Nekrose gekennzeichnet, der zur Krustenbildung und endlich zur Abstossung der Kruste mit dem grossen Teile der eingedrungenen lebenden oder vorher abgetöteten Tb. führt. Gegen den spärlichen Rest der Tb. wird das Gewebe in tuberkuloides Gewebe umgewandelt: Epitheloide Zellen und Langhanssche Riesenzellen. Wir haben es also mit einem nahezu idealen Vorgang der Abwehr des Körpers gegen den Tb. zu tun. Auch das ist wichtig, dass zur Erzeugung der tuberkulösen Gewebsreation überhaupt keine vitale Tätigkeit des Tb. nötig ist, da auch durch Verimpfung mit abgetöteten Tb. tuberkulöses Gewebe erzeugt wird. Lewandowsky stellte nicht nur Versuche mit Superinfektion von der Haut aus an, sondern er superinfizierte auch vom Blutwege aus. Es gelang ihm, wenn er Tb. in den linken Ventrikel brachte, bei vorher schwer tuberkulösen Tieren Läsionen auf der Haut zu erzeugen, welche klinisch und histologisch als tuberkelbazillenarme Tuberkulide anzusprechen sind (z. T. schon publiziert in d. Zschr. 1914 S. 961) nicht so bei vorher gesunden Tieren, bei welchen das eingebrachte Virus nur eine allgemeine papulös-squamöse Dermatitis erzeugt, die histologisch für Tuberkulose uncharakteristische Entzündungsherde aber mit massenhaft Tb. darstellt. Das vorher gesunde Meerschweinchen überlebt die hämatogene Infektion nur halb so lange wie das schon vorher tuberkulöse, welches schon einen gewissen Fonds von Antikörpern hat. „Wo sich Bakterien im Organismus ungehemmt vermehren, reagiert dieser mit den Erscheinungen gewöhnlicher Entzündung, wo Bakterien unter der Einwirkung spez. Antikörper langsam zugrunde gehen, wo Bakterieneiweiss unter der Einwirkung von spez. Antikörpern langsam abgebaut wird, da entstehen Tuberkel und tuberkuloide Strukturen".

Stümpke-Hannover (D. W. 1916 Nr. 10) gibt die Krankheitsgeschichte von zwei Fällen von Lupuskarzinom. Bei dem einen Fall eines seit 25 Jahren bestehenden Lupus, auf welchen sich ein Cornu cutaneum befand, entwickelte sich nach Pyrogallolbehandlung und Röntgenapplikation ein Plattenepithelkrebs, im anderen Falle (Lupus verrucosus, auch 25 Jahre bestehend) erfolgte auch die Bildung eines rapid wachsenden Plattenepithelkarzinoms nach intensiver Röntgenbestrahlung. Röntgenstrahlen können das Lupusgewebe zu atypischer Epithelwucherung anregen. Wendet man Röntgentherapie bei lange bestehendem Lupus an, so soll man wenige Volldosen geben, dann aber harte Strahlen anwenden.

Boeck-Christiania (A. D. S. 121. 1916. H. 5) hält das benigne Miliarlupoid, die von ihm vor Jahren zuerst beschriebene, seltene Erkrankung der Haut für eine klinisch und histologisch wohl abgegrenzte bazilläre Allgemeinerkrankung, die wahrscheinlich eine besondere, im ganzen mildere Varietät der Tuberkulose darstellt. Er befindet sich im Gegensatz mit Darier, welcher die Krankheit einfach als Tuberkulid, also eine gewöhnliche Tuberkulose der Haut auffasst und anderen, die entweder den tuberkulösen Charakter ganz leugnen oder die einzelnen bisher beschriebenen Gruppen von Hauterkrankungen subsumieren. Der Krankheitserreger kann weder tinktoriell noch morphologisch vom Kochschen Bazillus unterschieden werden. Er ist in Schnitten von der vegetierenden, aber nie ulzerierten Nasenschleimhaut nachgewiesen. Die Meerschweinchenimpfung, welche äusserst selten haftet, hat Boeck positive Resultate ergeben, die aber doch von dem Resultat nach Impfung mit Kochschem Bazillus erheblich differieren. Eine Reihe schöner Abbildungen neuer Fälle der verschiedenen Formen der interessanten Erkrankung.

Ravogli-Cincinnati (D. W. 62. 1916. Nr. 4) empfiehlt bei ausgedehnten Verbrennungen gleich Morphium oder Strychnin subkutan zu injizieren zur Bekämpfung der Schockwirkung. Das nach Verbrennungen einsetzende Fieber ist durch Chinin zu bekämpfen. Die nekrotischen Schorfe bei Verbrennungen dritten Grades sollen nicht chirurgisch abgelöst werden, sondern eine konservative Behandlung mit Essigsaurer-Tonerde-Umschlägen, welche sich besser bewährt hat als das empfohlene Kalium permanganat. und die Pikrinsäure, ist die beste Behandlung. Nach Abstossung der Schorfe ist eine Freiluftbehandlung sowie Aussetzen in Sonnenlicht am Platze.

Otto Seifert (D. W. 62. 1916. Nr. 2) empfiehlt Chlorkalziumkompretten (Merck) zur Behandlung der Urtikaria und des Quinckeschen Oedems. Er gibt bis 20 Kompretten zu 0,1 Calcium lacticum pro die. Hugo Hecht verschreibt Calcii lactici 20,0, Mucilago 30,0, Aquae ad 200, 2—6 Esslöffel voll, in welchem Rezept das Calcium lacticum durch Calcium chloratum ersetzt werden kann, mit entsprechendem Geschmackskorrigens. Auch er sah teilweise schöne Resultate. Auch Kalkklysmen werden gut vertragen.

P. G. Unna (D. W 62. 1916 Nr. 17) behandelt mit schwacher Verdauungsflüssigkeit Keloide und alte Narben im impermeablen Dunstumschlag Pepsini 1,0, Acidi borici 1,0, Aquae 200—1000. Die Resultate mit diesen Dunstumschlägen, auch bei schon alten Narben, sind gute.

Haslund (D. Z. 3. 1916. 23) heilte einen Fall von Granulosis rubra nasi Jadassohn mit Kohlensäureschnee. Es war ein 13 jähr. Junge, der am ganzen weichen Teil der Nase zahlreiche kleine, lebhaft rote Pünktchen von Stecknadelkopfgrösse, die zum Teil papulös erhaben waren, zeigte. In der Mitte zeigten diese Effloreszenzen



blassere Partien, die den Schweissgrübchen entsprachen und reichliche Schweissabsonderung zeigten. Der Erfolg war anscheinend ein dauernder und ist bemerkenswert, da es sich in den meisten Fällen um ein langes chronisches Leiden handelte.

Wechselmann (D.W. 62. 1916. Nr. 22) behandelt die Rosazea mit sizilianischem Vulkanschlamm, der ausser freiem Schwefel noch Sulfate enthält. Derselbe ist stark radioaktiv. So konnte Wechselmann die Wirkung, durch die ein deutsches Präparat (Radiofuk = Radiumschlamm) dem er Schwefel hinzufügt, ersetzen (Radiofuk Sulfur. praecip. āā 7,5, Mucilago 3,0, Camphorae 0,3, Aquae calcis, Aquae rosarum āā 100,0).

P. G. Unna empfiehlt das Suprarenin (D. W. 62. 1916. Nr. 20) in äusserlicher und innerlicher Anwendung. Suprarenin wirkt austrocknend, anämisierend und juckstillend auf die Haut (1:1000 auf die entfettete Haut). Man kann es in Salben inkorporieren (krustöses Ekzem, Rosazea z. B.). Aber auch seine interne Darreichung (Sol. suprarenini 5,0, Sir. simpl. 20,0, Aquae ad 100,0, täglich 4—10 Teelöffel voll zu nehmen) ist wirksam gegen urtikarielle und ödematöse Zustände und Veränderungen der äusseren Haut.

Cignolin ist der synthetische Chrysarobinersatz, durch welchen uns die Firma Friedrich Bayer & Co. von dem natürlich vorkommenden tropischen Pflanzenpulver, aus dem Chrysarobin gewonnen wird, unabhängig macht. Dieses Kriegsersatzmittel wird Chrysarobin dauernd verdrängen, da es ihm gegenüber den Vorzug eines chemisch reinen, von Verunreinigungen freien Heilmittels hat und seine Wirkung etwa doppelt so stark ist wie die des Chrysarobins. Galewsky (D.W. 1916 Nr. 6) und P. G. Unna (D.W. 1916 Nr. 6, 7 und 8) haben seine vorzüglichen Wirkungen auf diejenigen Dermatosen erprobt, welche bisher mit Chrysarobin behandelt wurden, vor allem Psoriasis, aber auch seborrhoische Ekzeme, Pityriasis rosea, kallöse Ekzeme, selbst Alopecia areata usf. P. G. Unna stellte methodische Untersuchungen über die Wirkung der Oxyanthrazene an, besonders über die der Chrysophansäure und deren Derivate. Chrysarobin ist das Anthranol der Chrysophansäure und wurde ebenfalls von Bayer synthetisch dargestellt. Cignolin hat eine noch einfachere Struktur, es fehlt ihm eine Methylgruppe. Durch Fortfall dieser Methylgruppe ist die therapeutische Wirkung eine stärkere geworden und so stellt Cignolin heute das stärkste in der Reihe unserer reduzierenden Mittel dar: Cignolin, Chrysarobin, Pyrogallol, Resorzin usf. Schon Manchot wies nach, dass alle Anthrazene eine oxydierende Wirkung haben. Bei Behandlung von Cignolin (Chrysarobin) mit Alkali tritt freies Wasserstoffsuperoxyd als Nebenprodukt auf. Dies führte G. P. Unna zu der Fragestellung: Wie haben wir uns die heilende Wirkung des Cignolins (Chrysarobin) auf die Psoriasispapel zu erklären? Die Oelsäure der Haut des Lebenden vertritt die Rolle des Alkali beim Reagenzglasversuch. Der Modellversuch mit Kaninchenhaut bewies aber des weiteren, dass Oelsäure das einzige Mittel ist, Cignolin (Chrysarobin) durch die trockene, saure Hornschicht und durch die nasse, saure Stachelschicht hindurch an den Ort ihrer Wirkung, nämlich die Epithelkutisgrenze, den Ursprungssitz der Psoriasispapel zu bringen. Die Oelsäure entstammt den Knäueldrüsen. P. G. Unnas Theorie der Cignolin-(Chrysarobin-) Wirkung ist also folgende: Phase 1: Die Oelsäure der Oberhaut nimmt aus der Luft Sauerstoff locker auf und verwandelt sich in Oelsäureperoxyd. Phase 2: Kommt Cignolin mit der Hautoberfläche in Berührung, so wird es von der Oelsäure gelöst und gleichzeitig durch das ihr anhaftende Peroxyd oxydiert. Phase 3a: Das Oelsäureperoxyd gibt an den Aktivator Cignolin einen Teil seines Sauerstoffes ab, dadurch Umwandlung des Cignolins in Cignolinbraun und bräunliche Färbung der Haut. Phase 3b: Das Oelsäureperoxyd gibt einen Teil seines Sauerstoffes, indem es tiefer eindringt, an die Elemente der Haut ab und erzeugt dadurch a) in der Oberhaut: Tötung von Keimen und Abschuppung, b) in der Kutis: Hyperämie, Schmerz und Entzündung. Phase 4: Heilung der Psoriasis. Bemerkenswert ist, dass mikrochemisch diejenigen Stellen der Haut, an welchen die Psoriasis sich am hartnäckigsten hält, also Knie und Ellbogen, am wenigsten Oelsäure enthalten, eine schöne Betätigung dieser Theorie von der Wechselwirkung von Oelsäure und Cignolin (Chrysarobin) beim therapeutischen Effekt auf die Haut. Detaillierte Behandlungsvorschriften.

Joseph und Weipert berichten von guten Erfolgen mit Thorium-X-Salbe (Doramadsalbe) bei Psoriasis (D. Zbl. 1916). Dieselbe ist fertig im Handel, wird unter impermeablem Verband angewendet. Sie zeigt überraschend schnelle Abheilung, jedoch kann über Rezidive noch nichts gesagt werden.

P. G. Unna (D.W. 1916 62. 1916. Nr. 28) empfiehlt bei Blepharitis ciliaris eine Lidsalbe (Pyraloxini 0,1—0,5 Aqua boracis 3 proz. 20,0, Sol. suprarenini 1,0, Eucerini anhydr. 50,0), welche die Entzündungssymptome des Lidrandes und der Konjunktiva schnell beseitigt. Die tiefen Entzündungen der Follikel werden durch Betupfen mit (Arg. nitr. 5,0, Aquae dest. 10,0, Spir. aether. nitros. 85,0) geheilt. Deutschmann (D.W. 1916 Nr. 22) bestätigt die gute Wirkung des Pyraloxins als Augentropfen bei Konjunktivalkatarrh, als Lidrandsalbe benutzt er anstatt der Pagenstecherschen gelben Quecksilbersalbe eine 5 proz. Noviformsalbe.

Klausner-Prag (D.W. 1916 Nr. 8) stellt aus der Literatur die Fälle von positiver WaR. bei Nichtsyphilitischen zusammen, welche an Tuberkuliden leiden. Bekanntlich trifft man, wenn auch seltener, auf positive WaR. bei Scharlachkranken und bei Kachektischen. Bei Kranken mit Hauttuberkulid (Lupus erythematosus discoides, Erythema induratum Bazin, papulonekrotisches Tuberculid, Lichen scrophulosorum, Boecksches Miliarlupoid) fällt die WaR. gar nicht so selten positiv aus. Klausner fand, dass von seinen 30 Tuberkulidfällen nicht weniger als 9 positiv reagierten, was wichtig ist bei der Differentialdiagnose: Tuberkulid oder Lues. Literaturangabe.

Syphilis.

Cyranka (B.kl.W. 1916) und Gaertner (D.W. 63. 1916. Nr. 28) haben bei syphilitischer Alopecie den Liquor cerebrospinalis untersucht und ihn stets positiv reagierend gefunden. Die spezifische Alopecie ist somit aufzufassen als ein Symptom einer latenten meningealen Syphilis. An der Gennerichschen Abteilung werden solche Fälle mit endolumbalen Salvarsaninfusionen behandelt (1,3 mg pro dosi) neben energischer Allgemeinbehandlung (Kalomel und Salvarsan).

Nach Rost (D.Z. 22. 1916. H. 3, 4, Liquoruntersuchung bei Syphilis) ist sorgfältige Druckbeobachtung bei Lumbalpunktionen unerlässlich. Sie schützt vor zu starker, lebensgefährlicher Druckerniedrigung, eine Druckerhöhung aber ist diagnostisch verwertbar. Rost stellte Liquoruntersuchungen an: 1. nach Wassermann, 2. die Lymphozytosereaktion, 3. nach Nonne, 4. nach Nissl. Diagnostisch verwertbar ist die Liquoruntersuchung nur bei älterer Syphilis (vom 2. Jahre ab). Bei Meningensyphilis gestatten wiederholte Liquoruntersuchungen in gewissem Umfange Kontrolle der Wirksamkeit der Behandlung. Im ersten Jahre post infectionem wurden Liquorveränderungen relativ selten beobachtet; häufiger in den späteren Jahren, wobei die unbehandelten Fälle in erheblich höherem Masse beteiligt sind. Bei primärer Syphilis bleibt der Liquor frei von Veränderungen. Eine frühzeitige Invasion bzw. Erkrankung des Gehirns ist wahrscheinlich, braucht aber nicht zur Meningitis und damit zur Liquorverädnerung zu führen. Bei Konvexitätsmeningitis, sowie bei gewissen Lokalisationen an der Basis (Optikus) können vorhanden sein ohne irgendwelche klinischen Symptome, insbesondere auch bei negativer WaR. im Blut. Ob die Liquorveränderungen bei Tabes und Paralyse ausschliesslich auf primäre Meningenerkrankung zurückzuführen sind, ist zweifelhaft, nach den neueren experimentellen Untersuchungen sogar unwahrscheinlich.

Altmann (D.Z. 22. 1916. H. 5) stellt die bisherigen Erfahrungen der Syphilisfrühbehandlung zusammen. Die einmalige Quecksilberkur schützt nicht vor Generalisation der Syphilis, chronisch intermittierende Quecksilberkur vermochte viel öfter die Generalisation aufzuhalten (Scherbers Material 31 Proz., Gennerich 50 Proz. der Fälle). Bei kombinierter Kur (Quecksilber und Salvarsan) hat man unter Primäraffekten diejenigen mit schon positiver und diejenigen mit negativer Wassermannreaktion zu unterscheiden. Erstere geben viel öfter Sekundärerscheinungen als letztere bei ungenügender kombinierter Behandlung mit zu kleinen oder zu wenigen Salvarsaninjektionen. Demgegenüber sind bei ausreichender kombinierter Kur die Resultate dieselben bei anfänglich positivem oder negativem Wassermann. Altmann gibt die Therapie der Frankfurter Klinik auf 4—6 Salvarsaninfusionen (Männer 0,4, Frauen 0,3 Neosalvarsan) und 8—12 Injektionen Hydrargyrum salicylicum pro Kur an. Unter 81 Fällen, welche 6—47 Monate lang beobachtet wurden und von denen 40 negative, 33 positive, 6 fragliche WaR. am Anfang zeigten, blieben 77—95 Proz. rezidivfrei.

Almkvist (A.D.S. 121. H. 5) behandelt syphilitische Kinder unter einem Jahre mit Hydrargyrum-salicyl.-Injektionen und zwar wird alle 3 Tage 1—2 mg pro Kilo Körpergewicht injiziert. So werden 10 Injektionen pro Kur gemacht. Das so injizierte Quecksilber wird gut vertragen trotz der relativ hohen und deshalb sehr wirksamen Dosis.

Almkvist (D.W. 23. 1916. H. 1) stellte Untersuchungen an über merkurielle Stomatitis. Das Quecksilber wirkt gefässlähmend und geschwürsbildend. Die Gefässlähmung erzeugt durch die Gefässdilatation unter Austritt von Flüssigkeit eine Anschwellung des Organs, hauptsächlich der Zunge, selten der anderen Teile des Mundes. Möglicherweise ist die Salivation auch eine Folge solcher Gefässlähmungen in den Speicheldrüsen. Auf welche Weise diese Gefässlähmung vor sich geht, ist noch unbekannt. Die Gefässlähmung kann bei akuter Vergiftung bedeutend früher als die ulzerösen Veränderungen eintreten. Die geschwürbildenden Veränderungen in der Mundhöhle beruhen nicht auf der Quecksilberwirkung allein, sondern auf einer Kombinationswirkung von Quecksilber und lokalen Eiweisszersetzungsprozessen, welche H_2S entwickeln. Diese ulzerösen Veränderungen entstehen zuerst nur an solchen Stellen, wo es Schlupfwinkel gibt, in welchen eine Eiweisszersetzung mit H_2S vor sich gehen kann. Die gewöhnlichsten Winkel dieser Art sind die Gingivaltasche, die Krypten und Lakunen der Tonsillen und die pterygogingivalen Winkel. Deshalb sind hauptsächlich die Gingivitis, die Tonsillitis und die Veränderungen in dem pterygogingivalen Winkel die primären stomatitischen Lokalisationen. Diese primären Veränderungen entstehen in der Weise, dass in den Kapillarbogen der Kutispapillen, wo das quecksilberhaltige Blut leichter die durch die erodierte und aufgelockerte Epidermis gehenden H_2S-Gase trifft, ein Niederschlag von HgS entsteht. Dieser Niederschlag wird von den Endothelzellen der Kapillarwände aufgenommen, und da das HgS nicht ungiftig ist, wird die Kapillarwand

geschädigt. Durch die hierdurch verursachte Störung der Ernährung entsteht eine Nekrose der Epidermis und in diesen toten Zellenmassen können die eiweisszersetzenden Bakterien sich gut entwickeln und einen Gewebszerfall hervorrufen, durch welchen detritusgefüllte, unreine Geschwüre entstehen.

Aus diesen primären Veränderungen entstehen sekundär andere stomatische Veränderungen und zwar teils durch Kontaktwirkung, teils durch Wundinfektion, teils durch Flächenausbreitung.

Wolff (D. Zbl. 1916 April) behandelte eine Patientin, die eine schwere merkurielle Stomatitis hatte, welche hervorgerufen war durch grosse Amalgamfüllungen der Zähne. Nach Entfernung der Füllungen schwand die Stomatitis.

Amend (D. W. 1916 Nr. 13) empfiehlt für die Behandlung hartnäckiger Initialsklerosen, welche trotz energischer Allgemeinkur ihre Härte nicht verlieren, Umschläge mit Salzsäure-Pepsinlösung (Acid. muriat, Pepsini aa 1,0: 100,0). Unter dieser Behandlung verschwindet das Infiltrat in 8—14 Tagen.

Gonorrhöe.

Nathan-Frankfurt (A. D. S. 121. 1916. H. 5) beschreibt einen Fall von hyperkeratotischem Exanthem bei Gonorrhöe. Die seltenen Fälle betreffen meist schwere, durch Gelenkerscheinungen komplizierte Gonorrhöe, bei welcher im späteren Verlauf der Erkrankung meist an der Palma und Planta breite, plattenförmige Hornbildungen von gelbbräunlicher Farbe auftreten oder es stehen auf der Haut scharf abgesetzte, rundliche, verschieden grosse, weissgraue bis gelbliche Effloreszenzen, welche spitz zulaufen oder abgeflacht sind. Die Effloreszenzen können einen Entzündungshof haben oder nicht. Nathans Fall war von für gonorrhoische Keratose typischem histologischem Bau. Er war ausserdem kombiniert mit einer sekundären Lues. Auf Salvarsan heilte die Affektion ab, aber wir sehen derartige gonorrhoische Keratosen auch sonst spontan abheilen.

Nast (D. W. 62. 1916. Nr. 21) empfiehlt bei allen gonorrhoischen Gelenkaffektionen Vollbäder von 40—42°, verbunden mit Massage und aktiven und passiven Bewegungen, intern Atophan (3,0 pro die) neben der örtlichen Behandlung des Trippers. In 69 Fällen hatte er durch das Röntgenbild bestätigt vorzügliche Erfolge.

Engleson (D. W. 1916 Nr. 9) berichtet über die Behandlung der Gonorrhe der Frauen an der Almkvistschen Klinik in Stockholm. Die Uterusgonorrhöe wird mit einem Albarginschleim (Albargini 1,0, Spiritus 2,5, Tragakanti 3,0, Aqua dest. 100,0) behandelt. Diese breiige, halbfeste Masse wird mit einer Glasspritze von 3 ccm mit konischer Gummispitze in die mit Wasserstoffsuperoxyd gereinigte Portio eingespritzt, was nach einiger Uebung gut gelingt. Aehnlich ist die Behandlung der urethralen und analen Gonorrhöe. Der Uterus wird stets mitbehandelt, ausgenommen solche Fälle, bei denen eine schmerzhafte Komplikation der Uterusgonorrhöe vorliegt. Die Statistik der Almkvistschen Klinik beweist, dass durch diese Behandlung der Uterusgonorrhöe die Gefahr des Aszendierens nicht grösser ist als wie bei den Fällen, wo der Uterus unbehandelt bleibt. Nach der Statistik wird aber die Behandlungsdauer bedeutend abgekürzt.

Nobl (D. W. 62. 1916. Nr. 14) gibt ein kritisches Sammelreferat mit Literaturangabe über den heutigen Stand der ätiologischen Blennorrhöebehandlung. Ein entschiedener Fortschritt ist das Gonokokkenvakzin bei Epididymitis und Arthritis. Der Wert der provokatorischen intravenösen Arthigoneinspritzung zur Sicherung der Diagnose erscheint fraglich, mehrere Autoren raten ab wegen Verschlimmerung und Aszendieren des Leidens. Hitzesterilisation in ihren verschiedenen Formen (Bäder, Heizkatheter, Diathermie) hat bisher keine Bedeutung gewinnen können. Für die Tiefenwirkung gegen die eingenisteten Gonokokken bleibt es wie zuvor bei den Silberpräparaten und beim alten Höllenstein.

Schlasberg (D. Z. 23. 1916. Nr. 2) empfiehlt Arthigon als wertvolles Mittel zur Entscheidung, ob die Gonokokken bei einer gonorrhoischen Urethritis oder Zervizitis verschwunden sind. Bruck und Sommer haben (M.m.W. 1913 H. 22) die intravenöse Injektion von Arthigon (0,05 für Frauen, 9,1 für Männer) empfohlen, um die Gonorrhöediagnose zu sichern. Die Gonorrhoischen reagieren mit 1,5° und darüber Temperaturerhöhung, welche bei Gesunden ausbleibt. Dieses ist nun nach den Erfahrungen, welche Schlasberg an einem grossen Materiale machte, nicht im ganzen Umfange zutreffend, sondern nur in 75 Proz. der Fälle, während auch Gesunde manchmal mit hohen Temperaturen reagierten. Man kann also nach Schlasberg nur sagen, eine Temperaturerhöhung um 1½° nach Arthigoninjektion macht vorliegende Gonorrhöe wahrscheinlich. Dagegen ist die intravenöse Arthigoninjektion ein sicheres und wertvolles Mittel zur Provokation etwa noch vorhandener Gonokokken bei Abschluss der Behandlung. Beim Aussetzen der Behandlung injiziert man am 1., 2. und 4. Tag. Sind Gonokokken vorhanden, so kommen sie bei der ersten, selten bei der zweiten zu Gesicht. Bleiben sie auch bei der 3. Injektion aus, so sind sicher keine Gonokokken mehr vorhanden.

Joseph Schuhmacher empfiehlt eine 2 proz. Ammoniumpersulfatlösung, der 0,5 Natriumbisulfat auf 100 ccm zugesetzt ist, zur Gonorrhöebehandlung (D. W. 1916 Nr. 5). In dieser Konzentration entspricht der Säuregrad der freigewordenen Ueberschwefelsäure dem Säuregrad des Urins und wird von der Schleimhaut gut vertragen. Die Ueberschwefelsäure kommt nach Schumacher in der Desinfektionskraft und Schnelligkeit den Silbersalzen völlig gleich und übertrifft in der Wirkung das neutrale Ammoniumsalz um ein Vielfaches. Die das Gonotoxin zerstörende Eigenschaft, die absolute Reizlosigkeit und die grosse Billigkeit der Ueberschwefelsäure bei bakteriologisch und klinisch völlig gleichen Leistungen sind unbestreitbare Vorteile der Ueberschwefelsäure gegenüber den Silberpräparaten.

Während Smilovici (D. W. 61. 1915) das von Schumacher empfohlene Ammonpersulfat zu Gunsten des Protargol verwirft, nimmt Deissner (D. W. 62. 1916. Nr. 18) einen vermittelnden Standpunkt ein. Demnach ist Ammonpersulfat allein nicht imstande, die Gonokokken abzutöten, aber brauchbar zur Vorbehandlung und zu Kombinationen mit Silberpräparaten. Karl Unna.

Inauguraldissertationen.

Universität **Freiburg i. Br.** November 1916.

Hagedorn Hugo: Zur Kasuistik des interlobären Empyems auf Grund eines in der chirurgischen Universitätsklinik zu Freiburg i. Br. beobachteten Falles.

Kümmell Hermann: Ein Fall von chronischem Ileus durch Adhäsionen, Polypen und Invagination im Dünndarm nach Peritonitis tuberculosa.

Universität **Heidelberg.** August—November 1916.

Endler Friedrich: Experimentelle Studien über den Einfluss des Impforts auf das Wachstum der impfbaren Tiergeschwülste.

Meyer Karl: Appendizitis mit eitriger Thrombose im Pfortadersystem.

Regnier Anton: Ueber den Einfluss diätetischer Massnahmen auf das osmotische Gleichgewicht des Blutes beim normalen Menschen.

v. Baracz Sigismund: Ueber Hirn- und Schädelschussverletzungen. (Auf Grund des Materials der Heidelberger chirurgischen Klinik in den ersten 14 Kriegsmonaten.)

Bressler Friedrich: Statistische Zusammenstellung der von 1910 bis 1914 an der Universitäts-Augenklinik Heidelberg behandelten Fälle von Keratitis parenchymatosa.

Flater Adolf: Die verschleppten Querlagen und ihre Behandlung an der Heidelberger Frauenklinik in den Jahren 1908—1913.

Hans Walter: Ueber einen weiteren Fall von Netzbildungen im rechten Vorhof mit einem in denselben verfangenen Embolus.

Hauss Paula: Zusammenstellung der Schichtstarfälle an der Heidelberger Universitäts-Augenklinik in den Jahren 1910—1915.

Moll Peter de Villiers: Unsere Erfahrungen über die Albeesche Operation bei Wirbelsäuletuberkulose.

Müller Max: Bronchiektasien und ihre operative Behandlung.

Strauchenbruch Albert: Zur Nierenfunktionsprüfung mittels Phenolsulfophthalein.

Wisbacher Karl: Ueber die Sarkomheilungen mit Arsen.

Herzberg Ernst: Ueber Schussverletzungen peripherer Nerven.

Lickteig Eugen: Ueber schädigende Momente bei Uranoplastik und deren Ausschaltung durch Schroeders Okklusivprothese.

Ullrich Wilhelm: Ueber tragfähige Amputationsstümpfe an der unteren Extremität.

Auswärtige Briefe.

Wiener Briefe.

(Eigener Bericht.)

Nach dem Kriege. — Zur Verstaatlichung des ärztlichen Standes.

Grosse Schichten der Bevölkerung, politische Parteien und mannigfache Stände, erörtern schon heute, da noch täglich Tausende auf den Schlachtfeldern bluten, in Artikeln der Tagesblätter oder in öffentlich abgehaltenen Vorträgen, wie es nach Beendigung des Krieges um sie und ihre Verhältnisse, um die künftigen Bedingungen der Materialbeschaffung, der Erzeugung, des Verkaufes und des Kredites bestellt sein werde. Da wird es wohl nicht wundernehmen, dass es auch Aerzte gibt, die schon jetzt die voraussichtlichen sozialärztlichen Verhältnisse nach dem Kriege öffentlich besprechen. Um es gleich vorweg zu sagen, die bezüglichen Betrachtungen sind durchwegs pessimistischer Art. Das wollen wir an zwei Beispielen zeigen, an den Ausführungen eines Landarztes und eines in Wien selbst praktizierenden Kollegen.

Der Eine [1]) glaubt also, dass wir nach völliger Demobilisierung aller Heere mit einem erheblichen Zuwachs des ärztlichen Materials in Oesterreich rechnen müssen. Er weist auf die vielen Notprüfungen sowie auf die starke Zunahme der weiblichen Aerzte hin (es studieren in Wien allein über 400 Medizinerinnen) und hält dafür, dass einzelne Fabrikanten infolge Mangels an Rohstoffen ihre Betriebe einstellen, die Krankenkassenärzte infolgedessen geringere fixe Bezüge haben werden; auch die gesamte Bevölkerung würde minder zahlungsfähig sein und dies für viele Jahre hinaus; die Steuern würden erhöht und die Lebenshaltung der Aerzte, auf dem Flachlande die unumgängliche Beschaffung von Pferd und Wagen, arg verteuert werden, wozu noch die Erhöhung der Erziehungskosten der eigenen

[1]) Dr. J. Priester in Poysdorf, NOe., Oesterr. ärztl. Vereinszeitung vom 22. Oktober 1916.

Kinder käme. Staat und Land werden nicht leicht dazu zu haben sein, die von ihnen angestellten Aerzte entsprechend besser zu honorieren, man wird kaum wagen, an sie mit solchen Ansuchen heranzutreten. Das Bild enthält keinen einzigen lichten Punkt, alles ist grau in grau gemalt.

Der Andere[2]) beleuchtet die künftigen Verhältnisse des praktischen Arztes von einem ganz anderen Gesichtspunkte, der kurz lautet: Die Aerzte müssen verstaatlicht werden! Je mehr Hygiene und Prophylaxis an Bedeutung gewinnen, desto mehr tritt der praktische Arzt in den Hintergrund; der Heilarzt wird bald nicht mehr vom Heilen leben können. Da sich die Sozialisierung der Medizin unaufhaltsam und in stetig zunehmender Weise vollzieht, müssten die Aerzte ihre Verhältnisse auf neuen Grundlagen aufbauen. Wir bekämpfen offen die Sozialversicherung in Bausch und Bogen, wir sind Gegner der „Krankheits-Bekämpfungsmaschinen“ (wohl in dem Sinne, wie der Heimarbeiter und der „kleine Mann“ den Fabrikanten mit seinen Maschinen bekämpft) und der „Konsumhallen für ärztliche Hilfe“ (worunter der Autor die unentgeltlichen Ambulatorien u. dgl. versteht). Auch durch die freie Arztwahl, wenn sie bei den grossen Krankenkassen eingeführt werden würde, dürfte sich der materielle Besitzstand der Aerzte wenig heben. Die geplanten unentgeltlichen Beratungsstellen für Tuberkulose und Geschlechtskrankheiten dürfen wir doch gewiss nicht bekämpfen; sie und dann die zu errichtenden Stätten für Säuglings-, Mutter- und Wöchnerinnenschutz werden den Besitzstand der Privatpraxis noch mehr vermindern. Dazu kämen die unumgänglichen Entbindungs- und Säuglingsheime, die Zahlstöcke für das bessere Publikum in den öffentlichen Krankenhäusern uam. Anstatt einen trostlosen Kampf zu führen, sollten wir einen praktischen Weg für die Zukunft einschlagen und der einzige Ausweg ist die Verstaatlichung der Aerzte, zumal der Krieg alle sozialen Fragen zur Entscheidung zu bringen droht. „Die Götterdämmerung bricht herein!“

Also auch der in der Stadt praktizierende Arzt, der sich über die ärztlichen Verhältnisse nach dem Kriege ausspricht, ist recht pessimistisch er prophezeiht den weiteren, ja sogar den völligen Niedergang des Standes, „der Heilarzt wird bald vom Heilen nicht mehr leben können“. Dieser Pessimismus scheint uns aber weder da noch dort berechtigt zu sein, da wir von der auch im Kriege bewährten Tüchtigkeit und vom Können der künftigen Aerzte viel mehr erhoffen, zumal dass sie sich trotz allem auch materiell durchsetzen werden. Hierauf wollen wir aber nicht weiter eingehen, um nicht ebenfalls als falsche Propheten angesehen zu werden. Sprechen wir lieber von der Frage der Verstaatlichung des ärztlichen Standes.

Die Sache ist nicht ganz neu Anträge oder Anregungen auf Verstaatlichung des ärztlichen Standes hat es in den letzten Jahrzehnten oft gegeben, insbesondere die sozialdemokratischen Parteien in Oesterreich-Ungarn und in Deutschland haben diese Forderung wiederholt gestellt, häufig auch mit dem Beisatze, dass die ärztliche Behandlung bei den Krankenkassen für die Arbeiter überhaupt unentgeltlich sei, dass aber der kranke Arbeiter zugleich das Recht haben müsse, sich den Arzt seines Vertrauens zu wählen. So hat z. B. auch Bebel im Jahre 1891 einen solchen Antrag im Deutschen Abgeordnetenhause gestellt.

Es haben sich zuweilen auch medizinische Autoritäten für die Verstaatlichung unseres Standes eingesetzt. So hielt der einstige Lehrer der Chirurgie in Wien, Prof. Albert, gewiss ein hochbegabter Mann, im Jahre 1892, als er die klinischen Vorlesungen im Wintersemester eröffnete, eine Rede, in welcher er für die Verstaatlichung eintrat. Schon gäbe es eine ganze Menge staatlich angestellter Aerzte bei den Statthaltereien und Bezirkshauptmannschaften, dann eine grössere Zahl von Aerzten, die von den Ländern oder Kommunen fix besoldet werden, die Distrikts-, Gemeinde- und Stadtärzte, die Zahl der in öffentlichen Diensten stehenden Aerzte nehme von Jahr zu Jahr zu. Auch die Zahl der Landes- und Gemeindespitäler wachse immer mehr, die Spitalsbehandlung werde immer populärer und besuchter. Die menschliche Gesellschaft müsse auch sanitär besser organisiert werden und der Arzt werde in seinem die öffentliche Gesundheitspflege fördernden Wirken künftighin einer der wichtigsten Faktoren der sozialen Organisation sein.

Wenn auch gut gemeint, so enthielten Alberts Worte doch einen kleinen Denkfehler, indem er, von der Idee ausgehend, dass ohnehin ²/₃ der Aerzte schon fix besoldet seien, es also von der Verstaatlichung aller nicht mehr weit sei, nicht daran dachte, dass eben dieselben Staats-, Gemeinde- und Stadtärzte, auch die Spitals-, ja sogar auch die k. k. Militärärtze, deren er nicht gedachte, damals wie heute nebenbei auch Privatpraxis betrieben und von dieser lebten! Damals wie heute waren die Einkommen dieser Aerzte und der späterhin in so ausgiebiger Anzahl hinzugekommenen besoldeter Krankenkassenärzte so gering, dass diese Aerzte notgedrungen sich auch als praktische Aerzte, als Heilärzte, betätigen mussten. Von solchen „beamteten“ Aerzten konnte man billigerweise auch nicht verlangen, dass sie noch mehr die öffentliche Sanität fördern, als sie es ohnehin freiwillig oder gezwungen taten.

Es wären gewiss noch andere Aerzte zu zitieren, die sich in puncto der Verstaatlichung des ärztlichen Standes pro oder contra ausgesprochen haben. Wir können schon des Platzmangels halber hierauf nicht eingehen. Auf einen Punkt müssen wir jedoch hinweisen.

[2]) Dr. Heinrich Grün: Aerztl. Standeszeitung 1916 Nr. 10.

Wenn es nicht bloss eine schöne Phrase sein soll, so müssen sich doch die Kollegen, welche für die Verstaatlichung unseres Standes sind, irgend eine Vorstellung über die Realisierung ihres Planes gemacht haben. Wie denken sich nun die Herren die Vorgänge bei der Ernennung, wie die Höhe der Besoldung, wie die Umgrenzung des Wirkungskreises etc. ihrer zukünftigen beamteten Aerzte? Hierauf möchten wir eine klare Antwort haben!

Gewiss ist auch darauf schon geantwortet worden, es mag wohl schon viele Anträge gegeben haben, wie sich einzelne Kollegen hiezu stellten. Wir kennen sie nicht, wir erinnern uns jedoch nur eines Autors, der hierüber ausführlicher sprach und an der Hand seiner Ausführungen wollen wir selbst noch einige kurze Bemerkungen machen.

Dr. W. Schallmayer, damals in Düsseldorf, veröffentlichte 1891 eine drei Druckbogen starke Broschüre „über die drohende körperliche Entartung der Kulturmenschheit und über die Verstaatlichung des ärztlichen Standes“. Der Arzt sollte ein vom Staate angestellter und von ihm auch entlohnter Beamter werden. Dabei sollte kein Kranker unentgeltlich behandelt werden, Jeder, der einen Arzt konsultiert, hätte dafür dem Staate zu bezahlen, welcher die ihm vom beamteten Arzte angegebenen Besuche resp. Ordinationen, Operationen etc. verbucht und die hiefür entfallenden Kosten je nach der Steuerfähigkeit des Erkrankten eintreibt. Es würde also verschiedene Honorarsätze bei den Wohlhabenden, beim Mittelstande und bei den Armen geben, dann für Kranke, welche entfernt wohnende Aerzte aufsuchen oder zu sich berufen. Der Staat könnte auch seine beamteten Aerzte in ihrer Tätigkeit kontrollieren! Ein- oder zweimal im Jahre würde jeder Arzt von einer aus „vorgesetzten Aerzten“ bestehenden Kommission besucht werden, die Kommission würde in seinem Beisein den ganzen gegenwärtigen Krankenstand (mit Ausnahme von besonders berücksichtigenswerten Fällen — also hier beginnen schon die Ausnahmen!) besichtigen, um sich von der Richtigkeit seiner Diagnosen und seiner Verschreibweise zu überzeugen. Gegebenenfalls würde diese Kommission auch eine Aenderung der Diagnose und Therapie vorschlagen.

Wir hielten es damals (1891) für notwendig, gegen den Inhalt dieser Broschüre in einer medizinischen Zeitung zu polemisieren und fragten sofort, wo dann das von den Führern der Sozialdemokraten oft und so stark betonte „Naturrecht“ des Menschen bliebe, sich stets den Arzt seines Vertrauens wählen zu können. Dr. Schallmayer führte noch im Detail aus, dass ein beamteter Arzt, wenn er die Zeit dazu hätte, auch Kranke in einem anderen Bezirke behandeln dürfe, wenn er hiezu aufgefordert würde, er wäre aber dazu nicht verpflichtet! Nun denke man an die zahllosen Kollisionen zwischen Aerzten und Kranken, die sich schon aus diesem einzigen Punkte ergeben würden. Dann gibt es ja in der Medizin auch Spezialisten. Sollen diese im Zukunftsstaate allen Boden verlieren? Das wäre wohl unmöglich. Und wo bliebe die Freiheit der Standesmitglieder, ihre Freizügigkeit, wo bliebe das Berufsgeheimnis der Aerzte? Wie würden sich viele Leute schämen, sich von fremden Aerzten untersuchen zu lassen, selbst ganz Arme, auf welche man auch sonst keine Rücksicht nehmen würde, und wie sehr litte das Ansehen des behandelnden Arztes, wenn seine Diagnose oder Behandlungsweise, vielleicht auch beide zugleich, von anderen Aerzten, wenn auch in wohlwollendster und vornehmster Weise, geändert würden. Und schliesslich müsste uns das Wort vom „vorgesetzten“ Arzte sofort ein Grauen einflössen! Wir erinnerten 1891 daran, dass jüngst ein k. k. Primararzt im Wiener allgemeinen Krankenhause einem Assistenten, den er wegekeln wollte, in Gegenwart des Kranken und der Wärterinnen bei der Krankenvisite laut sagte: „Mein Lieber, Sie haben dem Kranken ein Extraktum graminis verordnet, er hätte aber ein Extractum taraxaci bekommen sollen!“ So sprach ein „vorgesetzter“ Arzt und der Assistent musste schweigen oder gehen.

Billroth sagte einmal im österreichischen Herrenhause über den Beruf des Arztes: „Der Arzt ist ein Gewerbetreibender, welcher ein Kunstgewerbe betreibt, wozu er vom Staate konzessioniert ist und von dem er leben soll.“ Also ein Kunstgewerbe, ähnlich dem der Maler, Bildhauer etc. Hat man je davon gehört oder ist es denkbar, dass man diese Künstler verstaatlichen wolle, um sie zu zwingen, ihre Werke lediglich den Staatsgalerien oder Museen des Inlandes zu liefern? Doch vielleicht ist Billroths Ausspruch nur ein geistreicher Einfall, dem jede Realität fehlt. Er wird aber von Vielen bestätigt, man spricht ja allgemein von der „Heilkunst“. Dr. J. Froehlich begründete es in seinem Werke[3]) mit folgenden Worten: „Aber ist denn die Medizin in ihrer Betätigung am Kranken überhaupt eine Kunst? Ja, und mit vollem Recht können wir von einer „Heilkunst“ reden, wobei wir uns freilich nicht verhehlen dürfen, dass, wie nicht jeder Maler ein Künstler und nicht jedes Gemälde ein Kunstwerk ist, nicht jeder Arzt die Bezeichnung „Künstler“ verdienen und nicht jede Heilung den Wert einer künstlerischen Leistung haben wird, weil diese häufig genug nicht eine Folge des ärztlichen Eingreifens, sondern — und mitunter sogar trotz dieses Eingreifens — das Resultat der natürlichen Regulation allein sein wird“. . . „Das Erfassen der vollen Individualität des Kranken . . . ist ein künstlerischer, geistiger Schöpfungsakt, der

[3]) Die Individualität vom allgemein-menschlichen und ärztlichen Standpunkte, 1897.

sich im ärztlichen Handeln in ein wirkliches Kunstwerk umsetzen kann. Mit Massenarbeit ist das freilich nicht zu vereinen! Auch kaum mit Handwerkerpreisen."

Ganz kurz erwähnen wir noch den allgemein anerkannten Wert der modernen psychischen Behandlung, welche ein Vertiefen des Heilarztes in die Anamnese, Familien- und Lebensverhältnisse, geistige Richtung etc. des Kranken erfordert, und mit welcher erfahrungsgemäss nicht nur bei funktionellen Erkrankungen, sondern auch bei somatischen Leiden schöne Erfolge erzielt werden. Wenn Gerster sagt: „Keine Therapie ohne Suggestion!" und Charcot von dem „heilenden Glauben" spricht, so wissen wir ferner, dass das Vertrauen, welches der Kranke seinem Arzte entgegenbringt, auch eine mächtige Suggestion und schon den halben Erfolg bedeutet. Fühlt doch der Kranke, dass der ihm sympathische Arzt sich auch der vollen Verantwortlichkeit des Falles bewusst ist und dass er ihm zu jeder Zeit nicht nur sein Wissen und Können, sondern auch seine persönliche Teilnahme, seinen Trost und schier endlose Güte entgegenbringt.

Und nun fragen wir: Kann und wird der nach Dr. Schallmayer wirkende, vom Staate besoldete Arzt solche intime Anforderungen, die vom Kranken an den Arzt seines Vertrauens gestellt und denen von diesem auch meist entsprochen wird, befriedigen? Wir halten dies für ausgeschlossen. Auch nach dem Kriege wird sich die menschliche Natur nicht ändern, darum lasse man uns vorläufig in Ruhe mit solchen Anregungen — oder man entwerfe uns das Bild eines beamteten Arztes, das in keiner Weise dem entspricht, welches wir oben (nach Schallmayer) skizzieren mussten. Vielleicht werden wir dann anderer Ansicht.

Vereins- und Kongressberichte.

Berliner vereinigte ärztliche Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 6. Dezember 1916.

Herr E. Saul: **Untersuchungen zur Aetiologie der Tumoren.** (Mit Lichtbildern.)

Vortr. demonstriert zuerst Präparate zu den Smithschen Untersuchungen über den Bac. tumefaciens, der bei Pflanzen Geschwulst erzeugt. Er wächst nur bei Zimmertemperatur und weist keinerlei Tierpathogenität auf.

Dann wendet er sich zu der Tierpathologie: Das Epithelioma contagiosum ist für die Geschwulstpathologie von der grössten Bedeutung. Sein Studium ist trotzdem, wie er mehrfach hervorhebt, von den menschlichen Pathologen dauernd vernachlässigt worden. Es ist festgestellt (Arb. Kais. Ges.A.), dass das Epithelioma contagiosum dieselbe Aetiologie hat wie die Geflügeldiphtherie. Uhlenhuth und Manteuffel haben den Befund bestätigt: es handelt sich bei dem Epithelioma contagiosum um eine starke Wucherung der Epithelzapfen, die nach aussen und innen vordringen. Das Stratum superficiale der Kutis ist kleinzellig infiltriert.

Mit Berkefeldfiltrat lassen sich die Tumoren ebenfalls erzeugen, doch muss man technisch richtig vorgehen — bisher ist das noch niemals geschehen — und das Sediment mit Nährboden überschichten. Dann ergibt sich, dass der Bazillus die Berkefeldfilter durchdringt.

Der Erreger des Molluscum contagiosum ist ein Streptococcus parvus, der ebenfalls die Berkefeldfilter passiert, aber auf keinem Nährboden wächst.

Bei den sog. Kalkbeinen der Hühner handelt es sich ebenfalls um ein Epitheliom. Trotz Fehlens aller Metastasen starben die Hühner oft an Kachexie. Der Erreger ist eine Milbe, Sarcoptes mutans. Die Eier der Milbe sind vollkommen reizlos und üben keine Fremdkörperwirkung aus. Nach Wasilowski entwickeln sich aus den Kalkbeinen öfter Kankroide; die Gut- resp. Bösartigkeit ist also nicht abhängig vom Erreger, sondern von der Disposition.

Diskussion: Herr Blumenthal hat bei Pflanzen die Smithschen Krebsgeschwülste erzeugt (auf Rübenscheiben und lebenden Pflanzen). Die Vitalität der Pflanze wurde in keiner Weise geschädigt. Auch Ueberpflanzung von Geranienkrebs auf Mohrrübenscheiben ist gelungen. Aus Verunreinigungen der Kulturen des Bacillus tumefaciens hat er einen Diplokokkus und einen dem Bac. subtilis nahestehenden Bazillus gezüchtet, die leider ebenfalls tumorbildend wirkten. Bei weiteren Ueberimpfungen nahm die Virulenz zu. Man hält die Gebilde zuerst für ein echtes Karzinom; jedoch sind Mitosen in den Tumoren äusserst selten. Ein weiterer Unterschied zwischen diesen und menschlichen Tumoren ist darin zu sehen, dass die Metastasen immer aus der ersten Krebszelle hervorgehen, während man in den Pflanzentumoren immer wieder die Bazillen findet.

Herr Benda wendet sich gegen die unberechtigten verallgemeinernden Angriffe, die Herr Saul gegen die Pathologen gerichtet hat. Oscar Israel hat eine ausführliche Publikation über Molluscum contagiosum erscheinen lassen. Die Geflügelzecke und ähnliche Gebilde erinnern an Kondyloma etc., sind aber toto coelo von malignen Tumoren verschieden.

Herr Saul: Schlusswort.

W.-E.

Aerztlicher Verein in Hamburg.

(Eigener Bericht.)

Sitzung vom 28. November 1916.

Vorsitzender: Herr Rumpel.

Herr Neumann hat nach dem Vorschlage Bacigalupos (M.m.W. 1915 Nr. 7 S. 222) 8 Fälle von **tuberkulöser Meningitis** mit intralumbalen Injektionen von Alttuberkulin behandelt. In sämtlichen Fällen waren Tuberkelbazillen nachgewiesen. Alle kamen zum Exitus. Lokalreaktionen oder andere Schädigungen blieben aus, im Gegenteil schien das Allgemeinbefinden, speziell die Benommenheit günstig beeinflusst zu werden. Doch schien dieser symptomatische Erfolg sich kaum auf etwas anderes zu beziehen, wie auf die sonst angewandten, wiederholten, entlastenden Lumbalpunktionen.

Herr Wichmann demonstriert:

a) Mädchen mit multiplen **Lymphangiomen der Mundschleimhaut.**

b) **Tuberkulid** in Flecken- und Papelform bei 9 jährigem Mädchen, seit ¾ Jahren im Gesicht und an den Extremitäten. Vater starb an Tuberkulose.

c) **Angiolupoid bei 30 jährigem Chemiker.** Lokale Tuberkulinreaktion +, WaR. +, spezifische Kuren verschlimmern den Krankheitszustand.

d) **Granuloma annulare** bei 12 jährigem Knaben, Grossvater und Mutter tuberkulös.

e) **Tuberkulid** in Flecken, Papel-, Bläschen- und Akneform bei 27 jähr. Frau, die mit Schwefelsäure arbeitet.

Vortr. gibt die histologischen Bilder dieser seltenen Fälle in Mikrophotogrammen und bespricht die Schwierigkeiten der Diagnose, unter besonderem Hinweis auf die Tuberkulinreaktion.

Herr Engelmann demonstriert 1. eine 53 jähr. Frau, der ein im Oesophagus steckengebliebener Knochen durch Oesophagoskop extrahiert wurde. 2. Ein 8 Monate altes Kind, das eine Schmucknadel verschluckt hatte, dem mittels Kehlkopfpinzette auf dem Trochoskop der Fremdkörper entfernt wurde. E. gibt im Anschluss hieran eine Uebersicht über seine **bei der Fremdkörperextraktion gewonnenen Erfahrungen.**

Herr Sudeck demonstriert an 6 Soldaten, bei denen **Pseudarthrosen** mit periostaler Resektion (s. M.m.W. 1916 Nr. 47 S. 1668) behandelt sind, die funktionellen Resultate, und zeigt, wie die Muskeln sich an bedeutende Verkürzungen rasch gewöhnen.

Herr Troemner stellt vor: a) einen 38 jähr. Soldaten mit **Rumination.** Anfangs litt der Kranke an habituellem Erbrechen, später kam es nur zu einem nausealosen Regurgitieren der Speisen, das etwa 1½—2 Stunden nach beendeter Mahlzeit ungefähr alle 10 bis 20 Sekunden auftrat. Röntgenkontrolle der eigentümlichen Antiperistaltik. Es bestand eine Dyspepsia anacida. Der psychogenen, neuropathischen Genese entsprach der therapeutische gute Erfolg durch Hypnose.

b) Einen 32 jähr. Soldaten mit interessanter **Kombination von organischer und funktioneller Lähmung;** des M. sternocleido-mastoideus, M. cucullaris, M. serratus und der Armmuskulatur.

Herr Sieveking demonstriert in Kurven den allmählichen **Abfall der Tuberkulosemortalität im Kindesalter.** Die in Hamburg gewonnenen statistischen Ergebnisse sind auffallend viel günstiger als die von Kirchner für Preussen publizierten Zahlen.

Herr Simmonds: **Ueber Aktinomykose der Leber.**

Die Aktinomykose der Leber zeichnet sich dadurch aus, dass sie oft in ausgesprochener Geschwulstform ohne Eiterbildung auftritt. Die Geschwulstbildung ist gut umschrieben, derb, von sarkomähnlichem Aussehen und nur die zentralen, weichen, gelben, wabenartigen, mit Granulationsmassen erfüllten Partien weisen auf die Natur des Tumors hin. Vortr. berichtet unter Vorlegung der Präparate über 4 Fälle:

1. 46 jähr. Mann, gestorben an rechtseitigem Empyem. Ausgang gänseeigrosser Aktinomyzesherd der Leber. Andere Herde fehlen.

2. 53 jähr. Frau, gestorben an rechtseitigem Empyem. Ausgang faustgrosser Herd der Leber. Keine weiteren Herde.

3. 31 jähr. Frau, gestorben an Amyloidosis. Aktinomyzeseiterung der retroperitonealen Drüsen mit Senkungsabszessen an der Leistenbeuge. Intraabdominelle Fistelgänge. Kindskopfgrosser, von Abszessen durchsetzter Aktinomyzesherd der Leber.

4. 40 jähr. Frau. Faustgrosser, derber Tumor aus der Leber operativ entfernt, der sich mikroskopisch als Aktinomyzesherd erweist.

In diesen Fällen hat wahrscheinlich die Infektion mit dem Aktinomyzespilz durch den Magendarmkanal stattgefunden. Bei der schlechten Prognose der Krankheit ist die operative Entfernung des Leberaktinomykoms ohne Rücksicht auf die Gefahr des Eingriffes geboten. Die Diagnose wird freilich vor Eröffnung der Bauchhöhle kaum zu stellen sein, da Fistelbildungen in der Regel fehlen. Vielleicht könnten serologische Methoden sich dabei nützlich erweisen.

Diskussion über die Vorträge der Herren **Sudeck und Ringel.**

Herr Falckenburg stimmt den Vortragenden bei, bei Pseudarthrosen von vornherein periostal zu resezieren. Seine in 5 Fällen gewonnenen Resultate sind befriedigend gewesen. Ausführlich schildert Vortr. an Lichtbildern den Defektersatz und die Knochen- und



Hautplastiken in einem Falle von ausgedehnter Zertrümmerung des Unterkiefers durch einen Schuss.

Herr Rothfuchs hat in 3½ Jahren 900 Frakturen behandelt, von denen er 140 operiert hat: 106 Nagelextensionen, die ihm ausgezeichnete Resultate gegeben haben, 8 Bolzungen, 26 blutige Repositionen. Röntgenbilder.

Herr Sudeck erinnert an das wichtige Gesetz: je weniger Dislokation, desto weniger Transformationsarbeit. Deshalb ist auf möglichst gute Stellung der Fragmente zu achten und die Indikation zu einer operativen Aneinanderpassung bzw. einer Exstirpation der die spätere Funktion störenden dislozierten Fragmente, weiter als bisher zu stellen. Die Operation ist leicht, sie ist aseptisch ausführbar, ihr Risiko ist im Verhältnis zu dem zu erwartenden besseren Resultat gering. Interessant ist es, dass es sich fast immer um die gleichen Fälle handelt, in denen die Chirurgen sich zur Operation entschliessen. Daher sind die von den Vortragenden und den Diskussionsrednern gezeigten Röntgenbilder so ähnlich.

Herr Niny hat nach Lexerschen Grundsätzen viel und mit ausgezeichnetem Erfolge operiert. Die Operation ist nicht in Blutleere auszuführen, auf peinlichste Blutstillung zu achten; ausgiebig freilegen und anfrischen, Narbengewebe exstirpieren; das Periost muss mit den umgebenden Weichteilen in Zusammenhang bleiben; das Transplantat ist zart zu behandeln; als solches eignet sich zur Bolzung die Tibiakante besser als die Rippe. Das Transplantat fest einbetten und durch Weichteilnähte sichern. 17 Fälle mit 11 vollen Erfolgen.

Fortsetzung vertagt. Werner.

Medizinische Gesellschaft zu Magdeburg.

(Offizielles Protokoll.)

Nachtrag zur Sitzung vom 5. Mai 1916.

Herr **Kirsch: Zur Aetiologie und Therapie der Skoliose.** (Mit Lichtbildern.)

Vortragender weist darauf hin, dass die Beschäftigung mit der Skoliose bei praktischen Aerzten und auch bei vielen Orthopäden nicht sehr beliebt ist, weil die Anatomie und die funktionelle Auffassung des Leidens sehr schwierige Probleme darbietet und weil in den schlimmeren Fällen die Behandlung oft aussichtslos erscheint, so dass manche in der Behandlung zu einem sehr negativen Standpunkt kommen, während doch die starke Entstellung und die schwere Gesundheitsstörung, die die extreme Skoliose hervorbringt, immer wieder das lebhafte Bestreben zeitigt, unsere Anschauungen und unsere Methoden zu verbessern. In der Aetiologie und in der Therapie der Skoliose haben aber die letzten Jahre manche grundlegende Aenderungen gebracht. Der Grundsatz der Prophylaxe hat die Lehre von der Aetiologie befruchtet. Beim Aufsuchen der Anfangsstadien wurde gefunden, dass die habituelle Skoliose nicht in der Schule entsteht, sondern in überwiegender Mehrzahl auf Rachitis beruht. Vortr. hat diese These, die seinerzeit grossem Widerspruch begegnete, durch die Magdeburger Schuluntersuchungen ausführlich begründet (D.m.W. 1908 Nr. 30). Fand man nun bei grösserer Aufmerksamkeit den Beginn der Skoliose als häufiges klinisches Symptom in der deutlich erkennbaren Torsionserscheinung in der kindlichen Wirbelsäule, so fehlten noch immer die Untersuchungen der pathologischen Anatomie. Namentlich Guido Engelmann zeigte nun kürzlich durch Röntgenuntersuchungen uns klassische Bilder der Entwicklung des rachitischen Wirbels der ersten Kinderjahre. Vortr. zeigte diese und eigenen Untersuchungen entstammende Präparate im Lichtbild. Die bessere Kenntnis der Genese der Skoliose wird uns dazu führen, durch Aufsuchen und Behandeln der Anfangsstadien die Resultate unserer Therapie zu verbessern. Aber auch die Behandlung der vorgerückteren Fälle hat eine vielversprechende Förderung durch die Abbotsche Methode erfahren. Die vom Verfasser behandelten, in ihren Erfolgen im Lichtbilde dargestellten Fälle werden andernorts beschrieben. Die therapeutische Erörterung über die Vorgänge in der skoliotischen Wirbelsäule bei diesem Verfahren sind noch nicht abgeschlossen. Die Einwände von Schulthess und Wullstein wurden gewürdigt. Es ist jedenfalls daran festzuhalten, dass dieses unsere bisherigen therapeutischen Gewohnheiten auf den Kopf stellende Verfahren im Ausgleich des Rippenbuckels und in der Entfaltung der konkaven Brusthälfte ungeahnte Resultate hervorbringt und dass es sich jedenfalls jetzt besser als früher lohnt, schwere Rippenbuckel anzufassen, weil man in einer relativ kurzen und das Kind wenig angreifenden Weise jedenfalls auf eine Zeitlang die Haltung des Körpers und das Wachstum der Wirbelsäule günstig beeinflussen kann.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 10. November 1916.

Priv.-Doz. Dr. **Ernst Urbantschitsch** stellt einen Mann vor, der wegen eines **zweifachen** rechtseitigen **Schläfenlappenabszesses** operiert wurde und rasch genas. Der Kranke litt seit ungefähr einem Jahre an einer eitrigen Mittelohrentzündung rechterseits, wies nunmehr äusserst heftige Kopfschmerzen, Brechreiz und Schlaflosigkeit auf. Der Befund im Ohre und der Nervenbefund sprachen für rechtseitigen Schläfenlappenabszess. Operation. Da die Kopfschmerzen anhielten, Somnolenz, Erbrechen, halbseitige linkseitige Parese etc. bestanden, wurde nochmals operiert und ein zweiter grösserer Schläfenlappenabszess entleert. Der Wundverlauf war ein ungestörter. Der Fall ist schon durch das Bestehen von zwei Schläfenlappenabszessen, was eine Seltenheit ist, interessant, sodann durch den bakteriologischen Befund (in den Abszessen fanden sich Reinkulturen von Friedländerbazillen), ferner durch den Umstand, dass im Harn kein Zucker nachgewiesen wurde, während sonst bei rechtseitigen Schläfenlappenabszessen in der Regel Zucker gefunden wird. Auch sprachen die Veränderungen des Augenhintergrundes wie das Babinskische Zehenphänomen rechts eher für eine linkseitige Zerebralerkrankung.

Primararzt Dr. **Otto R. v. Frisch** zeigt ein 1½ jähriges Kind, welches er im Juni l. J. mit **Invagination** operiert hat. Da vorsichtige Versuche der Desinvagination keinen Erfolg hatten, so wurde der ganze erkrankte Darmabschnitt reseziert. Rasche Heilung. Auch ein früher in gleicher Weise operiertes, 15 Monate altes Kind genas sodann rasch.

Diskussion: Prof. v. Eiselsberg.

Dr. **A. Baumgarten: Ueber Hermaphroditismus.**

Ein 22 jähriger Arbeiter wurde wegen einer linkseitigen eingeklemmten Inguinalhernie operiert (Dr. Mihelitsch) und man fand im Bruchsacke neben der Dünndarmschlinge ein Gebilde, das sich bei näherer Untersuchung als ein **Uterus unicornis dexter** (infantilis) mit rechtseitigen Adnexen (70 mm langes, federkieldickes, salpinxähnliches Gebilde mit zartem Fimbrienende) herausstellte. Es bestand ein Ligamentum latum und ein Lig. ovarii proprium mit einem pflaumengrossen, einem Ovar völlig gleichenden Körper, der zwei quer verlaufende Einkerbungen zeigte, sich aber bei der histologischen Untersuchung nicht als ein Ovarium erwies, vielmehr zahlreiche, in ein bindegewebsreiches Stroma eingebettete Hodenkanälchen mit Sertolischen Stützzellen, aber ohne jede Spermatogenese erkennen liess. Der Mann besass einen ca. 3 cm langen Penis mit ausgebildeter Glans und Vorhaut und einen Hodensack von gewöhnlicher Grösse; das Orificium ext. urethrae lag nahe der Uebergangsstelle der Haut des Penis in die Skrotalhaut an der vorderen Fläche des Skrotums und weiter nach hinten fand sich eine seichte, grübchenförmige Einsenkung, in die eine Knopfsonde eingelegt werden konnte (Recessus vaginalis). In der linken Hälfte des Skrotalsackes fand sich ein etwas hypoplastischer Hoden ohne Epididymis oder Vas deferens, die rechte Skrotalhälfte war leer, der Leistenkanal ganz geschlossen. Der Vortr. führt aus, dass es sich nach den bisher vorgenommenen Untersuchungen in diesem Falle um einen Pseudohermaphroditismus masculinus complexus (Klebs) handle. Sowohl das äussere wie das innere Genitale zeigen feminine Charaktere (Hypospadie. Recessus vaginalis, Uterus, Tube), die sekundären Geschlechtscharaktere des Individuums sind durchaus männlich (Anflug eines Schnurrbarts, männlicher Typus der Behaarung des Mons veneris, Form des Beckens männlich, die Stimme tief und rauh). Er will auch zweimal Erektionen, aber ohne Ejakulation gehabt haben. Interessant ist der Fall noch dadurch, dass der im linken Leistenkanal gefundene Hoden von der rechten Seite dahin verlagert wurde (Dystopia testis transversa), was nur in wenigen Fällen beschrieben worden ist.

Diskussion: Prof. Maresch, Prof. Tandler und Prof. v. Eiselsberg.

Priv.-Doz. Dr. **Emmerich Ullmann** stellt einen Fall von **Pseudoaneurysma der Arteria femoralis** vor mit deutlichem Schwirren, welches zur Diagnose eines Aneurysma führte. Bei der Operation war die genannte Arterie in ihrem Verlaufe bis zu der Stelle, an der sich die Profunda abzweigte, ausgedehnt. Der Vortr. hat schon vor 1½ Jahren ein solches Schwirren bei lediglich mässiger Ausdehnung der Arteria brachialis konstatiert und den Fall ebenfalls demonstriert. Später haben v. Küttner, Kausch und v. Haberer ähnliche Beobachtungen beschrieben. Er hält für solche Fälle die Bezeichnung „Pseudoaneurysma tubulare“ für gerechtfertigt.

Diskussion: v. Frisch, H. Weiss, Ranzi, Falta und v. Eiselsberg.

Priv.-Doz. Dr. **Gottwald Schwarz: Ueber die Erkennbarkeit gewisser Formen von Gastritis chronica im Röntgenbilde und deren klinische Bedeutung.** (Vorläufige Mitteilung.)

Füllt man einen gesunden Magen mit einer Kontrastspeise, so zeigt die grosse Kurvatur im Röntgenbilde ein fast oder völlig glattwandiges Aussehen. Bestimmte schwere Formen von Gastritis chronica hypertrophicans lassen aber, wie an demonstrierten Röntgenbildern gezeigt wird, eine unregelmässige Lappung, Einkerbung oder Einbuchtung des Füllungsschattens an der grossen Kurvatur erkennen. Die Mitteilung einzelner Operationsbefunde lässt weiters die Annahme als berechtigt erscheinen, dass man bei Nachweis einer chronischen Gastritis auch an das gleichzeitige Vorhandensein eines Ulcus ventriculi oder duodeni denken müsse.

Dr. Pleschner weist in der Diskussion darauf hin, dass man bei der Trabekelblase und bei Momentaufnahmen der Harnblase während der Entleerung ähnliche Röntgenbilder sehe.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

Nr. 51. 19. Dezember 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 51.

Aus der Kgl. chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik zu Königsberg i. Pr. (Direktor: Prof. Kirschner).

Zur Wundbehandlung mit Pyoktanin und hochwertiger Pyoktaningaze.

Von Dr. med. Erwin Baumann.

Trotz der vielen Arbeiten über die therapeutische Verwendung der Anilinfarbstoffe, die fast durchweg über günstige Erfahrungen berichten, ist gegenwärtig die Verbreitung des Farbstoffes zu Heilzwecken noch gering. Nach der Meinung vieler Autoren und auch nach meinen eigenen Erfahrungen ist daran wesentlich die intensive und lästige Färbung der Hände, der Bettwäsche etc. schuld. Wenn in neuerer Zeit die Farbstoffbehandlung der Wunden trotz dieser Nachteile wieder hie und da, besonders in der Kriegschirurgie in Aufnahme gekommen ist, so beruht das auf ihrer alle sonstigen Antiseptika bei weitem übertreffenden antibakteriellen und heilenden Kraft. Dabei ist die Anwendung der Farbstoffe so einfach und zeitsparend, und ihre Wirkung auf den Wundverlauf so vorzüglich, dass die Anilinfarbstoffe recht eigentlich das Therapeutikum für alle infizierten Wunden genannt und als solches anerkannt werden müssen. Jedenfalls kann ich nach der Behandlung von ca. 1000 Fällen mit diesen Farbstoffen im Zeitraume eines Jahres (in der chirurgischen Universitätsklinik und in einem chirurgischen Lazarett von Herrn Geh. Rat Prof. Payr in Leipzig und in der Kgl. chirurg. Universitätsklinik und Poliklinik von Prof. Kirschner in Königsberg i. Pr.) das Resultat dahin zusammenfassen, dass die antiseptische Kraft der Anilinfarbstoffe von keinem anderen Antiseptikum erreicht wird, und dass keine andere Wundbehandlung so günstige Erfolge zeitigt, wie die Farbstoffbehandlung. Dabei sind diese Stoffe in den therapeutisch notwendigen Mengen absolut unschädlich.

Bevor ich auf die Anwendung des Farbstoffes — ich verwende jetzt fast ausschliesslich das Methylviolett = Pyoktanin. coerul. Merck — und die Vereinfachung derselben durch die Herstellung einer hochwertigen Pyoktaningaze eingehe, möchte ich kurz einige allgemeine Bemerkungen über die Wirkung der Anilinfarbstoffe vorausschicken [1].

Die theoretische und experimentelle Grundlage zur Verwendung der Farbstoffe in der Medizin gaben in den Jahren 1889 und 1890 Bresgen in Wien und Stilling und Wortmann in Strassburg. Die ausgedehnten Versuche ergaben, dass die Anilinfarbstoffe auch auf die resistentesten Bakterien und Sporen in geringer Konzentration einen wachstums- und entwicklungshemmenden Einfluss ausüben. In starker Konzentration töten sie dieselben ganz ab. Je nach der Stärke oder nach der Dauer der Einwirkung der Lösung nehmen die Bakterien eine verschieden starke Färbung an. Hand in Hand mit diesen verschiedenen Färbungen gehen die Schädigungen der vitalen Funktionen: während die ganz schwach gefärbten Bakterien sich noch vermehren können, werden die stärker gefärbten in ihrer Entwicklung gehemmt, und die intensiv gefärbten vermögen sich nicht mehr zu teilen und sterben ab. Es soll daher in der therapeutischen Verwertung der Farbstoffe eine möglichst starke Färbung der Bakterien erzielt werden, was dank der Ungiftigkeit der hierzu notwendigen Farbstoffmenge ohne weiteres erreicht werden kann, während bei den anderen gebräuchlichen Antiseptika im allgemeinen eine nachhaltige antibakterielle Wirkung in den Bereich der toxischen Dose fällt. Als Beispiele der bakteriellen Wirkung sei bemerkt, dass Jänicke vollständigen Wachstumsstillstand erzielen konnte bei Choleravibrionen in einer Farbstoffverdünnung von 1 : 62000, bei Streptokokken in 1 : 333300, bei Pneumokokken in 1 : 1000000 und bei Milzbrandbazillen schon in 1 : 2 000 000 (also in viel schwächeren Lösungen als bei Sublimat, das nebenbei auch auf den Körper toxisch wirkt!). Abgetötet wurden nach Stilling und Wortmann: Fäulnisbakterien in Farbstofflösungen von 1 : 2500 in 2 Stunden und in 1 : 1000 in ½ Stunde; Milzbrandbazillen in 1 : 16000 in 10 Minuten und in 1 : 1000 in ½ Minute; Staphylococcus pyog. aur. in 1 : 50000 in einer Stunde und in 1 : 25000 in 15 Minuten etc.

Ich erwähne hier, dass auch die von mir selbst durchgeführten experimentellen Versuche bis jetzt im grossen und ganzen mit den Ergebnissen übereinstimmen, die Stilling und Wortmann u. a. erhielten. Die Färbungen der verschiedensten Bakterien traten, wie oben bereits geschildert, ein, und es liessen sich sowohl auf Kulturen als auch im Tierversuch dem Färbegrad entsprechende entwicklungshemmende resp. keimtötende Wirkungen konstatieren.

Die physiologischen Verhältnisse dieser Vorgänge sind noch nicht geklärt. Die meisten Anschauungen gehen dahin, dass die Wirkung an der lebenden Zelle rein mechanisch und nicht chemisch ist. Als Hauptstütze dieser Ansicht wird die Tatsache angesehen, dass die lebende Zelle bei nicht allzu starker Färbung in einem reinen Medium den Farbstoff wieder abzugeben und normal weiter zu vegetieren vermag.

Die Anwendung des Farbstoffes ist bei infektiösen Erkrankungen der verschiedensten Art indiziert. So wurde er mit Erfolg angewandt bei Augenerkrankungen (Kornea und Konjunktiva); bei den verschiedensten entzündlichen Affektionen der Nase, des Pharynx und Larynx (Ozaena, chron. Rhinitis, Ulzerationen, Anginen, Soor, oberflächlichen tuberkulösen Geschwüren etc.); bei Mittelohreiterungen; in der Dermatologie; bei Gonorrhöe (als Pyoktaninquecksilber) und gonorrhoischen Augenaffektionen (auch als Prophylatikum); bei Malaria; bei Darmtuberkulose und infektiösen Enteritiden; bei Blasenentzündungen; bei eitrigen Prozessen in der Peritoneal- und Pleurahöhle, und schliesslich bei allen eitrigen Weichteil- und Knochenaffektionen. Neuerdings setzt man auch viel Hoffnung auf Kombinationen von Anilinfarbstoffen mit anderen Medikamenten. Die Versuche hierüber, die sich auch auf die Behandlung von Bakteriämien, malignen Tumoren etc. erstrecken, sind, wie überhaupt die Versuche spezifischer Kausaltherapien dieser Affektionen, erst im Gange.

Im Nachfolgenden möchte ich nun ausschliesslich über die Wundbehandlung mit Pyoktanin sprechen. Ich benutzte anfangs das Methylenblau, ziehe jetzt aber das Methylviolett = Pyoktanin. coerul. der besseren Granulationsanregung und höheren Löslichkeit wegen vor [2]. Die Anwendung geschieht in 3 Formen: 1. in reiner Substanz, 2. in Lösung und 3. in mit der Substanz hochwertig beschickter Gaze.

Anfangs benutzte ich fast ausschliesslich die reine Substanz, die ich auf alle leicht zugänglichen Wunden dünn aufstreute. Durch den so in grossen Dosen angewandten Farbstoff sah ich zwar nie irgendwelche Schädigungen, auch nicht von seiten der Nieren. Dagegen war die Besudelung der Bettwäsche durch den Ueberschuss des Farbstoffes recht unangenehm, und die nicht zu vermeidende ungleichmässige Verteilung des Pulvers brachte es mit sich, dass oft die Wandpartien der Wunde bis in tiefe Schichten mitgefärbt wurden. Hierdurch wurde häufig die Granulationsbildung so lange verhindert, bis sich die gefärbten Wandpartien abgestossen hatten. Da ich diese Verzögerung der Wundheilung im Vergleich zur sehr raschen Behebung der Eitersekretion als unangenehm empfinden musste, ging ich auf geringere Dosen zurück, die sich als vollständig genügend zur Vernichtung der Bakterien erwiesen. Ich wandte den Farbstoff zunächst in wässerigen Lösungen verschiedener Konzentrationen an. Gut zugängliche Wunden mit Wundhöhlen wurden mit der Lösung ausgespült oder ausgepinselt. In nicht leicht zugängliche Wunden und in Fistelöffnungen wurde die Farbstofflösung vermittels einer Spritze eingeführt. Denn es genügt natürlich nicht, die Lösung bei tiefen Wunden einfach auf die Wundoberfläche zu bringen, sondern sie muss bis in die Tiefe an den eigentlichen Krankheits- und Eiterherd gelangen. Aber auch die Verwendung der Lösungen war wegen der dabei des öfteren vorkommenden Farbbesudelung unangenehm, und so ging ich dazu über, Gaze in verschieden starke Farblösungen

[1]) Näheres siehe in meiner Arbeit: „Beitrag zur Therapie mit Anilinfarbstoffen (Methylenblau und Methylviolett)" im Korr.Bl. f. Schweiz. Aerzte 1916 Nr. 35. Der Arbeit ist auch ein reichhaltiges Literaturverzeichnis beigefügt.

[2]) Pyoktanin. coerul. Merck. Es ist zu empfehlen, der Beschmutzung wegen nicht das leicht zerstäubbare feine Pulver, sondern die auf meine Anregung hin von Merck hergestellte grobe Kristallform zu verwenden.



zu tauchen und mit ihr die Wunden auszulegen. Diese Art der Farbstoffanwendung erwies sich als praktisch und angenehm, und nachdem ich die notwendigen und günstigsten Mengen herausgefunden hatte, liess ich eine hochwertige Pyoktaningaze in den beiden am meisten bewährten Konzentrationen anfertigen[3])

Damit war endlich die grosse Kalamität der Farbbesudelung, die nach Ansicht der meisten Autoren das Haupthindernis zur Verbreitung der Farbstofftherapie darstellt, beseitigt. Weiterhin wird durch Anwendung der Gaze eine vollkommen gleichmässige Verteilung des Farbstoffes in der Wunde garantiert. Hierdurch wird eine granulationsverzögernde Ueberdosierung ausgeschlossen, da der in der Gaze enthaltene Farbstoff gerade zur Vernichtung der Bakterien ausreicht, ohne die tiefen Wandschichten so stark zu färben, dass eine rasche Heilung verzögert wird. Die in der Gaze enthaltene Farbstoffmenge beschleunigt vielmehr Granulationsbildung und Epithelisierung, was nach den experimentellen und praktischen Erfahrungen eine Eigenschaft mancher Anilinfarbstoffe ist. Meine bisherigen Erfahrungen mit dieser hochwertigen Gaze sind so vorzüglich, dass ich heute die Substanz als solche kaum mehr verwende, sondern ausschliesslich die Gaze, und nur dort, wo die Vielbuchtigkeit der Wunde und eine ganz schwere Eiterung es nötig macht, noch eine Lösung gebrauche.

Ich schildere kurz, wie ich heute die Wunden behandle:

Material: „schwache", „mittelstarke" oder „starke" Pyoktaningaze, für die Kleinchirurgie zweckmässig in der Rollenform. 5 proz. Pyoktanintinktur (5,0 Pyoktanin. coerul. Merck auf 100,0 ca. 60 proz. Alkohol). Für die alltägliche Sprechstundenpraxis des Arztes dürfte die „starke" Gaze allein genügen, die ich in den meisten Fällen anwende. Immerhin ist es empfehlenswert, bei nur wenig eiternden akzidentellen Wunden, prophylaktisch bei frischen Wunden, und bei ganz grossen Wundhöhlen die „schwache" oder „mittelstarke" Gaze zu bevorzugen. Ist die Eiterung sehr profus oder stark infiltrativ, so wird womöglich die Wunde vor Einlegen der Gaze mit der 5 proz. Pyoktanintinktur gepinselt.

Die alltäglichen kleinchirurgischen Wunden, wie Schnitt-, Riss-, Quetschwunden etc., werden also, wenn sie frisch sind, mit einem Pyoktanindocht nach einem Winkel zu drainiert und durch Situationsnähte versorgt. Der erste Verbandwechsel geschieht erst ca. am 4. oder 5. Tage; der Blaudocht wird wieder entfernt. Nur selten wird es nötig sein, nochmals einen Pyoktaninstreifen einzulegen. Die weitere Nachbehandlung geschieht in der alten Weise mit Salbe oder Pulver.

Alle geschlossenen Eiterungen, wie Panaritien, Abszesse, Phlegmonen etc., werden lege artis gespalten (wir benutzen dazu in der Poliklinik meistens den unserer Erfahrung nach ungefährlichen Chloräthylrausch). Der Eiter wird ausgewischt und die Wundhöhle darauf locker mit der Pyoktaningaze ausgelegt. (Ist keine glatte Eiterhöhle vorhanden, also bei den mehr infiltrativen Formen, so wird die Wunde vor dem Einlegen der Gaze mit der 5 proz. Pyoktanintinktur ausgepinselt. Meistens genügt jedoch allein die Einführung der Gaze.) Auf die so einfach und schnell versorgte Wunde kommt etwas sterile Gaze und darüber eine so dicke Lage von Zellstoff, dass durch das etwa austretende blaugefärbte Wundsekret keine Beschmutzung eintreten kann. Wir können um so eher etwas mehr von dem billigen Zellstoff verwenden, als wir durch den bei der Pyoktaninanwendung nur in grösseren Intervallen notwendigen Verbandwechsel und durch den rascheren Heilungsverlauf an Verbandmaterial erheblich sparen. Den ersten Verband können wir je nach der Schwere des Falles 4—6 Tage liegen lassen. Dann wird in den meisten Fällen die Gaze lediglich etwas gekürzt, und es werden neue Verbandstoffe aufgelegt. Beim zweiten Verbandwechsel, der ca. 4 Tage später vorgenommen wird, entfernen wir die Gaze vollständig, und wir werden je nach dem Aussehen der Wunde entweder nochmals Pyoktaningaze einführen, oder wir werden die gewöhnliche Salben- oder Trockenbehandlung anschliessen.

Ich kann hier beifügen, dass ich mit der Pyoktaninbehandlung auf der chirurgischen Poliklinik in den letzten 2½ Monaten auf diese Weise 116 akzidentelle Wunden, 54 Panaritien, 65 Abszesse und 26 Phlegmonen ohne eigentliche Misserfolge behandelt habe!

Entsprechend der Versorgung dieser zwei Krankheitsgruppen sind auch die grösseren Verletzungen, namentlich die kriegschirurgischen Verletzungen zu behandeln.

Bei aus der Tiefe kommenden, unzugänglichen Eiterungen, also vor allem bei eiternden Schusskanälen und Fisteln, werden wir die 5 proz. Pyoktanintinktur anwenden. Natürlich muss zuvor der die Eiterung unterhaltende Fremdkörper (ein Geschoss, ein Sequester etc.) entfernt werden. Die Tinktur wird zweckmässig mit einer 10 oder 20 ccm fassenden Spritze in der jeweilig notwendigen Menge (2—5—10 ccm oder mehr) eingespritzt, wobei wir entweder einfach direkt die Spritze in die Fistelöffnung stecken oder derselben einen kurzen dünnen Gummischlauch aufstülpen. Beim Einspritzen schützen wir uns vor Verunreinigung dadurch, dass wir einen Gazebausch oder Zellstoff um die Fistelöffnung halten. (Uebrigens lassen sich mit dem Farbstoff beschmutzte Hände leicht mit 3 proz. Salzsäurealkohol reinigen!) Auf die Fistelöffnung kommt ein Gazebausch und hierüber der übliche Zellstoffverband. Die Einspritzungen wiederholen wir bis zum Eintritt der Heilung alle 2—4—6 Tage. Die auf diese Weise in einem chirurgischen Lazarett erzielten Erfolge waren zum Teil verblüffend. Monate alte Fisteln — vor allem nach Schussverletzungen — schlossen sich oft in kurzer Zeit. Hier sei anhangsweise noch bemerkt, dass es recht vorteilhaft ist, auch vor der operativen Entfernung der Fremdkörper die Fisteln mit der Farblösung auszuspritzen, da der so gefärbte Fistelgang der beste Wegweiser zum Fremdkörper ist.

Einer speziellen Besprechung bedürfen die Sehnenverletzungen. Infolge des in Ostpreussen herrschenden Aerztemangels, der weiten Enfernungen und der schlechten Verbindungen gelangen die Patienten häufig erst 1—2 Tage nach der Verletzung in unsere Behandlung. Unter solchen Umständen ist alsdann die Frage einer sofortigen primären oder einer späteren sekundären Sehnennaht recht diskutabel. Die Erfahrung lehrt im allgemeinen, dass die späten primären Sehnennähte wegen Vereiterung des Operationsgebietes schlechte Resultate zeitigen. Ich habe nun versuchsweise prinzipiell auch in diesen Fällen die späte primäre Sehnennaht mit der Pyoktaninbehandlung kombiniert vorgenommen; die Erfolge waren recht gut. Die Sehnen werden aufgesucht, angefrischt und durch Sehnennähte mit Seide oder Zwirn vereinigt. Sind grössere verunreinigte Wundtaschen vorhanden, so pinseln wir sie mit der Pyoktanintinktur und legen einen Pyoktanindocht an die tiefste Stelle; anscheinend saubere Wunden werden einfach mit dem Pyoktanindocht nach dem Wundwinkel zu drainiert. Nun legen wir leicht um die genähte Sehne oder das Sehnenbündel, bei mehreren Sehnenbündeln um jedes gesondert, einen Pyoktaningazestreifen und leiten ihn ebenfalls zur Wunde heraus. Darauf schliessen wir die Wunde durch Situationsnähte und legen einen Schienenverband in gemässigter Entlastungsstellung an (als Anhänger der Heissluftherapie lasse ich meistens auch heizen). Diesen ersten Verband werden wir ca. 4—5 Tage liegen lassen. Dann ziehen wir die Gaze, mit der wir die Sehne gleichsam umscheidet haben, heraus und kürzen den Tampon in der Wunde oder entfernen ihn vollständig, wenn sie gut aussieht. Von jetzt an darf aktiv bewegt werden. Mit dieser Pyoktaninbehandlung habe ich die letzten 9 schweren, erst ein oder zwei Tage nach der Verletzung zu uns in Behandlung gelangten Sehnenverletzungen versorgt. 7 heilten rasch und ohne Eiterung mit Funktionsherstellung. Bei einer totalen dorsalen Fussgelenksdurchtrennung floss aus der einen Sehnenloge am 5. und 6. Tage Eiter, der nach Auspinselung der Loge mit 5 proz. Pyoktanintinktur rasch versiegte. Nur in einem Fall war die Sekretion längere Zeit hindurch reichlicher; die Sehnennähte hielten aber, und es wurde eine gute Funktion erzielt.

Diese Pyoktaninbehandlung bei Sehnenverletzungen gewährt uns vor allem zwei Vorteile: erstens wird eine Vereiterung hintangehalten oder rasch zum Schwinden gebracht, so dass die Sehnennaht gewöhnlich hält; und andererseits verhindert sie meistens die Verwachsung der Sehnennarbe mit der sie umgebenden Weichteilnarbe. Darin liegt einer der Hauptunterschiede zwischen der Pyoktaninbehandlung der Sehnennaht und der Jodoformbehandlung. Oft ist es mir aufgefallen, dass überhaupt die Sehnen das Jodoform nicht gut vertragen; und einige Male habe ich nach reichlicher Jodoformanwendung eine Nekrotisierung derselben beobachten können. Ferner reicht die antiseptische Kraft des Jodoforms bei weitem nicht an diejenige des Pyoktanins heran. Und endlich hat die Jodoformgazebehandlung der Wunde den grossen Nachteil, dass häufig lästige Verklebungen zwischen Gaze und Wundfläche eintreten. Hierdurch entstehen einerseits unangenehme Sekretverhaltungen und andererseits die oben erwähnten nachteiligen Verwachsungen der Sehnennarben mit den Weichteilnarben, so dass nicht selten durch eine zweite Operation eine Lösung der Sehne versucht werden muss. Das Pyoktanin erzeugte dagegen weder Verklebungen noch Verwachsungen. Der Pyoktaninstreifen kann stets leicht und ohne eine Blutung zu erzeugen aus der Wunde entfernt werden. Ein spärliches, blaugefärbtes, bei Impfversuchen sich steril erweisendes Wundsekret gestattet der Sehne eine freie Beweglichkeit. Wir konnten einige Male beobachten, dass die Sehne längere Zeit hindurch, 1—2 Wochen, sozusagen frei durch die allmählich granulierende Wundhöhle wie in einem anatomischen Präparate lief, ohne der Nekrose zu verfallen, und dass sie unter fleissigen Bewegungsübungen beim Zugranulieren der Wunde vollständig beweglich blieb. (Eine ausführlichere spezielle Arbeit über die Behandlung der Sehnenverletzungen mit Pyoktanin in unserer Klinik ist geplant.)

Auch bei Knocheneiterungen haben wir mit der Pyoktaninbehandlung gute Resultate erzielt. Die Heilungsdauer wird hierbei wesentlich abgekürzt, und vor allem wird die oft so profuse Sekretion erheblich eingeschränkt, was besonders bei langwierigen Osteomyelitiden im Wachstumsalter von Wichtigkeit ist, wo die starken Eiterungen die Kinder so schnell entkräftigen. Die durch Osteotomie vom Granulationsgewebe und von Sequestern gründlich gereinigte Knochenhöhle wird locker mit der „starken" Pyoktaningaze tam-

[3]) Diese durch ein spezielles Verfahren hergestellte hochwertige Pyoktaningaze wird von der Verbandstoff-Fabrik Paul Hartmann, A.-G., Heidenheim a. Br. (Württemberg) in den Handel gebracht. Sie wird in Form von Gazestoff, 100 cm breit, in Packungen zu 1, 2, 5 und 10 m, und in handlicher Mullbinden-Rollenform zur Tamponade, 2 cm und 5 cm breit und 5 m lang, je in einer „schwachen", mittelstarken" und „starken" Konzentration geliefert. Die Preise sind recht niedrig. So kostet z. B. eine 5 m lange Pyoktaningazerolle, die für ungefähr 50 kleinere Verbände ausreicht, nur ca. 60 bis 65 Pf.

poniert; der Blaudocht wird durch eine oder zwei Wundöffnungen, unter Umständen auch durch eine vorher mit dem scharfen Löffel gereinigte Fistel herausgeleitet, worauf die ganze Wunde bis auf diese Tampons primär verschlossen werden kann. Darüber kommt ein dicker Zellstoffverband. Ein oft in den ersten Tagen auftretendes schmerzhaftes Oedem wird durch Hochlagerung und Pyramidon fast stets erfolgreich bekämpft. Diesen ersten Verband lassen wir 6 bis 8 Tage liegen. Dann nehmen wir vielleicht jeden 3. oder 4. Tag einen Verbandwechsel vor und kürzen jedesmal den Blaudocht. In der Regel ist man erstaunt, wie gering die Sekretion ist. 2—3 Wochen nach der Operation ist auf diese Weise der ganze Tampon entfernt. Eine stärkere Sekretion tritt auch später meistens nicht auf. Wenn dies doch einmal der Fall sein sollte, werden wir die restierende Wundhöhle mit der Pyoktanintinktur ausspritzen oder nochmals Blaugaze einführen.

Damit wäre eigentlich die Wundbehandlung mit Pyoktanin erledigt. Ich möchte aber doch zum Schluss der Vollständigkeit halber kurz noch einige spezielle Gebiete erwähnen (und verweise des näheren auf meine frühere, oben zitierte Arbeit über die Therapie mit Anilinfarbstoffen).

Ein dankbares Feld für die Pyoktaninbehandlung bieten die Entzündungen der Peritoneal- und Pleurahöhle. Appendizitische Abszesse werden wie oben bei den Abszessen im allgemeinen geschildert worden ist, behandelt. Bei eitrigen Erkrankungen der Bauchhöhle kann ohne irgend welche Nachteile die keimhemmende und -tötende Wirkung des Pyoktanin benutzt werden. So beschicke ich bei frischen Appendizitiden mit trübem serösen Exsudat die Gegend der Appendix mit ca. ⅛—¼ g pulverisierter Pyoktaninsubstanz und verschliesse primär. Auf diese Weise konnte ich mich ohne Nachteil immer mehr von der Tamponade entfernen. Ist dagegen ein dickes, stinkendes, eitriges Exsudat vorhanden, dann führe ich nach Beschicken der Höhle mit etwas Farbstoff in Substanz für einige Tage noch einen Pyoktanintampon und ein kurzes dickes Gummidrain ein. Ebenso wird bei Adnexeiterungen verfahren. Ich habe den Eindruck gewonnen, dass auch diffuse eitrige Peritonitiden nach perforierter Appendix, Pyosalpinx und nach perforiertem vereiterten Ovarialkystom auf diese Weise günstig beeinflusst worden sind (Krankengeschichten im Anhang). — Freunden der Spülmethode wäre bei schwerer diffuser Peritonitis eine Spülung mit einer Farbstofflösung vorzuschlagen. Eine günstige Beeinflussung ist zu erwarten. Jedoch ist dann mit einer unangenehmen Besudelung der Umgebung zu rechnen.



Fig. 1. Offene Fingerquetschung mit Panarit. phlegm. et ossale dig. IV. sin.



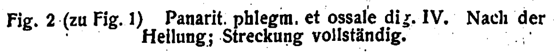


Fig. 2 (zu Fig. 1) Panarit. phlegm. et ossale dig. IV. Nach der Heilung; Streckung vollständig.

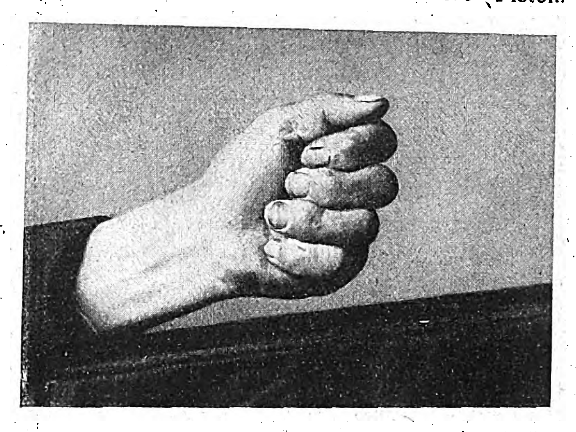


Fig. 3 (zu Fig. 1 u. 2.) Nach der Heilung; Beugung vollständig. Faustschluss 115 kg.

Pleuraempyeme wurden ebenfalls günstig beeinflusst. In einer grösseren Anzahl von Fällen habe ich bei Monate alten kleineren bis mittelgrossen Empyemhöhlen häufig Keimfreiheit und Zugranulieren der Wundhöhle erzeugen können. Dagegen ist gegenüber grossen, schwartigen Höhlen mit stark retrahierter Lunge auch der Farbstoff machtlos. Immerhin gelingt es in solchen Fällen, die Sekretion wesentlich zu vermindern. Versuche, durch wiederholte Einspritzungen von Farblösungen in die jedesmal durch vorausgeschickte Punktion teilweise entleerte Höhle geschlossener Empyeme eine Hemmung resp. Vernichtung der Eitererreger herbeizuführen, so dass eine Resorption und Heilung des Empyems ohne eine Rippenresektion zustande käme, sind noch nicht abgeschlossen.

Günstige Resultate mit der Farbstoffbehandlung erzielt man auch bei Zystitiden. Statt der internen Therapie mit Methylenblau, die wohl in der Blase eine viel zu geringe Konzentration des Farbstoffes ergibt, ist es zweckmässiger, die Blase mit einer ca. 5 proz. wässerigen Pyoktaninlösung zu spülen (100—150 ccm 5 proz. wässerige Pyoktaninlösung, ca. 10 Minuten in der Blase belassen, nicht nachspülen, jeden 2. Tag zu wiederholen). Unsere Erfolge waren oft glänzend. Meist genügten schon wenige Spülungen, um den Urin keimfrei zu machen, und einige infizierte Prostatiker konnten bei dieser Therapie nach kurzer Zeit bei reiner Blase operiert werden. Bei dauernd zu katheterisierenden Prostatikern erfolgte häufig eine Besserung und ein Schwinden der Blasenentzündung.

Seit kurzem verwende ich das Pyoktanin auch in dermatologischen Fällen. Ulcera cruris, nässende Ekzeme, Intertrigo, Impetigo etc. werden mit der Pyoktaningaze belegt, oder mit der 5 proz. Pyoktanintinktur gepinselt. Die wenigen, bis jetzt so behandelten Fälle ermuntern sehr, die angefangenen Versuche weiter fortzusetzen.

Im folgenden möchte ich zur Illustration des Gesagten noch einige typische kurze Krankengeschichten bringen.

Krankengeschichten:

Offene Fingerquetschung mit Panarit. phlegmon. et ossale.

August H., 52 Jahre, Kutscher. Vor 5 Wochen erlitt Patient eine schwere offene Quetschung des linken Ringfingers über dem Endglied. Es stellte sich eine Infektion ein, die ein schweres Panaritium phlegm. et oss. zur Folge hatte. Patient wurde vom behandelnden Arzt zweimal inzidiert und einmal exkochleiert, ohne dass Heilung eintrat. Schwere Deformierung des Fingers, starke Eiterung und heftige Schmerzen veranlassten den Arzt, Patienten zur Amputation des Fingers in die Poliklinik zu schicken.

Befund: Kolbenförmige Auftreibung des ganzen Ringfingers mit schwerer phlegmonöser Entzündung. Stark eiternde Fisteln (Streptokokken und Staphylokokken); diffuse heftige Druckempfindlichkeit. Temp. 38,8°.

Röntgenbefund: Zerstörung des Endgelenkes (man beachte auch die starke Weichteilauftreibung!), s. Fig. 1.

Therapie: Die dorsale Fistel wird durch Inzision vergrössert. Gegeninzision auf der lateralen Seite. Lockere Tamponade mit Pyoktaningaze. Nach 4 Tagen wird der Tampon entfernt. Keine Temperatur, keine Schmerzen. Wundhöhle schön rot, gut granulierend, ohne Sekretion, sich rasch verkleinernd. Argent.-nitric.-Salbe. 14 Tage nach der Behandlung ist nur noch eine kleine Fistel vorhanden. Der Finger kann wieder etwas bewegt werden. Nach der 3. Woche ist der Finger vollständig geheilt. Heissluft- und Mechanotherapie. Fig. 2 und 3 zeigen die Hand 5 Monate nach der Behandlung: Finger fast normal. Das Endglied ist in 18° Beugestellung versteift. Im Mittelgelenk ist aktiv eine Beugung von 76° und im Grundgelenk eine solche von 85° möglich; die Streckung ist vollständig. Faustschluss 115 kg (rechts 145). Patient versieht wieder seine alte Arbeit (ohne Rente! landwirtschaftlicher Unfall).

Panaritium ossale.

Marie L., 56 Jahre. 8. VI.: Pat. zog sich vor ca. 14 Tagen eine kleine Verletzung am linken Daumen zu. Der Finger entzündete sich, schmerzte, schwoll an, wurde mit essigsaurer Tonerde behandelt und bietet beim Eintritt in die Behandlung das Bild eines schweren Panaritium ossale, wie es Fig. 4 u. 5 zeigt, dar: Daumen in toto, besonders im Endgelenk und Endglied stark angeschwollen; zwei breite, spontan perforierte Fisteln, die reichlich dicken, grünlichen, stinkenden Eiter sezernieren (Streptokokken). Das Röntgenbild zeigt eine Zerstörung des Endgliedes mit Subluxationsstellung. Temp. 38,6°.

Therapie: Mit dem scharfen Löffel wird in Chloräthylrausch durch die Fistelöffnungen die Eiterhöhle gereinigt und mit Pyoktaningaze locker tamponiert. 13. VI.: Am 5. Tage wird der Tampon gelockert. Abschwellung, keine Schmerzen, nur Spur nicht stinkende Sekretion; Temp. 36,9°. 17. VI. Am 9. Tage wird die Blaugaze ganz entfernt. Wundhöhle rein, trocken, schön rot granulierend. Verband mit gelber Quecksilbersalbe, der jeden 3. Tag erneuert wird, bringt rasches Zugranulieren. Fleissige Bewegungen. Am 5. VIII., also nicht ganz 4 Wochen nach Eintritt, ist der Finger vollständig geheilt (s. Fig. 6). Im Endgelenk ist sogar eine Beweglichkeit von aktiv 15° und passiv 30° vorhanden! Eine Nachkontrolle nach 2 Monaten ergibt

eine tadellose Wiederherstellung mit Beweglichkeit von aktiv 33° und passiv 55°!

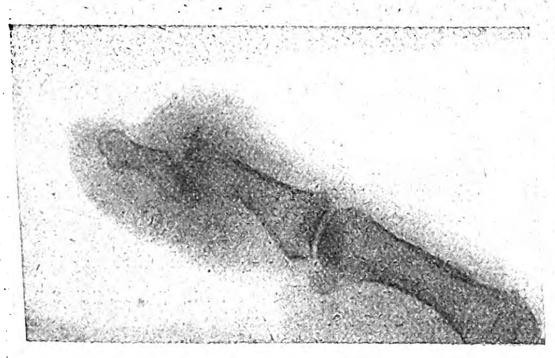
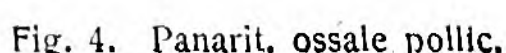



Fig. 4. Panarit. ossale pollic.

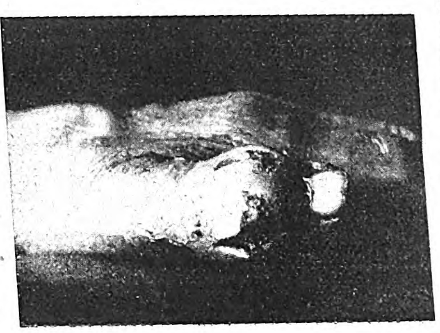


Fig. 5 (zu Fig. 4). Panarit. ossale pollic. sin

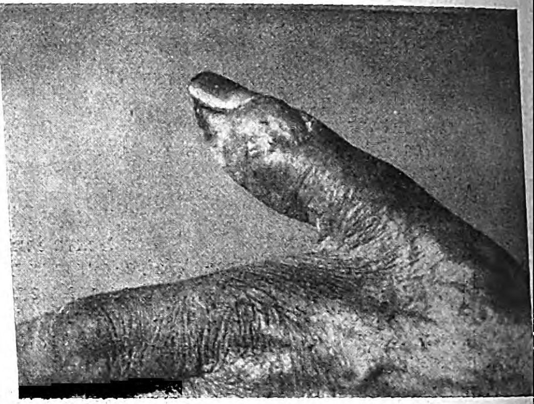


Fig. 6 (zu Fig. 4 u. 5). Panarit. ossale pollic. sin. Nach 4 Wochen vollständig geheilt mit Beweglichkeit.

Schwere Handquetschung mit Weichteil- und Sehnenverletzungen.

Frau Marie N., 24 Jahre. 24. VIII. 16: Schwere Handverletzung zwischen zwei Eisenbahnpuffern. (Die Hände waren infolge Feldarbeit stark mit Erde beschmutzt.) Heftige Blutung. Schockzustand. Kommt im Notverband in die Klinik.

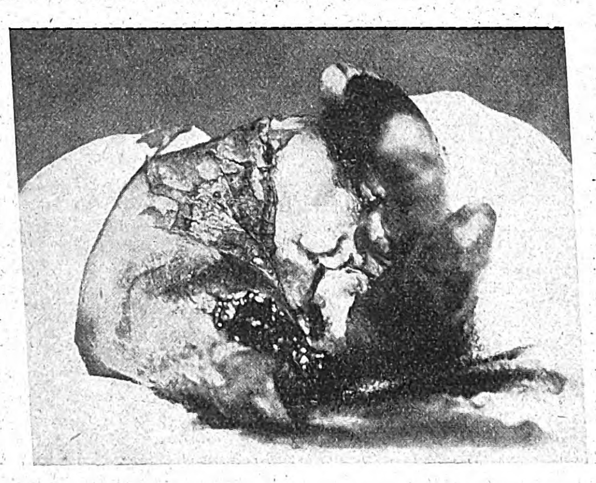


Fig. 7. Schwere Handquetschung mit Weichteil- und Sehnenverletzungen. Vola manus.

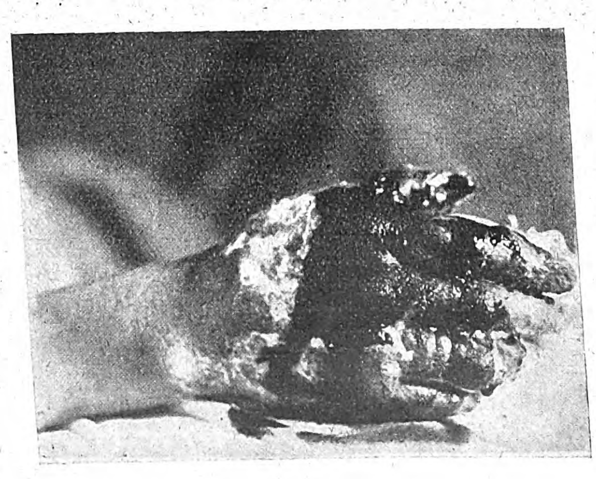


Fig. 8 (zu Fig. 7). Id., dorsale Ansicht.

Befund (s. Fig. 7 u. 8): schwere Zertrümmerung der Weichteile und Sehnen der linken Hand. Quetsch-Risswunde quer durch die Vola manus. Palmarfaszie zerrissen. Ueber dem Metak. V eine 3½ cm und eine 3¾ cm lange, die ganze Hypothenarmuskulatur durchdringende und zerfleischende Quetschwunde. Abquetschung der Kuppe des Ringfingers. Ueber dem Grundgelenk des Mittelfingers eine 2,8 cm und eine 4,5 cm lange Quetschwunde mit teilweiser Zerfetzung der Beugesehnen. Auf der Beugeseite des Zeigefingers eine 5 cm lange Quetschwunde. Die Beugesehnen liegen frei. Interdigital I/II ist die ganze Thenarmuskulatur herausgequetscht und zerfetzt. Die volare Fläche des Endgliedes des Daumens ist schräg abgequetscht. Auf der Dorsalseite multiple Risswunden und Abscherung der Haut. Wunde verunreinigt.

Therapie: Blutstillung. Abtragung der herausgequetschten Thenarmuskulatur. Stumpfbedeckung des Ringfingers. Auspinseln der Wunden mit 5 proz. Pyoktanintinktur. Sehnennaht. Lockeres Austamponieren der Wunden mit Pyoktaningaze; Situationsnähte. Schienenverband. Hochlagerung. 25. VIII.: Mässige Schmerzen. Temp. 37,6°. 26. VIII.: Temp. 37,1°. Keine Sekretion, Verband trocken. 29. VIII.: Temp. 36,9°. Erster Verbandwechsel: alle Wunden trocken. Geringes, steriles, bläulich gefärbtes, dünnes Wundsekret. Keine Eiterung. Hand abgeschwollen. Pyoktanintampons gekürzt. Aktive Bewegungen. 2. IX.: Temp. 36,8°. Nähte und Pyoktaningaze entfernt. Die Wunden granulieren schön rot, fast trocken. Keine Schmerzen. Aktive und passive Bewegungen. 3 Wochen nach dem Unfall sind alle Wunden verheilt.



Fig. 9 (zu Figg. 7 u 8). Hand nach 4 Wochen; geheilt.

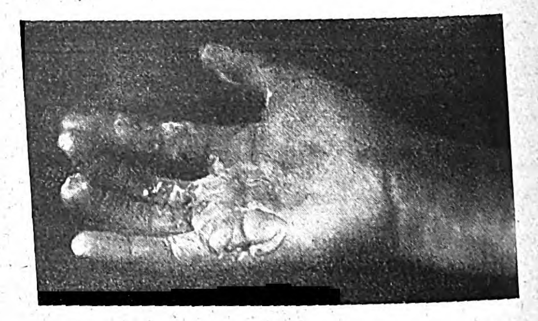


Fig. 10 (zu Figg. 7, 8 u 9. Hand nach 4 Wochen geheilt.

(Siehe Fig. 9 u. 10.) Mechanotherapie. 6 Wochen nach der Verletzung lassen sich aktiv schon alle Finger vollständig strecken und die Beugung geschieht bereits bis zur festen Berührung der Fingerkuppen mit der Hohlhand!

Hand-, Sehnenscheiden- und Vorderarmphlegmone.

Heinrich W., 54 Jahre alt, Fleischer. Im Anschluss an eine vernachlässigste V-Phlegmone hat sich der eitrige Prozess weiter auf den ganzen Vorderarm ausgebreitet.

Befund: Septischer Allgemeinzustand. Temp. 39,4°. V-Sehnenscheidenphlegmone der rechten Hand mit falschen und ungenügend tiefen Inzisionen und zwei Eiterfisteln. Ausbreitung der Phlegmone bis zum Ellenbogen. Lymphangitis und Lymphadenitis axillaris.

Therapie: Typische Bier-Klappsche Inzisionen am Daumen, Kleinfinger und in der Vola manus. 3 lange Inzisionen auf der Beugeseite des Vorderarmes. Es entleert sich reichlich grüner, dicker Eiter mit Gasblasen, der die ganzen Sehnen- und Muskelbündel umspült. Auswischen des Eiters. Auspinseln mit 5 proz. Pyoktanintinktur. Gummidrains. Pyoktaningazedochte. Schiene. Heissluft. Nach 3 Tagen Verbandwechsel. Temperatur auf 37,4° gesunken. Allgemeinbefinden bedeutend besser. Mässige Sekretion. Durch die Gummidrains wird mit 5 proz. Pyoktanintinktur nachgespritzt. Am 6. Tage werden die Gazedochte an den Fingern und der Hand entfernt, da keine Sekretion mehr vorhanden ist. Die Gummidrains am

Vorderarm werden entfernt und die Pyoktaningazestreifen gekürzt. Heisse Armbäder. Am 11. Tage wird die Pyoktaningaze gewechselt. Fast keine Sekretion mehr; Temp. 37,1°. Aktive und passive Bewegungen. Nach 3 Wochen schöne rote Granulationen. In der 5. Woche sind alle Wunden zugranuliert. Die bereits beim Eintritt nekrotische Daumenbeugesehne hat sich ausgestossen; alle übrigen Sehnen bleiben von der Nekrose verschont. Patient wird in ambulante medikomechanische Nachbehandlung entlassen.

Periartikuläre Streptokokkenphlegmone.

Robert D., 18 Jahre alt. Angeblich 2 Monate nach einer Cholera- und Typhusschutzimpfung traten nacheinander verschiedene periartikuläre Entzündungen phlegmonösen Charakters auf, so im linken Schulter- und Ellenbogengelenk, im rechten und linken Kniegelenk. Während die beiden ersteren im Verlauf von 3 Monaten langsam zurückgingen, führten die periartikulären Kniegelenksentzündungen zu Abszessbildungen.

Befund: Stark abgemagerter, anämischer, kachektisch aussehender junger Mann. Temp. 38,8°. Beide Knie in Kontrakturstellung, sehr schmerzhaft. Rechte Kniegegend stark diffus spindelförmig aufgetrieben, gerötet, mit Fluktuation bis zum distalen Oberschenkeldrittel. Linke Kniegegend ebenso, jedoch in geringerem Masse.

Röntgnbilder zeigen nur atrophische Knochen ohne Veränderungen. Probepunktion: Streptokokken.

Therapie: Beiderseits mehrere 8 cm lange Inzisionen. Es entleert sich reichlich grünlicher, dicker, stinkender Eiter, der sich tief zwischen die intermuskulären Faszienräume erstreckt. Ausspülen desselben mit physiologischer Kochsalzlösung. Drainage mit Gummirohren. Pyoktanintamponade. Verband. In 2 Tagen sinkt die Temperatur auf 37,0°. Schwellung und Sekretion nehmen ab, ebenso die Schmerzen. Am 3. Tage erster Verbandwechsel; mässige Sekretion. Entfernung der Gummidrains. Ausspritzen mit 5 proz. Pyoktanintinktur. Lockere Pyoktaningazetamponade. Diese Prozedur wird in 3 tägigen Abständen noch dreimal wiederholt, worauf die Sekretion ganz nachlässt, die Wunden schön rot granulieren und die Beweglichkeit in den Kniegelenken wieder zurückkehrt. Temperatur stets normal. Allgemeinbefinden vorzüglich. Patient hat in 16 Tagen 7 Pfund zugenommen. 5 Wochen nach Eintritt sind alle Wunden geschlossen. Die Beweglichkeit in den Kniegelenken beträgt bereits zwei Drittel des Normalen. Patient hat sich ausgezeichnet erholt, geht ohne Stock herum und wird nach Hause entlassen.

Fisteln nach Schussverletzungen.

Vizefeldwebel G. Alte Fistel an der Schulter nach Schussverletzung. Wurde anderwärts bereits ¾ Jahr lang mit allen möglichen Mitteln vergeblich behandelt. Die Fistel sezernierte stets weiter. Nach zweimaligem Ausspritzen derselben mit 5 proz. Pyoktanintinktur hörte jede Sekretion auf und die Fistel schloss sich rasch. Nachkontrolle nach 3 Wochen: Fistel fest verheilt, reizlos.

Unteroffizier R. Alter Unterschenkelknochenschuss. 4 cm breite, trichterförmige Fistel, auf den Knochen reichend; stetige Eitersekretion trotz aller Behandlung. Auspinseln mit 5 proz. Pyoktanintinktur, Pyoktanintampon, 5 mal jeden 2. bis 3. Tag wiederholt, bringt rasches Versiegen der Eitersekretion und Aufschiessen von schönen roten Granulationen, so dass unter weiterer Salbenbehandlung die Wunde rasch zuheilt und Patient entlassen werden kann.

Unteroffizier Ra. Alte Fistel nach Oberschenkelschuss und 2 alte Fisteln nach Unterschenkelschuss mit Osteomyelitis tibiae. Trotz aller Behandlung monatelang ständig Fistelsekretion. Injektionen von 5 proz. Pyoktanintinktur in die Fisteln. Lockere Tamponade der grossen Unterschenkelfistel mit Pyoktaningaze. Nach 7 maliger Anwendung, jeden 3. Tag, ist die Oberschenkelfistel verheilt. Die kleinere Unterschenkelfistel ist im Zugranulieren, die grosse Unterschenkelfistel sezerniert nur noch spurweise. Nachdem ein beim Sondieren in der breiten Fistel entdeckter Knochensequester entfernt worden ist, tritt auf weitere Pyoktaninbehandlung hin rasches Zugranulieren ein.

Osteomyelitis.

Emma S., 12 Jahre alt. Seit 11 Monaten zunehmende Schmerzen im linken Unterschenkel. Spontane Fistelbildung. Die Schmerzen wurden in letzter Zeit so heftig, und das Bein schwoll so stark an, dass Pat. nicht mehr gehen konnte.

28. VIII. Befund: Linker Unterschenkel stark angeschwollen, gerötet, auf der Aussenseite druckempfindlich. Eine alte Narbe und zwei gelben Eiter sezernierende Fisteln.

Röntgenbild: ausgedehnte Osteomyelitis fib. Wassermann negativ.

30. VIII. Operation (Prof. Kirschner) in Narkose. Lateraler vorderer Schnitt. Aufmeisselung der teils kloakenförmigen Fibula auf eine Länge von 20 cm. Exkochleation des Granulationsgewebes und erkrankten Markes, sowie der Fisteln. Tamponade mit „starker" Pyoktaningaze, die durch die Mitte der Wunde und den unteren Wundwinkel herausgeleitet wird. Verschluss der Wunde mit Knopfnähten bis auf die Tampons. 4. IX.: Erster Verbandwechsel, Kürzen der Blaugaze. Temperatur bereits normal. 11. IX.: Zweiter Verbandwechsel. Nähte entfernt, Heilung p. p.; weitere Kürzung der Pyoktanintampons. Geringes, dünnes, steriles, blaugefärbtes Sekret. 27. IX.: Pyoktaningaze ganz entfernt. Fisteln geschlossen. Aus der Hauptdrainöffnung nur Spur Sekret. Sie granuliert schön rot zu. Röntgenkontrollbild ergibt reinen Fibularest mit regenerativer Knochenneubildung. Pat. steht auf. 3. X.: Wunde vollkommen geschlossen, an der mittleren Haupttamponstelle noch mit einem Schorf bedeckt (s. Fig. 11).



Fig. 11. Osteomyelitis. 1 Monat nach der Operation vollständig geheilt.

Osteomyelitis femor. sin.

Frau Therese D., 23 Jahre alt. Seit 10 Jahren Knocheneiterung mit Fisteln. Zeitweise stossen sich spontan kleine Sequester aus.

Befund: Linker Oberschenkel angeschwollen; auf der Hinterseite 5 cm lange, breite, reichlich stinkenden Eiter sezernierende Fistel. Die Sonde gelangt auf rauhen Knochen. Temp. 38,0°.

Röntgenbild: Im mittleren Femurdrittel Sequester- und Knochenherde.

19. II. Operation (Dr. Baumann): Sequestrotomie durch hinteren lateralen Schnitt. Aufmeisseln des Femur. Entfernung eines 1 cm breiten und 5 cm langen und einiger kleinerer Sequester; Exkochleation des Granulationsgewebes und des erkrankten Markes. Ausschneiden der alten Fistel. Lockere Tamponade mit „starker" Pyoktaningaze, die durch die Mitte der Wunde und durch die alte Fistelwunde herausgeleitet wird. Primärer Wundverschluss bis auf die Dochte. Hochlagerung. 20. II.: Bereits Temperaturabfall auf 36,8°. Mässige Schwellung. 28. II.: Erster Verbandwechsel. Mässige Sekretion. Pyoktanintampons gekürzt. Am 5., 9., 11. und 13. III. werden allmählich die Pyoktanindochte herausgezogen. Die Operationswunde ist primär geheilt, die Tamponstelle granuliert ohne wesentliche Sekretion zu. Durch die alte Fistelwunde noch etwas mehr Sekretion. Injektion von 8 ccm 5 proz. Pyoktanintinktur. Pyoktaningazetamponade. 17. III. Letzter Pyoktanindocht entfernt. Normale Wundsekretion bei schöner roter Granulation. 14. IV.: Austritt, geheilt, beschwerdefrei. Wunde fest verschlossen (s. Fig. 12). Röntgenbild zeigt gute Regeneration.

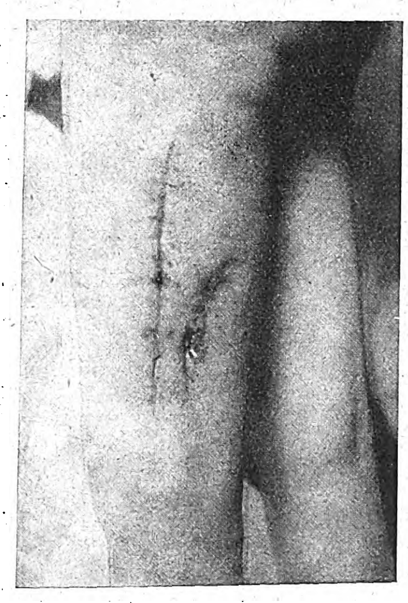


Fig. 12. Osteomyelitis femor. Nach 7 Wochen vollständig geheilt.

Altes Pleuraempyem mit Fremdkörper (Gummidrain!).

Gustav W., 7 Jahre alt. 30. VI.: Seit ½ Jahr, an Diphtherie mit Scharlach anschliessend, l. Empyem, spontan durchgebrochen, dann vom Hausarzt breit inzidiert und drainiert. Trotz aller Behandlung stets starke Eiterung mit Kräfteverfall.

Befund: In der l. vorderen Axillarlinie zwischen 7. und 8. Rippe drainierte Wunde; starke stinkende Eitersekretion. Beim Sondieren ist eine 12 cm weit nach oben reichende Höhle zu konstatieren. Temp. 38,7.

Röntgenbild: In der Empyemhöhle ein 5 cm langes, 1½ cm dickes altes Drainrohr!

3. VII. Operation (Dr. Baumann): Resektion von ca. 4 cm aus der 8. Rippe. Entfernung des Fremdkörpers mit der Kornzange. Ausspülen der Empyemhöhle mit steriler Kochsalzlösung und Exkochleation des schlaffen Granulationsgewebes. Drainage.

10. VII. Da die Eitersekretion sehr reichlich ist, wird die Höhle mit Pyoktaningaze locker tamponiert. 11. VII.: Am folgenden Tage bereits Temperaturabfall auf 36,6°. 14. VII.: Verbandwechsel. Pyoktaningaze gekürzt. Sehr geringe, nicht stinkende Sekretion. 17. VII.: Allgemeinbefinden bedeutend besser. Temp. 37°. Verbandwechsel. Neue Pyoktaningaze eingeführt. Pat. steht auf. — In der Folge granuliert unter weiterer Pyoktaningazebehandlung die Höhle zu, ohne wesentliche Sekretion. Am 19. VIII. stösst sich die Gaze selber aus, da die Höhle fast zugranuliert ist! Am 27. VIII.: Empyem vollständig ausgeheilt mit starker Narbe; beschwerdefrei. Temp. 36,6°. Wird entlassen.

Appendicitis gangraenosa mit Peritonitis.

Elisabeth G., 22 Jahre alt, Stubenmädchen. 3 Tage alte schwere Appendizitis mit allgemeiner Peritonitis.

29. II. Operation (Dr. Baumann): ergibt freies, fibrinöses und dickes eitriges,stinkendes Exsudat. Appendix retrozoekal, perforiert, teilweise nekrotisch. Appendektomie. Ausgiebiges Auswischen des Eiters. ¼ g Pyoktanin in Substanz ins Abdomen. Dickes Gummidrain; Pyoktaningazestreifen.

1. III.: Temp. 39°. Puls 118. Darmparalyse. Heissluftkasten, Ol. Ricin., hoher Einlauf, Physostigmin. 2. III.: Stuhl. Leib weicher. Allgemeinbefinden wird besser. Durch das Drainrohr fliesst ziemlich reichlich blaugefärbtes Sekret. 3. III.: Temperatur auf 36,8° gefallen. Sekretion noch reichlich, tiefblau. Druckempfindlichkeit und Spannung des Abdomens geht auf den Ileozoekalbereich zurück. 9. III.: Temp. 37,0°. Nähte entfernt. Pyoktaningazetamponade zur Hälfte gekürzt. Durch das Gummidrain wird ca. ¼ g Pyoktanin in Substanz in die Tiefe der Wunde gebracht. 12. III.: Temp. 36,6°. Sekretion nimmt ab. Bauch weich; Allgemeinbefinden gut. Gummidrain entfernt. Pyoktaningazestreifen wird eingelegt. 18. III. Pyoktaninstreifen entfernt. Fast keine Sekretion mehr. Wunde granuliert rasch und schön rot zu. 24. III.: Wohlbefinden. Die Drainstelle ist durch schöne rote Granulationen fast ausgefüllt. Nach Hause entlassen.

Appendicitis acuta in hernia femoral. dextr. incarc.

Elise H., 51 Jahre alt. 29. II.: Seit 2 Jahren Bruch. Vor 3 Tagen traten im Bruch heftige Schmerzen auf. Ein Repositionsversuch durch den Hausarzt misslang.

Befund: Erschöpfte Pat. Temp. 38,7° und Puls 100. Starke Druckempfindlichkeit im r. Hypogastrium mit Défense musc. und Entlastungsschmerz. Abdomen aufgetrieben, ebenfalls diffus etwas druckempfindlich. Rechts eine gänseeigrosse Femoralhernie, nicht reponibel, äusserst schmerzhaft.

Sofortige Operation (Dr. Baumann): Herniotomie. Im Bruchsack bräunliche, serofibrinöse, etwas stinkende Flüssigkeit, retroperitonealer Fettpfropf und hochgradige entzündliche Appendix mit Empyem. Auswischen des Bruchsackes mit Pyoktanintinktur. Vorziehen des Zoekums nach Spaltung des straffen Bruchringes und Appendektomie. Einlegen eines Pyoktaninstreifens und Gummidrains in den Bruchhals und Verschluss desselben nach Abtragung des Bruchsackes bis auf diese. Verengerung der Bruchpforte mit typischen Knopfnähten durch das Ligam. inguinal.-fasc. und Musc. pectin. und Periost oss. pub. Hautnähte. 2. III.: Temperatur sinkt auf 37,0°. Allgemeinbefinden wird besser, Abdomen wird weich. Mässige, blaugefärbte Sekretion aus dem Drain. 4. III.: Sekretion mässig. Drain entfernt. Neuer Pyoktanindocht eingeführt. 6. III.: Nähte entfernt, Heilung p. p. Nur geringe Sekretion. Blaudocht erneuert, nur noch oberflächlich in die Wunde. 9. III. Keine Sekretion mehr. Drainöffnung im Zugranulieren. Auf Pressen fester Verschluss. Steht auf. 14. III.: Geheilt entlassen.

Perforiertes, vereitertes Ovarialkystom mit Peritonitis.

Emilie B., 23 Jahre alt. 22. IV.: Seit 4 Wochen zunehmende Auftreibung des ganzen Leibes. Seit einigen Tagen häufiges Erbrechen. Vor 2 Tagen nahmen die Bauchschmerzen und das Erbrechen zu.

Befund: Abdomen durch mannskopfgrosse Geschwulst mit glatter Oberfläche, die bis zum Rippenbogen reicht, aufgetrieben; Dämpfung, Bauchdeckenspannung. Peritonit. Erscheinungen. Gynäk.: Vag. o. B. Uterus antevertiert, sinistroponiert, sonst o. B. Im hinteren rechten Douglas ist der untere Pol des Tumors fühlbar. Wahrscheinl.-Diagnose: R. Ovarialkystom, perfor., mit Peritonitis.

Sofortige Operation (Dr. Baumann): Unterer Medianschnitt. Im Abdomen reichlich grünlich-gelbe, fadenziehende, teils mit Flocken untermischte Flüssigkeit. Fast mannskopfgrosses Ovarialkystom, multilokulär, mit 3 mm grosser Perforationsöffnung einer vereiterten Kammer. Sorgfältiges Austupfen der Flüssigkeit im Abdomen. Abdecken der Därme. Hervorwälzen des Tumors; Entleerung der grössten Kammer mit Troikart (750 ccm grünlicher, teils muzinöser, teils eitriger Inhalt). Abtragung des breitbasig dem r. Lig. latum aufsitzenden Tumors. Peritonealisierung des Stumpfes. Im kleinen Becken dicker, gelblicher Belag aus Fibrin und Eiter. Dasselbe wird mit ca. ¾ g Pyoktanin in Substanz gepudert. Gummidrain und Pyoktaningazedocht aus dem unteren Wundwinkel herausgeleitet. Bis auf diese primärer Bauchdeckenverschluss. Kippbett. 24. IV.: Pat. hat sich gut erholt. Die peritonitischen Erscheinungen gehen zurück. Temperatur sinkt auf 36,9°. Bläuliches Sekret in mittleren Mengen durch das Drain. 29. IV.: Keine wesentliche Sekretion mehr. Peritonitische Erscheinungen verschwunden. Gummidocht und Drain entfernt. 8. V.: Anstieg der Temperatur. Gummidrain wird wieder eingeführt. Es entleert sich nochmals blaue, leicht gallertige, sterile Flüssigkeit. 15. V.: Drain wieder entfernt. Die Fistel schliesst sich.

In der Folge gehen rasch alle Erscheinungen zurück. Am 31. V. steht Pat. auf. Es besteht nur noch eine fadenförmige Fistel, die ganz wenig blaugefärbtes, gallertiges Sekret entleert und sich nach 3 Wochen schliesst. 28. VI.: Geheilt entlassen. —

(Da hier, wie auch in 2 Appendizitisfällen nach Pyoktaninanwendung zwar rasch alle Erscheinungen schwanden, aber noch längere Zeit eine ganz kleine, blaue, sterile Flüssigkeit absondernde Fistel bestehen blieb, wandte ich in der Folge weniger, ca. ⅛—¼ g Substanz oder nur die „starke" hochwertige Pyoktaningaze an, worauf sich keine längere Zeit noch steriles blaues Sekret absondernde Fistel mehr einstellte.)

Pyosalpinx dextr. perforat. mit Peritonitis.

Frau Anna M., 40 Jahre alt. 9. IV.: Seit 3 Tagen ganz plötzlich heftige Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend. Erbrechen. Stuhlverhaltung. Schwerer peritonitischer Allgemeinzustand.

Befund: Abdomen diffus aufgetrieben, hochtympanitisch, überall druckempfindlich. Starke Druckempfindlichekit und Défense musc. ileozoekal und gegen die r. Beckenhälfte zu. Douglas und r. Adnexgegend etwas vorgewölbt, stark druckempfindlich, so dass keine nähere Abgrenzung möglich ist. Puls 132 p. m. Temp. 38,6°.

Sofortige Operation (Dr. Baumann): Rechts. Pararektalschnitt. Aus der Bauchhöhle quillt gelber, dünnflüssiger Eiter hervor, und hochgradig geblähte Darmschlingen drängen sich vor. Appendix frei, o. B., wurstförmige, über gänseeigrosse r. Pyosalpinx, im Douglas mit den Fimbrienenden ausgiebig verwachsen. Eine Dünndarmschlinge ist fest an derselben adhärent. Nach Lösung der Adhäsion zeigt sich in der Pyosalpinx eine grössere Perforationsöffnung, aus der stinkender gelber Eiter quillt. Austupfen des Eiters aus der Bauchhöhle und dem kleinen Becken. Abdecken der Därme. Schnittverlängerung nach unten. Die P. wird der zahlreichen festen Verwachsungen im Douglas und des schlechten Allgemeinbefindens wegen nicht exstirpiert, sondern nach aussen geleitet, entleert, drainiert und mit Pyoktaningaze tamponiert. Auspudern des Beckens mit ½ g Pyoktaninpulver. Bauchdeckenverschluss bis auf die Drain- und Tamponstelle. Kippbett. Heisser, feuchter Leibwickel; Kugeltropfeinlauf. 1 Spritze Physostigmin. 10. V.: 1 Spritze Physostigmin. Ol. Ricin. Hoher Einlauf. Es erfolgt Stuhl. Temperaturabfall auf 37,0°. 12. IV.: Nur mässige Blausekretion. Temp. 36,8°. Die perit. Erscheinungen gehen zurück. Blaudocht gekürzt. 18. IV.: Nähte entfernt, p. p. geheilt. Geringe Blausekretion. Temp. 37,0°. Allgemeinbefinden gut. 25. IV.: Drain und Blaudocht entfernt. Temp. 36,6°. Fast keine Sekretion mehr. 7. V.: Fistel zugranulierend, ohne Sekret. 20. V.: Vollständig geheilt und beschwerdefrei entlassen.

Fassen wir zum Schlusse noch einmal kurz die Hauptvorzüge des Pyoktanin zusammen:

Das Pyoktanin ist in der therapeutisch in Betracht kommenden Menge absolut ungiftig. Es besitzt ein hohes Diffusionsvermögen und koaguliert Eiweiss nicht. Seine entwicklungshemmende und keimtötende Kraft übertrifft die aller bis jetzt bekannten Antiseptika.

Klinisch zeigen sich seine Vorzüge in folgenden Hauptpunkten: In der Hemmung der Weiterentwicklung der Bakterien und in ihrer Vernichtung, in rascher Abnahme der Eitersekretion und schneller Reinigung und Granulation der Wunde; in dem Ausbleiben von Verklebungen der Wundflächen und infolgedessen in der Vermeidung von Eiterretention; im Abfallen vorhandenen Fiebers und günstiger Beeinflussung des Allgemeinbefindens; in der Seltenheit der notwendigen Verbandwechsel und in der Abkürzung der Heilungsdauer, und endlich in der Sauberkeit und Einfachheit der Anwendung durch Benutzung hochwertiger Pyoktaningaze.

Aus dem Fürsorge-Reservelazarett München (Chefarzt: S. K. H. Dr. Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern).

Zur Erklärung des harten traumatischen Oedems des Handrückens.

Von Dr. med. G. Hohmann-München, Oberarzt a. K.

Das verhältnismässig seltene Krankheitsbild ist nach Aetiologie, Pathologie und Therapie noch nicht geklärt. Ich will versuchen durch meine Arbeit zu dieser Klärung einen Beitrag zu liefern.

Ich schicke die Krankengeschichte eines beobachteten Falles eines Feldzugteilnehmers voraus:

F. stürzte am 6. II. 15 im Felde beim Arbeitsdienst auf finsterer Strasse, während er schwere Decken trug, wobei er auf die rechte Seite und rechte Hand zu liegen kam. Er empfand lebhaften Schmerz und verlor für einige Minuten die Besinnung. Er konnte hernach die Finger nicht mehr rühren, sie standen in Streckstellung steif. Eine äussere Hautwunde war nicht vorhanden. Die Hand schwoll in derselben Nacht noch stark an. Es bestand keine Rötung. Die Hand war auch am Tage darnach dick geschwollen, nach einigen Tagen bildete sich auch eine leichte Schwellung den Unterarm hinauf. Die Schwellung des Handrückens nahm zu und wurde allmählich immer härter. P. klagte über starke Schmerzen in der rechten Hand, namentlich im 3. Finger. Er kann die Hand nicht gebrauchen.

Status 24. XI. 15: An der rechten Hand ist der Handrücken ausserordentlich stark und gleichmässig verdickt. Die Schwellung ist ziemlich hart und derb, am härtesten über der Mitte der Metakarpen und besonders des 3. Metakarpus, so dass man hier fast den Eindruck von knöcherner Verdickung hat. Hier ist auch die Ver-

dickung am höchsten, die im ganzen halbkugelig ist und sich seitlich nach dem 2. und 5. Metakarpus hin gleichmässig abflacht. Sie reicht zentralwärts bis fast ans Handgelenk, peripherwärts fällt sie zu den Mittelhandgrundgelenken ab, setzt sich aber in einzelne Finger, namentlich die mittleren, fort (Fig. 1).

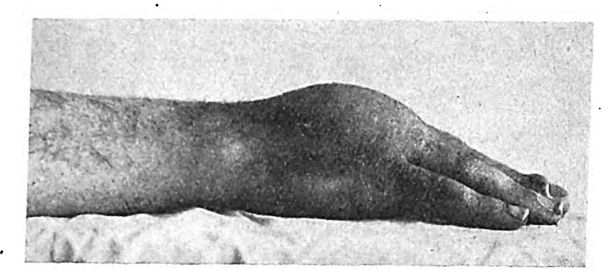


Fig 1.

Zwischen den Metakarpen ist die Schwellung etwas weicher. Fingerdruck bleibt nicht stehen. Die Konsistenz der Verdickung ist eine derbe und leicht elastische. Druck auf die Höhe der Verdickung löst ein stechendes Schmerzgefühl aus, das nach der Hohlhand ausstrahlt. Die Haut lässt sich über der Verdickung nur in sehr beschränktem Masse verschieben. Sie lässt sich nicht in Falten abheben.

Der grösste Umfang etwa über die Mitte der Metakarpen beträgt 25 cm gegenüber 21½ cm der linken Hand. Der Umfang am Ansatz der Finger an den Metakarpen beträgt 23,8 cm gegenüber 21 cm der linken Hand. Alle Finger sind mehr oder weniger verdickt. Am stärksten verdickt ist der 3. Finger. Derselbe ist auch in der Beweglichkeit am meisten beschränkt. Er lässt sich aktiv im Mittelhandfingergelenk nur um etwa 30° beugen und wird gewöhnlich in extremer Streckstellung gehalten. Passiv geht die Beugung noch um 20° weiter, doch schmerzt dies stark. Im ersten Zwischengliedergelenk lässt sich der Finger aktiv nur um 10°, passiv um 20° beugen. Im 2. Zwischengliedergelenk aktiv um 10°, passiv um 30°. 2. und 4. Finger lassen sich im Mittelhandfingergelenk aktiv um 30°, passiv um 40°, im ersten Zwischengliedergelenk bis zum rechten Winkel, im Endglied um 40° beugen. Der kleine Finger und der Daumen sind am wenigsten in der Beweglichkeit beschränkt. Jede Bewegung, besonders des 3. Fingers, ist schmerzhaft. Pat. hat das Gefühl bei der Bewegung der Finger, dass am Handrücken eine Spannung besteht.

Umfang um das Grundglied des Daumens	8,2 cm	gegen	7,4 cm	links
„ „ „ „ „ 2. Fingers	8,7	„	7,7	„
„ „ „ „ „ 3. „	10,0	„	7,6	„
„ „ „ „ „ 4. „	8,0	„	7,0	„
„ „ „ „ „ 5. „	7,0	„	6,8	„

Daumumfang: Endglied	7,4 cm	gegen	7,2 cm	links
2. Finger zweites Glied	7,3 „	„	6,8 „	„
3. „ „ „	8.3 „	„	7,0 „	„
4. „ „ „	7,1 „	„	6,3 „	„
5. „ „ „	6,0 „	„	5,8 „	„
Endglied 2. Finger	5,8 „	„	6,0 „	„
„ 3. „	7,3 „	„	6,0 „	„
„ 4. „	5,9 „	„	5,9 „	„
„ 5. „	5,3 „	„	5,3 „	„

Was die Spreizung betrifft, so lässt sich der 5. Finger gut spreizen. Am meisten beschränkt sind 3. und 4. und auch der 2. Finger. Auch die Adduktion der Finger ist etwas beschränkt, und zwar lassen sich 2. und 3. und 4. Finger nicht ganz aneinanderlegen. Die Bewegungen des Handgelenkes sind ganz frei. Maximale Beugung der Finger siehe Fig. 2.

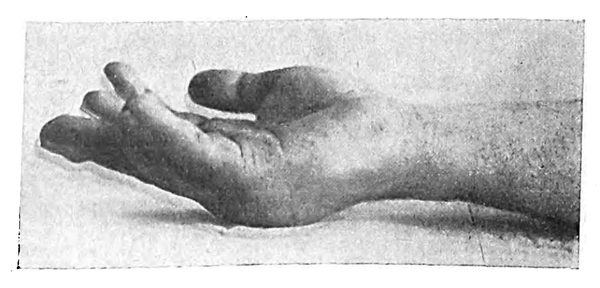


Fig. 2.

Die Haut des Handrückens und der Finger ist ausserordentlich trocken. Die Epidermis ist stellenweise mit dicken Krusten besetzt, die ziemlich fest aufsitzen. Solche Krusten finden sich auch stellenweise in der Hohlhand, und zwar am meisten in der Mitte, entsprechend dem 3. Metakarpus, da wo auch der vom Handrücken her durchstehende Schmerz geklagt wird. Die Epidermisverdickung ist am stärksten an der Volarfläche des 3. Fingers. Sie ist auch an den Fingerbeeren zu bemerken und hier wieder am stärksten am 3. Finger entwickelt. (Siehe Zeichnung der Hohlhand Fig. 3.)

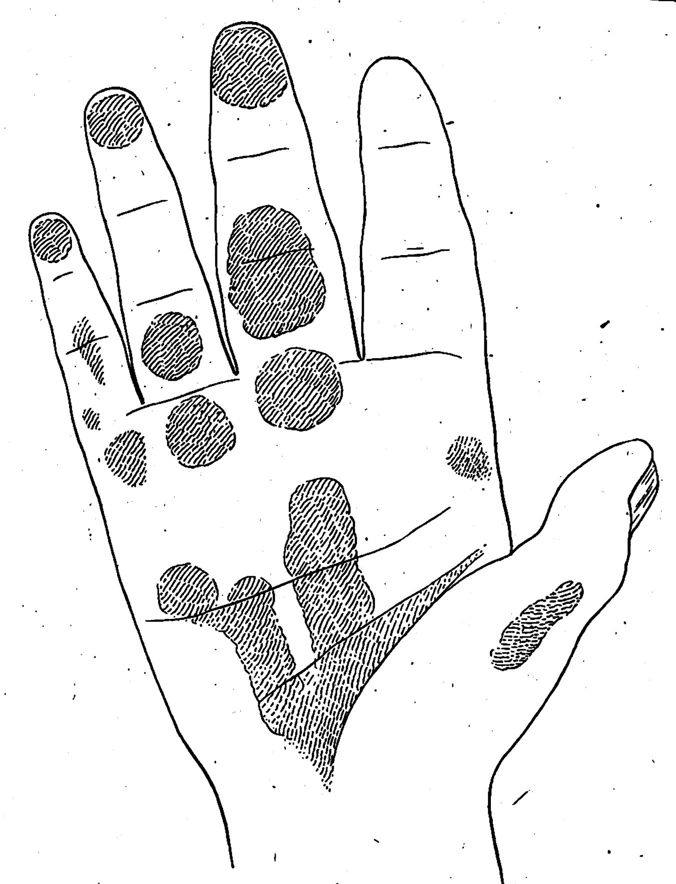


Fig. 3. Hohlhand. Die gestrichelten Stellen deuten die Epidermiskrusten an.

Die Nägel sind ebenfalls hochgradig verändert. Sie sind gegenüber den Nägeln der linken Hand trocken, spröde, sehr brüchig und ausgefasert. Der Nagelfalz ist namentlich am 3. Finger stark verdickt und mit dicken Epidermisschichten besetzt. Die Epidermisverdickung befindet sich auch unter den Nägeln am Nagelbett, hier wachsen dicke Epidermisschichten förmlich unter den Nägeln heraus.

Die Sensibilität im Bereiche der Verdickung ist herabgesetzt, es besteht ein Gefühl des Taubseins, besonders am Handrücken und Fingern, ja sogar, wenn auch nicht so stark in der Hohlhand. Bei Witterungswechsel hat der Pat. starke Schmerzen, namentlich im 3. Finger, die nach dem Handrücken ausstrahlen. Wassermann negativ.

Die Röntgenphotographie zeigt völlig normales Skelett, keine Veränderung an den Knochen, ausser einer gewissen Atrophie.

Therapie: Pat. wurde, bis er in meine Behandlung kam, mit feuchten Umschlägen, Bädern, Heissluft, Massage und Medikomechanik behandelt. Hatte Handschiene zur Beugung der Finger. Diese Behandlung setzte ich noch einige Zeit fort.

Die harte Verdickung scheint unter Heissluftbehandlung in den distalen Partien etwas weicher zu werden.

Januar 1916: Seit etwa 5 Wochen Diathermiebehandlung und leichte Vibrationsmassage. Während der Diathermiebehandlung ist die Geschwulst immer erheblich weicher, jedoch wie Messung zeigt, nicht wesentlich dünner geworden. Nachher trat meist heftiger Schmerz in der Hand auf. Eine Stunde nach der Behandlung war die Geschwulst wieder erhärtet wie vorher. Im allgemeinen hat seit der Diathermiebehandlung die Schmerzhaftigkeit der Hand und der Finger deutlich nachgelassen. Die Bewegungsbeschränkung ist aber unverändert geblieben.

Ich entschloss mich deshalb zu einer operativen Freilegung der Verdickung.

Operation am 15. I. 16 in Lokalanästhesie.

10 cm langer Längsschnitt über der Mitte des Handrückens entsprechend dem III. Metakarpus. Das subkutane Fettgewebe zeigt erhebliche Veränderung, indem zwischen einzelnen sehr spärlichen Fettträubchen milchweisses, sich prall-elastisch anfühlendes Bindegewebe liegt. Unterhalb der Fettschicht liegt ein gleichartiges, schwartiges, weisses Narbengewebe von etwa 2 cm Dicke. Dieses verdickte Gewebe beginnt etwa am proximalen Ende der Metakarpen und endigt am distalen Ende. Es erstreckt sich nach unten bis in die Sehnenscheiden hinein, liegt zwischen den einzelnen Sehnenscheiden und fixiert die Sehnen samt ihren Sehnenscheiden fest an die Unterlage. Die Sehnen selber scheinen nicht krankhaft verändert. Mit grosser Mühe werden die einzelnen Sehnen sorgfältig aus dem dicken schwartigen Gewebe herauspräpariert und von der Unterlage gelöst. Die Verlängerung des Hautschnittes in die Grundphalanx des 3. Fingers zeigt, dass dort kein entartetes Gewebe vorhanden und dass die Sehnenscheide der Strecksehne normal ist.

Wenn etwas Klarheit in das Krankheitsbild bringen kann, so sind es in erster Linie pathologisch-anatomische Befunde. Die bisher bekannten Befunde sind sehr spärlich. Patry hat einige Fälle operiert und fand „Reste von Blutergüssen und Blutansammlung". Diese Fälle kamen angeblich zur Heilung. Sécretan fand ein „hartes, festes weisses Gewebe, unter welchem die Strecksehnen rinnenförmig verliefen". Schlichting wird durch das Gewebe erinnert an „chronisch verdickte Unterschenkelweichteile nach wiederholten Ekzemen (Elefantiasis). Es war verdickt, starr, leicht serös durchtränkt, blutarm und daher blass. Die Grenzen der einzelnen Gewebsarten traten nicht so deutlich wie normalerweise hervor. Reste von Blutergüssen oder vollends Blutansammlungen, wie sie Patry beschreibt, habe ich nicht gefunden". Er fand bei der Operation einen unter den Sehnen des gemeinsamen Fingerstreckers gelegenen, fast dreimarkstückgrossen, flachen, inhaltslosen Sack, den er für einen neugebildeten Schleimbeutel hielt und entfernte. Hierauf zeigte sich an der Rückseite des 3. Mittelhandknochens eine ganz flache Schwellung unter dem Periost, gegen den Knochen nicht verschieblich, die er entfernte. Ein Längsschnitt durch dieses Knochenstück zeigte eine gleichmässige, 2 cm lange, flache Auflagerung, ohne abnormen Befund. Etwas Aehnliches hat sonst niemand mitgeteilt.

Ein wertvoller Befund wurde erst kürzlich aus der Lexer-schen Klinik von Strohmeyer (M.m.W. 1915 Nr. 35) bekanntgegeben. Hier war die typische Erkrankung im Anschluss an eine eingestossene Nadel wenige Tage nach der operativen Entfernung derselben aufgetreten. 3 Monate nach der Entstehung der Schwellung entfernte St. die ganze Narbe, im Gesunden operierend. Die histologische Untersuchung ergab: „eine chronische Entzündung im Bereich des Koriums und des Unterhautzellgewebes von elefantiastischem Charakter. Das Gewebe bestand zum grössten Teile aus sehr reichlich entwickelten, breiten, dicht aneinandergelegenen, zum Teil hyalin entarteten Bindegewebsbündeln im Zustande einer chronischen Entzündung. Die Endothelien zahlreicher Lymphgefässe waren stark geschwollen und zeigten zum Teil das Bild von Riesenzellen, wodurch das Lymphgefässlumen an zahlreichen Stellen teils verengt, teils vollständig verschlossen wurde. St. fasst diesen Fall als durch toxische Einflüsse entstandene chronische Entzündung der Lymphbahnen auf. Zu diesen Befunden kommt jetzt der von mir oben mitgeteilte, von Prof. Hueck genau untersuchte.

Er weist übereinstimmend mit den Befunden von Sékretan, Schlichting, Strohmeyer ein weisses, prall-elastisches, blutarmes, wie bei Elefantiasis zu findendes Gewebe auf. Dieses Gewebe ist das veränderte Unterhautzellgewebe, samt darin befindlichen Gefässen. Das subkutane Fett, in dieser Gegend ohnehin nur gering entwickelt, ist bis auf spärliche Reste verdrängt, zwischen die sich die dicken Bindegewebsmassen eingeschoben haben.

Auch das paratendinöse und selbst tendinöse Gewebe ist von der schwieligen Umwandlung ergriffen worden. Was die weitere Klärung des Bildes betrifft, so sind dafür entscheidend der Fall Strohmeyer und der meinige. Die starke Bindegewebsentwicklung wird von Strohmeyer ebenso wie von Hueck in unserem Falle auf eine chronische Entzündung zurückgeführt, die in jenem Falle besonders die Lymphbahnen (starke Schwellung der Endothelien der Lymphgefässe) betraf, in unserem vorwiegend die Gefässwände (Obliteration der Venen und Reste von entzündlichen Infiltraten in den arteriellen Gefässscheiden). In jenem Falle waren die Lumina der Lymphgefässe teils verengt, teils vollständig verschlossen, in unserem fanden sich makroskopisch nur wenig Blutgefässe und auch eine auffallend geringe Blutung bei der Operation. Mikroskopisch finden sich wie oben mitgeteilt, abgesehen von dem derben, schwieligen, gefässarmen Gewebe, zahlreiche kleinere Gefässe, namentlich Venen, die eine mehr oder minder vollständige Obliteration ihres Lumens zeigen. Neben ihnen finden sich solche mit dem Bilde des rekanalisierten Thrombus, d. h. ihr durch Bindegewebe verschlossenes Lumen ist durch Einwachsen kleiner Gefässstämmchen wieder wegsam geworden.

Auch die kleinen arteriellen Gefässe zeigen eine starke Verdickung ihrer muskulären Wand, ferner sieht man an einzelnen Gefässchen in der adventitiellen Scheide kleinzellige Infiltrate, also Zeichen einer chronischen Entzündung. Ein Venenstückchen, das sich bei der Entnahme während der Operation schon besonders hart anfühlte, zeigte histologisch eine Verdickung aller Elemente der Gefässwand, der Muskularis und auch der elastischen Elemente.

Eine nochmalige Nachprüfung unserer Präparate hat eine pathologische Veränderung an den Lymphgefässen nicht ergeben. Alle Veränderungen spielen sich am Blutgefässsystem ab, was histologisch einwandfrei sichergestellt ist.

Auf Grund dieser beiden Befunde, dem von Strohmeyer und dem meinigen, kann kein Zweifel darüber bestehen, dass das Wesen der Erkrankung eine durch das Trauma verursachte Entzündung ist, die mehr oder weniger chronisch verläuft.

Die Entzündung hat vorwiegend die Gefässwände ergriffen, die Venen sind in dem ganzen Bezirk obliteriert, die Folge davon ist eine erhebliche Blutstauung und Ernährungsstörung. Diese wiederum äussert sich einerseits in einer Arbeitshypertrophie der Muskularis der Arterienwände, andererseits in der Veränderung des ganzen Gewebes in allen seinen Schichten von der Haut bis zum Sehnengewebe. Die immer schon als trophische Störungen angesehenen Veränderungen der Haut, ihre Hypertrophie, ihre Kälte, Zyanose, Anästhesie finden so ihre natürliche Erklärung. Die schwielige Umwandlung des subkutanen Bindegewebes, die Verdrängung aller anderen Elemente durch Narbenmassen, die Hereinbeziehung selbst der Sehnenscheiden und teilweise sogar der Sehnen steht unter dem gleichen schädigenden Einfluss der durch Stauung mangelhaften Ernährung.

Dieser Zusammenhang scheint mir durch die beigebrachten Befunde klar zu sein. Welche verhängnisvollen Folgen die Stauung auf die Gewebe ausübt, dafür ist die Elefantiasis und die ischämische Muskelkontraktur des Vorderarmes nach suprakondylären Oberarmfrakturen ein Beweis. In den Fällen von Elefantiasis, die im Anschluss an chronische Entzündungen entstehen, handelt es sich um den Verschluss zahlreicher Lymphgefässe unter gleichzeitiger Rückwirkung indurativer Entzündungen mit der Folge starker bindegewebiger Hyperplasie.

In das Wesen der ischämischen Kontraktur hat Bardenheuer Licht gebracht, indem er die Absperrung des venösen Rückflusses für den Gewebetod der Muskeln verantwortlich machte.

Die Stauung infolge entzündlicher Vorgänge ist es also, die die Ernährung der Gewebe schädigt. Warum dieser Vorgang gerade am Handrücken sich unter einem so typischen Bilde abspielt, dies hängt mit grosser Wahrscheinlichkeit von den anatomischen Verhältnissen in dieser Gegend ab. Hierauf hat Levy in seiner kürzlich erschienenen Arbeit, die 3 beobachtete Fälle behandelt, hingewiesen. Er führt aus, dass am Handrücken das Spatium dorsale manus ein Raum sei, dessen Wände von Faszien, dessen Boden von den Handknochen mit den sie verbindenden Fasciae interdorsales, dessen Decke von der von den radialen zu den ulnaren Handknochen ziehenden Fascia manus dorsalis gebildet werden. Gegen die Finger ist der Raum offen, gegen den Vorderarm durch das Lig. carpi dorsale geschlossen. Aus diesem fast abgeschlossenen Raum können die Stauungsflüssigkeiten des primären Oedems nicht genügend abfliessen und organisieren sich.

Nun braucht man das Organisieren der Stauungsflüssigkeit mit Levy gar nicht anzunehmen und wird doch den mangelhaften Abfluss des Stauungsödems als ein die Gewebe schwer schädigendes Moment betrachten müssen. Auffallend ist jedenfalls die typische und scharfe Begrenzung der Schwellung auf dem Handrücken bis zum Lig. carpi dorsale mit leichtem Verlauf in die Finger hinein.

Was die Faszienverhältnisse betrifft, so ist die Faszie am Vorderarm von der des Handrückens sehr verschieden, sie ist weit derber und fester als die der Hand, und das Lig. carpi dorsale liegt in der Tat wie ein Querriegel vor der Hand.

Aehnlich liegen die anatomischen Verhältnisse am Fussrücken, wo das Lig. transversum und Lig. cruciatum den Fussrücken mit seiner dünnen Faszie vom Unterschenkel mit seiner viel derberen Faszie scheiden.

Ein vielleicht analoges Krankheitsbild bespricht in diesem Zusammenhang F. Schultze-Duisburg, der nach einer Schussfraktur des Fusses nach 2 Monaten ein Oedem auftreten sah, das den ganzen Fuss und das untere Drittel des Unterschenkels umfasste. Durch Spaltung der Faszie des Fussrückens durch laterale und mediale Inzisionen gelang es die Lymphstauung zu beseitigen.

Dieser Fall führt auch zur Besprechung der Therapie. In der Literatur heisst es fast überall: Prognose sehr ungünstig, Therapie aussichtslos. Diesem Urteil möchte ich mich nicht anschliessen, sondern glaube gerade auf Grund unserer neuen Ergebnisse über das Wesen der Krankheit auch den Weg zur erfolgreichen Bekämpfung des Uebels gegeben. Wir haben gesehen, dass es Strohmeyer noch 3 Monate nach der Entstehung des Oedems gelungen ist, durch Exzision der in seinem Falle vorhandenen Narbe eine alsbaldige Rückbildung bis zur Heilung zu erzielen. Und mir gelang es, durch Exzision des ganzen schwielig entarteten Gewebes, die ich erst fast ein Jahr nach der Verletzung ausführen konnte, noch eine sehr wesentliche Besserung der Gebrauchsfähigkeit der bis dahin unbrauchbaren Hand durch Beseitigung der Schmerzen und Vermehrung der Beweglichkeit der Finger zu erreichen.

Was haben wir mit unserem operativen Eingriff bezweckt?

Ich möchte mich in diesem Punkte Strohmeyer nicht anschliessen, der glaubt, durch Entfernung der toxische Stoffe in sich bergenden Narbe den entzündungserregenden Reiz ausgeschaltet zu haben, obwohl ich das Gegenteil für seinen Fall nicht beweisen kann. In meinem Falle, sowie in fast allen bisher mitgeteilten Fällen kommen toxische Wirkungen überhaupt nicht in Frage, sondern ich glaube, dass unsere Eingriffe lediglich andere bessere Zirkulationsverhältnisse, durch Spaltung der Faszie, der Narbenschichten, geschaffen haben und dass damit die Aufsaugung und Wiederernährung erfolgte. Es war auffallend, wie reichlich aus der Wunde in meinem Falle etwa 3 Wochen lang dünnflüssiges Sekret sich entleerte. Wenn diese Erfolge aber noch nach so langer Zeit eintreten, liegt da nicht der Schluss sehr nahe, dass die Ausführung des verhältnismässig geringfügigen Eingriffes in einem viel früheren Stadium der Erkrankung von ganz anderem Erfolge sein müsste?

Auch hier ist wieder eine Berührung mit der Bardenheuerschen Beobachtung bei der ischämischen Kontraktur. Bardenheuer empfiehlt zur Verhütung des Gewebetodes am Vorderarm die Stauung so schnell wie möglich durch Spaltung der tiefen Faszie des Vorderarmes zu beseitigen und er führt Fälle seiner Erfahrung an, in denen er davon unmittelbar den günstigsten Einfluss sah. Auch wir müssen, um die Entstehung der dauernden Verhärtung infolge Gewebetodes zu verhüten, so früh wie möglich die Stauung beseitigen. Wir müssen bei stärkeren Schwellungen des Handrückens im Anschluss an ein Trauma stets an die Möglichkeit der Entstehung des bösen „harten Oedems" denken und müssen alsbald energische Massnahmen treffen, die Stauung zu beseitigen, also oft wiederholte sehr heisse Bäder mit folgender leichter Massage, Hochlagerung, Schienenverband usw. Wenn aber diese Massnahmen versagen und in einigen Tagen das Oedem nicht zurückgeht, dann sollten wir nicht zögern und eine Längsinzision über den Handrücken bis zu den Sehnenscheiden ausführen, um den Abfluss des gestauten Blutes und der Lymphe zu bewirken. Eventuell ist es nötig, das Lig. carpi einzukerben. Hochlagerung und Schienenverband wie oben. Es ist zu hoffen, dass dann die sekundären degenerativen Veränderungen der Gewebe ausbleiben, die die Prognose dieses Leidens bisher so trübe gestalteten.

Nachtrag. Während des Druckes erschien der Beitrag von Nagy in Nr. 49 der M.m.W., der meine Anschauungen über die Natur des traumatischen Oedems zu bestätigen scheint. Bisher fehlten positive Befunde aus dem Frühstadium des traumatischen Oedems. In dieser Beziehung ist die Nagysche Beobachtung von Wert. Was seine therapeutischen Vorschläge der Inzision zum Abfluss des Lymphextravasates betrifft, so berühren sie sich ebenfalls mit den von mir vorgetragenen Anschauungen.

Aus dem k. u. k. Fleckfieberspitale Feldpost 203.

Zur klinischen und serologischen Diagnose des Fleckfiebers.

Von k. u. k. Regimentsarzt Dr. Alfred Soucek.

Als ich im Spätsommer 1915 den ersten Fleckfieberkranken sah, fand ich das Exanthem von ganz anderem Aussehen, als wie ich es mir aus der Beschreibung vorstellen musste, so dass ich, um so mehr als bei diesem Kranken auch eine stark ansteigende Gruber-Widalsche Reaktion auftrat, an der Diagnose irre wurde. Meine Verwirrung diesbezüglich wurde nicht geringer, als bald darauf einheimische, fleckfieberkundige Aerzte mir Kranke zuschickten, bei denen kein Ausschlag mehr sichtbar war und der Eintritt einer Darmblutung bei einem dieser Patienten mit gleichzeitiger Gruber-Widalscher Reaktion Bauchtyphus sicher, bei den übrigen wahrscheinlich machte. Ein Jahr reichlicher Beschäftigung mit dieser den meisten westlichen Aerzten nur sehr wenig bekannten Krankheit hat meine Kenntnisse vertieft, meinen Blick erweitert, mich aber um so viel deutlicher erkennen lassen, wie viele Schwierigkeiten im Erkennen sich vor dem Geübten und erst recht vor dem Ungeübten auftürmen. Der Ausschlag weist alle Abstufungen vom flüchtigen, wie hingehauchten Aussehen bis zum lange sichtbaren hämorrhagischen Charakter auf. Die nervösen Erscheinungen schwanken zwischen Kopfschmerz und erschwertem Denkakt bis zur schwersten Benommenheit und Meningitisform. Verwechslungen mit Masern, Röteln, Scharlach, Typhus, Paratyphus und Meningitis sind naheliegend. Schwer erkennbar sind besonders jene Fälle, wo nur mehr kaum sichtbare Exanthemreste besonders in der Schulter- und Flankengegend neben nervösen Erscheinungen und Fieber vorhanden sind.

Bei Masern sind heftige Konjunktivitis mit Lichtscheu, Rhinitis, Bronchitis vorhanden, während die Schleimhauterscheinungen bei Fleckfieber meist viel weniger in den Vordergrund treten.

Die Koplikschen Flecken fehlen, ebenso die Rötung des Rachens. Die rote Fleckung des Gaumens ist bei Flecktyphus nie so deutlich und anhaltend wie bei Morbilli. Das Masernexanthem ist makulopapulös, rasch konfluierend, das des Fleckfiebers makulös, zeigt weniger Neigung zur Konfluenz, der Stuhl bei Flecktyphus ist meist normal oder angehalten, bei Masern sind Durchfälle häufig. In der Rekonvaleszenz sind bei beiden Erkrankungen an Stelle des Exanthems Pigmentflecken zu finden.

Die Röteln nähern sich im Bilde wegen ihrer geringeren Beteiligung der Schleimhäute sehr dem Fleckfieber, das Verhalten der Temperatur und die allgemeine Drüsenschwellung kennzeichnen aber deutlich die Röteln.

Scharlach zeigt vor allem die zirkumorale Blässe, während bei Fleckfieber das ganze Gesicht mehr oder weniger unregelmässig gefleckt ist ohne Aussparung des zirkumoralen Hautgebietes, auch ist die Scharlachfarbe mehr zinnober-, die Fleckfieberfarbe mehr karminrot.

Typhus und Paratyphus mit reichlichem Exanthem können gegen Fleckfieber oft nur sehr schwer unterschieden werden, doch ist bei ihnen das Roseolenexanthem viel plastischer und meist an den Extremitäten spärlicher, die frischen Roseolen ziemlich scharf begrenzt. Die Fleckfieberroseolen verschwimmen undeutlich in die Umgebung.

In einzelnen Fällen von Fleckfieber, besonders bei jugendlichen Individuen sind typische Symptome von Meningitis im Vordergrund. Die Lumbalpunktion und event. der weitere Krankheitsverlauf entscheiden.

Die Schwierigkeit der klinischen Fleckfieberdiagnose war gewiss mit ein Ansporn, nach andern spezifischen Erscheinungen zu fahnden. Das Blutbild ist nach den bisherigen Erfahrungen zur Diagnose nicht verwertbar, bakteriologisch ist man wohl noch immer nicht zu einem sicheren Resultat gekommen und wenn auch, so wird diese Zukunftsmethode wahrscheinlich nur bis zu einem gewissen Prozentsatz ein positives Resultat bringen. Die von Fränkel entdeckten Veränderungen an den Hautgefässen sind für Flecktyphus eindeutig, allein diese Untersuchungen werden wohl nicht überall und unter allen Verhältnissen durchgeführt werden können.

Im März 1916 lernte ich nun eine Agglutinationsprobe kennen, die ich mit unserem damaligen Bakteriologen als „für Fleckfieber beweisend" bezeichnen musste[1]). Es handelt sich um die Agglutination des von Weil und Felix gefundenen Proteusstammes x_2 durch das Serum von Fleckfieberkranken und -rekonvaleszenten. Zahlreiche Kontrolluntersuchungen, die sich inzwischen schon über einige Tausende an verschiedenen Orten erstrecken, ergaben die Spezifität der Reaktion. Die praktische Verwertbarkeit derselben ist noch grösser geworden, seitdem durch Weil und Felix ein anderer Proteusstamm x_{19} von Fleckfieberkranken gewonnen wurde, dessen Verklebbarkeit ungemein viel besser ist als die von x_2, so dass die Reaktion in 10—20 fach höheren Verdünnungen positiv ausfällt. Erst seit Beginn Juli d. J. war es mir möglich, Erfahrungen mit diesem Stamm zu sammeln, und da die Fleckfieberfälle um diese Zeit bereits seltener waren, so konnte ich nur an 26 Fleckfieberfällen die Reaktion prüfen lassen. Die Patienten wurden meist erst in einem vorgeschritteneren Stadium eingeliefert, so dass ich bezüglich des Krankheitsbeginnes mich nur auf die Anamnese stützen konnte. Die Blutentnahme erfolgte sofort nach der Aufnahme, die Untersuchung des Blutes wurde sofort vorgenommen im hiesigen grossen Epidemielaboratorium (Vorstand St.A. Prof. Weil) und waren wir oft schon innerhalb 1—2 Stunden im Besitze des Resultates, von dem ich mich mit persönlichem Augenschein überzeugen konnte.

Die Tabelle enthält sämtliche Fleckfieberfälle seit dem vorerwähnten Zeitpunkte und überdies Paratyphen und 1 Abdominaltyphus, die mit der Diagnose Fleckfieber einlangten und auch hier wegen ihres reichlichen Exanthems der klinischen Diagnostik Mühe machten, die dann aber durch das serologische Resultat sehr rasch als Nichtfleckfieber sicher erkannt wurden.

Erster Krankheitstag	Tag der Entfieberung	Datum der Untersuchung	Name und Protokoll-Nr.	Klinische Diagnose	Gruber-Widal	Paratyphus	Weil-Felix
1. angeblich 28. VI.	6. VII	5. VII 7. VII	Iwan Kl. 36 486 36 571	Fleckfieber	75 +++ negat.	A. B neg. „ „	100 ++ 100 +++
2. angeblich 4. VII.	19. VII.	19. VII. 21. VIII	Sprinze P. 36 976 37 176	Fleckfieber	80 +++ „	A. B. neg. „ „	100 + 200 +
3 1. VII.?	?	18 VII	M. 36 925	Fleckfieber	200 +++	A. B neg	1000 +
4. 14. VII.?	?	18. VII.	H. 36 928	Fleckfieber	2000 ++	A. B. neg.	2000 +++
5. 1 VII ?	?	18. VII.	R. 36 947	Fleckfieber	1000 +++	A. neg. B. 80 +++	2000 +
6. angeblich 9. VII.?	27. VII.	20. VII. 29. VII.	Marie P. 37 074 37 881	Fleckfieber	80 +++ 80 +++	A. B. neg. „ „	500 ++ 500 +++
7. angeblich 6 VII	24. VII.	29. VII. 31. VII.	Cnaje F. 37 151 37 878	Fleckfieber	80 +++ 200 ++	A. B. neg. „ „	[illegible]00 ++ 50 +++
8. angeblich 10 VII.	29. VII.	21 VII. 26. VII. 31. VII.	Tutjana K. 37 210 37 609 38 015	Fleckfieber (Parotitis als Nachkr.)	80 + negat. 80 +++	A. B. neg. „ „ A. neg. B. 80 +++	5000 ++ 10 000 ++ 5000 ++
9. 7. VII ?	19. VII.?	21. VII.	Johann H. 37 228	Fleckfieber	200 ++	A. B. neg.	50 +++
10. angeblich 2 VII.	20. VII.	21. VII. 31. VII.	Michael S 37 231 38 101	Fleckfieber	2000 ++ 1000 +++	A. B. neg. „ „	7500 ++ 5000 ++
11. angeblich 18. VII.	26. VII.	26. VII. 30. VII. 23. VIII.	Markus S. 37 613 38 010 39 012	Fleckfieber	negat. 1000 +++ 200 ++	A. B. neg. „ „ „ „	500 ++ 5000 ++ 500 ++
12. 23. VII	4. VIII.	27. VII. 31. VII	Habka M. 37 743 38 019	Fleckfieber	negat. 200 +	A. B. neg. „ „	1000 ++ 5000 +
13 ?	5. VIII.	2. VIII. 4. VIII. 6. VIII. 10. VIII.	Demetev S. 38 155 38 201 38 297 38 500	Fleckfieber	80 +++ „ „ „	A. neg. B. 80 +++ „ „ „ „ A. B. neg.	25 +++ 50 +++ 50 +++ 50 ++
14. angeblich 26. VII.	15. VIII.	6. VIII. 21. VIII. 24. VIII.	Sidonie Sk. 38 324 38 921 39 021	Fleckfieber	negat. 200 +++ negat.	A. B. neg. „ „ „ „	5000 ++ 2000 +++ 10 000 ++

[1]) Oskar Weltmann: Die Trübungsreaktion nebst Beobachtungen über die Widal- und Weilsche Reaktion bei Fleckfieber. W.kl.W. 1916 Nr. 19.

Erster Krankheitstag	Tag der Entfieberung	Datum der Untersuchung	Name und Protokoll-Nr.	Klinische Diagnose	Gruber-Widal	Paratyphus	Weil-Felix
15. 1. VIII.	15 VIII.	7. VIII. 13. VIII. 21. VIII. 24. VIII.	Thekla Pa 38 329 38 682 38 924 39 024	Fleckfieber	negat. 80 ++ 200 +++ negat	A. B neg. „ „ „ „ „ „	1000 ++ 10 000+++ 10 000 ++ 10 000 ++
16. angeblich 4. VIII.	Exitus während der lyt. Entfieberg. am 14. VIII. (37,6)	11. VIII. 13. VIII 11. VIII.	Martin Hi. 38 562 38 685 38 73[illegible]	Fleckfieber	1000+++ 2000 ++ 1000+++	A. B. neg. „ „ „ „	50 ++ 200 ++ 200 ++
17. ca. 7. VIII.	20. VIII. Exitus 40,6	15 VIII 19. VIII	Jerina T. 38 749 38 904	Fleckfieber	80 ++ 80 +++	A 80+++ B 80+++ A. neg. B 80+++	1000++[illegible] 2000 ++
18. angeblich 7. VIII.	17. VIII.	15. VIII.	Waschka S. 38 752	Fleckfieber	negat.	A. B. neg.	1000 ++
19. 10. VIII.	21. VIII.	18 VIII. 27. VIII.	Frime Sem. 38 819 39 090	Fleckfieber	negat 80 ++	A. B. neg. „ „	100 ++ 200 +++
20. 10. VIII.	24. VIII.	18. VIII. 23. VIII.	Rifke Sem. 38 852 39 015	Fleckfieber	negat. 80 +++	A. B. neg. „ „	500 ++ 1000 ++
21. 14. VIII.	27. VIII.	18. VIII. 21. VIII.	Jenkel Sem. 38 855 38 954	Fleckfieber	negat 80 +++	A. B. neg. „ „	100 ++ 5000 ++
22. 10. VIII	21. VIII	18. VIII 23. VIII.	Frieda Sem. 38 858 39 018	Fleckfieber	negat negat.	A. B. neg. „ „	20 +++ 1000 ++
23. 18. VII.	fieberfrei	18. VIII.	Lea Sem. 38 861	Fleckfieber	negat.	A. B. neg.	1000 ++
24. nicht bek (taubstumm)	5 VIII.	19. VIII. 22. VIII.	Semen Luc. 38 892 38 951	Fleckfieber	80 + 80 +++	A 80 ± B 80 ± A. B. neg	1000 ++ 5000+++
25.	Vor 3 Wochen Fleckfieber		Jurka Luc. 39 206	Fleckfieber	negat.	neg.	200 ++
26	Vor 5 Wochen Fleckfieber		Maria Luc. 39 267	Fleckfieber	negat	neg.	500 ++
27. 25 VII.		3 VIII. 6. VIII.	Stefan Ki. 38 165 38 273	Paratyphus A	1000+++ 200 ++	A. 1000 +++ B 500 ++ A 5000+++ B. 1000+++	negat. negat.
28. 18. VII.		29 VII. 5. VIII.	Karl Ni. 37 838 38 267	Paratyphus A	1000+++ 500 +++	A 80+++ B. neg. A. 5000+++ B. neg.	negat „
29. 7. VIII.		15. VIII. 16. VIII. 17. VIII.	Mesza Istv. 38 781 38 788 38 828	Paratyphus A	negat. 80 + 80 ++	A. 1000+++ B. neg. A. 1000+++ B. neg. A. 1000+++ B. neg.	negat. „ „
30. 18. VIII.	?	22. VIII. 28. VIII.	BronislawM. 38 966 39 131	Typhus abdom.	80 Typhusbaz. im Blut neg. Typhusbaz. im Blut	A. B. neg. „ „	negat. negat.

Während bei dem früheren Stamme x_2 die Agglutination über 1:100 oft nicht hinausging und ein Agglutinationswert von 1:500 nur selten erreicht wurde, ist jetzt der Titer ein aussergewöhnlich hoher. Von 24 Fällen, die um die Zeit der Entfieberung oder kurz nachher, wo der Titer am höchsten ist, untersucht werden konnten, war die Agglutination 17 mal bis 1000 und höher positiv. Reaktionen unter 1:500 während des ganzen Krankheitsverlaufs sind selten. Bezüglich des ersten Auftretens der Reaktion kann ich auf Grund der eigenen Erfahrung erst wenig sagen, da die meisten Fälle erst nach dem 7. Krankheitstag in Beobachtung kamen, doch ist bei den meisten derselben der Agglutinationswert bereits ein so hoher (s. Nr. 11, 14, 15, 17, 18, 20, 22), dass das Erstauftreten der Reaktion schon viel früher angenommen werden kann, zumal als ein Titer von 1:25 wahrscheinlich, von 1:50 sicher für Fleckfieber spricht. Nach Weil und Felix tritt die Reaktion in 75 Proz. der Fälle bereits am 4. Krankheitstage auf (in 2 Fällen auch in unserem Krankenmaterial, s. Nr. 12, 21). An lange entfieberten Fällen lässt sich durch diese Reaktion noch mit Sicherheit die Diagnose Fleckfieber nachprüfen (s. Nr. 10, 11, 14, 15). So konnte auch unter den Quarantänierten, bei welchen mich nur zeitweise auftretende abendliche Temperaturerhöhungen aufmerksam machten (s. Nr. 25, 26), erst durch die Agglutination sicher auf überstandenes Fleckfieber geschlossen werden (angeblich vor 3 und 5 Wochen). Tritt die Reaktion später auf und erreicht keinen hohen Titer, dann haben wir es, wie mich Herr Stabsarzt Weil bei Fall 16 sofort nur auf Grund dieses Befundes aufmerksam machte, meist mit klinisch schweren Fällen, die nur schwer in ihrem Organismus Antistoffe produzieren, zu tun.

Paratyphen und Typhen mit ausgebreitetem Roseolenexanthem können leicht irrig gedeutet werden. Fall Nr. 27, 28, 29, 30 wurden als fleckfieberkrank eingeliefert, im Spitale nach genauester Prüfung richtig gedeutet und durch die serologische Untersuchung sofort diognostisch erhärtet.

Fall 2 und 18 zeigten die Symptome einer Meningitis tuberculosa, nur mehr sehr undeutlich in den Flanken und in der Schultergegend Reste eines Exanthems. Die Rückenmarkslymphe ergab nichts Wesentliches. Die Weil-Felixsche Reaktion befestigte die Diagnose Fleckfieber. Beide Fälle entfieberten kritisch und genasen.

Ueber das Verhalten der Gruber-Widalschen Reaktion bei Fleckfieber ist viel gesprochen und die Spezifität sogar mit Unrecht schon geleugnet worden[2]; es sei nur erwähnt, dass die Fälle unserer Tabelle in der Mehrzahl schutzgeimpfte Personen waren. Interessant ist das Verhalten der Familie Sem. (Tab. Nr. 19—23). Frieda und Lea Sem. waren wegen ihres jugendlichen Alters gegen Typhus nicht schutzgeimpft, die übrigen Familienglieder waren vor der Spitalsaufnahme geimpft. Frieda und Lea (22, 23) wiesen während des ganzen Krankheitsverlaufes eine negative Gruber-Widalsche Reaktion auf. Ein Ansteigen der Gruber-Widalschen Reaktion bei Fleckfieber, das bereits von Reichenstein, Weltmann, Weil und Felix beschrieben wurde, war auch bei meinen Fällen zu sehen.

Der negative Ausfall der Weil-Felixschen Agglutination bei anderen Krankheiten war mir schon früher bekannt. Ich konnte mich davon neuerlich bei über 60 verschiedenen Krankheitsfällen (Ruhr, Scharlach, Typhus u. a. m.) überzeugen.

Zusammenfassung:

1. Die Diagnose des Fleckfiebers stösst wegen der Vielgestaltigkeit der Krankheitserscheinungen oft auf grosse Schwierigkeiten.

2. Der serologische Nachweis des Fleckfiebers mit der Weil-Felixschen Reaktion mit x_{19} ist einfach zu erbringen und kann als einwandfrei angesehen werden.

Ueber eine neue Methode, zerschossene und verunstaltete Augenhöhlen zu dehnen und zu formen.

Von Hofrat Dr. B. Sachse, Zahnarzt in Leipzig, zurzeit Reservelazarett II/2, Station für Kieferverletzte.

Zerschossene Augenhöhlen bieten nach erfolgter Heilung naturgemäss ein ganz anderes Bild, als solche, aus denen der Bulbus kunstgerecht entfernt worden ist. Die Lider fehlen mehr oder weniger, starke Narbenstränge durchziehen die Orbita, der Bindehautsack ist oft auf ein Minimum verengt. Auch nach operativer Durchtrennung der Narbenstränge oder nach Bildung eines Augenlides fehlt oft ein genügender Falz, der es ermöglichen würde, einem Glasauge Halt zu geben. Wieder in anderen Fällen ist die Form der Augenhöhle eine so ungewöhnliche geworden, dass ein Glasauge der normalen Form die Höhle nicht ausfüllt oder überhaupt nicht in die Höhle einzubringen ist (Abbildungen 1—3 zeigen derartige Augenhöhlen).

Solche Höhlen erfordern also eine ganz besondere Vorbereitung, wenn man beabsichtigt, dem betreffenden Patienten doch noch ein Glasauge einzusetzen. Und zwar muss man je nach dem vorliegenden Falle die Höhle rund formen, dehnen und nach hinten vertiefen. Recht oft aber macht sich die Bildung eines Falzes notwendig. Dies ist besonders dann der Fall, wenn Teile des Augenlides, sei es oben oder unten, fortgerissen sind. Selbst nach plastischer Herstellung eines neuen Augenlides geht der erzielte Falz durch die Narbenschrumpfung häufig verloren, so dass durch die Operation allein in vielen Fällen ein genügender Erfolg nicht erzielt wird. Will man eine derartig missgestaltete Augenhöhle zur Vornahme einer Prothese vorbereiten, so wird man zunächst die die Schleimhaut durchsetzenden, oft sehr dicken Narbenstränge zerschneiden, manchmal auch zum Teil ausschneiden. Gleich nach der Operation, oder bei ausgedehnteren, stärker blutenden Eingriffen nach Tamponade für einen oder einige Tage, wird nun in diesen getrennten Falz eine Prothese eingesetzt, die wir aus Feinsilber hergestellt haben. Passt die Prothese nicht ganz genau, so wird an den Stellen, an welchen sie zu klein ist, Abdruckmasse, sogen. Stentsmasse, so lange aufmodelliert, bis die Prothese gut passt. Dann wird von dieser Prothese ein Modell gewonnen und darnach eine neue silberne, gut passende Prothese gegossen, die unmittelbar, oder nach weiterer Auftragung von Stentsmasse, dem Augenkünstler als Formmodell dient. Das sind die einfachsten Fälle, in denen man so vorgehen muss (Abbildung 4 zeigt derartige Prothesen). Viel häufiger aber muss man einen anderen Weg gehen:

Selbst die Durchtrennung oder Ausschneidung der Narben ermöglicht oft nicht, einer Prothese Halt zu geben, vielmehr muss das ganze Narbengewebe erst gedehnt und die Augenhöhle vertieft werden. Dafür haben wir folgenden Apparat konstruiert:

Es wird zunächst ein Abdruck von der Augenhöhle gewonnen und danach eine Silberprothese, die eben die Augenhöhle ausfüllt, gegossen. An diese Silberprothese sind zwei Drähte, die horizontal nach aussen führen, angelötet. Aus Cellon wird eine Stirnkappe angefertigt,

---

[2] z. B.: Marek Reichenstein: Fleckfieber und Widalsche Reaktion. Feldärztl. Blätter d. 2. Armee 1916 Nr. 11.

welche mit Gurtband und einer Schnalle an der Stirn um den Kopf befestigt werden kann. Diese Cellonkappe trägt zwei Klemmschrauben. In diese Klemmschrauben werden senkrecht nach unten



Abb 1.

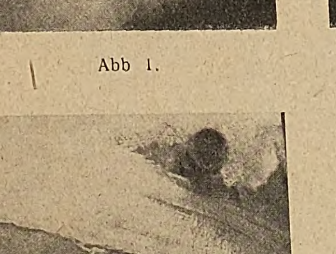


Abb. 2.

Abb. 3.

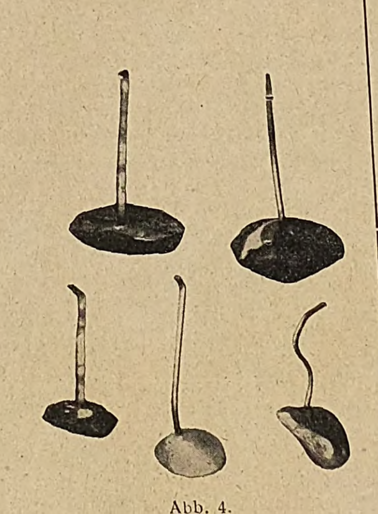


Abb. 4.

zwei Drähte eingesetzt, die an ihrem Ende wieder Klemmschrauben tragen und die bestimmt sind, die beiden Drähte, welche an der Silberprothese befestigt sind, aufzunehmen. Vermittels dieser Vorrichtung (s. Abbildung 5 und 6) ist es nun möglich, auf die Silberprothese einen

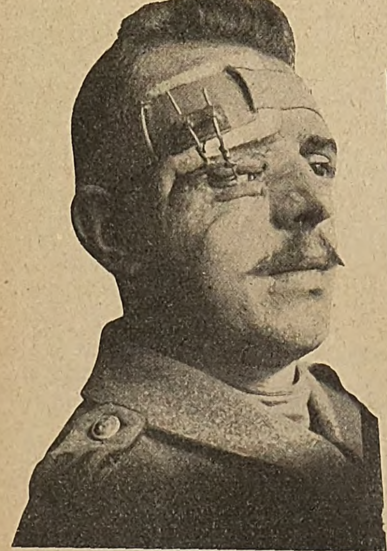


Abb. 5.

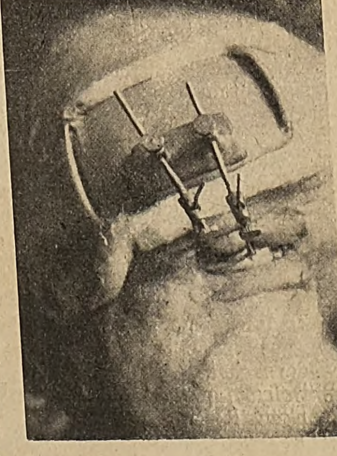


Abb 6.

Druck sowohl nach oben oder unten, sowie nach hinten auszuüben. Indem man die Prothese täglich etwas tiefer in die Augenhöhle hineindrückt oder mehr nach oben oder unten legt und in dieser Stellung festschraubt, dehnt sich dann sehr schnell das Gewebe der Augenhöhle und schon nach kurzer Zeit muss man die Prothese zunächst durch Auflagerung von Stentsmasse vergrössern bzw. dann eine neue grössere Prothese anfertigen. Das Auflegen der Stentsmasse geschieht natürlich an den Stellen, wo man eben eine Erweiterung der Augenhöhle bzw. eine Falzbildung erzielen will. So kommt man allmählich durch konsequentes Vergrössern der Prothese dahin, dass die Augenhöhe so erweitert ist, um zunächst eine Silberprothese, die schon richtige Augenform hat, aufzunehmen. Um aber die einmal gewonnene Form der Augenhöhle festzuhalten, gilt es nun noch, für die letzte Silberform

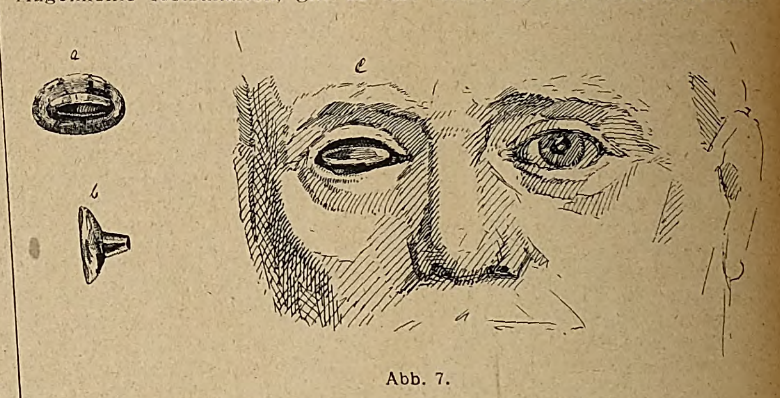


Abb. 7.

eine Haltvorrichtung zu schaffen, welche das Auge in der letzten gewünschten Lage absolut sicher festhält. Das haben wir auf folgende Weise erreicht:

Auf die höchste Kuppe des Silberauges wird ein ½—1 cm langer Silberfortsatz modelliert mit scharf rechtwinklig abfallenden Wänden. Dieser Fortsatz steht genau in der Mitte zwischen Ober- und Unterlid bei geöffnetem Auge (s. Abbildung 7 a, b, c). Nun wird das Auge eingesetzt und von der ganzen Augengegend und Nasenhälfte der betreffenden Seite ein Gipsabdruck genommen. Der Silberfortsatz des Auges ruht jetzt fest in dem Gipsabdruck und das Auge lässt sich mit dem Gipsabdruck von dem Gesicht abheben. Nach diesem Gipsabdruck wird eine Cellonplatte geformt, die genau wieder in den Fortsatz des Silberauges passt und die ganze Augengegend und die Nasenhälfte bedeckt. Wird jetzt das Auge ein-

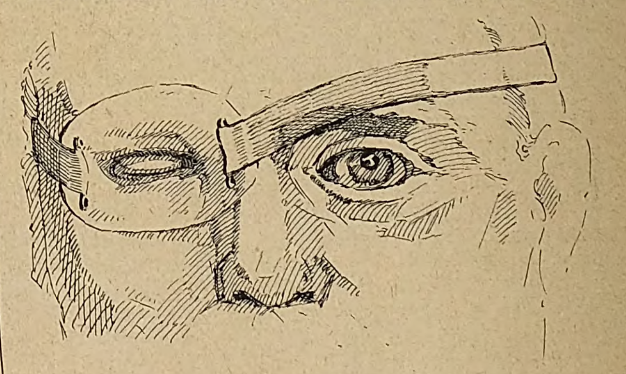


Abb. 8 Abb. 9.

gesetzt und die Cellonkappe mit Heftpflasterstreifen festgehalten (siehe Abbildung 8 und 9), so hat man absolut sicher das Silberauge fixiert. Diesen Apparat, den der Patient sich leicht selbst abnehmen kann, muss er nun längere Zeit tragen, worauf ihm dann nach dem Silbermodell ein Glasauge angefertigt werden kann.

Zusatz zu vorstehender Mitteilung.

Von Prof. O. Schwarz, Leipzig, Oberstabsarzt d. L. a. D., ordin. Arzt am Res.-Lazarett II/2.

Stark verunstaltete Augenhöhlen zur Aufnahme eines befriedigend sitzenden Glasauges herzurichten, hat im Verlauf des Krieges wohl jedem Augenarzt schon unliebsame Schwierigkeiten gemacht. Auch bei chirurgisch möglichst verbessertem Bindehautsack ist gewöhnlich noch eine mechanische Nachbehandlung erforderlich. Die Dehnung durch Anfertigung zunehmend grösserer Glasprothesen (für die Uebergangsformen genügen einfache Schalen ohne Iris und Pupille) ist aber oft zu umständlich, zumal wenn man nicht den Augenkünstler unmittelbar zur Hand hat, oft führt sie überhaupt nicht zum Ziel, da mit Glasprothesen die Dehnung des Bindehautsackes nach bestimmten Richtungen, besonders nach der Tiefe, sich nicht in gewünschter Weise erreichen lässt. Herr Hofrat Dr. Sachse machte nun bei gelegentlicher Mitbesichtigung eines stark verunstalteten Bindehautsackes den Vorschlag, nach chirurgischem Eingriff eine vorläufige Prothese einzulegen, diese zunächst durch Auftragen einer plastischen, erhärtenden Masse, wie sie in der zahnärztlichen Technik verwendet wird, mehr und mehr zu dehnen, und sie dann durch eine aus Silber gegossene Prothese zu ersetzen, die gegebenen Falles weiter durch Auftragen zu vergrössern ist, bis der Bindehautsack zur Aufnahme eines richtigen Glasauges passend erscheint. Aus diesem Vorschlag heraus hat Herr Hofrat Dr. Sachse allmählich an der Hand unserer

Erfahrungen die von ihm beschriebene Technik entwickelt, unter augenärztlicher Mitwirkung besonders durch die erforderlichen operativen Eingriffe. Bei einigen Fällen, wo sich ausgedehntere plastische Eingriffe notwendig machten, wurden diese von unserem beratenden Chirurgen, Herrn Sanitätsrat Dr. Goepel, ausgeführt. Das Zusammenarbeiten von Zahnarzt, Augenarzt und gegebenenfalls Chirurgen hat sich als sehr erspriesslich erwiesen.

Ein paar ergänzende Bemerkungen mögen hier noch Platz finden. Bestehende Bindehautkatarrhe sind vor Bearbeitung des Bindehautsackes möglichst zu beseitigen; leichtere Katarrhe bilden indes kein wesentliches Hindernis, es empfiehlt sich dann aber, nach Narbendurchschneidungen zuerst einige Tage fest zu tamponieren mit Jodoform- oder Vioformgaze; auch Tränkung des Tampons mit Azeton (etwa 2 Proz.) wirkt gut. Blosslegung des Orbitalfettgewebes ist bei nicht ganz reinem Bindehautsack zu vermeiden (sie kommt überhaupt nicht leicht vor); sonst ist eine solche bei guter Aesptik unbedenklich und gelegentlich wohl nicht zu umgehen. Mit der Prothese ist dann aber zu warten, bis sich ein genügender Granulationsschutz gebildet hat. Die verhältnismässig gute Erneuerungsfähigkeit der Bindehaut begünstigt die Erreichung einer genügenden Höhlung; die Bindehaut kann auch durch Verlagerung plastisch nützlich verwendet werden, besonders wenn der Bindehautsack z. B. oben geräumig und unten stark geschrumpft ist. Die zu lösenden Aufgaben sind überaus mannigfaltig.

Aus dem Festungslazarett XV zu Posen (leitender Arzt: Dr. v. Mieczkowski).

Ueber Knochenneubildung aus versprengtem Periost nach Streifschussverletzungen.

Von Dr. L. Neugarten, Assistenzarzt d. R.

Verschiedene in der letzten Zeit in der Münch. med. Wochenschr. publizierte Arbeiten (Hilgenreiner, Körner, Kolb, Berzel) beschäftigten sich, teils unter Anführung eigener Beobachtungen, mit der Frage von Knochenneubildungen aus abgelöstem Periost und der Art ihres Zustandekommens. Als kasuistischen Beitrag zu diesen interessanten, eigenartigen Wahrnehmungen möchten auch wir einen Fall veröffentlichen, den wir in unserem Festungslazarett Gelegenheit hatten zu sehen. Seine Identität zu den übrigen Abhandlungen soll die nachstehend im Auszuge wiedergegebene Krankengeschichte beweisen.

Der Reservist B. wurde am 17. IX. 1915 durch einen Gewehrschuss am rechten Oberschenkel verwundet. Er lag bis zum 20. X. 15 in einem Kriegslazarett und wurde am 23. X. 15 zu uns übergeführt.

Aufnahmestatus: Etwa in der Mitte des rechten Oberschenkels ein Weichteilgewehrdurchschuss. Die an der Aussenseite gelegene Einschussöffnung ist vollkommen verheilt und ohne Besonderheiten. Die Ausschussöffnung, etwa markstückgross, befindet sich an der Innenseite und zeigt noch eine geringe Sekretion. Dicht neben der letzteren fühlt man eine in der Tiefe breiter werdende, sehr harte Resistenz, die mit der Unterlage innig verbunden ist; auch die bedeckende Haut ist darüber nur schwer verschieblich.

Nach dem Palpationsbefund scheint es sich um eine vom Knochen ausgehende Geschwulst zu handeln.

10. XI. 15. Auch die Ausschusswunde hat sich fest geschlossen. Patient steht auf. Er geht sehr schlecht und klagt anhaltend über Schmerzen im rechten Oberschenkel.

19. XI. 15. Es werden noch die gleichen Beschwerden angegeben. Auch der Gang hat sich nicht gebessert. Palpatorisch das gleiche Ergebnis wie bei der Einlieferung. Röntgenaufnahme.

Befund: Mit einer weichen Röhre lässt der Tumor einen undeutlichen, zuckerhutartig geformten Schatten erkennen, der mit seiner Basis breit dem Knochen anliegt und, allmählich sich verjüngend, in der Nähe der Ausschussöffnung endigt. An der Stelle, wo die Geschwulst dem Femur aufsitzt, ist derselbe uneben und leicht gedellt (Streifschuss des Knochens). Eine Fraktur ist nicht sichtbar. Demnach spricht auch das Röntgenbild dafür, dass wir es mit einem aus Knochengewebe zusammengesetzten Tumor zu tun haben, der dem oberen Drittel des Oberschenkels an seiner Innenseite anhaftet und etwa 8 cm lang ist. Breit vom Knochen ausgehend, läuft er nach der Wunde hin spitz zu, was durchaus mit der Richtung des Schusskanals übereinstimmt.

Röntgenaufnahme und Palpationsbefund deckten sich somit vollkommen.

Die Diagnose lautete: Osteomartige Neubildung im Verlauf des Schusskanals, entstanden nach Streifschuss des Knochens.

26. XI. 15. Operation (Dr. v. Mieczkowski). Durch einen 10 cm langen Schnitt auf der medialen Seite des rechten Oberschenkels, direkt auf der Höhe der Geschwulst, wird dieselbe freigelegt. Sie sitzt zwischen den Adduktoren und dem Musculus gracilis. Die grossen Gefässe verlaufen lateral und müssen zunächst zur Seite geschoben werden. Der Tumor selbst ist nach allen Richtungen hin mit den ihn umgebenden Muskeln verwachsen. Offenbar durchsetzen sie das ganze, von vielen Kanälchen durchzogene Gebilde, weil sie sich in ihm verlieren. Nach allseitiger Freipräparierung sieht man, dass der ganz unebene Tumor eine stark höckerige Oberfläche hat. Dabei gleicht er einem Kegel, der an seiner Basis, die etwa 6 cm im Durchmesser beträgt, mit der unteren und hinteren Tumorfläche knöchern vereinigt war. Da, wo er dicht neben der Ausschussöffnung endigt, ist er rabenschnabelförmig umgebogen. Im ganzen beträgt seine Höhe etwa 5 cm. Nur mit grosser Mühe gelingt es, die Geschwulst, die als ein Osteom angesprochen wurde, herauszuschälen; sie musste mit dem Meissel vom Femur losgelöst und abgetragen werden.

6. XII. 15. Operationswunde per primam geheilt.

26. XII. 15. Wohlbefinden des Patienten. Er steht seit einer Woche auf. Der Gang ist einwandfrei, Beschwerden werden keine geklagt. An der Stelle der Operationswunde eine glatte, gut verschiebliche, nicht empfindliche Narbe.

Aus der Krankengeschichte erhellt somit, dass auch in unserem Falle eine Knochengeschwulstneubildung vorlag, wie sie ähnlich bereits von Hilgenreiner[1]), Körner[2]) und Schmidt[3]) schon beschrieben ist. Letzterer hat zuerst auf diese Erscheinung hingewiesen und mit seinem Fall hat aus der Literatur unserer die grösste Aehnlichkeit. Bei allen handelte es sich indessen gleichmässig um eine auf traumatischer Grundlage beruhende, durch abgesprengte Periost- und Knochenfetzen zustande gekommene Neubildung von Knochengewebe. Nur in Form und Lagerung unterscheiden sich die Befunde. Bei Schmidt war die quer zum Femur lagernde Knochenspange langgestreckt, zierlich und von glatter Beschaffenheit; ebenso war das von Körner operativ entfernte Knochenstück länglich, dabei allseitig abgerundet und überall eben. Hilgenreiner fand einen Knochenring, der zangenförmig den ganzen Plexus brachialis und einzelne Nerven desselben umfasste, dabei auch gracil gebaut war und aus einer dünnen Platte bestand. In unserem Falle war das Gebilde kegelförmig. Wo es in der Nähe der Ausschussöffnung der Haut anlag, war es rabenschnabelförmig umgebogen und noch gut 2 cm weiter gewachsen.

Es lässt das die Ansicht berechtigt erscheinen, dass diese eigenartige Krümmung zustande kam, weil der Widerstand durch die feste Haut ein weiteres in die Länge wuchern gehindert hat. Im ganzen ist der Knochen im Durchmesser 10 cm lang und durchschnittlich 3 cm breit (s. Abbildung!).



Wenn nun auch Schmidt fand, dass in seinem Falle die Verbindung mit dem ursprünglichen Knochen, im Gegensatz zu unserem Befunde, eine bindegewebige war, so sind wir doch der Ansicht, dass beide Male die Causa der Entstehung die gleiche ist. Die Kugel streifte den Knochen, dabei wurde vom Periost ein Stückchen mit daran haftendem Knochen losglöst, aus dem sich nun selbständig die Knochengeschwulst im Verlaufe des Schusskanales bildete.

Würde eine andere Möglichkeit denkbar sein, etwa eine individuelle Prädisposition des Kranken, in dem verletzten Muskel ein Osteom bilden zu können, so hätte man auch in dem Teile des Wundkanals, der von der Einschussöffnung bis zum Knochen führte, ein von gleicher Struktur aufgebautes Gebilde finden müssen. Das war indessen weder in unserem, noch in dem von Schmidt beschriebenem Falle vorhanden.

Die Beobachtungen werfen ferner wohl ein Licht auf die Entstehung des Reitknochens, bei dem höchstwahrscheinlich auch traumatische Einflüsse eine Absprengung und Verlagerung von Periost- und Knochenstückchen hervorrufen, auf Grund deren sich dann der Reitknochen im Muskelgewebe bildet. Die Theorie, die behauptet, dass sich die Reitknochen ohne Zutun des Periostes im Muskel infolge der Muskelzertrümmerung und Hämatombildung entwickeln kann, wird unserer Ansicht nach durch die neuerdings gemachten Wahrnehmungen wankend.

Literatur.

1. Schmidt: Eine eigenartige Knochenneubildung nach Schussverletzung. D.m.W. 1915 Nr. 37. — 2. H. Hilgenreiner: Zur Knochenbildung aus versprengtem Periost nach Schussverletzung.

---

[1]) M.m.W. 1916 Nr. 23, Feldärztl. Beil.
[2]) M.m.W. 1916 Nr. 29, Feldärztl. Beil.
[3]) D.m.W. 1915 Nr. 37.



M.m.W. 1916 Nr. 23. — 3. O. Körner: Ueber Knochenneubildung aus versprengtem Periost. M.m.W. 1916 Nr. 29. — 4. S. Bergel: Die biologische Bedeutung des Fibrins für die Wundheilung und die Knochenneubildung. M.m.W. 1916 Nr. 31. — 5. K. Kolb: Ueber die Verlagerung von Perioststückchen ins Muskelgewebe bei Knochenschussfrakturen und deren Folge.

Zur Armprothesenfrage.

Von Stabsarzt Dr. Mosberg, fachärztlicher Beirat für Orthopädie, leitender Arzt der Gliederersatzabteilung Bethel bei Bielefeld.

Während die Herstellung des Kunstbeines zu grosser Vollkommenheit gelangt ist, stösst die Konstruktion eines Arbeitsarmes auf ganz erhebliche Schwierigkeiten.

Aerzte, Ingenieure und Bandagisten wetteifern untereinander, das Problem eines Kunstarmes zu lösen; fast täglich werden neue Formen angepriesen und seit über 2 Jahren schwillt die Literatur auf diesem Gebiete derart an, dass auch der Facharzt Mühe hat, sich zurecht zu finden.

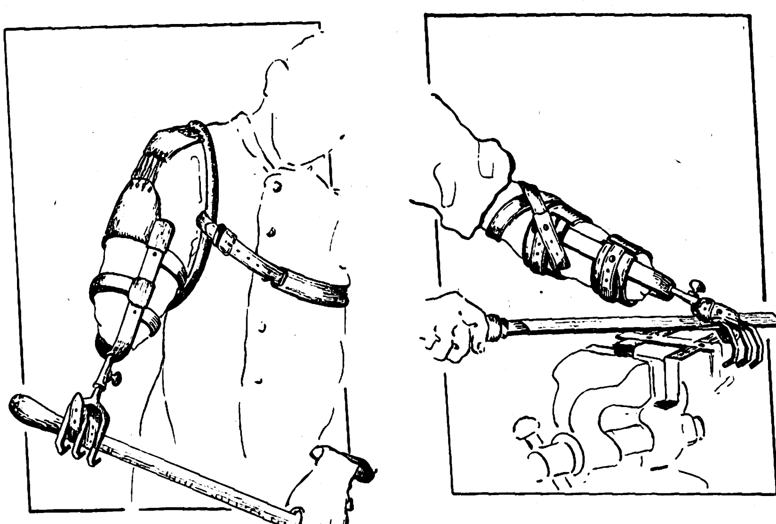
Im Interesse der Sache, der wir dienen, dürfte es an der Zeit sein, das Material zu ordnen und Richtlinien für unsere Arbeit aufzustellen, damit der Prothesenbau nicht ins uferlose geht und die interessierten Kreise wissen, was sie bis jetzt von einem Kunstarm erwarten und verlangen können.

Wir müssen endlich dazu kommen, eine gewisse Einheitlichkeit der Versorgung der Amputierten zu fordern und die Prothesen zurückweisen, die keinen praktischen Wert besitzen.

Wir müssen zugeben, dass ein brauchbarer Armersatz noch nicht geschaffen ist und dass es vor allem keinen Universalarm gibt.

Mit Hilfe unserer hochentwickelten Technik, mit Rollen, Zahnrädern, Hebeln, vermittels der Elektrizität, der Druckluft und des Magnetismus sind wir zwar in der Lage, Arme mit beweglichen Fingern und Gelenken herzustellen, alle diese Versuche haben aber ein praktisches Ergebnis für die Masse unserer Amputierten noch nicht ergeben; sie besitzen höchstens einen Wert für Kopfarbeiter, Exartikulierte und Doppelamputierte.

Diese Erkenntnis zwingt uns, in erster Linie danach zu streben, den gesunden Arm auszubilden und Prothesen zu konstruieren, welche diesen bei der Arbeit unterstützen, die Hand also nicht ersetzen, sondern ergänzen sollen. Das bringt uns dazu, nicht einen Typ für alle Amputierten zu bevorzugen, sondern die Prothesen nach folgenden Gesichtspunkten zu gliedern:



1. Arbeitsarme für Handarbeiter,
   a) für Landarbeiter und Kleinhandwerker,
   b) für Industriearbeiter,
2. Schmuckarme für Arbeiter,
3. Arme für Kopfarbeiter,
4. Arme für Exartikulierte und Doppelamputierte.

Als Arbeitsarm ist die allereinfachste, leichteste Bandage mit für den Beruf passenden Ansatzstücken zu wählen. Für Landwirte hat sich bisher die Kellerhand am besten bewährt, ebenso für Kleinhandwerker. Für Industriearbeiter sind die Spezialansatzstücke zu benutzen.

Unnötig und nicht zweckmässig sind die vielfach empfohlenen Universalarbeitsarme, sie sind zu schwer, zu kompliziert und zu teuer; ihre meist vorhandenen Kugelgelenke nutzen sich schnell ab.

Auch die anerkennenswerten Einzelleistungen besonders geschickter Leute können mir nicht die Ueberzeugung nehmen, dass sich diese Prothesen für die Mehrzahl der Amputierten nicht bewähren.

Nach vielen Versuchen bin ich zu folgendem einfachen Modell gelangt, das sich vorzüglich bewährt hat:

Die Konstruktion ist aus den Photographien leicht ersichtlich. Ein Bandeisen wird um den Stumpf herumgelegt und durch mit Riemen versehene Spangen fixiert. Durch die Mitte der unteren Fläche wird ein Stück Gasrohr eingelassen, in welches man das mit einer Nute versehene und dadurch drehbare Ansatzstück steckt, welches durch eine Flügelschraube festgezogen wird. Das ganze hängt beim Oberarm mit einer weichen Leder- oder Stoffkappe an einem gepolsterten Schulterring, der durch ein Brust und Rücken umfassendes breites Gurtband befestigt wird. Die Stoffkappe ist in der Mitte geteilt und durch Verschnürung verbunden, somit verstellbar.

Bei der Unterarmprothese geschieht die Befestigung nach Art der Neumannschen Aufhängung.

Wesentlich ist, dass ich das Ellenbogengelenk und den Unterarm fortgelassen habe; diese sind für den Gebrauch des Armes bedeutungslos und meist hinderlich.

Die Kraft des Stumpfes ist um so grösser, je näher zu ihm das Ansatzstück und je kürzer der Hebelarm ist.

Folglich kann man auf den langen Unterarm verzichten. Jeder, der sieht, wie schwer und ungeschickt die Leute mit einem winkelig gestellten Ellenbogengelenk und langem Unterarm arbeiten, und wie sie vor allem nicht imstande sind, die Prothese zu dirigieren, die Innen- und Aussenrotation des Unterarmes ordentlich auszuführen, wird dieses bestätigen.

Als Ansatzstück benutzen wir für Landwirte und Kleinhandwerker die Kellerhand, die ich derart modifizierte, dass ich den Holzteil und die Eisenmuffe fortliess, die Hand kleiner herstellte und die Finger etwas stärker krümmte.

Vor allem erzielt man so eine grössere Leichtigkeit der Hand. Ein derartiger Arm kann von jedem Schlosser oder Schmied hergestellt werden; in unserer Lehrwerkstätte fertigen ihn die Amputierten selbst an.

Da das Modell nicht geschützt wurde, und die Anfertigung jedem freisteht, ist die Prothese für einige Mark herzustellen, die Ersparnis also gegenüber den bisher üblichen Armen eine ganz ausserordentliche.

Ein derartiger Arm zusammen mit einem einfachen Schmuckarm wird der Mehrzahl der Amputierten in jeder Weise genügen. Für Kopfarbeiter, Exartikulierte und Doppelamputierte wird man von Fall zu Fall einen beweglichen Gliederarm beschaffen müssen.

Wenn wir in diesem Sinne verfahren, so werden wir eine gewisse Einheitlichkeit in der Versorgung unserer Amputierten erreichen und diese tut uns endlich not.

Die Gehschule für Beinamputierte.

Von Dr. med. et jur. Franz Kirchberg-Berlin, leitender Arzt des Berliner Ambulatorium für Massage.

Während bei den Arm- oder Handamputierten sich die beste Verwendungsmöglichkeit und Gebrauchsfähigkeit der gegebenen Prothese und des Stumpfes durch Berufsarbeit, und zwar, wenn möglich im früheren Beruf herausbildet, so dass die beste Therapie hier die Arbeit in Lazarett- oder anderen Werkstätten ist, müssen wir den Bein- und zwar Ober- wie Unterschenkelamputierten erst durch eine systematische Belehrung und Uebung den richtigen Gebrauch ihrer Prothesen und ihres Stumpfes, d. h. ein möglichst korrektes Gehen und Laufen beibringen.

Der eine Amputierte geht auch mit der schlechtesten Prothese ganz leidlich und ein anderer, ebensoweit Amputierter, geht auch mit der besten Prothese schlecht. Der erste hat eben gelernt mit einem Kunstbein zu gehen, der andere nicht, und zwar meistens darum nicht, weil er sich nicht recht getraut zu gehen, meist zu lange auf Krücken oder an zwei Stöcken gegangen ist und nun das Vertrauen auf seine eigene Balancierfähigkeit beim Gehen eingebüsst hat. Ist er aber erst einmal soweit, dass er dieses Selbstvertrauen verloren hat, so dauert es sehr lange, bis er es wieder gewinnt, wenn er überhaupt je soweit kommt. Wir brauchen darum für die Beinamputierten Gehschulen, in denen wir sie nicht nur soweit zu bringen haben, dass sie sich vorwärts bewegen können, sondern dass sie möglichst normal gehen, damit also nicht auf der Strasse auffallen; weiter dass sie auf ebenem und unebenem Boden, auf der Strasse wie auf dem Lande, in der Ebene und bei Steigungen gleich gut gehen und sich ferner drehen und bücken können, ohne das Gleichgewicht zu verlieren.

Der Beinamputierte, dessen Prothese natürlich nicht so schwer sein kann, wie das ihm verloren gegangene Körperglied, da der Stumpf eine derartige Prothese nicht regieren könnte, hat ein völlig verändertes Körpergewicht, an das er sich erst gewöhnen muss, um stets vermöge seiner Körpermuskulatur sich in der Balance zu halten. Es genügt also nicht, ihm mit seiner Prothese nur das Gehen beizubringen, sondern er muss geübt werden, sich mit seiner Prothese so zu bewegen, wie früher mit beiden Beinen, er muss mit seiner Prothese und in seiner Prothese sozusagen turnen.

Dazu genügt in der Regel eine kurze Uebungszeit von wenigen Wochen, die aber natürlich nach den persönlichen körperlichen, geistigen und seelischen Fähigkeiten des einzelnen Mannes verschieden lang sein wird. Aber diese Uebungszeit muss so früh wie möglich anfangen. Sobald der Zustand des Mannes es erlaubt, ist er aufzustellen, Krücken sollte der einseitig Amputierte überhaupt nicht in die Hand bekommen; sowie der Zustand des Stumpfes es erlaubt,

bekommt er seine erste Lazarettgipsprothese und fängt sofort an, an zwei Stöcken zu gehen und kommt in die Gehschule. Diese erste Gipsprothese ist natürlich abnehmbar zu gestalten, um die energische Stumpfbehandlung in dieser Zeit nicht zu versäumen: Wickeln, resp. Schnüren, Stumpftretübungen, Klopfen des Stumpfes mit dem Holzhammer, Massage des Stumpfes usw., aber auch um einbeinige Balancierübungen machen zu können: stehen, springen resp. hüpfen, Rumpfbeuge- und Drehübungen usw.; bei diesen Rumpfbeuge- und Drehübungen ist allerdings in der ersten Zeit eine Hilfstellung nötig, damit der Mann keine Unsicherheitsgefühle bekommt, die, einmal eingetreten, auf den weiteren Gang der Uebungen äusserst hinderlich einwirken; man wird am besten tun, die Beinamputierten eines Lazarettes in einen Saal zusammenzutun, resp. die Beinamputierten eines möglichst grossen Bezirkes in einem Lazarett zu vereinen, was sich auch aus anderen Gründen (Anfertigung der Lazarettprothesen in einer gemeinsamen Lazarettwerkstatt, Einarbeitung des Hilfspersonals usw.) empfiehlt und dann auch diese Uebungen gemeinsam gleich morgens nach dem Aufstehen und zwar möglichst nackt machen zu lassen, um die Körperhaltung gut kontrollieren zu können.

Auch in der Gehschule ist auf diese Körpergleichgewichtsübungen grosser Wert zu legen, da, wie gesagt, sonst der Beinamputierte die völlige Gewalt über seinen Körper nicht wieder bekommt.

Die Gehschule gliedert sich in zwei Abteilungen, die erste enthält die Leute mit den Lazarettbeinen, die andere die mit den Kunstbeinen. Wenn auch die Uebungen in beiden Abteilungen mehr oder minder dieselben sein werden, so empfiehlt sich diese Einteilung doch aus praktischen Gründen. In der ersten Abteilung kommt es zunächst darauf an, den Leuten eine gleichmässige Schrittlänge beizubringen. Wie Spitzy[1]) richtig sagt, haben die Leute im Anfang die Tendenz, mit dem Prothesenbein einen grossen, mit dem gesunden Bein einen kleinen Schritt zu machen, um die Last möglichst rasch auf das gesunde Bein zu übertragen; deshalb muss man sie anweisen, umgekehrt mit der Prothese einen kleinen Schritt zu machen und dann das gesunde Bein etwas weiter vorzusetzen. Dann lässt man zweckmässig einen Rechts- und einen Linksamputierten sich unterfassen und zusammen gehen, um die Schrittlänge und -folge auszugleichen

Als Uebungsprogramm der Gehschule empfehle ich folgendes:

I. Gehübungen:

1. Gehen auf einer gerauhten Flachbahn (Mindestmass: 10 m lang, 2 m breit) mit zwei Stöcken, mit einem Stock, ohne Stock, angefasst zu mehreren, einzeln.

2. Gehen auf einer schiefen gerauhten Ebene (Steigungen von 1 : 20, 1 : 10, 1 : 5).

3. Gehen auf glattem Boden (Linoleum), auf der einen Seite ist ein Geländer angebracht.

4. Gehen auf ungleichem Boden, der Vertiefungen und Erhöhungen verschiedener Grösse zeigt. Diese Uebung ist notwendig, um die Leute daran zu gewöhnen, kleine Höhenunterschiede des Bodens durch Gleichgewichtsverlagerungen des Körpers auszugleichen und Tastgefühl mit der Prothesensohle zu bekommen.

5. Treppensteigen (das Treppensteigen ist der beste Prüfstein für eine wirklich gute Prothese).

6. Leitersteigen: schräge Leiter, gerade Leiter, später Uebersteigen auf der Leiter von vorn nach hinten und umgekehrt.

7. Gehen auf der Hindernisbahn. Verschieden hohe (10—50 cm hohe) Querbretter werden in verschieden weiten Abständen auf der Laufbahn aufgestellt.

8. Herunterspringen von der Höhe ist allmählich von 30 cm bis 1 m zu steigern; natürlich ist dabei zunächst Hilfsstellung nötig.

9. Gehen nach Zählen, angefasst und einzeln (1. Knieheben, 2. Unterschenkel vorwärtsstrecken, 3. Fussaufsetzen).

10. Gehen auf einer mit Schrittlängen bezeichneten Bahn, (30, 40, 50 cm).

11. Gehen in verschieden schnellem Tempo (50, 60, 80, 100 Schritt in der Minute).

II. Freiübungen:

1. Stehen auf einem Bein, abwechselnd auf dem gesunden und dem Prothesenbein, angefasst oder in Reihen mit je einem hohen Stock zwischen zwei Leuten und einzeln.

2. Beine vorwärts, seitwärts und rückwärts spreizen, anfangs an einem Geländer angefasst, dann freistehend.

3. Rumpfbeugeübungen: Rumpf vorwärts-, seitwärts-, rückwärtsbeugen; Rumpf kreisen, anfangs am Geländer angefasst, dann freistehend, mit gespreizten Beinen, in Schlussstellung, mit geschlossenen Füssen.

Es wird sich ferner empfehlen, mit den Leuten allmählich weitergehende Spaziergänge zu unternehmen, namentlich auf Waldboden in etwas welliger Gegend.

III. Als Stumpfübungen kommen für Unterschenkelamputierte in Betracht Tretübungen in der Art, dass mit dem gebeugten Bein ein an einer Schnur an der Wand befestigtes Gewicht gezogen wird, für Oberschenkelamputierte Schwingübungen; dabei sitzt der Mann auf einem hohen Stuhl, der nur eine halbe Sitzfläche für die Gesässhälfte des gesunden Beines hat; das Prothesenbein ist an einer Schwungstange befestigt, die von einem an der Wand befestigten Schwungrad ausgeht (s. Abbildung); dadurch erzielt man eine vorzügliche Mobilisation und Kräftigung des Stumpfes.

Für die Gehschule, die natürlich auch für andere Beinverletzte in der Nachbehandlung erfolgreich ausgenützt werden kann, sind also keinerlei sehr kostspielige Einrichtungen nötig, ein grosser Saal und Garten dazu, um die Uebungen auch im Freien vornehmen zu können, genügen; die meisten anderen Behelfe können von Lazarettinsassen hergestellt werden.

[1]) Spitzy, Hartwich: Die orthopädische Behandlung Kriegsverwundeter. S. 168.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 18. Dezember 1916.

— Kriegschronik. Nicht Kämpfe, sondern Friedensgedanken haben in der vergangenen Woche die Gemüter bewegt. Die Regierungen der verbündeten Mittelmächte haben durch Vermittlung der neutralen Schutzmächte eine Note an die feindlichen Regierungen gerichtet, in der sie diesen den Vorschlag machen, in Friedensverhandlungen einzutreten. Als Grundlage für die Herstellung eines dauerhaften Friedens verlangen die Mittelmächte die „Sicherung des Daseins, der Ehre und der Entwicklungsfreiheit ihrer Völker". Diese Forderung stellen sie „getragen von dem Bewusstsein ihrer militärischen und wirtschaftlichen Kraft". Leider besteht nach den bisherigen Aeusserungen nicht nur der feindlichen Presse, sondern auch verantwortlicher Persönlichkeiten der Entente wenig Hoffnung, dass diese geneigt ist, der gerechten und selbstverständlichen Forderung entgegenzukommen. Wenn Erklärungen, wie sie der neue russische Minister des Aeussern Pokrowski in der Duma abgegeben hat, das letzte Wort der Feinde wären, ist jeder Gedanke an Frieden aussichtslos; dann müsste, wie der Reichskanzler in seiner eindrucksvollen Reichstagsrede sagte, bis in die letzte Hütte hinein jedes Herz aufs neue aufflammen in heiligem Zorn und der Kampf bis zum siegreichen Ende geführt werden. — Die Eroberung Rumäniens hat weitere Fortschritte gemacht; die Armeen der Mittelmächte sind bis über Buzau vorgedrungen. Im Westen ist es den Franzosen gelungen, mit der Zurückdrängung unserer vordersten Linie im Nordosten von Verdun und der Wiedereroberung mehrerer Ortschaften einen erheblichen Erfolg zu erzielen. — Ein von den Ententeregierungen an Griechenland gerichtetes Ultimatum verlangt die sofortige Räumung von Nordgriechenland durch die griechischen Truppen. Reutermeldungen zufolge wurde das Ultimatum angenommen. In Frankreich wurde Joffre zum militärischen Beirat des Kriegsrates ernannt und im Oberbefehl über die Truppen in Frankreich durch General Nivelle ersetzt. In Oesterreich tritt ein Kabinett Spitzmüller an die Stelle des plötzlich zurückgetretenen Kabinetts Körber.

— Nach den Verlustlisten 1—700 sind bisher 395 Aerzte gefallen, 214 infolge von Krankheit gestorben, 221 schwer, 677 leicht verwundet, 200 gefangen und 110 vermisst. (Berl. Aerzte-Korr.)

— Ueber die Einwirkung, die das Gesetz über den vaterländischen Hilfsdienst auf den ärztlichen Stand haben wird, schreibt man uns aus Fürth: „Die Ansicht der Kollegen hier und in Nürnberg scheint zu sein, das wir von dem Gesetz überhaupt nicht erfasst werden: § 2a nennt unter den nicht betroffenen Personen die in der Krankenpflege beschäftigten, mit der für alle Ausnahmen geltenden Bestimmung, dass die Zahl der befreiten Personen das Bedürfnis nicht überschreiten darf. Nun sind die weitaus meisten Aerzte in irgend einer Form schon beim Militär, im Felde oder zu Hause, in grossen und kleinen Plätzen sind die wenigen nicht eingezogenen zum Teil in den Vereinslazaretten beschäftigt, meist so, dass sie immer noch Zeit für die Privatpraxis haben. Die Militärärzte, die zu Hause bleiben, treiben alle Privatpraxis dabei, in grösserem oder geringerem Grade, nicht so viel, dass das Bedürfnis gut gedeckt wäre. Die reine Privatpraxis, und hauptsächlich die in den Städten doch immer bedeutende Kassenpraxis, liegt in der Hand weniger, Tag und Nacht überbeschäftigter Aerzte. Dazu sitzen die Aerzte doch wohl überall in den ausführenden Kommissionen für Kriegsfürsorge aller Art, Invalidenfürsorge, Nahrungsmittelfürsorge für Gesunde und Kranke usw. Ich glaube nicht, dass irgendwo ein Arzt abkömmlich sein kann für andere Hilfsarbeit. Ich gebe Ihnen ein Beispiel an Fürth. Von 34 Aerzten, die hier waren bei Kriegsbeginn sind 2 gestorben, einer beim Militär, von den anderen sind 6 im Feld, 2 in anderen Garnisonen, 14 eingezogen und beschäftigt



in Fürth selbst, 4 sind über 60 Jahre alt, davon führen 3 das hiesige Vereinslazarett, 1 ist Arzt der 1 Stunde entfernten Lungenheilstätte und 5 sind allein in der Privat- und Kassenpraxis. Ein Amtsarzt fungiert für Stadt und Land als Verwaltungsarzt, der Landgerichtsarzt ist gleichzeitig Bahnarzt und Oberstabsarzt sowie Chefarzt des grossen Reservelazaretts. Andere Militärärzte sind nebenbei: Armenärzte, Spezialärzte an dem Entbindungshaus, an dem Heim für kranke Säuglinge, Leichenschauer usw. In allen Fürsorgen für Krieg überhaupt, besonders für Kriegsinvaliden, dann für städtische Ernährung, für Milchküchen, für Verteilung von Nahrung an Kranke etc. finden wir die Beihilfe auch der Militärärzte. Von einem Ueberfluss an Kräften kann man wahrhaftig nicht reden, im Gegenteil. Von den Militärärzten sind die Truppenärzte und besonders die Spezialchirurgen, überbeschäftigt. Die anderen wohl meist nicht zu sehr, doch dies geht über unseren Rahmen hinaus. Von den Zivilärzten dürfte bei uns keiner zu irgend anderer Leistung entbehrlich sein."

— Unter dem Vorsitz des Ministerialdirektors Kirchner fand im preussischen Ministerium des Innern eine Besprechung über die Heranziehung der Aerzte beim vaterländischen Hilfsdienst statt, an der Vertreter der Aerzteschaft und des Kriegsamtes teilnahmen. Das Ergebnis der Verhandlungen war, dass die Standesvertretungen möglichst gehört werden sollen, soweit Zweifel über die Verwendungsfähigkeit und Eignung der in Frage kommenden Mediziner obwalten.

— Am 17. ds. findet die feierliche Einweihung der neuen Universitäts-Frauenklinik in München statt. Trotz der durch den Krieg gegebenen Hindernisse konnte der Bau planmässig durchgeführt werden und bildet nun in seiner grosszügigen Anlage und in seiner vornehmen Gestaltung eine hervorragende Bereicherung der Bauten der medizinischen Fakultät. Die neue Klinik dürfte die grösste ihrer Art in Deutschland sein. Der Baugrund umfasst 13 236 Geviertmeter und wurde von der Stadtgemeinde um rund eine Million erworben. Die Baukosten betrugen 3 100 000 M., die Kosten der Einrichtung 900 000 M. Die reichliche Raumzumessung ermöglichte die Anordnung des Grundrisses derart, dass durch Schaffung eines grossen Hofes, auf den fast alle Krankenräume gehen, der einzige Nachteil des Baugrunds, in einem belebten Stadtteil zu liegen, vollkommen ausgeglichen wurde. Dieser imposante und trotz seiner grossen Verhältnisse stimmungsvolle Hof, in den kein Geräusch des städtischen Getriebes dringt, zeigt am besten die Meisterschaft des Architekten, des schon von der Durchführung des prächtigen Poliklinikbaues her bekannten Bauamtmannes Kollmann. Auch sonst sind Vereinigung von künstlerischem Sinn und Verständnis für die besonderen Bedürfnisse der Klinik für den Bau bezeichnend. So hat der Architekt in ständiger Zusammenarbeit mit dem sachverständigen Leiter der Klinik, Geheimrat Döderlein, ein Werk geschaffen, das mustergültig ist und für lange Zeit einen Anziehungspunkt für Fachärzte und Studierende bilden wird. Die Gesamtanlage und die zahlreichen neuen und bemerkenswerten Einrichtungen, wie sie zumal der Hörsaal, der Operationssaal und die Abteilung für Strahlenbehandlung aufweisen, zu schildern, soll einem besonderen Artikel vorbehalten bleiben.

— Die Augenklinik in Kiel konnte ihr 50 jähriges Bestehen als selbständige Universitätsanstalt feiern. Noch unter Esmarch wurden die Augenkranken in der chirurgischen Klinik behandelt. Die zunehmende Zahl der Augenkranken veranlasste dann im Jahre 1866 die Gründung einer besonderen Augenklinik, deren Leitung dem 1. Assistenten Esmarchs, Dr. Karl Völckers, übertragen wurde. Dieser, der 1872 zum ord. Professor der Augenheilkunde ernannt wurde, stand der Klinik 40 Jahre lang vor. Sein Nachfolger wurde Prof. Dr. L. Heine. Das Gebäude der Klinik, 1889 errichtet, wurde 1912 umgebaut und erweitert. Die Zahl der in der Klinik behandelten Kranken stieg von Jahr zu Jahr und betrug im letzten Jahre im Ambulatorium 9000, in der stationären Klinik über 1100.

— Die Familie Virchow hat sieben goldene Medaillen, die Rudolf Virchow einst erhalten hatte, im Goldwert von 2800 M., der Berliner Goldsammelstelle übergeben.

— Der auf dem Felde der Ehre gefallene Oberamtsarzt Dr. Stoll, Privatdozent für gerichtliche Medizin in Tübingen, hat der dortigen Universität 25 000 M. für wissenschaftliche Zwecke vermacht.

— Zum Artikel des Herrn Alvo Ylppoe: „Ueber Magenatmung beim Menschen" in Nr. 47 d. W. ersucht uns Herr Dr. S. Federn in Wien festzustellen, dass er schon vor Jahren in einem kurzen Vortrage in der Gesellschaft der Aerzte in Wien die Magenatmung als durch Perkussion nachweisbar besprochen habe, am 29. V. 14 in der Gesellschaft der Aerzte in Wien in einem Vortrage „Ueber Tuberkulose" wiederholt ausführlich die Methode angegeben habe und die verminderte oder gar fehlende Magenatmung als ungünstiges prognostisches Symptom für den Verlauf der Tuberkulose erklärt habe.

— Die Schweizerische Gesellschaft für Neurologie hielt in Neuenburg ihre zwölfte Jahresversammlung ab. In Uebereinstimmung mit der Gesellschaft schweizerischer Irrenärzte beschloss die Gesellschaft eine Zeitschrift für Neurologen und Psychiater zu schaffen, welche das Organ der beiden Gesellschaften sein und ihre Protokolle und wissenschaftlichen Arbeiten enthalten soll. (hk.)

— Die XX. Versammlung (Kriegstagung) mitteldeutscher Psychiater und Neurologen findet am 5. und 6. Januar 1917 in Dresden statt.

— Fleckfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 3.—9. Dezember 1 Erkrankung bei einem Kriegsgefangenen im Reg.-Bez. Marienwerder. — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn sind in der Zeit vom 6.—12. November 11 Erkrankungen festgestellt worden.

— In der 48. Jahreswoche, vom 26. November bis 2. Dezember 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Landsberg a. W. mit 43,3, die geringste Berlin-Friedenau mit 4,8 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Linden, an Diphtherie und Krupp in Koblenz, Potsdam.

Hochschulnachrichten.

Frankfurt a. M. Dr. med. Willy Pfeiffer hat sich für Hals- und Nasenkrankheiten habilitiert. Thema der Antrittvorlesung: Orbitale Komplikationen bei Nebenhöhlenerkrankungen.

Giessen. Die Universität weist in diesem Wintersemester 1239 Studenten auf. Davon 310 Mediziner, 122 Veterinärmediziner. (hk.)

Graz. Prof. Dr. Franz Hamburger, bisher Abteilungsvorstand der Wiener Poliklinik, wurde zum a. o. Professor der Kinderheilkunde an der Universität in Graz ernannt. Der frühere Inhaber dieser Lehrkanzel war Prof. Dr. Josef Langer.

Prag. Der Privatdozent Dr. Gottlieb Salus wurde zum ausserordentlichen Professor für Hygiene an der deutschen Universität ernannt.

Wien. Hofrat Prof. Dr. Norbert Ortner wurde in den Ritterstand erhoben, und zwar in Anerkennung seines weiland dem Kaiser Franz Josef I. durch eine Reihe von Jahren in vorzüglicher Weise geleisteten ärztlichen Beistandes.

(Todesfall.)

Am 9. Dezember verstarb in Frankfurt a. M. der Geh. San.-Rat Prof. Dr. Edmund Leser, ehemals Privatdozent für Chirurgie an der Universität Halle.

Korrespondenz.

Karl Posselt †.

Am 4. Dezember ist Karl Posselt gestorben, fast 80 Jahre alt, der Lehrer der Dermatologie und Syphilidologie an der Münchener Universität durch anderthalb Menschenalter hindurch, Oberarzt an der III. medizinischen Abteilung des städtischen Krankenhauses München links der Isar vom Jahre 1869 bis 1915.

Schreibt auf den Grabstein ihm die Worte:
SAPIENTISSIMUS MODESTISSIMUS.
Die ihn kannten und liebten werden es verstehen.

A. Jesionek.

Zur Arbeit von M. Pfaundler:

Schulorganisatorischer Vorschlag zur Minderung der Kindersterblichkeit an akuten Infektionskrankheiten

M.m.W. 1916 Nr. 32 S. 1147.

Durch den Ausfall einer Zeile aus den Schlusssätzen dieser Publikation ist eine sinnstörende Textänderung eingetreten. Es muss dort heissen: „Gelänge es bei gleichbleibender Gesamthäufigkeit dieser Krankheiten (nämlich von Masern und Keuchhusten, Diphtherie und Scharlach) den Ansteckungstermin nur bis in das sechste Lebensjahr aufzuschieben, so würde die Masern- und die Keuchhustenmortalität rund um je 90 Proz. (die Diphtherie- und die Scharlachmortalität rund um je 50 Proz.) vermindert werden und es würden beispielsweise in München jährlich allein an Masern- und Keuchhustentodesfällen etwa 360 eingespart werden."

Die Reduktion der Krankheitsgefahr bei Keuchhusten und Masern durch Aufschub des Infektionstermins ist somit also fast doppelt so gross als der infolge des Druckfehlers irrige Text vermuten liess.

Weihnachtsgabe für arme Arztwitwen in Bayern.

Uebertrag 1035.10 M. Med.-Rat Dr. Steichele-Augsburg (abgel. Honorar) 19 M. Dr. Schöttl-Aindling 20 M. Bez.-Arzt Dr. Schlier-Lauf 10 M. Bahnarzt Dr. Schmid-Freising 15 M. Dr. H. K.-Nürnberg, z. Z. im Felde 10 M. Hofrat Dr. Volkhardt-Bayreuth 50 M. Bez.-Arzt Dr. Krebs-Bad Aibling 110 M. Prof. Dr. Zieler-Würzburg 10 M. Hofrat Dr. Bachhammer-München 20 M. Dr. Braune-Markt Einersheim 20 M. Dr. Weinig-Schwabach 10 M. Bez.-Arzt Dr. Sauerteig-Münchberg 50 M. Bez.-Arzt Dr. Bernhuber-Vilsbiburg 10 M. Oberstabsarzt Dr. Hiller-Kempten 10 M. Bez.-Arzt Dr. Fest-Dingolfing 20 M. Hofrat Dr. Dörfler-Regensburg 20 M. Summa 1439.10 M.

Um weitere Gaben bittet

Dr. Hollerbusch, Fürth, Mathildenstr. 1.

Postscheckkonto der Witwenkasse: Nr. 6080 beim Postscheckamt Nürnberg.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.

Preis der einzelnen Nummer 80 ₰. • Bezugspreis in Deutschland • • • und Ausland siehe unten unter Bezugsbedingungen. • • •
Inseratenschluss am Donnerstag einer jeden Woche.

MÜNCHENER

Zusendungen sind zu richten
Für die Schriftleitung: Arnulfstr. 26 (Sprechstunden 8½—1 Uhr).
Für Bezug: an J. F. Lehmann's Verlag, Paul Heysestrasse 26.
Für Anzeigen und Beilagen: an Rudolf Mosse, Theatinerstrasse 8.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Nr. 52. 26 Dezember 1916. Schriftleitung: Dr. B. Spatz, Arnulfstrasse 26. Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heysestrasse 26. **63. Jahrgang.**

Originalien.

Ueber gynäkologische Aktinotherapie*).

Von Prof. Dr. G. Klein, Vorstand der Kgl. gynäkologischen Universitäts-Poliklinik in München.

1.

M. H.! Wir haben in München besonderen Anlass, einen Rückblick auf die Entwicklung der gynäkologischen Strahlenbehandlung zu werfen: Auf deutschem Boden wurde zuerst in München, und zwar gerade vor 12 Jahren, mit der Röntgenbehandlung des Uteruskarzinoms begonnen.

Im Jahre 1904 hat Deutsch in einem Falle günstige Einwirkung der Röntgenbehandlung auf ein inoperables Uteruskarzinom veröffentlicht. Unabhängig von ihm habe ich 1904—1907 in 8 Fällen günstige Wirkung erzielt, wenn auch damals mit der einfachen Technik und den weichen und kleineren Strahlenmengen keine Heilung des inoperablen Uteruskarzinoms in den ohnedies desolaten Fällen erreicht wurde. Aber schon damals liess sich das Wesentliche der Wirkung feststellen: Zurückdrängen und Hemmen der Karzinomwucherung, Aufhören der Blutung, Jauchung und der Schmerzen, Umwallung des Karzinoms mit einem derben Mantel von Bindegewebe.

Diese Ergebnisse sind nur quantitativ, nicht qualitativ durch die allmähliche Verbesserung der Technik gesteigert worden.

Durch die Filtertechnik von Perthes und (vom Winter 1912/13 an) durch die Anwendung von Mesothorium und Radium durch Krönig, Döderlein, Bumm, vom Sommer 1913 an auch in meiner Privatpraxis und später in der gynäkologischen Poliklinik, ausserdem durch die intravenöse Anwendung tumoraffiner Substanzen (Radium-Barium-Selenat von Merck) und durch die zunehmende Steigerung der Strahlenhärte und Strahlendosis wurden die Ergebnisse immer günstiger. Eine weitere Verbesserung wurde erzielt durch die Schwerfiltertherapie, welche auf dem deutschen Röntgenologenkongress 1914 von mehreren Seiten empfohlen wurde. Wir verwenden seit längerer Zeit die ausgezeichneten Polyphos-Ultradurröhren, in letzter Zeit auch die Müllersche Siederöhre bei einer parallelen Funkenstrecke von 38 bis 40 cm. Bei dieser sehr grossen Strahlenhärte ist aber die Verwendung von Schwerfiltern (Kupfer oder Zink 1 mm) unbedingt erforderlich, um Verbrennungen zu vermeiden.

Die radio-aktiven Substanzen sind von ganz besonderer Bedeutung für die Behandlung des Uteruskarzinoms geworden.

Die vom bayerischen Landtage bewilligten Mittel zur Beschaffung von Radium und Mesothorium sind meines Wissens erst zum Teile ausgegeben worden. Ich möchte hier einen Vorschlag wiederholen, den ich auf dem Bayerischen Chirurgentage 1914 gemacht habe: „Wäre es nicht möglich, einen Teil dieser Mittel für Krebsforschung und Krebsbekämpfung im allgemeinen auszugeben?“ Ich denke hier ganz besonders an die, gerade in letzter Zeit so ausserordentliche Verbesserung der Röntgenapparate, an die intravenöse, chemische und biochemische Behandlung, an die biologische Karzinomforschung etc.

2.

Kombinierte Aktinotherapie.

Meine Methode der kombinierten Aktinotherapie kommt nur für maligne Tumoren in Betracht; sie besteht aus einer Vereinigung von Röntgen- und Mesothorium- oder Radiumbestrahlung mit der intravenösen Injektion von Radium-Barium-Selenat von Merck. Besonders wirksam, trotz der geringen Gefahr (wir hatten keinen Todesfall, keine durch Mesothorium entstandene Fistel) ist das von mir angegebene „gemischte Kreuzfeuer“: Während Mesothorium von mittlerer Dosis (50—100 mg) im Karzinomherd liegt, wird gleichzeitig von aussen röntgenisiert mit einer Funkenstrecke von 39—40 cm.

Beinahe jeder Aktinotherapeut hat heute seine eigene Methode. Es ist also notwendig, das jeder seine Methode auch genau darlegt, um die Ergebnisse vergleichen zu können. Wir behandeln so lange in etwa 4 wöchigen Zwischenräumen, bis mehrere Monate lang sich kein Karzinom mehr klinisch nachweisen lässt. Ist das erreicht, so dürfen wir von „vorläufiger klinischer Heilung“ sprechen. Natürlich ist es durchaus nicht dasselbe, wie die absolute Dauerheilung, für welche auch hier (wie früher nach dem Vorschlage Winters bei der Radikaloperation) eine Karzinom- und Rezidivfreiheit von mindestens 5 Jahren zu fordern ist. Zugegeben muss werden, dass auch nach dieser Zeit Rezidive möglich sind; aber sie sind doch sehr selten.

Zwei Umstände verschlechtern unsere Ergebnisse: Viele vollkommen desolate Karzinome werden aus Menschlichkeit und Barmherzigkeit noch bestrahlt, um den armen Kranken nicht die letzte Hoffnung zu nehmen. Denn immer wieder kommen zahlreiche Kranke mit der flehentlichen Bitte, doch noch die Bestrahlung auszuführen. Christoph Mueller hat vollkommen recht, wenn er sagt: In einem gewissen Stadium ist die Strahlenbehandlung unwirksam, nämlich dann, wenn die Kranken so erschöpft sind, dass der Organismus mit den bei der Strahlenbehandlung entstehenden Zerfallsprodukten nicht mehr fertig wird, sie nicht mehr entgiften kann.

Der zweite Umstand ist folgender: Wenn einmal Jauchung, Blutung und Schmerzen aufgehört haben, und die Kranke aufblüht, an Gewicht zunimmt, dann kommt sie oft lange Zeit nicht mehr. Nach ¾, 1, 1½ Jahren zeigt sie sich wieder, nicht nur inoperabel, das war sie schon früher, sondern inkurabel. Auf berechtigten Vorhalt sagt sie: „Ja, mir fehlt gar nichts mehr, ich habe keine Blutung und keine Schmerzen.“ Dann ist es trotzdem oft mit jeder heute bekannten Behandlung zu spät.

Beide Umstände verschlechtern unsere Ergebnisse ganz erheblich. Weitaus besser sind sie aber, wenn — wie dies von manchen Seiten geschieht — diese beiden Gruppen ausschaltet. Ich habe es in unserer Statistik nicht getan, sondern ebenso wie Doederlein alle behandelten Fälle aufgeführt.

3.

Ergebnisse.

Dr. Treber hat eine Statistik aller unserer Uteruskarzinome gemacht, welche schon länger als 1 Jahr behandelt worden sind. Er fand in Kürze folgendes:

a) Von den vorher radikal operierten Uteruskarzinomen, welche darnach prophylaktisch bestrahlt wurden, waren 50 Proz., also die Hälfte nach 1—1½ jähriger Beobachtung rezidivfrei. Es muss darauf hingewiesen werden, dass nach Winter bei den nur operierten, nicht nachbestrahlten Uteruskarzinomen schon 60 Proz. im ersten Jahre wieder rezidiv wurden.

b) Von den inoperablen, zum Teil desolaten Halskarzinomen des Uterus sind heute 18,5 Proz. schon ½—3 Jahre lang ohne nachweisbares Karzinom. Ich habe das die vorläufige Heilung des inoperablen Karzinoms genannt.

c) Von den operierten Uterus- und Mammakarzinomen, welche 1, 2 und 3 mal rezidiv wurden, ist eine Anzahl trotzdem jetzt schon 2—5¼ Jahre lang rezidivfrei, während sie früher in der ausschliesslich operativen Aera endgültig verloren waren. Ich habe das die sekundäre Rezidivfreiheit genannt.

Der von Dr. Bruegel und Kaestle bestrahlte Fall von Mammakarzinom ist schon über 5½ Jahre rezidivfrei, trotzdem vorher 3 mikroskopisch nachgewiesene Rezidive aufgetreten waren.

d) Bei der abdominalen Radikaloperation des Uteruskarzinoms betrug die primäre Operationsmortalität bis zu 40 Proz., bei unserer Methode der kombinierten Aktinotherapie 0 Proz.

Man kann einwenden, die Zahl dieser Fälle sei zu gering, die Beobachtungszeit bei der Mehrzahl zu kurz. Aber, m. H., eine mehrjährige Heilung der inoperablen Uteruskarzinome und die sekundäre Rezidivfreiheit sind Begriffe, welche wir in der ausschliesslich operativen Aera kaum gekannt haben. Darin hat die Strahlenbehandlung ihre geradezu erstaunliche Ueberlegenheit bewiesen.

Und selbst in jenen Fällen, in welchen später doch der Exitus durch das Karzinom eintritt, ist den meisten Patientinnen eine ganze Reihe von Jahren ohne Beschwerden, ohne Blutung, Jauchung, Schmerzen geschenkt worden; sie blühten auf, nahmen 30 Pfd. und mehr an Gewicht zu, konnten wieder arbeiten; kurz die Familie und die Allgemeinheit hat in diesen schwersten Fällen einen früher in diesem Umfang unbekannten Erfolg der Aktinotherapie zu verdanken!

Nun noch eine Frage: Sollen wir Uteruskarzinome nur bestrahlen, oder die operablen vorher operieren und dann bestrahlen? Diese Frage scheint mir noch nicht ganz entschieden zu sein. Aus manchen Beobachtungen könnte man den Schluss ziehen, es sei besser, doch vorher zu operieren, um den Strahlen darnach die Aufgabe zu

*) Vortrag, gehalten im Aerztlichen Verein München am 21. Juni 1916.

erleichtern, ihnen nur die Beseitigung mikroskopisch kleiner Karzinomreste zuzumuten. Es ist allerdings sehr wahrscheinlich, dass auch Metastasen im kleinen Becken, wenn die allgemeine Erschöpfung nicht schon zu gross ist, besonders durch die Röntgenbestrahlung noch beseitigt werden können. Hier bedarf es aber noch weiterer Beobachtungen und Vergleiche. Die ursprüngliche Frage: „Sollen auch operable Uteruskarzinome ausschliesslich bestrahlt werden?" hat sich interessanterweise jetzt so verschoben: „Sollen operable Uteruskarzinome vorher operiert und dann prophylaktisch bestrahlt werden?"

4.

Auf die Besprechung nichtgynäkologischer Karzinome und anderer chirurgischer Indikationen, wie die Behandlung von Lupus, tuberkulösen Lymphdrüsen usw. will ich hier nicht eingehen. Unter meinen 43 Fällen hat sich die Bestrahlung des Gesichtskarzinoms geradezu erstaunlich wirksam erwiesen: In allen Fällen, auch in sehr weit vorgeschrittenen, „glatte Heilung" im wortwörtlichen Sinne: Die darnach entstehenden Narben sind so glatt, so kosmetisch schön, dass sie nur bei genauer Betrachtung zu sehen sind.

5.

Mit wenigen Worten kann unser Ergebnis der Behandlung der Fibrosis uteri, also besonders der klimakterischen Blutungen, und der Uterusmyome besprochen werden. Wir haben in allen Fällen von Fibrosis und fast in allen Fällen von Myomen die Heilung erreicht.

Ich strebe hier nicht wie Kroenig eine rapide Erzielung der Amenorrhöe an. Kroenig hat ein neues Wort, die „Ovarialdosis" eingeführt. Solche Schlagworte sind oft gefährlich, sie bringen alles unter einen Begriff, statt zu individualisieren. Aus zahlreichen Beobachtungen, wenn es sich um rasches Sterilisieren durch andere Aerzte handelte, und in einigen meiner eigenen Fälle, die mit einer mittleren Strahlendosis allmählich sterilisiert wurden, wissen wir, dass die künstliche Menopause sehr erhebliche nervöse Beschwerden hervorrufen kann. Deshalb strebe ich oft nicht die Amenorrhöe, sondern die Oligomenorrhöe an.

Ich habe von jeher den Standpunkt vertreten:

Statt der Röntgenbehandlung ist die operative Myomentfernung geboten:

a) bei jugendlichen Frauen und Mädchen,
b) bei jauchenden und submukösen Myomen,
c) bei Kombination mit malignen Adnextumoren,
d) wenn es nicht sicher ist, dass es sich wirklich um Myome handelt.

So habe ich bei einer jugendlichen Patientin nach Koiliotomie das grosse Myom enukleiert und das ganze Genital der Patientin erhalten. Die damals schon verlobte Patientin heiratete und gebar 2 mal. Sie ist überaus glücklich und eine meiner dankbarsten Patientinnen. Besonders für junge Mädchen ist die Erhaltung der Eierstocksfunktion wichtig im Hinblick auf eine spätere Heirat und auf das Allgemeinbefinden.

Dass Myome von anderer Seite diagnostiziert, aber doch maligne Adnexerkrankungen vorhanden waren, habe ich wiederholt erlebt. Ich habe solche Tumoren in der Münchener gynäkologischen Gesellschaft vorgezeigt und daraus den Satz abgeleitet: Manche Myome müssen operiert werden, weil sie — keine Myome sind.

Mit Recht operiert Kroenig ferner Myome bei Einklemmung der Harnblase; ebenso kann es notwendig sein bei Einklemmung von Darmabschnitten.

M. H! Wir dürfen heute dankbar daran erinnern, dass das Kultusministerium, der Landtag und die öffentliche Wohltätigkeit sich nicht beirren und nicht davon abhalten liessen, uns im Kampfe gegen das Karzinom so grosszügig zu helfen. Wir wollen allen diesen Männern und Frauen heute von ganzem Herzen danken.

Die Aktinotherapie ist eine der schwierigsten und verantwortungsvollsten Methoden. Aber, richtig angewandt, ist sie für die Gynäkologie unentbehrlich, teils neben den operativen Methoden, teils an ihrer Stelle.

Manfred Fraenkel schloss 1911 das Kapitel über die Röntgenbestrahlung der Karzinome mit den Worten Dantes: „Ihr, die ihr eingeht, lasst die Hoffnung schwinden". Er hat Unrecht behalten; den armen Karzinomkranken dürfen wir, wie ich das schon vor Jahren getan habe, mit Recht zurufen: Euch soll des Lichtes Hoffnung strahlen.

Ergebnisse der Aktinotherapie bei Karzinomen des Uterus und der Mamma seit Mai 1911.

A. 32 operierte Uteruskarzinome (5 Korpuskarzinome, 27 Halskarzinome), nach der Operation prophylaktisch bestrahlt:

16 rezidivfrei = 50 Prozent {
9 primär rezidivfrei
8 M., 1 J., 1 J., 1 J. 1 M., 3 J. 1 M., 1 J. 2 M., 3 J. 3 M., 3 J. 8 M., 3 J. 8 M. lang,
7 sekundär rezidivfrei
3 J., 3 J., 3 J. 7 M., 3 J. 10 M., 4 J., 4 J., 4 J. 4 M. seit der Operation.
2 J., 2 J. 5 M., 2 J. 5 M., 3 J., 3 J., 3 J. 4 M., 3 J. 8 M. seit dem letzten Karzinom-Nachweis.

4 Rezidive.
12 gestorben.

B. 22 Mammakarzinome, operiert und dann prophylaktisch bestrahlt:

7 rezidivfrei = 32 Prozent {
4 primär rezidivfrei
6 M., 7 M, 2 J., 2 J. 5 M. seit der Operation,
3 sekundär rezidivfrei
2 J. 5 M., 3 J. 4 M., 8 J. 6 M. seit der Operation.
2 J., 2 J. 3 M., 5 J. 3 M. seit dem letzten Karzinom-Nachweis.

4 Rezidive.
11 gestorben.

C. 92 inoperable Uterus-Hals-Karzinome:

17 ohne nachweisbares Karzinom = 18,5 Proz.
5 M., 6 M., 7 M., 7 M., 7 M., 8 M., 1 J., 1 J., 1 J. 6 M., 1 J. 6 M., 1 J. 6 M., 2 J., 2 J., 2 J., 2 J. 2 M., 2 J. 2 M., 3 J. lang.
40 mit nachweisbarem Karzinom.
35 gestorben.

D. 10 inoperable Uterus-Korpus-Karzinome:

5 ohne nachweisbares Karzinom = 50 Proz.
5 M., 9 M., 1 J. 10 M., 2 J., 2 J. 2 M. lang.
2 unbekannt,
2 stehen erst seit kurzem in Behandlung,
1 gestorben.

Meningitis nach Angina; Trepanation; Heilung*).

Von Dr. Florian Hahn in Nürnberg.

M. H.! Eine Beobachtung, die ich kurz vor Kriegsbeginn machte und die ich als Meningitis nach Angina bezeichnet habe, veranlasst mich, hier Bericht zu erstatten.

Nach den Aufzeichnungen des Herrn Dr. Treumann, dem ich den Fall verdanke, war der 15 jährige, sonst kräftige und immer gesunde Realschüler am 23. Juli 1914 plötzlich mit hohem Fieber erkrankt. Es stellte sich eine typische Angina lacunaris ein, die Temperaturen waren 3 Tage lang sehr hoch, wie üblich 39—39,8. Dass der Junge dabei ab und zu über Kopfweh klagte, war weiter nicht auffallend. Am 4. Tag war der Hals frei, Patient klagte über Schmerzen im rechten Auge und oberhalb desselben; Herr Dr. Schild untersuchte Augen und Ohren, ohne irgendwelchen anormalen Befund. Die Temperatur blieb trotz Verschwindens des Belages hoch, 39,9, der Puls sehr beschleunigt. Bei Berührung der rechten Kopfhälfte starker Schmerz, dabei gleichzeitig Verziehen der rechten Gesichtshälfte, in ruhiger Lage leichtes Schwindelgefühl.

Am 5. Tag 39,8, 40,4, Kopfschmerzen, Schwerbesinnlichkeit, leichte Störung im Mundast des linken Fazialis, 1 mal Erbrechen; am 6. Tag 40,0, 40,2, wieder 1 mal Erbrechen, Schwerbeweglichkeit des linken Armes und der Hand, so dass man an beginnende Lähmung denken musste; am 7. Tag 39,3, 40,5, 40,1, Schwäche des linken Beines, Babinski und Oppenheim positiv, wieder Erbrechen; am 8. Tag fiel die Temperatur früh auf 37,8, Mittag stieg sie auf 39,0, abends auf 40,4, an diesem Tag und am 9. Krankheitstag steigerte sich die Schwere des Krankheitsbildes. Patient war apathisch, ass wenig und machte einen recht schwerkranken Eindruck. Er kam zusehends an Kräften und Körpergewicht herunter. An diesem Tag wurde Herr Oberarzt Dr. Scheidemantel zugezogen. Es bestanden neben dem schon geschilderten Befund die Kopfschmerzen fort, vielleicht auch etwas Nackensteife. Man konnte an Typhus, Pneumonie, beginnende Meningitis denken. Temperatur 40,3. Rasch entwickelten sich bis zum nächsten (10.) Tag die Erscheinungen einer leichten Meningitis basilaris, stärkere Kopfschmerzen, besonders rechtsseitige, leichte Zuckungen der rechten Gesichtshälfte, Nackensteife; Kernig angedeutet. Die zunehmende Nackenstarre veranlasste Lumbalpunktion, kleine Druckerhöhung, klare Flüssigkeit, mikroskopisch negativ. Am 11. Tag Nackenstarre stärker, Babinski links stärker wie rechts, Ueberempfindlichkeit der Haut, linker unterer Fazialis ausgesprochen paretisch, linker Arm paretisch, linkes Bein ebenso. Patient lässt unter sich gehen, erbricht, Schlucken erschwert, klonische Zuckungen der Masseteren.

Nun brachten die Eltern einen Unfall vor, der 3 Wochen vor Beginn der Erkrankung stattgefunden hatte. Der Junge war beim Schwimmen und Tauchen mit der rechten Kopfseite an eine Eisenstange gestossen und hatte sich eine minimale Wunde zugezogen, die sehr rasch ohne Störung verheilt war. Tatsächlich fand man beim Abtasten des Kopfes über dem rechten Scheitelbein hoch oben nahe der Sagittallinie eine kleine, flache „Beule" von Hellergrösse, mehr fühlbar wie sichtbar, und es schien auch Fluktuation vorhanden zu sein. Diesem Befund legte man naturgemäss Wichtigkeit bei. Man punktierte diese Stelle, bekam aber nur etwas zähe, schleimige Masse, die mikroskopisch Detritus, spärliche Leukozyten, keine Bakterien enthielt. Damit war also nicht viel anzufangen für die Diagnose bzw. Aetiologie der Meningitis. An sich hätte es ganz gut sein können,

*) Vortrag, gehalten im Aerztlichen Verein Nürnberg am 30. September 1915.

dass nach dem Stoss gegen den Kopf eine kleine, an sich unbedeutende Impression der Tabula interna erst allmählich infolge Nekrose und Infektion zur Exsudatbildung und Meningitis geführt hätte.

Am 12. Tag schwere Benommenheit, Zuckungen im rechten Fazialis und das ausgesprochene Bild einer Meningitis, Nackenstarre, linksseitige Fazialis- Arm- und Beinparese. Man konnte nur zweifeln, ob Meningitis mit vorwiegender Lokalisation der rechten Hirnhälfte und Basis vorlag oder Gehirnabszess. Die basilären Symptome im Beginn sprachen für Meningitis, die Lokalsymptome im linken Fazialis-, Arm- und Beingebiet für Abszess mit sekundärer Meningitis.

Die Herren Kollegen hielten chirurgische Hilfe für dringlich, um möglicherweise doch noch dem Kranken zu nützen. An diesem (12.) Tag sah ich nachmittags 5 Uhr den Kranken zum erstenmal. Ich kannte ihn von früher her und glaubte nicht ihm helfen zu können. Doch gab es keinen Augenblick ein Bedenken, wir Kollegen waren einstimmig für sofortige Operation, die die Eltern ohne weiteres zugaben. Wenn man von den allgemeinen meningitischen Symptomen absah und sich das stetige Fortschreiten der Lähmungen, vom Fazialis zum Arm und Bein vorhielt und deren Zunahme der Intensität nach, konnte es ja doch schliesslich sein, dass das Glück uns hold wäre und wir einen Abszess fänden. Um 7 Uhr abends wurde der Eingriff vorgenommen.

Umstechung einer überhandgrossen Hautpartie in der rechten Schläfengegend und Bildung eines grossen gestielten Hautknochenlappens mit unterer Basis. In den Schnitt fiel auch die obenerwähnte „Beule", die absolut harmloser Natur war, keine Spur von Entzündung zeigte; auch war der Knochen einschliesslich der Interna unverletzt. Die Dura im ganzen Bereich der Knochenlücke war stark gespannt, tief dunkelblau, Gefässe stark injiziert, drängte sich vor.

Spaltung der Dura auch in Hufeisenform, aber mit oberer Basis. Leider fand sich das typische Bild einer eitrig-fibrinösen Meningitis, wenigstens soweit die Knochenlücke reichte und unsere Hoffnungen schienen dahin zu sein. Bei näherem Zusehen glaubte man aber doch im Bereiche der Ränder der Knochenlücke ein Abflauen der infiltrierenden, phlegmoneähnlichen, eitrigen Einschmelzung wahrzunehmen. Jedenfalls wurde eine sorgfältige, abdeckende Tamponade unter die Knochenränder vorgeschoben, um nicht während der Operation eine Verschleppung des Eiters herbeizuführen und schliesslich mehr zu schaden als zu nützen.

Für das progressive Fortschreiten der Meningitis im Sinne unserer zweiten Annahme (Abszess und sekundäre Meningitis) fand sich aber eine Erklärung. Im hinteren, unteren Winkel unserer Lücke fand sich eine zehnpfennigstückgrosse, erweichte, eitrig-flüssige Stelle, die man für oberflächlichen Abszess mit Einschmelzung von Rindensubstanz und für die Ausgangsstelle halten konnte. Ich konnte mich nicht eher beruhigen über den Befund, bis ich vollkommene Klarheit hatte, und revidierte diese Stelle ganz genau mit Pinzette und Tupfer und machte sogar in das Gehirn in ziemlicher Tiefe mit einer Spritzenkanüle einige Punktionen, drang auch stumpf in das Gehirn selbst ein. Es lag aber kein Eiter mehr unterhalb dieser Stelle.

Die Operation war damit beendet. Es blieb nur übrig, ausgiebig unter den Hautknochenlappen, der wieder eingenäht wurde, zu tamponieren; es wurden ganz dünne, schleierartige Jodoformgazestreifchen nach allen Richtungen unter die Knochenränder vorgeschoben und unter das Bohrloch vorne unten herausgeleitet.

Wir konnten den Eltern wenig Hoffnung machen und litten selbst an jenem Tag — es war der 3. August 1914 — sehr, die Mobilmachung hatte uns an sich gänzlich absorbiert. Wider Erwarten gestaltete sich der Verlauf günstig. Herr Dr. Herbst, der die Nachbehandlung leitete und mir bei der Operation assistierte — ich war mit ins Feld gezogen — schrieb mir: „Es hat wohl lange gedauert, bis sich unser Patient erholt hat, ganz langsam ging es vorwärts, aber stetig; das Sensorium wurde freier, die Lähmungen gingen zurück, im linken Fazialis und Arm schon vom 5. Tage ab. Beängstigend waren der 2. und 3. Tag nach der Operation mit Temperaturen bis 40,1 und 40,2 bei Puls 110; dabei waren am 2. Tag wieder 5 mal schwere klonisch-tonische Zuckungen im rechten Fazialisgebiet, in der Hals- und Brustmuskulatur aufgetreten, die mit Pantopon bekämpft wurden. Die vollständige Entfieberung trat nur langsam ein. Wundstörung gab es keine."

M. H.! Wir haben wenig gehofft und viel, ja alles gewonnen, denn auch die Lähmungen gingen vollkommen zurück. Es ist mir eine ganz besondere Freude und eine Ehre, Ihnen den glücklichen Ausgang berichten zu können und den gesunden, geistig frischen und kraftstrotzenden Jungen vorstellen zu dürfen. Ich habe aus der Beobachtung die Lehre gezogen, nie, auch in den aussichtslosesten Fällen, die Hände untätig in den Schoss zu legen.

Was ich bedaure, ist das Fehlen bakteriologischer Untersuchungen des Tonsillarbelages und des Eiters am Gehirn; ich glaube aber, dass auch so eine andere Deutung auszuschliessen ist, dass wir es wirklich mit einer progressiven, phlegmonösen Leptomeningitis im Bereich des rechten Schläfenlappens zu tun hatten, mit der Aetiologie einer vorausgegangenen Angina.

Ueber Stillung einer schweren Magenblutung durch Coagulen.

In einem ganz analogen Falle, wie dem von Bräutigam in Nr. 47 beschriebenen, machte ich vor 5 Wochen bei einem jungen, sehr anämischen und unterernährten Manne die Gastroenterostomie mit Enteroanastomose zur Vermeidung des Circulus vitiosus. 6 Stunden nach der Operation brach er plötzlich eine grosse Schale voll frischen Blutes. Zunächst Applikation von Eisblase, Eisstückchen, Morphium. Nach einiger Zeit nochmaliges reichliches Erbrechen frischen Blutes. Ich nahm eine Blutung aus der Nahtstelle an und liess den sehr ausgebluteten Patienten sofort den Gehalt einer Tube Coagulen einfach trinken. Danach hörte das Brechen und die Blutung auf und nach Bekämpfung der akuten Anämie mit den üblichen Mitteln folgte eine glatte Rekonvaleszenz.

Ich glaube, dass dieser Fall wohl beweisend sein kann für die Wirkung des Coagulen und dass man berechtigt ist, dieses harmlose Mittel in jedem Falle von starker Magenblutung per os zu verwenden. Wichtig scheint mir dabei aber zu sein, dass das Coagulen in den leeren Magen, also direkt nach der Entleerung durch Erbrechen, kommt, da es nur seine Wirkung entfalten kann, wenn es mit der lädierten Gefässwand in Berührung kommt. In dem mit Blut gefüllten Magen dürfte es wirkungslos sein. Eine Einspritzung durch die Bauchwand hindurch in den Magen möchte ich keinenfalls riskieren, da jede Kontrolle des Auges fehlt und bei den zahlreichen Magengefässen noch neue Blutungen dazu erzeugt werden können; dagegen dürfte die Applikation in den Magen nach der Naht vor Schluss der Bauchwunde prophylaktisch empfehlenswert sein.

Frankfurt a. M., den 29. XI. 16.

Sanitätsrat Dr. E. v. Meyer, Chirurg des Diakonissenhauses.

Zur Frage der Nasendiphtherie.

Zugleich eine Erwiderung auf die Bemerkungen des Herrn Dr. Hans Schwerin in Nr. 46 d. Wschr.

Von Dr. Kurt Ochsenius, Kinderarzt in Chemnitz.

Der Standpunkt Neumanns bezüglich der Anwendung des Serums bei Nasendiphtherie war mir natürlich nicht unbekannt (s. sein Lehrbuch 3. Aufl. S. 259 und 6. Aufl. S. 367). Ich hatte aber in 4 meiner Fälle, die vorher in anderer Behandlung gewesen und wohl infolge fehlender richtiger Diagnose mit Salben lokal behandelt worden waren, Gelegenheit, den Unterschied dieser Behandlungsweise und der Serumtherapie zu beobachten. Der eine Fall ist der erwähnte Knabe von 10 Monaten, der später ein Rezidiv aufwies. Ich kann nur sagen, dass der Erfolg der Serumtherapie sofort ein durchschlagender war. Ob die vorher geübte Lokalbehandlung nun den Neumannschen Vorschriften entsprach — übrigens empfiehlt Neumann das Einlegen von Wattetampons, die mit Hydrargyr. cyanat. 0,02—0,05 auf 50,0 Aqu. getränkt sind — kann ich jetzt nicht mehr feststellen.

Die Gefahr der Anaphylaxie ist jetzt, da uns Rinder- und besonders das hochwertige Hammelserum zur Verfügung steht, auf ein Minimum reduziert. Die Kostenfrage dürfte in der Privatpraxis, wenn wirklich stets die von mir beobachtete Verkürzung der Krankheitsdauer gewährleistet würde, wohl keine Rolle spielen.

Es freut mich besonders, dass ein Spezialarzt für Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten, der über spezielle Erfahrung in der Kinderbehandlung verfügt, das von mir angeschnittene Thema aufgegriffen hat. Mir kam es bei meiner Publikation vor allem auch darauf an, hinzuweisen, wie wenig geklärt die Stellung der Nasendiphtherie infolge des Dualismus Diphtherie und Rhinitis fibrinosa in dem System der Krankheiten noch ist. Der gleiche Fall wird von den Rhinologen als Rhinitis fibrinosa (oder membranacea) bezeichnet und gar als nicht infektiös betrachtet, während der Kinderarzt ihn, da das Kind doch in der Tat eine Gefahr für seine Umgebung bedeutet — daher die häufige gleichzeitige Erkrankung von Geschwisterpaaren, bei mir 5 mal —, als echten Diphtheriekranken behandelt und der Behörde meldet. Ich weise als Beispiel auf das 4 jährige Mädchen hin, das als Rhinitis fibrinosa bezeichnet wurde und das eine starke Diphtherie der Vulva aufwies. Wenn eine Krankheit, mögen wir sie nennen, wie wir wollen, diphtherische Erscheinungen, Bildung von Pseudomembranen mit Bazillennachweis an einem Individuum und bei seiner Umgebung hervorzurufen imstande ist, so handelt es sich eben um eine Diphtherie. Es muss da unbedingt eine Einigung erzielt werden und ich wiederhole, dass diese augenscheinlich nur auf serologischem Wege erreichbare Klärung baldigst geschaffen werden möchte.

Zum Schlusse möchte ich erwähnen, dass seit Veröffentlichung meiner Arbeit 8 weitere Fälle von Nasendiphtherie in meine Behandlung kamen: 1 Kind von 1½ Jahren, 1 von 2 Jahren, 4 von 3 Jahren, je 1 von 7 Jahren. Der Knabe von 1½ Jahren ist nach anfänglicher Besserung am 6. Tage der Behandlung an Herzschwäche gestorben. In einem Falle von bakteriologisch sichergestellter Hautdiphtherie bei Nasendiphtherie bewährte sich die lokale Anwendung der Providoformtinktur. Ein weiterer Fall sei kurz erwähnt, ein 3 jähriger Knabe, der im März 1916 eine von einem anderen Kollegen beobachtete, bakteriologisch sichergestellte Nasendiphtherie

überstanden hat und am 11. November 1916 mit einer Hals- und einseitigen Nasendiphtherie in meine Behandlung kam: wieder ein Rezidiv nach Nasendiphtherie.

Aus dem Heiliggeisthospital Bingen a. Rh.

Ein Fall vom Vorhandensein eines dritten Hodens.

Von Dr. Max Fischer, leitender Arzt.

Bei einem 65 Jahre alten Herrn, der zu mir in die Sprechstunde kam, mit der Angabe, er habe mit Harngries zu tun, machte ich folgenden Befund:

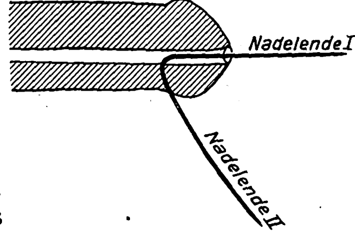
In der rechten Inguinalgegend, in der Gegend des äusseren Leistenrings war ein freibeweglicher Tumor zu fühlen, der in seiner ganzen Gestalt ringsum bequem abgetastet werden konnte. Sowohl in der rechten, wie in der linken Skrotalhälfte war ein vollständig normaler Hode zu fühlen. Der Tumor hatte genau die Grösse, die Form und die Konsistenz der beiden anderen Hoden. Es gelang mit Leichtigkeit, den Tumor von der Gegend des äusseren Leistenringes bis zur halben Höhe der rechten Skrotalhälfte herunter- und wieder heraufzuschieben, ohne dass der untere Hoden der Bewegung des oberen folgte. Somit standen die beiden Hoden in keinerlei Zusammenhang. Dass es sich nicht etwa um einen Tumor oder um eine Zyste des Funikulus handelte, ging deutlich aus den Eigenschaften des Tumors und vor allem aus dem typischen Hodendruckschmerz hervor. Es handelt sich also offenbar um einen seltenen Fall, um das Vorhandensein eines dritten, und zwar eines Leistenhodens.

Subjektiv hatte der Patient überhaupt keine Symptome.

Ein interessanter Fall von masturbatorischer Handlung.

Von Dr. Schäfer, Assistenzarzt.

Ein älterer Junggeselle, von Beruf Knecht, begab sich in meine Behandlung, weil er eine in die Harnröhre geschobene Haarnadel nicht entfernen konnte. Das eine freie Ende der Nadel ragte aus der Harnröhre hervor, das andere hatte die Eichel seitlich an ihrem Ansatz von innen her durchbohrt und stand schräg nach aussen. Die Nadel war also in gespreizter Stellung. Sie liess sich nach rückwärts etwas verschieben, war aber in toto nicht zu entfernen, ohne eine gröbere Verletzung der Urethra zu riskieren. Ich zog deshalb die Nadel am Ende II an, so dass ich sie an ihrer Rundung mit einer Drahtzange fassen konnte und knipste sie dicht an der Kranzfurche der Eichel ab. Die aus der Harnröhre vorragende andere Hälfte liess sich darauf mit leicht nach unten hebelnder Bewegung ohne weiteres herausziehen.



Die Erklärung für das Zustandekommen dieser merkwürdigen Situation ist folgende:

Der Mann, ein alter Epileptiker, wie sich nachträglich herausstellte, hatte die Nadel während der Erektion des Gliedes eingeführt, sie war vollends in die Harnröhre zurückgerutscht, und beim Versuch, sie nach vorne wieder herauszustreichen, hatte das eine spitze Ende die Kranzfurche von innen her durchbohrt, während das andere Ende wieder auf dem natürlichen Wege zum Vorschein gekommen war. Bei nicht geschwelltem Gliede wäre die Nadel ihrer Länge wegen überhaupt nicht ganz in die Harnröhre zu bringen gewesen. Die durch den falschen Weg verursachte Blutung war ganz gering; die Stichverletzung verheilte primär.

Aus der I. Inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses Charlottenburg-Westend (Prof. Umber).

Klinische und funktionelle Studien über Nephritis.

3. Die Therapie der Nephritiden.

Von Dr. Hermann Machwitz und Dr. Max Rosenberg, Assistenten der Abteilung.

(Schluss.)

Die einzige Möglichkeit für den Körper, sich der zunehmenden Retention harnfähiger Substanzen bei gestörtem Konzentrationsvermögen der Nieren einigermassen zu erwehren, besteht in der Ausschwemmung möglichst grosser Wassermengen, in denen die Retentionsstoffe in grösstmöglicher Konzentration gelöst sind, in der sogen. Zwangspolyurie. Trotz des schlechten Wasserversuches, den die Fälle von chronischer Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium ausnahmslos aufweisen, ist es daher erforderlich, ihnen grössere Flüssigkeitsmengen mit der Nahrung zu bieten, da die hyposthenurische Polyurie der einzige Ausweg ist, um die Molekularausscheidung einigermassen aufrecht zu erhalten. Es ist daher erforderlich, solchen Patienten eine Gesamtflüssigkeit von mindestens 2½—3 Liter pro Tag zu gewähren, wozu uns auch gewöhnlich schon der starke Durst zwingt, den sie verspüren. Falls die Flüssigkeitsaufnahme wegen starken Erbrechens behindert ist, ist auch hier die parenterale Flüssigkeitszufuhr angebracht; ebenso gilt von der Aderlasstherapie das gleiche, was wir bei der akuten Azotämie besprochen haben. In den letzten Wochen der chronischen Glomerulonephritis pflegt die Polyurie einer Hypurie zu weichen, so dass auch das letzte Mittel des Organismus zur Bekämpfung der Schlackenretention versagt. In diesem Stadium ist natürlich auch von der Diätetik keine Hilfe mehr zu erwarten.

Das Auftreten stärkerer Oedeme kommt bei der chronischen Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium relativ selten zur Beobachtung. Falls sie renaler Natur sind, ist eine weitere Einschränkung der Kochsalzzufuhr zu empfehlen, bei den etwas selteneren kardialen kommt neben der Anwendung von Herztonicis eine mässige Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr in Frage, soweit sich diese, ohne schnelleren Anstieg der Azotämie zu bewirken, bewerkstelligen lässt.

Bei der Anwendung von Diureticis bei chronischen Azotämien haben wir bei beginnenden Fällen bisweilen eine leichte Vermehrung der Wasserausscheidung und sekundär ev. auch geringe Vermehrung des Gesamtkochsalzes im Urin, nie einen nennenswerten Effekt auf die Stickstoffausscheidung beobachtet.

Ganz die gleichen Funktionsstörungen wie bei der chronischen Glomerulonephritis liegen bei der malignen Nierensklerose vor. Für die diätetische Therapie der malignen Sklerose gilt daher genau dasselbe, wie für die insuffiziente chronische Glomerulonephritis. Nur in einem Punkte zeigen manche — durchaus nicht alle — Fälle von maligner Sklerose ein besonderes Verhalten, indem nämlich zuweilen eine hochgradige kardiale Insuffizienz mit enormen kardialen Oedemen im Vordergrunde des klinischen Bildes steht. Nur in den ersten Anfängen der malignen Sklerose gelingt es zuweilen, durch Anwendung von Digitalispräparaten und Diureticis eine schnelle Entwässerung zustande zu bringen, bei weiter vorgeschrittenen Fällen sind die kardialen Oedeme kaum durch pharmakologische Mittel beeinflussbar. Es ist daher in solchen Fällen erforderlich, trotz der Schädigung, die der Azotämiker dadurch zweifellos erfahren muss, eine event. nur vorübergehende Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr vorzunehmen, um wenigstens zu verhindern, dass die Oedeme einen lebensgefährlichen Grad annehmen. Je nachdem von der Herzinsuffizienz oder von der Azotämie mehr Gefahr zu drohen scheint, ist die Flüssigkeitsmenge zu beschränken oder zu vermehren. Genauere Angaben lassen sich hierüber nicht machen, jedenfalls ist die Therapie derartiger Fälle meist äusserst undankbar.

Eine besondere Vorsicht ist erforderlich bei der Anwendung von leicht toxisch wirkenden oder kumulierenden Mitteln (Salvarsan, Strophanthin etc.) bei malignen Sklerotikern. Insbesondere die intravenöse Injektion des Strophanthins erscheint uns bei diesen Fällen sehr riskant, da eine schlechte Ausscheidung von pharmakologischen Mitteln natürlich in gleicher Weise wie für die Nahrungsschlacken besteht. Es kommt daher leicht zur Kumulation und diese trifft dann auf das ganz besonders widerstandslose Herz der malignen Sklerose. So betreffen die beiden Fälle, die H. Curschmann in seiner jüngst publizierten Abhandlung über Strophanthintherapie als Strophanthinzufälle beschreibt, soweit aus der Schilderung des Krankheitsbildes zu entnehmen ist, beide maligne Sklerosen.

Für die Erfolge, die man mit der stickstoffarmen Diät bei chronischen Azotämien, d. h. bei Patienten mit chronischer Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium und mit maligner Sklerose erzielen kann, und für die Abhängigkeit der Blutharnstoffwerte von dem Eiweissgehalt der Nahrung, möchten wir aus unserem Material einige besonders eklatante Fälle anführen, zumal da der Wert dieser diätetischen Massregel von mancher Seite nicht anerkannt wird.

Zunächst sei an die beiden in unserer oben zitierten Urämiearbeit erwähnten Fälle erinnert, von denen der eine eine bemerkenswerte Herabsetzung des Blutharnstoffs innerhalb 12 Tagen erfuhr, während bei dem anderen durch mehrere eiweissarme und eiweissreiche Perioden der Blutharnstoff beliebig erhöht und erniedrigt werden konnte.

3. Aug. O., maligne Sklerose auf Basis von Blei. Blutharnstoff bei der Aufnahme 0,62 Prom. Patient erhält eine Diät von 13,5 bis 16 g N pro die. Nach 4 Wochen Blutharnstoff 1,25 Prom.; der Nahrungsstickstoff wird nunmehr auf 5—6,5 g pro die fixiert. Blutharnstoff nach 5 Wochen 0,33 g Prom. Patient erhält jetzt 11—13 g N täglich; Blutharnstoff nach 8 Tagen 0,75 g Prom.; darauf wird der Nahrungsstickstoff auf etwa 4 g pro die festgesetzt und Patient nach 10 Tagen mit einem Blutharnstoff von 0,63 g Prom. beschwerdefrei entlassen. — Wiederaufnahme ¾ Jahr später mit einem Blutharnstoff von 2,43 g und schweren urämischen Symptomen. Patient erhält jetzt 3—5 g Stickstoff pro Tag. Nach 14 Tagen ist der Blutharnstoff auf 0,95 g Prom. gesunken. Die subjektiven Beschwerden sind geschwunden, Patient steht auf. Nach weiteren 3 Wochen sinkt der Blutharnstoff bei einer Diät von 4—6 g N pro die auf 0,86 g Prom. und nach nochmals 4 Wochen bei 6,4 g Nahrung-N auf 0,69 g Prom., so dass Patient nunmehr den gleichen Harnstoffspiegel im Blut hat wie vor 14 Monaten. Die Niereninsuffizienz nimmt aber von jetzt ab

so schnell zu (terminale Hypurie), dass ein erneuter Anstieg der Azotämie durch die Diät nicht mehr aufzuhalten ist. Nach 3 Wochen beträgt der Blutharnstoff 1,02 g Prom., nach weiteren 12 Tagen 1,25 g Prom., eine Woche später 3,78 g Prom. und 3 Tage später beim Tode 4,60 g Prom.

4. Wilhelm L., maligne Sklerose, Koronarsklerose. Blutharnstoff am 25. Nov. 1915 1,52 g Prom.; Patient erhält 6—9 g N pro die, Blutharnstoff am 9. Dez. 1915 0,98 g Prom. Patient erhält jetzt 11—12 g N pro die. Blutharnstoff am 20. Dez. 1,25 g Prom., am 31. Dez. 1,20 g Prom. Patient wird mit der Weisung, möglichst eiweissarm zu leben, entlassen. — Wiederaufnahme am 12. Febr. 1916 im Angina-pectoris-Anfall, dem der Patient in kurzer Zeit erliegt. Blutharnstoff unverändert 1,20 g Prom.

5. Veronika St., chronische Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium. Blutharnstoff bei der Aufnahme am 15. Okt. 1915 1,39 g Prom.; erhält etwa 14 g N pro die. Blutharnstoff am 20. Okt. 1915 1,88 g Prom., bei gleicher Diät am 1. Nov. 1915 3,40 g Prom. Patientin erhält nunmehr eine kohlehydratreiche, N-arme, aber nicht quantitativ zugewogene Nahrung, Blutharnstoff am 13 Nov. 1,66 g Prom. Danach durchschnittlich 8,5 g N pro die, am 29. Nov. 1,95 g Prom., Entlassung. — Wiederaufnahme am 20. Dez. mit 2,08 g Prom. Erhält jetzt 3,5 bis 5,5 g N pro die. Blutharnstoff am 30. Dez. 1,35 g Prom. Danach rapide Abnahme der Urinmengen auf 300—500 ccm, zunehmender Verfall. Exitus am 12. Jan. 1916 mit 2,57 g Prom. Blutharnstoff.

Es bleibt uns noch die Besprechung einer letzten Nierenerkrankung, der benignen Nierensklerose, der sog. blanden Hypertonie Volhards. Die Behandlung dieser Erkrankung fällt zum grössten Teil zusammen mit der der Arteriosklerose überhaupt. Es können die verschiedensten Krankheitssymptome im Vordergrund des klinischen Bildes stehen, je nachdem die arteriosklerotische Erkrankung des Herzens, oder der verschiedenen Gefässgebiete wie Koronar-, Mesenterialarterien, Gefässe des Gehirns oder der Extremitäten, oder die Blutdrucksteigerung stärker ausgeprägt ist und zu grösseren subjektiven Beschwerden führt. Es kann in diesem Zusammenhang auf die Therapie nur insofern eingegangen werden, als sie in Beziehung zu der Arteriosklerose der Nieren steht. Zum Verständnis aller therapeutischen Massnahmen bei der benignen Sklerose ist es erforderlich, sich über die Nierenfunktion bei dieser Erkrankung klar zu werden. Wie wir in einem früheren Aufsatze über die Klinik der Nierensklerose (D.m.W. 1916 Nr. 39—41) an Hand unseres bisherigen Materials nachgewiesen haben, finden sich bei über der Hälfte der Fälle von benigner Sklerose mässige Störungen beim Wasser- und Konzentrationsversuch. Diese sind theoretisch insofern von Bedeutung, als sie beweisen, dass die arteriosklerotische Gefässerkrankung kein vollkommen gleichgültiges Ereignis für die Funktion der Niere darstellt. Sie zeigen aber nur, dass bei der krassen Ueberlastungsprobe, die doch diese Funktionsprüfungen darstellen, eben eine leichteste Schädigung der Niere nachweisbar wird, jedoch ist der Funktionsausfall in keinem Falle so gross, dass die Niere in den gewöhnlichen Verhältnissen der alltäglichen Diät Insuffizienzerscheinungen aufweist. Wir können daher behaupten, dass praktisch die Niere bei der benignen Sklerose meist normal funktioniert, und dass wir auf sie bei unserer diätetischen Einstellung keine Rücksicht zu nehmen brauchen. Volhard hat in seiner Monographie mit Nachdruck darauf hingewiesen, dass sich die subjektiven Beschwerden der Hypertoniker, sowohl die kardialen als die zerebralen, durch ein einfaches diätetisches Mittel günstig beeinflussen lassen, durch die Trockendiät. Er hebt den Erfolg dieses Mittels besonders hervor bei den mannigfachen Störungen, die die „relative Insuffizienz des muskelstarken Herzens“ dem benignen Sklerotiker verursacht. Es ist wohl anzunehmen, dass die Wirkung der Flüssigkeitsentziehung in erster Linie auf der Schonung des Herzgefässsystems beruht. Die Wirkung dieser diätetischen Methoden haben auch wir in zahlreichen Fällen mit insuffizienten Herzen prompt eintreten sehen. Ebenso haben wir aber auch wie Volhard eine schnelle günstige Wirkung bei denjenigen Fällen von benigner Sklerose gesehen, die wegen Verwirrtheitszuständen oder vorübergehender zerebraler Ausfallserscheinungen oder wegen der sonstigen mannigfachen Symptome der arteriosklerotischen Pseudourämie ins Krankenhaus geschickt wurden und bei denen wir keinerlei Anhaltspunkte für eine auch nur relative Insuffizienz des Herzens hatten. Es kann daher unseres Erachtens nicht allein die Entlastung des Herzmuskels die Ursache für den Erfolg der Flüssigkeitsentziehung in diesen Fällen sein, sondern man wird vielmehr zu der Annahme gedrängt, dass auch das periphere Gefässsystem in seiner Funktion geschädigt ist und durch Flüssigkeitsüberlastung leichter in den versorgten Organen, z. B. im Gehirn, Ernährungs- und Funktionsstörungen hervorruft, die bei geringerer Flüssigkeitsbelastung der Kreislauforgane ganz oder bis zu einem gewissen Grade beseitigt werden. Wie aber auch immer theoretisch die Wirkung der Trockendiät zu erklären sei, der praktische Erfolg ist jedenfalls bei den benignen Sklerotikern mit kardialen und pseudourämischen Störungen über jeden Zweifel erhaben[6]). Es ist daher jedem benignen Sklerotiker zu raten, sich dauernd an eine flüssigkeitsarme Kost von etwa 1—1½ Liter zu gewöhnen. Sonstige rigorosere Vorschriften für diese Diät sind nicht erforderlich, nur ist, wie bei der Arteriosklerose überhaupt, eine allgemeine Mässigkeit in der Diätetik wünschenswert und es empfiehlt sich aus praktischen Gründen, die Kost nicht zu stark zu salzen oder zu würzen zur Vermeidung eines schädlichen Durstgefühls. Beim etwaigen Auftreten stärkerer Insuffizienzerscheinungen von seiten der Nieren, d. h. beim Uebergang in die maligne Sklerose, verhalten sich die funktionellen Ausfallserscheinungen genau wie bei dem Uebergang der chronischen Glomerulonephritis ins Insuffizienzstadium und es gilt daher auch für die therapeutischen Forderungen genau das gleiche, was dort gesagt wurde.

[6]) Als Beispiel für die eklatante Wirkung der Trockendiät führen wir den in unserer Arbeit über Urämie (D.m.W. 1915 Nr. 38) ausführlich mitgeteilten Fall an.

Wie wichtig die Differentialdiagnose zwischen der benignen und malignen Sklerose ist, erhellt am besten aus den grundverschiedenen Indikationen, die sie uns für unser therapeutisches Handeln gibt. Diese Differentialdiagnose lässt sich für gewöhnlich schon allein aus den klinischen Symptomen stellen, in klinisch zweifelhaften Fällen wird sie meist durch eine einmalige Blutuntersuchung auf etwa vorhandene Retentionen gesichert. Grosse Flüssigkeitsmengen und Beschränkung der N-Zufuhr ist bei der malignen Sklerose, kleine Flüssigkeitsmengen mit einer gewissen Beschränkung des Salzes und der Gewürze ohne Eiweissbeschränkung ist bei der benignen Sklerose die diätetische Forderung. Während die Wirkung der Diuretika und Herztonika bei der malignen Sklerose so oft versagt, ist sie bei der benignen Sklerose meist um so prompter, so dass die Behandlung derartiger Fälle eine ebenso dankbare Aufgabe für den Arzt ist, wie er den Beschwerden der malignen Sklerose meist machtlos gegenüber steht. Die Anwendung der leicht toxisch wirkenden oder kumulierenden Substanzen (wie Salvarsan und Strophanthin), bei deren Gebrauch bei der malignen Sklerose Vorsicht am Platze ist, kann bei der benignen Sklerose unbedenklich erfolgen und insbesondere das Strophanthin zeitigt hier seine besten Erfolge.

Die sonstigen therapeutischen und prophylaktischen Massnahmen bei der benignen Sklerose hier anzuführen, würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten. Sie sind auch seit alters her in der Behandlung der allgemeinen Arteriosklerose und der Herzdekompensation bekannt, so dass wir mit ihrer Aufzählung nichts Neues bringen würden. Gegen die Beschwerden, die die Blutdrucksteigerung hervorruft, besitzen wir leider, wie oben betont, kein ätiologisch wirkendes pharmakologisches Mittel, obwohl zahlreiche Präparate sich dieser Wirkung rühmen. Nur in Frühfällen setzt längere Bettruhe zuweilen vorübergehend den Blutdruck herab.

Zum Schlusse dieser Ausführungen seien noch kurz einige Bemerkungen darüber erlaubt, wie wir uns nach unseren Erfahrungen zu der Frage eines chirurgischen Eingriffs bei Nierenerkrankungen stellen. Bei stärker ödematösen Nephrosen oder Nephritiden ist eine Operation immer recht misslich, besonders wenn im ödematösen Gewebe operiert werden muss, wegen der erhöhten Infektionsgefahr, die für den Patienten besteht, und wegen der Erschwerung der Technik beim Arbeiten im ödematösen Gewebe. Bei Nephrosen ohne Oedemtendenz sehen wir keine Indikation gegen eine Operation. Die lokale und lumbale Anästhesie oder Aethernarkose ist der Chloroformnarkose vorzuziehen. Bei der akuten diffusen Glomerulonephritis besteht immer die Gefahr eines Operationsnachschubes, den wir mehrfach beobachtet haben und der zu einer steigenden Azotämie führen kann. Bei der chronischen Glomerulonephritis im Stadium der erhaltenen Funktion ist die Gefahr eines akuten Rezidivs weit geringer als bei der akuten Erkrankung. Bei der chronischen Glomerulonephritis im Insuffizienzstadium und bei der malignen Sklerose wird man sich zu einem chirurgischen Eingriff wohl nur aus vitaler Indikation entschliessen können. Bei der benignen Sklerose ist für die Indikationsstellung im wesentlichen die Leistungsfähigkeit und Widerstandskraft des Herzens massgebend. Wird man wegen drohender Lebensgefahr z. B. bei fortschreitender Gangrän einer Extremität zur Encheirese gezwungen, so ist es zweckmässig, den wohl nie vollkommen normalen Herzmuskel durch Digitalisierung nach Möglichkeit zu kräftigen.

Ueber die Wirkung der Nierendekapsulation bei Nierenkrankheiten, die neuerdings wieder von Kümmell (M.Kl. 1916) und für die akute Glomerulonephritis auch von Volhard (M.m.W. 1916 Nr. 37) warm empfohlen wird, fehlen uns grössere Erfahrungen. In einigen Fällen von Sublimatnephrose haben wir keinen Erfolg der Dekapsulation feststellen können.

Zusammenfassung.

1. Nephrose: Bei den ödematösen Fällen sind die Entziehung des Kochsalzes in der Nahrung und die Beschränkung der Flüssigkeitszufuhr die wichtigsten therapeutischen Massnahmen. Sonstige Nahrungsmittel, insbesondere auch salzarmes Fleisch jeder Art, können unbedenklich gegeben werden. In den akuten Fällen und so lange Oedeme bestehen, ist Bettruhe wünschenswert.

2. Akute diffuse Glomerulonephritis: Die Therapie muss, wenn irgend möglich, die völlige Heilung der akuten Erkrankung zu erstreben suchen, weil es anderenfalls regelmässig zur sekundären Schrumpfniere kommt. Das Hauptmittel zur Heilung der akuten Nephritis besteht in strikter Bettruhe, die möglichst so lange innegehalten werden soll, als die Hämaturie dauert. Beim Bestehen einer



Azotämie ist die Beschränkung der Eiweisszufuhr in der Nahrung erforderlich, während die Gesamtflüssigkeit etwa 1½—2 Liter pro Tag betragen soll. In welcher Form das Eiweiss zugeführt wird (Milch, Fleisch etc.) ist gleichgültig. Die Kochsalzzufuhr ist in solchen Fällen auch mässig zu beschränken. Auf die oft bis weit in die Rekonvaleszenz hinein bestehende Störung des Konzentrationsvermögens ist in der Diät Rücksicht zu nehmen.

3. Mischform: Die Diät ist, je nachdem die Azotämie oder die Oedeme vorherrschen, mehr den für die schwere akute Glomerulonephritis oder für die schwere Nephrose aufgestellten Grundsätzen anzupassen. Bei der eklamptischen Urämie ist der wichtigste therapeutische Eingriff nicht der Aderlass, sondern die Lumbalpunktion.

4. Herdförmige Glomerulonephritis: Die Therapie beschränkt sich auf Bettruhe, so lange Hämaturie besteht.

5. Chronische Glomerulonephritis II: Eine besondere Therapie oder Diätetik ist überflüssig. Wichtig ist die Verhütung von Rezidiven.

6. Chronische Glomerulonephritis im Insuffizienstadium: Um die terminale Urämie nach Möglichkeit hinauszuschieben, ist es erforderlich, den Nahrungsstickstoff auf 3—5 g pro die zu beschränken und die Gesamtflüssigkeit auf 2½—3 Liter zu erhöhen. Auch der Kochsalzgehalt der Nahrung ist knapp zu bemessen.

7. Maligne Sklerose: Die diätetischen Forderungen sind die gleichen wie bei der chronischen insuffizienten Glomerulonephritis. Es ist jedoch häufig erforderlich, wenn die kardiale Insuffizienz mehr in den Vordergrund tritt, die Flüssigkeitszufuhr zu verringern.

Bei allen Formen der Azotämie wirkt der Aderlass subjektiv günstig; der Erfolg oder Misserfolg der therapeutischen Massnahmen muss durch wiederholte Untersuchung des Blutes auf seinen Gehalt an Retentionsstoffen kontrolliert werden.

8. Benigne Sklerose: Bei den kardialen und zerebralen Störungen zeitigt die Trockendiät oft überraschende Erfolge. Die sonstige Therapie fällt zusammen mit der der allgemeinen Arteriosklerose und der Herzinsuffizienz. Die Behandlung des insuffizienten Herzmuskels ist im Gegensatz zu den Fällen von maligner Sklerose meist eine äusserst dankbare Aufgabe.

Bücheranzeigen und Referate.

Rudolf Allers-München: Ueber Schädelschüsse. Berlin 1916. Springer. Preis 8 Mark.

Auf Grund einer reichen Beobachtung an etwa 260 Schädelschüssen gibt uns A. eine gute Uebersicht über alle bei dieser wichtigen Verletzung in Betracht kommenden Fragen, nicht nur vom chirurgischen, sondern auch vom neurologisch-psychiatrischen Standpunkte. Ein besonderer Vorzug der Arbeit ist, dass sie sich auf Erfahrungen sowohl aus der vorderen Linie wie aus dem Hinterlande aufbaut.

Die Aufgabe des Arztes gegenüber den Schädelschussverletzungen hat darin zu bestehen, den verhängnisvollen Komplikationen, dem Gehirnabszess und der Meningitis, vorzubeugen. Die Schädelschüsse sollen möglichst frühe, aber nur dort operiert werden, wo sie sachgemäss untersucht und operiert und wo sie mindestens 4, gegebenen Falles auch 6 und 8 Wochen bleiben können. Nach der Operation darf der weitere Abtransport erst nach Beendigung der Wundheilung, dauerndem Bestehen normaler Körpertemperatur und Rückgang oder Stationärbleiben der nervösen Symptome stattfinden.

Eine sorgfältige neurologische Untersuchung ist imstande, Anhaltspunkte für die Indikation zur Operation zu geben und den Heilungsvorgang ständig zu kontrollieren. Am verlässigsten haben sich in dieser Beziehung die Differenzen der Bauchdeckenreflexe und die Kleinhirnsymptome (Adiadochokinese, Baranyscher Versuch, Ataxie, Gangstörung, Nystagmus) erwiesen. Bei der Operation sollen alle Knochensplitter ohne Rücksicht auf die Grösse der entsprechenden Lücke entfernt werden. Daneben hat man für eine möglichste Wegschaffung des zerfallenen Hirngewebes und der Blutmassen im Hirninnern zu sorgen. Nach der Operation ist für einen reichlichen Abfluss des Wundsekretes Sorge zu tragen. Ein vollkommener Verschluss der Wunden ist nicht angezeigt. Krecke.

Syphilis des Nervensystems (einschliesslich Tabes und Paralyse). Von Prof. **J. A. Hirschl** (†) und Prof. **O. Marburg.** Verlag von Alfred Hölder. Wien und Leipzig. 1914. 304 Seiten mit 22 Abbildungen im Text. Preis broschiert M. 6.

Sonderabdruck aus dem Handbuch der Geschlechtskrankheiten von Finger, Jadassohn, Ehrmann und Grosz.

Das Gebiet ist in übersichtlicher und leicht verständlicher Form entsprechend dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse zusammenfassend dargestellt. In ihrer Geschlossenheit kann die Abhandlung auch den Anspruch auf ein Lehrbuch erheben (wobei allgemein-neurologische Kenntnisse natürlich vorausgesetzt werden). Die Bedeutung der pathologisch-anatomischen Grundlage, speziell der mikroskopischen, wird gebührend gewürdigt und auch die Einteilung des Stoffes nach anatomischen Gesichtspunkten getroffen. Wie ein roter Faden zieht sich durch die Darstellung das ätiologische Moment, die Spirochaete pallida; ihr Vorhandensein wurde von Hirsch schon vor dem Nachweis durch Noguchi auch für Tabes und Paralyse vorausgesagt, deren Sonderstellung als Meta- bzw. Parasyphilis hiedurch ins Wanken geraten ist. Die Autoren gebrauchen für diese Erkrankungen und Verwandtes den Begriff der syphilogenen Nervenkrankheiten, d. i. „Krankheiten, die im Zusammenhange mit syphilitischen Infektionen entstehen, wahrscheinlich durch die Spirochaete pallida hervorgebracht werden, aber den Zusammenhang mit der Lues durch die Länge der Inkubation nicht so deutlich erkennen lassen als die syphilitischen Affektionen, sensu strictori". Während Aetiologie und Symptomatologie eine eingehende Darstellung finden, tritt das Kasuistische zurück; auf die Wiedergabe von Krankengeschichten und Auszügen von solchen ist verzichtet, atypische Formen sind weniger berücksichtigt worden. Mit ausführlicheren Lehrbüchern, speziell dem von Nonne, will und kann das Werk nicht in Konkurrenz treten. H. S.

G. Sommer: Geistige Veranlagung und Vererbung. Leipzig 1916. Aus Natur und Geisteswelt. B. G. Teubner, Preis 1.25 M.

In klarer und allgemeinverständlicher Darstellung wird zunächst das körperliche Substrat der Seele und seine Vererbung besprochen, dann die Vererbung seelischer Konstitution sowie spezieller Anlagen. In einem Schlusskapitel wird auf die Vererbung im Individualleben erworbener psychischer Eigenschaften eingegangen. Das Büchlein dürfte besonders rassehygienisch von Interesse sein; es ist aber auch für jeden, der in das Gebiet eindringen will, lesenswert, zumal es durch zahlreiche und gut ausgewählte Literaturnachweise ein weiteres Studium sehr erleichtert. Seiffert-Lager Lechfeld.

Dr. **W. Sonderegger: Zeitbestimmungen nach biologisch-medizinischen Methoden in dem Gebiete der Rechtsmedizin.** (Aus dem Gerichtlich-Medizinischen Institut der Universität Zürich.) Zürich 1916. Verlag von Speidel & Wurzel. 136 Seiten. Preis 2.50 M.

In dem vorliegenden, für Mediziner und Juristen gleich lesenswerten Schriftchen behandelt S. sowohl von allgemeinen Gesichtspunkten aus wie in Spezialfällen das wichtige, aber oft auch ausserordentlich schwierige Problem der Zeitbestimmung bei Beantwortung gerichtlich-medizinischer Fragen; er weist auf die bereits bestehenden Methoden hin und gibt Richtpunkte, nach denen die gerichtliche Medizin unter gegebenen Bedingungen in Bezug auf Zeitfragen und deren Konsequenzen noch weitergehende Aufschlüsse geben könnte. Kann sich Ref. auch nicht mit allen geäusserten Anschauungen einverstanden erklären, so möchte er das anregende Studium des Schriftchens doch den Fachgenossen bestens empfehlen.

H. Merkel-München, z. Z. Metz.

Neueste Journalliteratur.

Zentralblatt für Chirurgie. Nr. 49. 1916.

H. Küttner: **Zur Versorgung der in der Oberschlüsselbeingrube arrodierten Art. subclavia.**

Da bei Blutungen aus der in der Oberschlüsselbeingrube durch eine Eiterung arrodierten Art. subclavia die typische Ligatur oder eine zentrale Unterbindung meist nicht in Frage kommt, weil das arrodierte Gefäss sehr morsch ist, operiert Verf. in folgender Weise: Durch einen langen Stiel, der einen fest zusammengerollten Mullstreifen trägt, wird die blutende Stelle komprimiert; dann wird durch einen kurzen horizontalen Schnitt der klavikulare Teil des M. sternocleidomast. durchschnitten, ebenso wird der in ganzer Breite freigelegte M. scalen. anter. durchtrennt und der N. phrenic. vorsichtig medianwärts verzogen; nun liegt die Art. subclav. einige Zentimeter lang ohne Seitenäste frei zutage; hier wird nun zentral und peripher von der Arrosionsstelle die Art. subclav. in möglichst intakter Gefässstrecke unterbunden; Nebenäste müssen an der ausgeschalteten Gefässstrecke gleichfalls unterbunden werden, um Nachblutungen zu verhüten. Die Wunde selbst bleibt wegen der Gefahr der Infektion und Nachblutung offen; sehr zu empfehlen ist das Einlegen eines Beuteltampons. Mit 2 Abbildungen.

J. F. S. Esser-Wien: **Verlagerung des zerschossenen Nerv. radialis zwecks besserer Verheilung.**

Verf.s Verfahren besteht darin, dass er nach vollständigem Reinpräparieren der Verletzungsstelle die massiven Nerventeile durch Vernähung der Nervenscheiden durch feinste Nähte vereinigt; dann vernäht er den Musc. brach. int. und triceps unterhalb des N. radial und lagert den Nerv in die Furche zwischen diesen Muskeln, nur durch Fett und Haut bedeckt. Verf. erzielte damit sehr gute Resultate.

Adolf Nussbaum-Bonn: **Sehnenplastik bei Ulnarislähmung.**

Um die hochgradigen Störungen einer Ulnarislähmung zu beheben, hat Verf. am Präparat folgende Methode studiert: die Ansätze des M. flex. dig. subl. werden am Mittelglied abgelöst und die Sehne bis in die Hohlhand gespalten; der so entstehende radiale Zipfel wird durch den Inteross. dors. I hindurch am freien Rand der Streck-

aponeurose fixiert, der ulnare wird unter dem Lig. capit. transv. an der anderen Seite der Streckaponeurose befestigt; so wird der Zug des oberflächlichen Fingerbeugers auf die Strecksehne des Fingers übertragen. Mit 2 Abbildungen.

Fr. Steinmann-Bern: **Ueber Ersatz von Gelenkbändern.**

An der Hand eines Falles beschreibt Verf. ein Verfahren, das ihm beim Ersatz eines Gelenkbandes am Knie gute Dienste geleistet hat. Aus dem oberen Drittel der inneren Schienbeinkante wird eine gestielte Periostknochenlamelle 8 : 1 : 0,3 cm mit oberer Basis losgemeisselt, nach oben umgelegt, subperiostal dem Condylus inter. femor. angelagert und durch einige Nähte mit dem wieder darübergelegten Periost verbunden; die knochenbildende Schicht der Knochenlamelle ist also nach aussen gerichtet. Nach den Erfahrungen des Verf.s eignet sich diese Methode in erster Linie als Ersatz des inneren Kniescheibenbandes, aber auch für das Lig. tibionaviculare. Das Röntgenbild lässt ein solides knöchernes Seitenband erkennen, das aber an den Insertionsstellen seine Beweglichkeit bewahrt hat.

Fr. Colmers-Koburg: **Transventrikuläre Choledocho-Duodenostomie.**

Verf. schildert kurz einen Fall von Choledochusverschluss, bei dem er unter Benützung eines vom Choledochus durch das Duodenum und den Pylorus zum Magen herausgeführten Gummirohres eine Choledocho-Duodenostomie anlegte; diese Methode erlaubt eine primäre Vereinigung des Duodenums mit dem Choledochus unter gleichzeitiger Ableitung der Galle nach aussen durch den Magen und vermeidet die Gefahr einer Fistelbildung.

Adolf Hoffmann-Greifswald: **Arterienplastik nach Arterienresektion.**

Um Ernährungsstörungen zu vermeiden, ging Verf. bei einem Aneurysma der Art. poplitea folgendermassen vor: Da nach Exstirpation des Aneurysmasackes der zentrale und periphere Stumpf sich nicht vereinigen liessen, so durchtrennte er die Art. tibial. post. vor der Abgabe der Art. peron., ligierte das periphere Ende und schlug das zentrale zur Vereinigung mit dem Popliteastumpf nach oben; die zirkuläre Vereinigung der beiden ungleich weiten Lumina gelang überraschend leicht. Der Enderfolg war ein sehr guter; abnorme Gefässgeräusche traten auch nach längerer Zeit nicht in der Kniekehle auf. Die Art. tibial. ant. eignet sich wegen ihrer anatomischen Verhältnisse und ihrer schweren Mobilisierbarkeit weniger gut zur Plastik. Mehrere Skizzen erläutern die Technik des Verfassers.

E. Heim-z. Z. Würzburg.

Berliner klinische Wochenschrift. Nr. 49, 1916.

H. Oppenheim, E. Unger und E. Heymann-Berlin: **Ueber erfolgreiche Geschwulstoperationen am Hals- und Lendenmark.** (Vortrag, gehalten am 15. November in der Berliner med. Gesellschaft. S. Seite 1767 d. M.m.W.)

H. Beitzke und Seitz: **Untersuchungen über die Aetiologie der Kriegsnephritis.**

Die Verfasser stellten es sich zur Aufgabe, bei der Kriegsnephritis nach einer infektiösen Ursache zu fahnden; eine solche liess sich indessen nicht erweisen.

Max Rosenberg-Charlottenburg: **Ueber stickstoffhaltige Retentionsstoffe im Blute und in anderen Körperflüssigkeiten bei Nephritikern.)**

Bei Azotämikern beträgt der Harnstoffgehalt von Pleura- und Peritonealergüssen 80—100 Proz. von dem des Serums. Der Kreatiningehalt dieser Ergüsse liegt bis zu 20 Proz. höher als der des Blutes, während der Indikangehalt mit dem des Blutes übereinstimmt. Das Lumbalpunktat enthält nur 56—96 Proz. von dem Harnstoff, nur 37—75 Proz. von dem Kreatin des Blutes. Harnsäure und Kreatin gehen noch schwerer in die Zerebrospinalflüssigkeit über. Das Indikan fehlt auch bei stärkster Hyperindikanämie völlig im Lumbalpunktat oder ist wenigstens in so geringen Mengen darin vorhanden, dass es sich dem Nachweis entzieht.

Wolfgang Weichardt und Karl Wiener-Erlangen: **Lufthygienische Untersuchungen.**

Mit der Methode zur Bestimmung des α-Aminostickstoffes nach van Slyke liessen sich mit Sicherheit eiweissartige Körper in der Ausatemluft nachweisen. Ihre Menge beträgt bei ruhigem Atmen im Mittel 0,000015 mg für einen Atemzug, für 24 Stunden 0,05 mg. Beim Sprechen ergibt sich eine Tagesmenge von 0,07 mg. In engen schlecht ventilierten Räumen (Telephonzelle) findet eine erhebliche Anreicherung statt.

Wilhelm Preminger-Marienbad: **Apparat für Kontrollaufnahmen des Herzens.**

Der in der Kriegsinvalidenschule in Marienbad nach Angaben des Verfassers hergestellte Apparat erlaubt es, Aufnahmen zu verschiedenen Zeiten in genau identischer Stellung des Patienten vorzunehmen, den Verkauf desselben hat die Firma Reiniger, Gebbert & Schall übernommen.

Dr. Grassmann-München.

Deutsche medizinische Wochenschrift. Nr. 48, 1916.

F. Fl. Krusius-Berlin: **Die Erfolge der Augapfelnaht und -deckung zur Erhaltung des Auges bei frischen Augapfelverletzungen.**

Nach ausführlicher Beschreibung der neuerdings an kriegsverletzten Augen geübten Hornhaut- und Lederhautdeckung sowie einer Methode der diaskleralen Ausräumung des Augapfelinhaltes unter Erhaltung der Aussenhüllen des Auges samt der Hornhaut bespricht Verf. die von ihm erreichten Erfolge. Bei der sog. „glatten Plastik" hatte er einen unmittelbaren, infektionshemmenden Erfolg in 100 Proz., einen gewissen Dauererfolg in 88 Proz. der Fälle. Bei den Plastiken mit noch fortdauernder Entzündungsursache kam es mit einer einzigen Ausnahme ebenfalls zu glatter Heilung der Plastik und Schwinden bzw. Abkapselung der Innenaugeneiterung; die Dauererfolge waren jedoch ungünstiger. Auch bei den schweren und schwersten Augenverletzungen kann unter Umständen das plastische, konservative Verfahren noch gute, reizfreie, manchmal sogar noch Lichtschein wahrnehmende Stümpfe erzielen. Die Herausnahme des gesamten Auges soll nie gemacht werden, so lange noch die Ausweidung des Augapfelinhaltes zum Ziele führte. „Auch die Furcht vor der sympathischen Ophthalmie, nicht nur diese selbst, kann zu einem zerstörenden Gespenst werden!"

Th. v. Mutschenbacher-Pest: **Sehstörungen bei Schädelverletzungen.**

Es werden 3 Gruppen unterschieden: 1. Schädigung des Augapfels; 2. Schädigung des Sehnerven; 3. durch die Verletzung des Gehirns verursachte Sehstörungen. Für jede dieser drei Gruppen werden einschlägige Fälle beschrieben.

R. Stephan-Leipzig: **Kritische Beiträge zur Frage der Ostitis bei Kriegsteilnehmern.**

Verf. nimmt die von Kraus und Citron als besonderes Krankheitsbild umschriebene, von Franz und Groth dann als gewöhnliche Soldatenperiostitis hingestellte „Ostitis bei Kriegsteilnehmern" als eine Typhoidform des Paratyphus B. Diese Anschauung wird eingehend begründet.

G. Voss-Crefeld: **Zur Frage der Simulation bei Soldaten.**

Die Simulation bei Soldaten ist weit weniger häufig als sie angenommen wird; vielfach spielen Psychosen, Neurosen oder organische Hirn- und Nervenerkrankungen eine zunächst nicht erkannte Rolle. Besondere Vorsicht bei Annahme einer Simulation ist gegenüber Leuten geboten, die eine Schädelverletzung davongetragen hatten. Simulations- und aggravationsverdächtige Fälle sollten dem Nervenspezialisten vorgeführt werden.

Schwinge: **Zur Frage des Fünftagefiebers.**

Gehäuftes Vorkommen bei einem Infanterieregiment.

J. Nowaczynski-Krakau: **Ueber Harnsäureausscheidung bei einigen Fällen von Blutdrüsenerkrankungen.**

Schluss folgt.

Hnatek-Prag: **Malum Rustii.** (Schluss aus Nr. 47.)

Ausführliche Krankengeschichten dreier Fälle, in denen das vorhandene Malum suboccipitale nicht durch Tuberkulose, sondern jeweils durch Arthritis rheumatica, durch Syphilis und durch Gicht hervorgerufen war.

Drüner-Quierscheid: **Ueber den Stereoplanigraphen und seine Verwendung zur Lagebestimmung von Geschossen.** (Mit 12 Abbildungen.)

Zum kurzen Bericht nicht geeignet.

K. Laubenburg: **Eine Feldbettstelle.** (Mit 2 Abbildungen.)

Baum-München.

Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1916. Nr. 42 und 43.

Nr. 42. **Verhandlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Chirurgie (4. III. 16.)**

Die ausführlichen Referate, auf die hier im einzelnen nicht näher eingegangen werden kann, behandelten folgende Themata:

Sauerbruch-Zürich: Kriegschirurgische Erfahrungen mit besonderer Berücksichtigung der Thorax- und Abdominalschüsse; Juilliard: Kopfverletzungen; Steinmann-Bern: Schussfrakturen der Extremitäten (mit zahlreichen Abbildungen); Senn: Gelenkverletzungen; Looser-Zürich: Verletzungen der Gefässe und Nerven.

Nr. 43. Feer-Zürich: **Die Verhütung der Uebertragung ansteckender Krankheiten in den Spitälern.**

Verf. erörtert ausführlich die Art der Uebertragung bei Diphtherie, Scharlach, Masern, Varizellen, Variola, die Erfahrungen, die man mit den verschiedenen Isoliersystemen (Boxen nach dem Muster des Pasteurspitals in Paris, Lesage-Boxen, Grancher sche Gitterbetten) gemacht hat und beschreibt dann den neuen Beobachtungspavillon des Züricher Kinderspitals. Er enthält völlig getrennte, mit Tür und Fenster versehene und allem Nötigen eingerichtete Glaskabinen, die sich bei vollem Betrieb sehr gut bewährt haben. Verf. betont, dass dieses System im Betriebe einfacher, leistungsfähiger und billiger ist und deshalb besonders von kleineren Städten gesonderten Abteilungen für die einzelnen Infektionskrankheiten vorgezogen werden sollte.

Weber: **Das Erythema infectiosum.** (Kinderklinik Zürich.)

Ausführliche Beschreibung des Krankheitsbildes mit zahlreichen eigenen Beobachtungen.

Kopp-Luzern: **Kasuistischer Beitrag zur Operationsindikation für das floride blutende Magengeschwür.**

Beschreibung von 2 Fällen, von denen einer 11 Tage nach der Gastroenterostomie von neuem blutete, wobei aber, wie die Sektion



zeigte, die Gastroenterostomiedarmschlinge ganz frei blieb, der ganze Magen, Pylorus, Duodenum und oberes Jejunum von einem grossen Blutkoagulum ausgefüllt war. Im 2. Falle rasches Verschwinden der vorher wochenlangen Blutung nach Ausschaltung der Pylorusstenose.

Vereins- und Kongressberichte.

Aus den Wiener medizinischen Gesellschaften.

(Eigener Bericht.)

K. k. Gesellschaft der Aerzte.

Sitzung vom 17. November 1916.

Dr. S. **Kreuzfuchs** zeigt eine grössere Anzahl von Röntgenbildern, welche von Kriegsteilnehmern stammen, die an **Spondyloarthritis ankylopoëtica** nach Schussverletzungen oder ohne nachweisbares Trauma erkrankt waren.

Prof. A. **Schüller** weist auf die grosse Häufigkeit dieser Erkrankung bei Kriegsteilnehmern hin und beschreibt die Symptome und das typische Röntgenbild, welches sich auch in analoger Weise an den Schienbeinen bei den von ihm und von anderen Autoren beschriebenen „Schienbeinschmerzen" findet.

Dr. **Ph. Erlacher**, Dr. **F. Bauer** und Prof. Dr. **Spitzy** demonstrieren und besprechen **Kurzstumpfprothesen** für kurze Stümpfe am Unterschenkel, am Ober- resp. am Vorderarm, wie sie im Wiener orthopädischen Spital und in den Invalidenschulen zur Anwendung kommen. Da, wo bei den kurzen Unterschenkelprothesen der Nervus peroneus einen Druck erleiden sollte, den er nicht vertrug, wurde das Fibulaköpfchen und der Nerv entfernt, ohne dass eine Schädigung des Kranken erfolgte. Bei den kurzen Oberarmprothesen ist die Beweglichkeit und Kraftübertragung eine entsprechend gute. Das Ellbogengelenk ist dabei entweder frei beweglich für leichtere Arbeiten oder nach Belieben gesperrt für schwerere Arbeit. Da wo ein Fassen des Vorderarmstumpfes wegen seiner Kürze überhaupt nicht möglich war, hat Spitzy durch Unterfütterung der Bizepssehne mit Haut den Unterarmprothesen Halt verschafft. Durch einen vollständig mit Haut umkleideten Schlitz wird ein entsprechend geformter Elfenbeinstab gesteckt, der mit einem Hebelwerk in Verbindung steht, das einerseits die Beugung des Unterarmteiles der Prothese, andererseits (durch Umschaltung) das Schliessen und Oeffnen der Faust ermöglicht.

Prof. **G. Riehl: Ueber eine neue Salbengrundlage.**

Da jetzt mit den Fetten gespart werden soll, hat der Vortr. an deren Stelle aus dem isländischen Moos (Lichen islandicus) die in die Gruppe der Kohlehydrate eingereihte Flechtenstärke, welche zu ca. 70 Proz. im isländischen Maas enthalten ist, als Salbengrundlage benützt. Durch Kochen mit Wasser aus der auch bei uns überall frei wachsenden Pflanze leicht erhältlich, stellt das „Lichenin" eine kleisterartige Masse dar, welche sich im getrockneten und gepulverten Zustande gut konservieren, als Gallerte leicht mit allerlei Pulvern (Zinkoxyd, Talk etc.) mischen lässt. Aus ihr kann man sich eine Salbe bereiten lassen, welche in ihren Eigenschaften denen der Lassarschen Paste gleich ist, dabei auch den Vorzug besitzt, dass sie eben kein Fett enthält, also z. B. auch bei akutem Ekzem Anwendung finden kann.

Sodann weist der Vortr. auf den hohen Gehalt des isländischen Mooses an Kohlehydraten hin, weshalb es auch vielfach als Nahrungsmittel verwendet wird. Er zeigt ein Brot vor und lässt Kostproben herumreichen, welches in etwa 20—25 Proz. getrocknetes und gepulvertes, vorher durch Mazeration mit 1 proz. Sodalösung des Bitterstoffes beraubtes Lichen islandicus als Zusatz enthält. Das Brot schmeckt gar nicht schlecht, seine Kohlehydrate sind leicht löslich. In erster Linie sollte man es als Futter für unsere Haustiere benützen, um einen Teil der üblichen Futtermehle zu ersparen resp. für die menschliche Ernährung verwenden zu können.

Diskussion: Prof. Dr. H. Salomon.

Privatdozent Dr. **Otto Porges: Ueber Dornfortsatzdeviationen bei Lungentuberkulose.**

Bei mit Lungentuberkulose behafteten Personen wurde häufig — etwa in 15 Proz. — eine Deviation eines Wirbeldorns beobachtet, es war entweder das erste, zweite oder dritte Brustwirbelhorn verschoben oder es betraf einen unteren Brustwirbel, der nach einer Seite abgewichen war, oder es waren mehrere Dornfortsätze der Wirbelsäule nach einer Seite deviiert. Die Muskulatur seitlich der Deviation war, besonders bei wenig fortgeschrittenen Fällen, druck- und klopfempfindlich. Als so klinisch beobachtete Fälle zur Sektion kamen (Prof. Stoerk), konnte man feststellen, dass es sich hier lediglich um eine seitliche Verbiegung eines Dornfortsatzes und keineswegs — was zu vermuten war — um Karies handle. Diese Verbiegung des Dornfortsatzes kann nur, wie der Vortr. ausführt, durch Muskelzug verursacht werden, der zu einer Zeit eingewirkt hat, in welcher der Knochen noch plastisch ist, also im Kindesalter. Gewisse Muskelveränderungen bei Lungentuberkulose wurden auch von anderen Autoren beschrieben (Pottenger sprach von einem reflektorischen Krampf bestimmter Muskelpartien, man beachte das Symptom der Défense musculaire bei der Appendizitis etc.), man wird sich daher nicht wundern, wenn man einmal eine solche Dornfortsatzdeviation auch bei einer Erkrankung der Pleura finden wird. Der Vortr. hat schliesslich 150 Mann der Pflegergruppe seines Spitales auf diese Erscheinung hin untersucht und in 5 Fällen die erörterte Veränderung der Wirbelsäule konstatiert. Vier derselben hatten aber eine sichere Lungenspitzeninfiltration, bei dem fünften Falle war eine solche Erkrankung höchst wahrscheinlich vorhanden.

Diskussion: Prof. Spitzy, Prof. Stoerk und Prof. Wenckebach. Letzterer hält es für sehr wahrscheinlich, dass die von Porges hervorgehobene Muskelrigidität die Ursache der Verengung der Interkostalräume und der kleinen Kyphose sei.

Dr. **E. Fröschels** bespricht unter Vorstellung eines Soldaten ein Symptom, welches es ermöglicht, eine seit der Kindheit bestehende **Schwerhörigkeit** von der Simulation derselben zu unterscheiden. Bei einer Erkrankung des inneren Ohres werden u. a. die hohen Töne schlecht gehört. Zu den höchsten Lauten gehört das S, ein seit frühester Jugend an höhergradiger Laesio auris internae leidender Mensch wird also das S nur undeutlich hören, es immer von den Lippen abzulesen versuchen. Dabei verwechselt er es mit dem D, er hat also, wie auch der demonstrierte Soldat, einen Sprachfehler, der auf das längere Bestehen einer Erkrankung des inneren Ohres hinweist.

Sitzung vom 24. November 1916.

Trauerkundgebung anlässlich des Ablebens Sr. Majestät Kaiser Franz Josef I in einer Ansprache des Präsidenten Dr. Sigm. Exner.

Akademie der Wissenschaften in Paris.

Die Enteritis als nervöse Affektion.

In der Sitzung der Pariser Akademie der Wissenschaften vom 13. November 1916 sprach sich Pierre Bonnier dahin aus, dass die Enteritis auf einer Erkrankung des Intestinalnervenapparates beruhte (L'entérite, panne nerveuse. Présentée par Ed. Perrier. C. R. Ac. sc. Paris Nr. 20, 1916).

Die Enteritis des Erwachsenen müsse als eine Affektion der Zentren betrachtet werden, die in den Nervenknoten vorlägen, welche die Funktion der Verdauung regulieren (motorische, sensitive, sekretorische, diaphylaktische).

Seit neun Jahren angestellte und systematisch verfolgte Versuche hätten ihm bewiesen, dass alle Störungen der Verdauung fast augenblicklich verschwänden, wenn man die Nervenknoten der Verdauungsorgane physiologisch erregt; dies geschehe durch eine leichte Galvanokauterisation der Nasenschleimhaut. Die Fortpflanzung des Reizes fände dann durch die Fasern des N. trigeminus statt, welche in die Nervenknoten ausstrahlten. Man könne so beim Säugling eine Verdauungsstörung leicht beseitigen, ebenso eine Atmungsstockung bei der Geburt. Millionen von Neugeborenen könnten bei Beseitigung der so häufigen Störungen gerettet werden, wenn die zeitgenössische Medizin erkennen wollte, dass beide Störungen die gleiche Ursache hätten, und wenn man die eine gerade so behandeln wollte, wie man es mit der anderen tut, seit Kinder geboren werden. Im gegenwärtigen Krieg wären die Entbehrungen, Verdauungsbeschwerden, Kälte und übertriebenes Angstgefühl, welches selbst die Tapfersten überkommen könnte, zum guten Teil auf Störungen des instabilen Gleichgewichtes des Nervensystems zurückzuführen. Eine Verwundung träfe auf ein vorbereitetes Terrain, so dass sie leicht grosse funktionelle Störungen nach sich ziehen könnte, die lange nach dem sie verursachenden Schock erhalten blieben. Würde die obengenannte physiologische Methode erfasst und käme zur Anwendung, so würde man leicht Tausende von Soldaten wieder bekommen, die jetzt monatelang im Spital liegen und deren Unterleibsleiden mit der gewöhnlichen Methode nicht richtig behandelt würden. Wenn es sich darum handelte, Nervenzentren wieder anzuregen, müsse man beachten, dass die zentripetal verlaufende Reizwirkung energisch und scheinbar brutal ausgeübt werden könnte, wenn sie nur in zweckmässiger Weise geschähe, da es hier gelte, Nervenzentren anzuregen, von welchen aus die quergestreifte Muskulatur innerviert wird, also die Anregung zu willkürlichen Bewegungen in Frage kommt; dasselbe gelte für die Atemmuskulatur, für Lähmungserscheinungen und Kontrakturen als Folgen von Kriegsverwundungen; so zu beurteilen seien die Backenstreiche bei Neugeborenen oder bei infolge der Narkose asphyktisch Gewordenen und die „elektrische Torpillage". Wenn aber bei den Eingeweidezentren das gestörte Gleichgewicht wieder hergestellt werden sollte, also Bewegungsorgane mit glatter Muskulatur sekretorische, diaphylaktische in Betracht kämen, und besonders, wenn es sich um einen Angstzustand handelte, so müsste man, wie die Erfahrung lehrt, im Gegenteil bestrebt sein, eine ganz milde, kaum merkbare Anregung auszuüben; barsches Verfahren dagegen und eine brüske Attacke könnten durchaus nicht das gestörte Gleichgewicht in einem physiologisch in Unordnung gekommenen Zentrum wieder herstellen; hier würde ein derartiges Verfahren, das einer „Torpillage" gleichkäme, vielmehr gefährlich sein und keine Störungen unterdrücken, solche vielmehr steigern und neue Schädigungen verursachen.

Dr. L. Kathariner.



Schriftleitung: Dr. B. Spatz, München, Arnulfstrasse 26.

MÜNCHENER

Verlag von J. F. Lehmann, München, Paul Heysestr. 26.

MEDIZINISCHE WOCHENSCHRIFT.

Nr. 52. 26. Dezember 1916.

Feldärztliche Beilage Nr. 52.

Aus dem Reservelazarett Mönchhofschule, Heidelberg (leitender Arzt: Stabsarzt d. L. Dr. F. Lust).

Kriegsneurosen und Kriegsgefangene.

Von Stabsarzt d. L. Dr. F. Lust.

Seitdem H. Oppenheim mit dem ganzen Einsatz seiner autoritativen Persönlichkeit seine viel beachteten Anschauungen über die Kriegsneurosen vorgetragen hat, ist die Diskussion über deren Begriff und Genese nicht wieder zum Abschluss gekommen. Nach zwei Richtungen hin hat seine Lehre bekanntlich allgemeines Aufsehen erregt: einmal die hohe Wertschätzung, die Oppenheim dem mechanischen oder psychischen Insult oder beiden zusammengenommen für die Genese dieser durch den Krieg hervorgerufenen „traumatischen" Neurosen beimisst, wobei jeder einzelne Faktor allein imstande sei, die feine Organisation des Nervengewebes direkt oder indirekt in einer zum mindesten zu physikalischen Veränderungen führenden Weise zu schädigen, so dass eine Betriebsstörung im zentralen Innervationsmechanismus und damit ein Leitungshindernis für den normalen Ablauf der motorischen Impulse geschaffen werde. Der gewöhnlich erst nach dem Schock einsetzenden Veränderung des Seelenlebens, besonders dem Eintritt gewisser Begehrungsvorstellungen, die durch Strümpell schon seinerzeit für die Genese der Unfallsneurosen, der Rentenhysterie, als wichtigere ursächliche Faktoren gedeutet wurden, wird damit eine irgendwie beherrschende Bedeutung auch für die Entstehung der Kriegsneurosen abgesprochen. Diese Auffassung Oppenheims hat bei der grossen Mehrzahl seiner engeren Fachkollegen heftigen Widerspruch gefunden. Dieser stellte sich, wenn auch in nicht gleich schroffer Weise, einer anderen, ebenfalls von der landläufigen Lehre abweichenden Anschauung gegenüber ein: d. i. die Sonderstellung, die Oppenheim einer Reihe bisher als typisch hysterische Reaktion angesehener Symptomenbilder, wie die Ticks, die Muskelkrämpfe, verschiedene Formen von Zittern, die pseudospastische Parese mit Tremor usw. einräumt, deren Genese er in keine Abhängigkeit vom Vorstellungsleben des Kranken bringt. Dementsprechend trennt er sie auch als in der Mehrzahl nichthysterischen Ursprungs von der Hysterie ab und sieht in ihnen eine „besondere Ausdrucksform allgemeiner Bewegungsstörung".

Diese Lehren haben in unserer Zeit mehr als ein rein klinisch-theoretisches Interesse; sie wären, beständen sie zu Recht, praktisch von einschneidender Bedeutung: einerseits ständen Prognose und Therapie der zahlreich die Lazarette des Heimatgebietes bevölkernden Kriegsneurosen unter ihrem hemmenden, deprimierenden Einfluss; andererseits führten sie durch eine ganz singgemäss und folgerichtig weiterzigere Bejahung der Dienstbeschädigungsfrage und der Rentenbedürftigkeit zu einer keineswegs mehr gleichgültigen, erheblich verstärkten materiellen Belastung des Staates. Man hat denn auch auf Grund der namentlich im Heimatsgebiet gemachten, heute schon sehr reichen Erfahrungen mit Energie und in grosser Anzahl gewichtige Gegengründe ins Feld geführt und führen können. Ohne auf die schon ansehnliche Literatur hier nochmals im einzelnen eingehen zu wollen, seien hier nur ganz summarisch einige der besonders bestechenden Gegenbeweise angeführt: Man konnte nachweisen — und wohl jeder Arzt, der im Heimatsgebiet ein grösseres „inneres" Krankenmaterial zu beobachten Gelegenheit hat, wird mit Leichtigkeit eigene Beispiele dafür anführen können —, dass auch ohne eigentliches mechanisches, ja selbst ohne schwereres psychisches Trauma, bei Leuten z. B., die gar niemals an der Front gewesen sind, dieselben Symptomenkomplexe entstehen können; dass die auffälligsten Krankheitsbilder an der Front relativ selten sind und Schwerkranke viel weniger häufig betroffen werden; dass dieselben Symptome, die bei der Behandlung in den Frontlazaretten meist nach kürzester Zeit restlos verschwinden, nach einer Verlegung der Kranken in die Lazarette des Heimatgebietes fixiert bleiben oder sogar an Intensität wesentlich zunehmen; dass endlich eine einmalige eindrucksvolle Suggestivbehandlung oft nach viele Monate langer Lazarettbehandlung imstande ist, ein restloses Verschwinden sämtlicher auffälliger Krankheitserscheinungen zu bewirken. Gewiss ist diese Heilung nicht immer eine dauernde; Rezidive sind sogar nicht selten. Ihr Eintritt aber ist ungleich weniger häufig die Folge eines erneuten mechanisch oder psychisch wirkenden Insultes als die Furcht vor einem solchen, wie sie die Entlassung zum Ersatztruppenteil, oft schon ihre Androhung hervorruft. Damit berühren wir bereits die Anschauung der Mehrzahl der Neurologen, die nicht in dem mechanischen und nicht im psychischen Schock, sondern in gewissen Begehrungs-, Wunsch-, Angst- oder Erwartungsvorstellungen, kurzum in einer besonderen, veränderten Einstellung des Seelenlebens das Wesen oder zum mindesten doch die Fixierung und Konsolidierung der verschiedenartigsten Kriegsneurosenbilder erblicken. Unter den „Begehrungsvorstellungen" scheint nach der Meinung vieler Autoren (Gaupp u. a.) und auch nach meinen eigenen Erfahrungen der Wunsch nach Rente — wenigstens heute noch — sehr viel seltener der beherrschende zu sein, als der Wunsch nach Dienstunfähigkeit, zum mindesten nach Felddienstunfähigkeit, so dass es in Analogie zum Begriff der „Rentenhysterie" vielleicht nicht ganz unberechtigt wäre, statt von Kriegshysterie oder gar von „traumatischen Neurosen" für eine gewisse Zahl von Fällen von „D.-U.-Hysterie" zu sprechen.

Ist diese Auffassung aber die richtige, dann müssten die uns so geläufigen hysterischen Symptomenbilder bei all denjenigen Kriegsteilnehmern unbekannt oder, wenn sie einmal vorhanden waren, wieder verschwunden sein, bei denen die Frage über die Entscheidung der Dienstfähigkeit für die Dauer des Krieges aus ihrem Vorstellungsleben endgültig ausgeschieden ist. Das sind die Kriegsgefangenen. Anderseits müssten gerade bei ihnen, bestände die Auffassung Oppenheims zu Recht, die „in der Mehrzahl nicht zur Hysterie gehörigen" Neurosenbilder, die obengenannten „allgemeinen Bewegungsstörungen" nicht weniger häufig anzutreffen sein, als bei nichtgefangenen Kriegsteilnehmern, ja sie müssten, sollte man a priori meinen, eher noch häufiger und noch beharrlicher sein, da das Milieu des Kriegsgefangenenlagers, auch wenn es hygienisch noch so einwandfrei ist, der Heilung solcher Neurosen kaum den gleich günstigen Boden schaffen kann als das eines Etappen- oder Heimatslazaretts.

Es musste daher von grossem Interesse sein, über das Vorkommen und die Ausdrucksformen der Kriegshysterie und der ihr verwandten Krankheitszustände bei Kriegsgefangenen genauere Beobachtungen zu erhalten.

Nachdem schon vor einiger Zeit Lilienstein und Horstmann auf das seltene Vorkommen dieser Neurosen bei Kriegsgefangenen kurz hingewiesen hatten, erschien in No. 33 dieser Wochenschrift eine Abhandlung Mörchens[1]) über viele Tausende von Kriegsgefangenen seiner Beobachtung aus dem grossen Gefangenenlager in Darmstadt. Die Ausbeute an psychogenen wie an somatischen Neurosen war ganz erstaunlich gering. Selbst zugegeben, worauf Mörchen selbst aufmerksam macht, dass eine Anzahl unauffälliger Neurotischer in der grossen Masse von Gefangenen unbeachtet geblieben wäre, so kann der gleiche Einwand für die schweren Bilder der Kriegshysterie kaum erhoben werden. Es bleibt daher als eindrucksvolle Beobachtung bestehen, dass sich unter 40 000 Kriegsgefangenen nur 5 „traumatische Neurosen" fanden und dass nur in einem einzigen Fall ein Tremor bestand. Die Hälfte dieser Leute wurde obendrein noch unmittelbar, meist schon 3 Tage nach ihrer Gefangennahme, ins Lager eingeliefert. Sie kamen aus den Kämpfen um Verdun, standen also noch unter dem nachhaltigen Eindruck schwerster Kriegserlebnisse; von vielen war es auch bekannt, dass sie anfangs an mehr oder weniger schweren Gehirnerschütterungen gelitten hatten; bei einer Anzahl waren auch Erscheinungen von Zittern, Unfähigkeit zu gehen und zu stehen, Sensibilitätsstörungen u. a. kurze Zeit vorhanden. Aber eben stets vorübergehend! Schon nach 3 Tagen war nichts mehr davon zu bemerken. Die anfänglichen psychischen Wirkungen des Schocks, teils Erregungen, teils Apathie, waren abgeklungen und verdrängt worden durch das Gefühl einer zufriedenen, ja glücklichen Stimmung, dem Grauen endgültig entronnen zu sein und das Leben gerettet zu haben.

[1]) Mörchen: „Traumatische Neurosen" und Kriegsgefangene. M.m.W. 1916 Nr. 33.

Haben diese Beobachtungen aber allgemeine Gültigkeit für Kriegsgefangene, bildet die Gefangennahme, trotz des erneuten psychischen Traumas, das sie mindestens bei einer gewissen Anzahl von Soldaten hervorruft — und ich werde gleich begründen können, das dies auch für Deutsche gilt —, in der Tat ein fast zuverlässig wirkendes hysteriehemmendes Moment, dann ist damit m. E. das Schlussglied in der Beweiskette gegen die Anschauungen Oppenheims gefunden. Dann kann unmöglich der mechanische oder psychische Insult, der auf Gefangene wie Nichtgefangene in gleicher Weise einstürmt, die Ursache der „kriegshysterischen" Krankheitszustände sein. Darum möchte ich die Angaben Mörchens durch einige eigene Beobachtungen bestätigen und ergänzen.

Das Darmstädter Gefangenenlager ist ein sogen. Durchgangslager. Die bald nach der Gefangennahme dort Eingelieferten bleiben dort nur eine kurze Zeit, im Durchschnitt 14 Tage. Es wäre immerhin noch denkbar gewesen, dass die Neurosen eine gewisse Zeit zur Ausbildung brauchen, so wie wir ja auch bei unseren erkrankten Mannschaften eine Zunahme der Erscheinungen gradatim wachsend mit der Vergrösserung der Entfernung von der Front und der Dauer ihres Lazarettaufenthaltes beobachten können. Eine Gelegenheit, darüber Erhebungen anstellen zu können, bot sich mir während mehrerer Wochen dieses Jahres als ärztliches Mitglied der „Austauschkommission" in Konstanz in reichlichem Masse. Diese hatte die Aufgabe, ein ärztliches Urteil über die Eignung kranker und verwundeter Kriegsgefangener, sei's zur Repatriierung, sei's zur Internierung in der Schweiz abzugeben. So wurden im Laufe mehrerer Wochen an 20 000 Gefangene, darunter auch eine grosse Anzahl Zivilgefangener — Franzosen, Belgier, Engländer, nebst ihren verschiedenen farbigen Freunden — untersucht, die einige Zeit vorher von einer, sämtliche deutschen Kriegs- und Zivilgefangenenlager bereisenden neutralen (Schweizer) Aerztekommission als austausch- resp. internierungsbedürftig befunden worden waren.

Da die Hysterie, Neurasthenie und andere Neurosen ausdrücklich als hinreichender Grund für eine Internierung anerkannt worden waren, so darf angenommen werden, dass die weitaus grösste Mehrzahl sämtlicher auffälligen neurotischen Kriegsgefangenen (nur die russischen ausgenommen) die sich überhaupt während dieser Zeit in Deutschland befunden haben, auch der Konstanzer Kommission hätten zu Gesicht kommen müssen. Wie gross war nun hier die Ausbeute an funktionellen Neurosen, unter Leuten, die z. T. schon während annähernd zweier Jahre das psychisch zermürbend wirkende Gefangenenleben erduldet hatten? Zur Beantwortung dieser Frage ist es notwendig, Kranke mit charakteristisch neurasthenischem Symptomenkomplex von den reinen Hysterikern abzutrennen, wobei ich zu den letzteren, dem grösstenteils anerkannten Sprachgebrauch gemäss, Oppenheims „allgemeine Bewegungsstörungen", die Ticks, Tremors, Crampi, die pseudospastischen Paresen, die Myotonoklonie usw., hinzurechne.

Für die Hysterie lautet die Antwort so: Auffällige hysterische Zustände kamen überaus selten zur Beobachtung. Bei einzelnen Gehstörungen, meist unter dem Bild der „Pseudo-Ischias", blieb es zweifelhaft, ob sie hysterisch oder rein simuliert waren. Bei einer Reihe von Gefangenen waren im früheren Lager epileptiforme Anfälle, allerdings meist nicht von ärztlicher Seite, beobachtet worden. Den einzigen „grossen hysterischen Anfall", den ich selbst auslösen konnte, traf ich bei einem Mann, der sein „Leiden" auf einen schon im Frieden erlittenen gewerblichen Unfall bezog. Es bleibe auch dahingestellt, ob durch noch eingehendere Untersuchung als dies möglich war, bei einer Anzahl nicht vielleicht doch noch hysterische Sensibilitätsstörungen u. a. gefunden worden wären; soviel aber kann ohne weiteres konstatiert werden: Die schwere, echte, mono- oder oligosymptomatische Kriegshysterie in all ihren verschiedenartigen Ausdrucksformen kam trotz des besonders ausgewählten Materials in Konstanz kaum zur Beobachtung. Man kann danach wohl mit Sicherheit sagen: Die Kriegshysterie ist eine der seltensten Erkrankungen der Kriegs- und Zivilgefangenen.

Dass dieses negative Resultat etwa auf Rassenunterschiede bezogen werden kann, ist schon a priori kaum anzunehmen. Das Konstanzer Beobachtungmaterial, das bezüglich seiner Rassenverschiedenheiten im wahrsten Sinne des Wortes so bunt wie möglich gewürfelt war, hätte eine derartige Vermutung schon allein entkräften müssen. Mörchen konnte ausserdem nach Aussage gefangener französischer Aerzte bereits anführen, dass hinter der Front die Hysterie bei den französischen Soldaten nicht seltener sei als bei uns. Ich kann diese Angabe nach der persönlichen Mitteilung eines Schweizer Sanitätsobersten, dessen amtliche Eigenschaften ihn öfters hinter die französische Front führten, nur bestätigen. So habe ich durch diesen auch die Kenntnis, dass allein in Lyon ein grosses Nervenlazarett mit 800 Betten sich befindet, das ausschliesslich für die Aufnahme schwerer Hysterien und anderer funktioneller Neurosen bestimmt ist. Weiterhin aber war es mir möglich, die Annahme von der hysteriehemmenden Wirkung der Kriegsgefangenschaft auch bei unseren eigenen, in Frankreich gefangen gewesenen Soldaten bestätigt zu sehen. Auch die in den Internierungslagern der Schweiz untergebrachten deutschen Offiziere und Mannschaften, die die Austauschkommission zum grössten Teil bald nach ihrem Eintreffen aus Frankreich zu untersuchen Gelegenheit hatte, wurden völlig hysteriefrei befunden und sollen es nach eingezogenen Erkundigungen auch während der Gefangenschaft selbst gewesen sein, trotzdem ein grosser Teil dieser Leute in den nordafrikanischen Lagern körperlichen und psychischen Insulten schwerster Art lange Zeit ausgesetzt war.

Welche Faktoren es sind, die diese hysteriehemmende Eigenschaft des Gefangenenlebens besitzen, hat m. E. Mörchen schon hinreichend hervorgehoben. Ich möchte neben dem Fehlen falschangebrachter Bemitleidung seitens der Umgebung (Angehörige, Schwestern, aber auch Aerzte usw.) auf den Fortfall der bei jeder Visite drohenden Dienstfähigkeitsprüfung und auf das Gefühl persönlicher Sicherheit den Hauptnachdruck legen.

Nur kurz sei noch das Vorkommen von neurasthenischen Erscheinungen bei Gefangenen gestreift. So selten die Hysterie, so häufig der neurasthenische Symptomenkomplex: Kopfschmerzen, Schwindel, Schlaflosigkeit, reizbare Stimmung, Ueberempfindlichkeit gegen Sinneseindrücke, Mangel an Konzentrationsfähigkeit, allgemeines Schwächegefühl usw., ganz besonders aber kardiovaskuläre und gastrointestinale Syndrome sind hier an der Tagesordnung. Sie sind die eigentliche Gefangenenkrankheit. Ueber die Ursache bedarf es wohl keiner Erörterungen; nur auf zwei Momente möchte ich besonders hinweisen, auf den durchweg betriebenen Abusus im Rauchen und auf sexuelle Exzesse (Masturbation). Aber auch hier scheint es mir nicht angängig zu sein, von einer „traumatischen Neurasthenie" zu sprechen, wie dies geschehen ist, sofern man unter traumatisch den einmaligen mechanischen oder psychischen Schock versteht. Denn bei den Zivilgefangenen sind alle diese Erscheinungen ebenso häufig, vielleicht sogar in noch gesteigertem Masse anzutreffen.

Anmerkung bei der Korrektur:

Diese Zeilen wurden anfangs August d. J. — nach den Erfahrungen von 2 grossen Austauschperioden — niedergeschrieben. Ihr Resultat hat inzwischen auch von anderer Seite (Wilmanns, Gaupp u. a.) Bestätigung gefunden. Es war mir daher zunächst etwas überraschend, als sich bei der diesmaligen, zurzeit noch in Konstanz in Gang befindlichen Austausch- und Internierungsperiode einige schwere, typische Kriegshysteriebilder — wenn auch noch ganz vereinzelt — einstellten. Die Aufnahme der Anamnese aber gab die Erklärung: Auch in diesen Fällen war die hysterische Reaktion nicht die Folge des Kriegsinsultes gewesen; vielmehr war sie erst — nach einer langen Periode von Symptomenfreiheit — in dem Augenblicke zustande gekommen, als die Frage der Internierung und des Austauschs im Lager auftauchte, als damit eine neue lebhafte Begehrungsvorstellung sich einstellte und eine Periode ängstlicher Erwartung das psysische Gleichgewicht der Gefangenen ernstlich störte. Es darf daher sogar mit einiger Sicherheit angenommen werden, dass bei Fortdauer der Internierungsmöglichkeiten sich die Zahl der Hysteriker in den Kriegsgefangenenlagern noch vergrössern wird. Mit einem Trauma im Sinne Oppenheims haben sie aber nichts zu tun; sie geben vielmehr den Gegnern dieser Lehre eine neue Stütze.

Dr. Lust.

Aus einem k. u. k. Feldspitale der Isonzoarmee (Mobile Grazer Chirurgengruppe).

Ueber den Einfluss der Witterung auf die Gasbrandinfektion der Kriegswunden.

Von Regimentsarzt d. Res. Dr. R. Franz, Privatdozent an der Universitäts-Frauenklinik in Graz.

Bei dem Zustandekommen einer Infektion von Kriegswunden spielen mannigfache Umstände eine Rolle, die teils klar zutage liegen, teils erst bei näherem Zusehen bedeutungsvoll erscheinen. Jeder Arzt in einer Feldsanitätsanstalt, der Verwundete unmittelbar von der Front bekommt, beobachtet, dass bei schweren Kämpfen, grosser Verwundetenzahl und den oft damit einhergehenden Abschubschwierigkeiten die Infektionen zunehmen. Einen wesentlichen Einfluss hat weiter die Art der anfänglichen Wundversorgung. Die in diesem Kriege geltenden Regeln, Fixieren der Wundkeime durch Mastisol oder Jodtinktur, Ruhigstellung der Wunde, Verbot der Wunduntersuchung, aktives chirurgisches Vorgehen bei infizierten und bei gewissen infektionsverdächtigen Wunden haben Häufigkeit, Art und Verlauf der Infektion deutlich beeinflusst. Staphylokokkeninfektionen sind beispielsweise in diesem Kriege seltener geworden, da im Gegensatz zu früheren Feldzügen durch unser Verhalten die Hautkeime nicht mehr so häufig in die Wunden verschleppt werden. Dass die Art des Geschosses auf die Beschaffenheit der Wunde und die aus ihrem Schicksal sich entwickelnden Komplikationen von wesentlichem Einfluss ist, gilt heute als allgemeine Annahme und ist auch nach unseren Erfahrungen zutreffend. Die schweren Artillerie-, Minen- und Handgranatenverletzungen mit ihren ausgedehnten Gewebsnekrosen schaffen günstigere Bedingungen für die Ansiedlung von Keimen als die einfachen Gewehrschüsse.

Auch örtliche Verhältnisse bedingen Verschiedenheiten unter den Infektionen; so wurden z. B. in Belgien, Frankreich und an der italienischen Front im allgemeinen mehr Gasbrand- und Wundstarrkrampfinfektionen als in Russisch-Polen beobachtet. Wenn einerseits schon die lehmige, sandige oder steinige Beschaffenheit des Bodens die Wundinfektion zu beeinflussen scheint, so ist anderseits noch mehr die Kriegsführung von ausschlaggebender Bedeutung. Als im Sep-

tember und Oktober 1914 die deutsche Westarmee von dem Bewegungskrieg in den Stellungskrieg überging, stieg in einem deutschen Heimatlazarett nach Marwedel (M.m.W. 1916 Nr. 27) die Kurve der Gesamtinfektion von 29 Proz. im August auf 49,7 Proz. und 69,2 Proz. im September und Oktober, wobei die Schwerinfektionen nicht nur an Zahl stiegen, sondern auch schwereren Charakter annahmen und eine grosse Sterblichkeit aufwiesen, während die Leichtinfektionen sich an Zahl ziemlich gleich blieben.

Eine nicht geringe Bedeutung für die Ansteckung der Wunden im Stellungskrieg, besonders für die Infektion mit den anaëroben Gasbrandbazillen scheint auch Klima und Witterung zu haben.

Ein grosses Material an Verwundeten, sowie eigene Aufzeichnungen über Witterungsverhältnisse und ganz besonders genaue Messungen der täglichen Niederschlagsmengen durch eine meteorologische Station, die sich im Standorte meines Feldspitales befand, sind imstande, auf die Frage des Zusammenhanges von Witterung und Auftreten der Gasbrandinfektion ein Licht zu werfen. Die Regenmenge wurde durch ein gewöhnliches Ombrometer gemessen. Bei demselben sammelt sich in einem Blechgefäss das von einem Auffangstrichter mit $^1/_{20}$ qm Querschnitt aufgenommene Regenwasser und wird von da in ein zylindrisches Messgefäss von $^1/_{200}$ qm Querschnitt zwecks Messung abgelassen. Steht daher das Wasser im Messglas 10 mm hoch, so würde es die Auffangfläche des Apparates 1 mm hoch bedeckt haben, d. h. es würde das Wasser auf dem Boden 1 mm hoch stehen, falls es nicht von der Erde aufgenommen würde. Die letztere Zahl wird an der im Verhältnis 1:10 vergrösserten Teilung des Messglases direkt abgelesen.

Der Standort des Feldspitales und der Wetterbeobachtungsstelle war 8 km in der Luftlinie von den Stellungen unserer Infanterie entfernt, so dass die Niederschlagsverhältnisse an ersterem Orte auch für die im Schützengraben als geltend angenommen werden dürfen. Das Verletzungsmaterial ist während der achtmonatlichen Beobachtungszeit das gleiche geblieben, da in dieser Zeit die Stellungen der Truppen sich kaum veränderten, indem höchstens einer oder der andere Graben vorübergehend gewechselt worden war, und da ferner die überwiegende Zahl der Verwundungen durch Artillerie- und Nahkampfmittel, Handgranaten und Minen, zustande gekommen ist. Eine Gasphlegmone nach Gewehrschussverletzung kam überhaupt nicht zur Beobachtung. Die Diagnose auf Gasbrand wurde aus den klinischen Merkmalen gestellt, welche für das Auge des Erfahrenen charakteristisch und verlässlich sind. Fehlerquellen ergeben sich allerdings bei der Angabe der monatlichen Zahl der Gasbrandfälle, da alle Leichtverwundeten von der Front direkt zur Bahn abgeschoben wurden und während der dritten und vierten Isonzoschlacht in den Wintermonaten infolge des grossen Andranges auch ausserhalb unserer Chirurgengruppe von den Internisten des Feldspitales zahlreiche Verwundete versorgt wurden. Es ist selbstverständlich, dass dabei einige Gasbrandinfizierte nicht in unsere Hände kamen. Ferner wurden in der Zeit grosser Tagesaufnahmen in den ersten Monaten nur die Schwerverwundeten gebucht, bei denen Eingriffe gemacht wurden oder die sich länger als einen Tag im Spital aufhielten. Die Aufzeichnungen der Monate April bis Juni geben dagegen ein genaues Bild der täglichen Aufnahmen an Schwerverwundeten und der unter diesen an Gasbrand Erkrankten. Auch unter den wegen Zertrümmerung der Gliedmassen Amputierten mögen manche noch mit Gasbrandbazillen infiziert gewesen sein, die jedoch noch keine klinischen Symptome machten. Die Verletzten kamen meist einen halben Tag nach der Verwundung in das Feldspital, selten früher, manchmal während schwerer Kämpfe, wo sie nicht sogleich aus den Stellungen gebracht werden konnten, sogar einige Tage nach der Verwundung. Für jene Fälle, die später als einen Tag nach der Verletzung eingeliefert wurden, ist der Tag der Verwundung als Einlieferungstag angenommen. Es kommt hier ja überhaupt nicht auf absolute Zahlen an, sondern nur auf relative Werte, die das Verhältnis zwischen Gasbrandinfektionen und Niederschlägen veranschaulichen sollen.

Wenn wir die Witterungsverhältnisse des Winters 1915/16 und des Frühjahres 1916 an der Isonzofront betrachten, so ist festzustellen, dass viel Regen und feuchtes Wetter herrschte, so viel, dass die einheimische Bevölkerung sich stärkerer Niederschläge in früheren Jahren nicht erinnern konnte.

Tabelle.

Monat	Schwerverletzte	Gasbrandfälle	Prozent der Gasbrandfälle	Todesfälle bei Gasbrand	Regentage	Niederschlagshöhe in mm
November . . .	383	33	8,62	15	12	
Dezember . .	260	14	5,38	10	13	
Januar	279	6	2,15	3	2	
Februar	277	3	1,08	2	5	
März . . . . erste Hälfte	162	7	4,32	3	11	
April	275	10	3,62	8	11	123,9
Mai	501	10	1,99	4	15	62,5
Juni	517	21	4,06	4	13	73,2

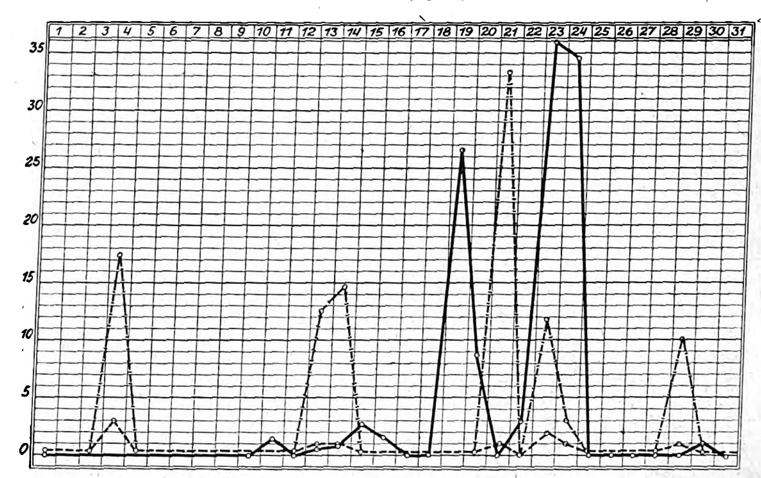
In der Uebersichtstabelle ist in der ersten Reihe die Zahl der im Monat in das Spital eingelieferten Schwerverwundeten, in der zweiten und dritten sind die Gasbrandfälle nach Zahl und Prozent, in der vierten ist die Zahl der an Gasbrandinfektion Gestorbenen angeführt und in der fünften Reihe ist diesen Werten die Regentagezahl des Monats gegenübergestellt. In der letzten Kolonne ist für April, Mai und Juni noch die monatliche Niederschlagsmenge angegeben.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass in den niederschlagsreichen Monaten November, Dezember, April, Mai, Juni mit 11 bis 15 Regentagen mehr Gasbrandfälle — 10 bis 33 — zur Beobachtung kamen als in den regenarmen Monaten Januar und Februar. Dasselbe Verhältnis ergibt sich aus der Prozentzahl der Gasphlegmonen. Die niedere Zahl von 1,99 Proz. im Mai mit 15 Regentagen lässt sich durch die geringe Niederschlagsmenge von 62,5 mm erklären. Auch die Schwere der Infektionen, beurteilt nach der Sterblichkeit im Monat, mit der Zahl der Regentage verglichen, zeigt ebenfalls das Verhältnis der direkten Proportionalität.

Aus den hier angeführten Zahlen sollen weitergehende Schlüsse noch nicht gezogen werden. Es geht jedoch aus denselben mit grosser Wahrscheinlichkeit hervor, dass die Gasbrandinfektion zu der Witterung in einem Verhältnis stehe.

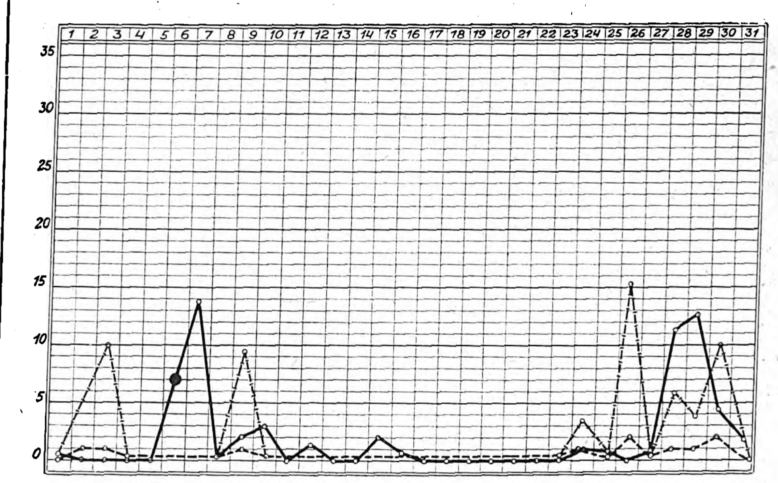
Die drei Kurven beziehen sich auf April, Mai und Juni, über welche Monate genaue Angaben der täglichen Niederschlagshöhen in Millimetern ausgedrückt vorliegen. Die dicke ausgezogene Linie drückt die Niederschlagsmengen aus, während die aus kurzen Strichen zusammengesetzte Linie die Zahl der täglich beobachteten Gasbrandfälle angibt und die durch Punkt und Strich dargestellte Linie ausdrückt, wie viel von Hundert Schwerverletzten mit Gasbrand infiziert waren.

Kurve 1. (April.)



Im April kamen am 4. des Monats Gasbrandfälle vor, ohne dass es vorher oder am gleichen Tage regnete. Die Regentage vom 11. bis 16. fallen mit Gasbrandinfektionen zusammen, ebenso die Regentage vom 19. bis 24.; wobei besonders die Infektionsprozente mit den Niederschlagswerten gut übereinstimmen. Dem am 30. verzeichneten Regentag geht eine Gasbrandinfektion um einen Tag voraus.

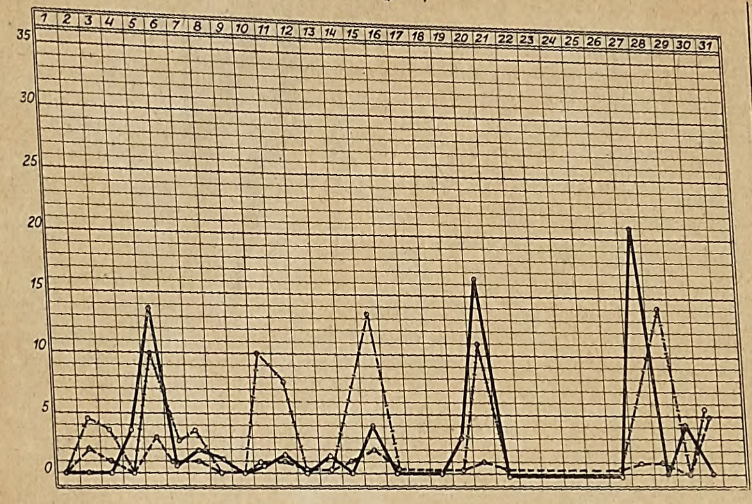
Kurve 2. (Mai.)



Im Mai kamen nach Regen am 1. Monatstag zwei Infektionen am 2. und 3. vor, in der Regenperiode vom 6. bis 10. ein Fall am 9; am 12., 15. und 16., wo nur geringe Niederschläge waren, wurde keine Infektion beobachtet. Dagegen fallen in die Regentage vom 25. bis 31. sieben Infektionen.

Während am 2. und 3. Juni Gasbrandinfektionen auftraten, ohne dass es regnete, finden wir weiterhin in der Regenperiode vom 6. bis 7. fünf Infektionen, am 10. und 11. mit Regen je einen Fall. In der Regenzeit vom 13. bis 15. Juni wurden drei Fälle beobachtet, an den Regentagen 19. und 20. Juni an letzterem ein Fall. Erst nachdem es am 27. wieder stark geregnet hatte, wurde am selben und folgenden

Kurve 3. (Juni.)



Tage eine Infektion eingeliefert. Auf den Regentag am 29. folgten fünf Infektionen am 30.

Aus dem annähernd parallelen und gleichsinnigen Verlaufe der drei Linien in den Kurven der Monate April, Mai, Juni sehen wir, dass an oder nach den Tagen, wo Niederschläge verzeichnet sind, fast stets Gasphlegmonen zur Beobachtung kamen. Noch weitergehend können wir sagen, dass die tägliche Zahl der beobachtenden Gasbrandfälle eine höhere war, wenn die Niederschlagshöhe grösser war. Dies geht besonders deutlich aus der Gegenüberstellung der Prozentzahl der Gasphlegmonen hervor.

Da demnach Gasphlegmonen vorwiegend nur zur Zeit von Niederschlägen beobachtet werden und bei trockenem Wetter nicht oder nur in sehr geringer Zahl vorkommen, da ferner die Häufigkeit der Infektion mit der Niederschlagsmenge im allgemeinen zunimmt, ist der Schluss berechtigt, dass die Infektion der Schusswunden mit Gasbrandbazillen in Abhängigkeit von der Witterung steht.

Die Abhängigkeit ist natürlich keine direkte, sondern hängt mit der Zunahme der Feuchtigkeit des Bodens und der Durchtränkung der Kleidungsstücke infolge Regens, sowie mit der Uebertragung der anaëroben Gasbrandkeime mit der Erde auf Kleid und Leib des Soldaten zusammen. Der neuzeitliche Krieg, der meist durch viele Monate Kämpfe in unveränderten oder nur um Weniges verlegte Stellungen bedingt, wird in und unter der Erde geführt. Bei diesem Aufenthalt im Schützengraben werden die Kleider der kämpfenden Soldaten mit Erde beschmutzt. Wer die Kämpfer aus den Stellungen direkt hat kommen sehen, der weiss, dass nicht nur die Kleidungsstücke von der Erde durchtränkt sind, sondern, dass häufig nach schlechtem Wetter auch die Körperhaut vom Kopf bis zu den Zehen von einer erdenen Patina bedeckt ist. Bei der Verletzung werden nun durch das Geschossstück — die Gasphlegmone kommt fast ausschliesslich nach Granatverwundung vor — mit Erde beschmutzte Uniformstücke und damit die Gasbranderreger in die Wunde hineingerissen oder letztere werden, wohl in seltenen Fällen, nur von der durch Erde verunreinigten Haut her in die Wunde übertragen.

Diese Berührung und Beschmutzung der Soldaten mit Erde ist also die eigentliche Ursache, dass im Schützengrabenkrieg die Wunden mit den in der Erde befindlichen anaëroben Keimen, den Wundstarrkrampf- und Gasbrandbazillen, so häufig infiziert werden. Wenn der Wundstarrkrampf zu Anfang des Krieges oft beobachtet, heute seltener geworden ist, so hat die vorbeugende Impfung mit Tetanusantitoxin die Zahl verringert. Die Gasbrandinfektion jedoch, gegen die wir noch kein Serum besitzen, sehen wir überall dort auflackern, wo im Stellungskrieg der Soldat sich durch Wochen im Erd- und Steingraben aufhält. Die Witterung, Sonne und Regen, trockene oder feuchte Luft, ist dabei insoferne von Einfluss, als bei nassem Wetter die Erde leichter als bei trockenem an Kleid und Leib haften bleibt und von hier aus bei der Verletzung leicht Erdkeime in die Wunden gelangen können. Eine direkte Uebertragung von einer infizierten Wunde zur anderen wird nur äusserst selten beobachtet.

Dass die Erdbeschmutzung bei der Uebertragung eine Rolle spielt, zeigen weiterhin meine Fälle, wenn sie nach dem Körperteile, der bei der Verwundung infiziert wurde, eingeteilt sind. An den Beinen wurden 67 Verwundungen gefunden, bei denen sich Gasphlegmone entwickelte, an den Armen 15, am Rumpf 8, während am Kopfe nicht eine Wunde mit Gasbrand angesteckt gefunden wurde. Bei 7 meiner Gasbrandfälle ist der verletzte Körperteil nicht angegeben. Am häufigsten werden demnach die unteren Gliedmassen, die am meisten mit Erde beschmutzt werden können und deren Bekleidung am seltensten ausgezogen wird, mit Gasbrand infiziert, selten die oberen Gliedmassen und der Rumpf, gar nicht das Gesicht.

Wenn wir in Erkenntnis dieser Beziehungen versuchen wollten, dieser für die Wundinfektion gefahrvollen Erdbeschmutzung der Soldaten vorzubeugen, so sind Vorschläge hierfür in vielfacher Hinsicht nur Erörterungen am grünen Tische. Immerhin dürfte, günstige Verhältnisse vorausgesetzt, baldigste Bergung der Leichen, weitgehender technischer Ausbau der Stellungen, systematisches Desinfizieren der Monturen imstande sein, die Infektionsmöglichkeit einigermassen herabzusetzen.

Aus einem Feldlazarett des Westens.

Zur Behandlung von Oberarmbrüchen.

Von Assistenzarzt d. L. Dr. Warsow, Jena.

Die Hauptforderungen einer einwandfreien Frakturbehandlung neben der knöchernen Vereinigung können nicht oft und nicht eindringlich genug betont werden: Erhaltung der Beweglichkeit der Gelenke und möglichste Beschränkung der Muskelatrophie. Dies trifft ganz besonders auch auf die Kriegsverletzungen zu und es muss unbedingt von vornherein, schon bei den erstbehandelnden Sanitätsformationen darauf grosser Wert gelegt werden; es lassen sich dadurch viel Schmerzen für den Patienten sowie Zeit und Kosten für den Staat sparen.

In einem lange Zeit feststehenden Feldlazarett haben wir eine Behandlung der Oberarmbrüche geübt, die sich uns ausserordentlich bewährt hat und in allen Fällen bestmögliche, in den meisten geradezu ideale Resultate gab. Als Behelf hierzu benutzen wir einen einfachen Schienenapparat, der in der Lazarettwerkstätte vom Schreiner mit geringer Hilfe des Schmiedes sich leicht herstellen lässt.

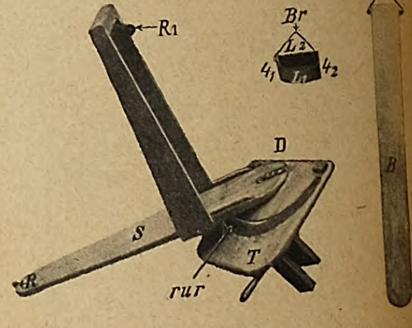


Bild 1.

Der Apparat (Bild 1) besteht zunächst aus einem kleinen Tisch (T), der mittels zweier Bretter und einer Schraube an der Seitenwand des Behelfsbettes (mit geringer Modifikation an jedem anderen Bett) angebracht wird. Auf diesem Tisch dreht sich um den Drehpunkt D, auf 2 Möbelrollen r und r_1 laufend, die aus kräftigem Holz gearbeitete Schiene S, an deren Ende sich eine gekerbte Rolle R befindet. Ausserdem ist auf der Schiene ein abnehmbarer und verschieblicher Galgen, ebenfalls mit einer gekerbten Rolle (R_1) angebracht. Ergänzend ist noch ein leicht ausgemuldetes, an einem Ende möglichst flach gehobeltes Streckbrett B erforderlich.

Mit diesem Gerät versehen, gehen wir nun in der Behandlung von Oberarmschussfrakturen folgendermassen vor:

Bei Verletzungen mit relativ geringen Weichteilwunden wird sofort nach Einlieferung anschliessend an die Wundversorgung ein Heftpflasterstreckverband am ganzen Arm, soweit nach oben und unten es irgend geht, angelegt, event. mit Wundfenstern. Der mit Streckverband versehene Arm wird auf dem gut gepolsterten und mit Billrothbattist oder dergl. überzogenen Streckbrett B mit Mullbinden so anbandagiert, dass eine Zugwirkung gut möglich ist, wobei das abgehobelte Ende unter die Schulter kommt.

Das Streckbrett B mit dem Arm wird nun so auf die bewegliche Schiene S gelagert, dass der Drehpunkt D der Mitte des Schultergelenkes entspricht. Streckbrett und Drehschiene werden gegeneinander in einfacher Weise (z. B. durch Mullbinde) fixiert.

Zu bemerken ist hier, dass Matratze oder Strohsack gefüllt sein müssen, damit sich der Tisch T gut in die Unterlage hineinschmiegt.

Sofort beginnen wir mit Gewichtsextension (10 Pfund auf 25 Pfund event. 30 Pfund steigend), während zunächst die Drehschiene rechtwinklig abduziert steht.

Schon am folgenden Tage beginnt der Patient selber mit passiven Bewegungen im Schultergelenk, indem er mit der gesunden Hand (s. a. Bild 2) an einem über die am Bettfussende befindliche Rolle R_2 geleiteten Zuge zieht, dem ein Gewichtszug am Kopfende (bei R_3) entgegenwirkt.

Nach etwa 10 Tagen sind wir so weit, dass ein geringeres Gewicht zur Extension genügt. Nun wird ein Heftpflasterstreckverband nur am Oberarm angelegt, dessen breites Zugbrettchen Zb aber über die Fingerspitzen reicht.

Für solche Fälle, bei denen wegen der komplizierenden Wunden die Heftpflasterstreifen sich nicht seitlich anbringen lassen, benutzen wir den Blechring Br (Bild 1), an dem die an der Beuge- und Streckseite angebrachten Streifen an den längeren Seiten L_1 (für die Ellenbeuge) und L_2 befestigt werden, während die Fortleitung des Zuges an den Schmalseiten vermittels Haken (H_1 und H_2) und Schnur bewirkt wird.

Nun wird der Arm wieder auf das Streckbrett gelegt, aber hier nur der Oberarm bis zur Ellenbeuge angewickelt. Ein Gewichtszug

von 10—15 Pfund genügt jetzt und kann in der Folge noch weiterhin herabgesetzt werden.

Am Apparat wird nun auch der beschriebene Galgen benutzt, indem über seine Rolle R_1 ein von einer einfachen um die kranke Hand gewickelten Tuchschlinge ausgehender Zug mit Handgriff H geleitet wird, an dem der Patient zunächst, die gesunde Hand benutzend, passive Beugungsübungen im Ellenbogengelenk macht (Bild 2).

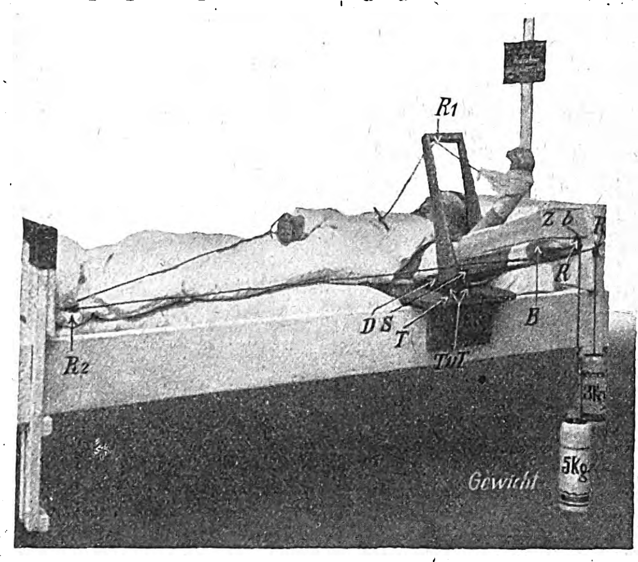


Bild 2.

Auch lässt sich hier sehr leicht, falls zur Erzielung genügender Beugung eine kräftige Dauerwirkung erforderlich erscheint, auf der anderen Bettseite ein über eine dort anzubringende Rolle laufender Gegengewichtszug anbringen.

So werden unter ständiger Ruhigstellung der Bruchenden und Beibehaltung des Gewichtszuges beide benachbarten Gelenke beweglich erhalten.

Schon nach wenigen Tagen werden die anfänglich passiven Bewegungen auch aktiv ausgeführt, was ganz besonders dazu beiträgt, der Muskelatrophie entgegenzuwirken.

Nach 3½—4 Wochen ist zwischen den Bruchenden schon zumeist eine soweit genügende Fixierung eingetreten, dass wir den Streckverband weglassen und den Arm zeitweise aus der Schiene herausnehmen und massieren können. Der Patient kann dann tagsüber aufstehen, während für die folgende Woche der Arm noch nachts wieder auf die Schiene gelegt wird.

Wir pflegen die Patienten zunächst auch vormittags noch liegen und tüchtig im Apparat üben zu lassen. Gegen Mittag dürfen sie dann „zur Belohnung" aufstehen und werden im Laufe des Nachmittags massiert.

Ende der 5. Woche bleibt die Schiene ganz weg.

Werden nach 5—5½ Wochen die Patienten entlassen, sind nicht nur die Bruchenden kallös in guter Stellung vereinigt, sondern auch beide benachbarten Gelenke nahezu völlig normal beweglich und die Muskeln in gutem Zustande.

Bei grösseren komplizierenden Weichteilwunden muss natürlich das Verfahren sinngemäss modifiziert werden. Auch hier werden wir danach streben, möglichst frühzeitig mit dem Streckverband zu beginnen. Wenn es nicht anders geht, können wir zunächst einen Streckverband mit geringerem Gewicht nur am Vorderarm anlegen und erst später, wenn die Wunden gereinigt sind und weniger absondern, einen kräftigen Zugverband am ganzen Arm anbringen. Insbesondere bei schwerer Infektion werden wir bisweilen genötigt sein, von einer Zugwirkung vorderhand abzusehen und unseren Apparat zunächst nur als praktische Lagerungsschiene zu benutzen. Doch hatten wir den Eindruck, dass auch bei diesen Fällen eine leichte Extension zumeist einen günstigen Einfluss hat, wohl infolge der dadurch vollkommeneren Ruhigstellung, vielleicht auch infolge Besserung der Zirkulationsverhältnisse.

Auch muss nach Art des vorliegenden Bruches die Dauer der Extensionsbehandlung verändert werden. Dass wir überhaupt nach Möglichkeit recht oft eine Kontrolle durch Röntgenaufnahme vornehmen (Feldröntgenwagen!), versteht sich ja von selbst.

Auch bei so schweren Zertrümmerungen, bei denen wir nur eine vorläufige Ausheilung mit Pseudarthrose herbeiführen können, eignet sich die Behandlungsweise (event. modifiziert durch Herabsetzen oder Weglassen der Extension) in hervorragendem Masse. Denn gerade für diese Fälle ist eine Erhaltung der Beweglichkeit der Gelenke von ganz besonderem Wert, da einmal bei ihnen die mediko-mechanische Mobilisierung versteifter Gelenke wegen Fehlens genügender Hebelarme auf besondere Schwierigkeiten stösst, zum anderen aber dazu noch die spätere Nachoperation ohnehin eine längere Immobilisierung erfordert. Letzterer Gesichtspunkt ist auch bei Nervenverletzungen ganz besonders zu berücksichtigen.

Bei Frakturen, bei denen Bruchlinien in eines der Gelenke gehen, erzielen wir ebenfalls gute Resultate. Nicht hierher gehören jedoch infizierte Gelenke und Gelenkzertrümmerungen, bei denen wir in Erwartung einer Versteifung in geeigneter Winkelstellung fixieren. Immerhin lässt sich die Erhaltung der Beweglichkeit des nicht betroffenen Gelenkes mit unserem Apparat erreichen.

Ganz besonders möchte ich hervorheben, dass unsere Behandlung so schonend wie möglich ist. Einmal haben die Patienten nur ein Mindestmass von Schmerzen und sind ausserordentlich zufrieden und dankbar. Sodann vermeiden wir durch die ruhige Lagerung nach grösster Möglichkeit das Auftreten oder Fortschreiten von Entzündung. Der Transport des Verwundeten zum Verbandwechsel da, wo nötig, geht mit dem anbandagierten Streckbrett sehr gut, ohne wesentliche Schmerzen von statten.

Die folgenden Bilder sollen die Resultate illustrieren. Bei beiden Fällen liegen die Bruchlinien in nächster Nähe der Gelenke, so dass eine Versteifung ganz besonders zu befürchten war.

I. Schütze H. Splitterbruch mit etwa 12 Bruchstücken dicht über dem Ellenbogengelenk (Gewehrschuss). Ein Sprung geht bis in die Fossa olecrani. (Bild 3.)

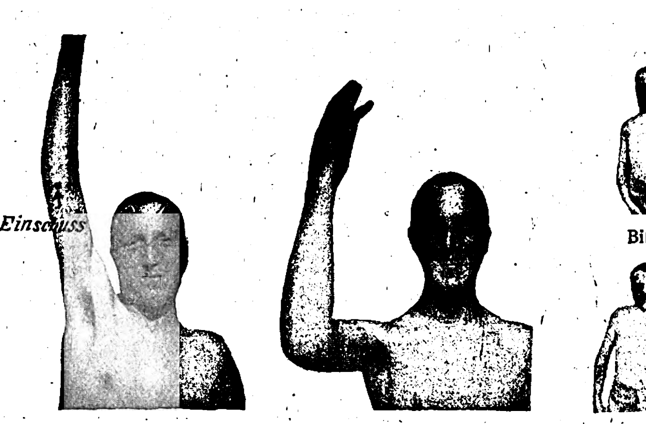


Bild 4.

Bild 3. 34 Tage nach der Verletzung.

Bild 4. 37 Tage nach der Verletzung.

Diesen Patienten überraschte ich nach 32 Tagen dabei, wie er mit einem Wärter zusammen einen Kameraden auf einer Bahre trug.

II. Ers.-Res. R. Schussbruch im Collum chirurgicum (Bild 4).

Der einzige Einwand, der gegen unser Verfahren geltend gemacht werden könnte, ist der, dass die Patienten etwa 4 Wochen im Bett liegen müssen. Aber auch dieser erscheint meines Erachtens kaum berechtigt. Zunächst ist bei sehr vielen Fällen doch die Bettruhe als bestes Mittel gegen drohende oder ausgebrochene Entzündung oder wegen anderweitiger Verletzungen (z. B. häufig Brustschüsse) oder wegen des Allgemeinzustandes sowieso vorerst nötig, so dass durch unsere Behandlung die Bettzeit nur unwesentlich verlängert wird. Vor allem aber glaube ich, dass mit allen ambulanten Methoden sich im Durchschnitt nicht in so kurzer Zeit so ideale Heilungen in guter Stellung mit voller Beweglichkeit der Gelenke und gutem Muskulaturzustande erreichen lassen, als mit dem geschilderten Verfahren. Und der Staat wie auch der Verletzte hat sicherlich ein grösseres Interesse am Heilungsresultat in möglichst kurzer Zeit, als an der Vermeidung von höchstens e i n i g e n Wochen Bettruhe.

Zusammenfassend hebe ich die Vorzüge unseres Behandlungsverfahrens von Oberarmbrüchen hervor:

Wir erzielen mit ihm in kürzester Zeit eine Heilung in guter Stellung der Bruchstücke bei fast völliger Erhaltung der Beweglichkeit der Gelenke sowie unter weitgehender Vermeidung der Muskelatrophie.

Die Behandlung ist so schonend wie möglich.

Es werden Schmerzen, Zeit und Kosten der Nachbehandlung auf ein Minimum herabgesetzt.

Die erforderlichen Hilfsmittel lassen sich von jedem Schreiner mit geringer Hilfe eines Schmiedes oder Klempners leicht herstellen.

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, ist unser oberster Grundsatz, so früh wie irgend möglich mit der Behandlung des Knochenbruchs zu beginnen, und ich glaube daher, dass sich unser Verfahren auch ganz besonders für Feldlazarette im Stellungskriege oder vordere Kriegs- bzw. Festungslazarette eignet (Feldröntgenwagen erforderlich!). Wo aus äusseren Gründen der für frische komplizierte Knochenbrüche doch gewiss a priori als schädlich anzusehende Transport nicht zu vermeiden ist, soll dann im Heimatlazarett die Frakturbehandlung unter den gleichen Prinzipien baldmöglichst eingeleitet werden.

Für unkomplizierte Brüche eignet sich das Verfahren in gleicher Weise. Der Schienenapparat ist beiderseits benutzbar.

Aus dem Vereinsreservespital vom Roten Kreuz, Handelsakademie.

Eine universelle Schiene für Armbrüche, Oberarmbrüche. Verstellbare Beckenstütze.

Von Professor Stolz in Graz.

Unsere verstellbare Schiene für Oberarm- und Vorderarmbrüche ist aus der allgemein bekannten, rechtwinkeligen Schiene hervorgegangen, die aus einer senkrechten Körperschiene, einer horizontal darangesetzten Oberarm- und einer daranschliessenden Unterarmschiene besteht. Die Aerzte der Anstalt und selbst Patienten haben an unserer Verbesserung ihren Anteil.

Zunächst wurde der dem Thorax anliegende senkrechte Arm dadurch verbessert, dass er zwei schleifenförmige elastische Stahlschienen erhielt, die quergestellt und dem Thorax entsprechend gebogen wurden. Dadurch war das Verrücken des unteren Schienenendes nach vorn, das eine tägliche Nachbesserung nötig machte, beseitigt.

Die zweite Veränderung traf den horizontalen Teil für den Oberarm.

Es war mir vielfach aufgefallen, dass auch bei hohen Oberarmbrüchen die rechtwinklige Stellung der Arm- zur Körperschiene einer guten Situation der Bruchstücke nicht entsprach. Da die rechtwinkelige Schiene niemals so fest in der Achselhöhle fixiert werden kann, dass sie nicht nach kurzer Zeit nach abwärts sinkt, folgt das zentrale Humerusstück und sinkt ebenfalls nach unten. Hebt man nun das periphere Humerusstück so weit, dass die Oberarmschiene rechtwinklig zur Körperschiene steht, so entsteht an der Bruchstelle eine Abknickung im Sinne der Hyperelevation des peripheren Teils.

Diese Hyperelevation liesse sich dadurch vermeiden, dass man die Oberarmschiene nicht rechtwinkelig, sondern spitzwinkelig gegen die Körperschiene stellt. Erfahrungsgemäss muss dieser spitze Winkel aber bei den verschiedenen Patienten verschieden sein, abhängig von der Höhe der Fraktur, dem Umfang der Zertrümmerung, der Einstellung des oberen Bruchstückes, und wohl auch der Vollkommenheit der Fixation der Körperschiene am Thorax. Es ist also zweckmässig, die Oberarmschiene in einem Scharnier gegen die Körperschiene beweglich zu machen. Um sie nun in jedem beliebigen Winkel gegen die Körperschiene feststellen zu können, wurde in der Mitte ihrer Unterseite mittels eines Scharniers ein Spreizstäbchen angebracht, dessen freies Ende in einfacher Weise in einer der übereinander gereihten Vertiefungen der Körperschiene fixiert wird. (Abb. 1.)

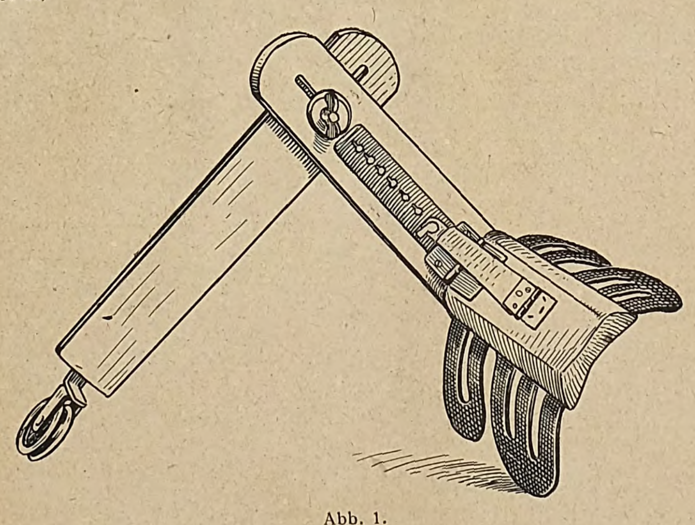


Abb. 1.

Der Körperschiene ist zu diesem Zwecke ein Stahlband mit übereinanderliegenden T-förmigen Einschnitten aufgenagelt, in die ein eisernes T-förmiges Ansatzstück des Spreizstäbchens greift.

Die dritte Veränderung betrifft die Einstellung der Ober- und Unterarmschiene auf die Grösse des Patienten. Beide Schienen wurden zu diesem Zweck an den sich berührenden Enden in der Mittellinie mit einer durchgreifenden Laufrinne versehen und können nun mittels einer die Rinne durchsetzenden Flügelschraube in beliebiger Verkürzung oder Verlängerung festgestellt werden.

Als weitere Vorteile der Schiene seien erwähnt, dass sowohl an der Ober- als Unterarmschiene Extensionsrollen angebracht werden können, so dass nach beiden Richtungen eine Schlauchextension möglich ist; dass ferner die Kontinuität der Schiene beliebig unterbrochen und durch seitliche Eisenbänder überbrückt werden kann, wenn es die Wundbehandlung benötigt.

Unsere verstellbare Schiene ist demnach ein einheitliches Modell für verschiedene Körpergrössen. Dieselbe Schiene kann rechts und links benützt werden, genügt für hohe Oberarmbrüche mit gleichzeitigem Vorderarmbruch und kann bei tiefer Fesselung des Spreizstäbchens auch eine dem Triangel ähnliche Verwendung finden.

Uns hat sie sich bei allen Armbrüchen bewährt. Um sie rasch dem Körper anschmiegen zu können, haben wir sie mit 2 Bändern versehen, von denen das untere um die Taille, das obere mit einer Spika um die gesunde Schulter geschlungen wird, oder wir befestigen sie so, dass beide Bänder um die Taille gelegt und mit Hilfe einer

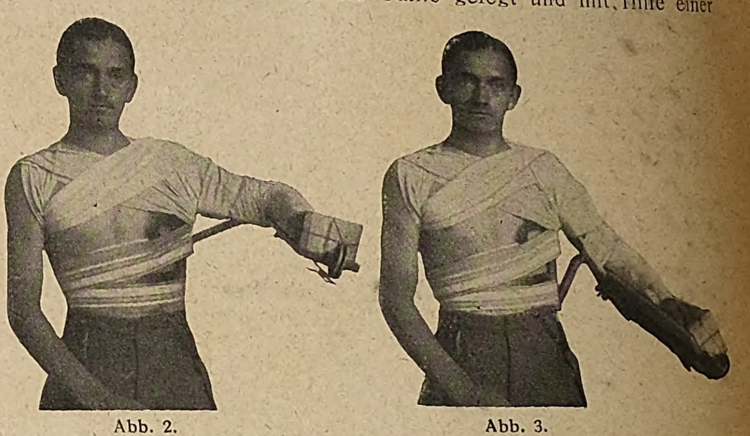


Abb. 2. Abb. 3.

Binde eine Spika um die gesunde und schliesslich um die kranke Schulter gemacht wird. (Abb. 2, 3.)

Eine verstellbare Beckenstütze. Als bequemes Hilfsmittel bei Wundverbänden an Becken, Bauch und Oberschenkel hat sich in unserer Anstalt eine von unserem Hausschuster Hirschl geschickt ersonnene Beckenstütze erwiesen, deren Konstruktion aus Abb. 4 ersichtlich ist.

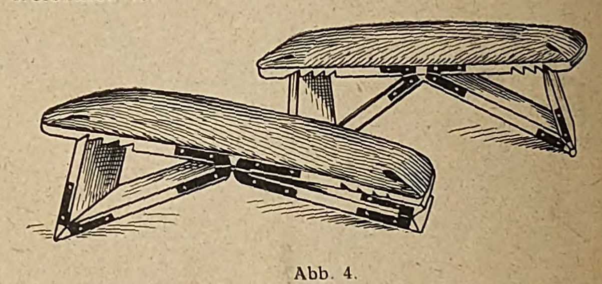


Abb. 4.

Die Beckenstütze wird zusammengeklappt unter den Kranken geschoben, der Kranke von beiden Seiten her mit dem oberen Brette gehoben und die Strebebrettchen in der gewünschten Höhe aufgestellt.

Die Beckenstütze kann bei einseitigem Aufklappen auch als Planum inclinatum dienen und hiedurch manche Wundbehandlung erleichtern.

Aus einer Sanitätskompagnie im Westen.

Zur Hygiene des Stellungskrieges.

Von Assistenzarzt Karl Hannemann (München).

III. Hygiene der Müllgrube.

Ueber die Beseitigung und Unschädlichmachung von Abfallstoffen lesen wir in Ziffer 506 der Kriegssanitätsordnung, dass Abfälle verschiedener Art, z. B. von Feldschlächtereien, soweit sie nicht verbrannt werden können, baldigst so tief zu vergraben sind, dass sie nicht von Tieren an die Oberfläche gebracht werden können.

Im Bewegungskrieg und auch in den ersten Monaten des Stellungskrieges haben wir beim Beziehen einer Ortsunterkunft nach gründlicher Säuberung aller Quartiere die Unratmassen vor den Häusern gesammelt und auf eine Wiese unweit der Ortschaft fahren lassen. Die Müllhaufen wurden dann auch von Zeit zu Zeit angezündet, diese Art der Müllverbrennung gewährte aber keine rechte Befriedigung.

Die stark mit Pferdemist durchsetzten Abfälle brannten schlecht, sie mussten immer wieder angezündet werden und qualmten nun wochenlang mit einem widerlichen Gestank. Stand der Wind von diesen Müllhaufen auf das Dorf zu, so musste man dauernd den beizenden, stark zum Husten reizenden Rauch einatmen, auch alle Esswaren schmeckten bald stark nach dem scharfen Qualm. Wir waren darum stets dankbar, wenn ein mitleidiger Regen diese brennenden Plagegeister auslöschte.

In den halbverbrannten Abfallbergen waren jedoch noch eine so grosse Menge fäulnis- und gärungsfähiger Bestandteile vorhanden, dass ihre Zersetzung bei Beginn der heissen Jahreszeit die Luft immer mehr und mehr verpestete. Es wurde versucht, die stinkenden Haufen mit Erde zu bedecken, jedoch ohne wesentlichen Erfolg; denn der Regen, wie auch die Wildschweine und Raben brachten in kurzer Zeit die überdeckten Substanzen wieder an das Tageslicht.

Die alle möglichen Ansteckungen übertragenden Fliegen nahmen in dichten Schwärmen von dem Unratgebirge Besitz und da die nur

oberflächlich angekohlten, faulenden Massen auch eine Brutstätte für eine grosse Zahl gesundheitsschädlicher Mikroben darstellten, die mit dem Regenwasser in unsere Ziehbrunnen gelangen konnten, musste alles in wochenlanger, mühevoller Arbeit auf die umliegenden Aecker verteilt und unterpflügt werden.

Diese „Kompostierung", d. h. die gründliche Durchmischung des Unrates und Dunges, der aus allen Truppenlagern möglichst rasch entfernt werden musste, mit Erde zu Komposthaufen, eine Arbeit, die unter entsprechender Aufsicht von den feindlichen Landeseinwohnern besorgt werden kann, ist für den Bewegungskrieg der ungenügenden Verbrennung sicher weit vorzuziehen.

Im Stellungskrieg aber, vor allem in Waldlagern oder in Ortsunterkünften, die von den Einwohnern verlassen wurden, empfiehlt es sich allgemein verdeckte Müllgruben anzulegen, ein Vorschlag, den auch Seelhorst in der M.m.W. 1916 Nr. 9 machte.

Die Anlage solcher Gruben allein hat jedoch in der Mehrzahl unserer Waldlager nicht genügt. Die Bataillone bekamen bei ihrer Rückkunft aus Stellung so unendliche Mengen von Esswarenpaketen ausgehändigt, dass nach jeder Ablösung die Müllgruben bis zum Rande gefüllt waren. Der Erdboden konnte aber fast überall nur mit dem Brecheisen ausgehoben werden, es wurde daher den Leuten im Ruhequartier diese harte Arbeit nach Möglichkeit erspart und so füllte sich die Umgegend der Müllgruben bald wieder mit übelriechenden Abfällen.

Um diesem Uebelstande, der bei der langen Dauer des Stellungskrieges wohl an anderen Orten auch aufgetreten sein wird, abzuhelfen, habe ich bei unserer Sanitätskompagnieabteilung eine einfache Müllofengrube bauen lassen, die mit wenig Arbeit aus jeder beliebig geformten Müllgrube hergestellt werden kann (Bild 8).

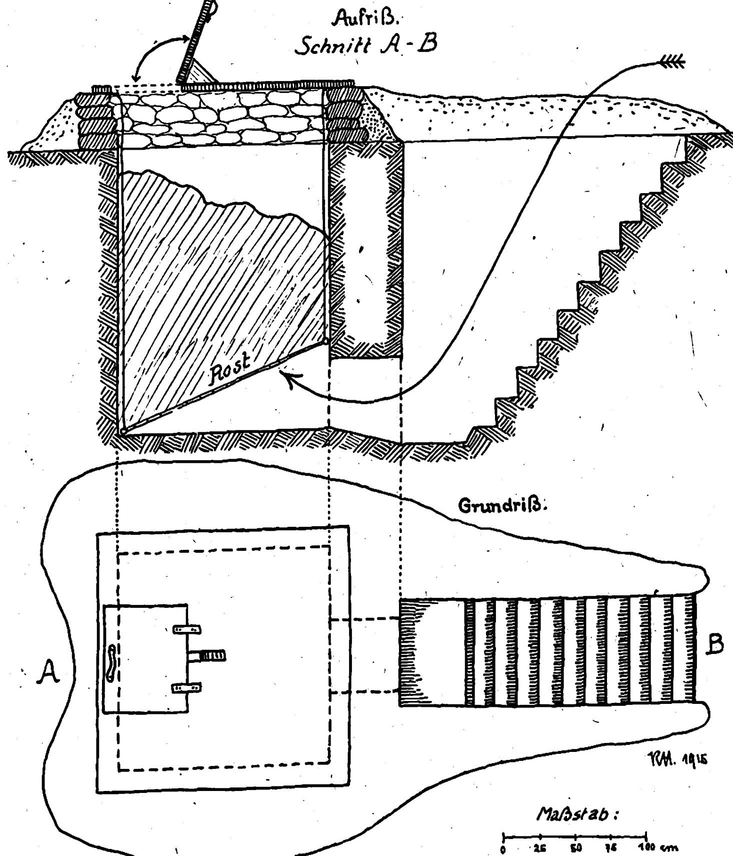


Bild 8. Merkblatt für die Müllverbrennung.
(Ausgegeben mit Div.-Tag-Befehl im Sept. 1915)

Man gräbt im Hauptwindschatten des Dorfes oder des Lagers eine Grube von etwa 1.50 m im Quadrat und schachtet sie gut 2 m tief aus. Dann hebt man auf der Hauptwindseite der Grube, etwa 75 cm von ihr entfernt, einen ungefähr 2 m langen, 50 cm breiten und etwa 2 m tiefen, treppenförmig gegen die Grubensohle hinabführenden Graben aus und stösst unten, wie aus dem Aufriss der Zeichnung ersichtlich ist, ein 50 cm im Quadrat messendes Feuerungs- und Zugloch durch die Grubenseitenwand. Zwischen diesem Zugloch und der untersten Treppenstufe gräbt man ein kleines Wassersammelloch. Nun legt man in die Grube einen schräg an die Zuglochwand gelegten, möglichst grossen Rost, den man sich aus starkem, glatten Hindernisdraht und doppelt oder dreifach darüber gespanntem Schützengraben-Maschendraht überall leicht herstellen kann. Ueber die Müllofengrube kommt noch zur Vermeidung von Geruch und Fliegen ein Dach aus Brettern und Dachpappe, das auf rings um die Grube aufgeschichteten Aushubssteine aufgelegt und mit einem handlichen und bequem zugänglichen Deckel versehen wird. Vor dem Anzünden der gefüllten Ofengrube muss das Dach abgenommen und bei Seite gelegt werden können.

Das Anzünden geschieht an Orten, wo starker Rauch feindliches Artilleriefeuer hervorruft, am besten bei einbrechender Dunkelheit und zwar durch Einschieben von brennendem Stroh, Papier oder Reisig unter den Rost. Am nächsten Morgen kann der ganze Rost samt Asche an Hakendrähten von einigen Leuten herausgehoben werden, die Asche lässt sich gut zum Aufstreuen auf lehmige Fusswege sowie zum Einstreuen in einen Tonnenabort verwenden.

Da im Stellungskrieg alle Schlachtabfälle zur Weiterverwertung zurückgeliefert werden müssen und da ferner viel Barackenkehrricht, sowie viel durch Nahrungsmittel verschmutztes Packmaterial und häufig auch verlaustes Stroh in die Müllgruben geworfen werden, brennen die Ofengruben infolge ihres guten Zuges in wenigen Stunden gründlich aus. Es hat sich deshalb diese praktische und schnelle Art der Müllverbrennung bald bei den umliegenden Regimentern eingebürgert und den Truppen viel unnötige Arbeit erspart. Um jedes Herumliegen von Abfällen aller Art zu vermeiden, wurden in unseren Lagern und Ortschaften ausserdem vor jeder Baracke und vor jedem Haus eine Mülltone in Gestalt eines alten Häringsfasses oder einer Konservenkiste aufgestellt, die von einem besonderen, für die Lagerhygiene verantwortlichen Kommando in die Müllofengruben entleert wurden. Auf der Grube war eine Tafel befestigt mit der Aufschrift:

Deckel zu!
Konservenbüchsen sammeln!

Jodtinktursprüh.

Behelfsmässiger Sprühapparat.

Von Dr. F. Golch, Assistenzarzt.

Durch die in Nr. 33 und 36 der M.m.W. erschienenen Artikel über den Mastisolspray angeregt, habe ich das Sprühverfahren auch für Jodtinktur mit Erfolg versucht. Die Vorteile, welche das Aufsprühen der Jodtinktur bietet, liegen in der Billigkeit, Sauberkeit und Einfachheit des Verfahrens.

In einem Artikel über Behandlung des Erysipels durch Jodtinkturanstrich in einer früheren Nummer der M.m.W. Jahrg. 1916 wird ein grosser Teil der Jodekzemfälle auf zu starkes Einreiben der Haut mit Jodtinktur zurückgeführt. Es wird darauf Wert gelegt, dass die Jodtinktur in jede kleinste Hautfalte eindringt. Da das Sprühverfahren auch diesen Ausführungen gerecht wird, könnte man auch aus diesem Grunde den „Jodtinkturspüh" empfehlen.



Ein behelfsmässiger Sprühapparat lässt sich aus den einem jeden Arzte zur Verfügung stehenden Mitteln in kurzer Zeit herstellen.

Man stösst in etwas schräger Richtung durch den Propfen (Gummipfropfen) einer kleinen Flasche ein Metallröhrchen, welches jeder Injektionsspritze zur Aufbewahrung der Reinigungsdrähte beigegeben ist. Das Röhrchenende soll möglicherweise der Flaschenwand anliegen. Es würde sonst leicht bei geringem Füllungszustand und bei Schräghalten der Flasche nicht in die Flüssigkeit tauchen, was bei obiger Anordnung und richtiger Haltung vermieden werden kann.

Jetzt braucht man nur noch mit einem Irrigatorglasansatz kräftig im Winkel von 90° über die Oeffnung des aus dem Pfropfen ragenden Röhrchenendes zu blasen und man wird sich über einen hübschen „Jodtinkturspüh" freuen dürfen.

Derselbe Apparat lässt sich natürlich auch für Mastisol anwenden.

Statt des Metallröhrchens verwendet man besser, wenn es sich beschaffen lässt, ein dünnes Glasröhrchen, da das Metall von der Jodtinktur angegriffen wird.

Es kämen da die Glasröhren in Frage, die zur Aufbewahrung für geringe Mengen Pockenlymphe verwendet werden.

Mehr Transplantieren!

Zu dem Aufsatz von Stabsarzt Holzapfel in Nr. 41 der M.m.W. (Feldärztl. Beilage).

An ein sehr einfaches, ohne Narkose und Assistenz während des gewöhnlichen Verbandwechsels ausführbares Transplantationsverfahren möchte ich kurz erinnern. Dasselbe ist weder neu, noch von mir, aber es hat mir in vielen Fällen im Friedenskrankenhaus sowohl, wie im Feldlazarett, ja in der Truppenkrankenstube die besten Dienste geleistet. —

Nach 2 Minuten langer, vorsichtiger Alkoholdesinfektion der rasierten Entnahmestelle (Oberarm, Oberschenkel, Wade etc.) wird diese reichlich mit Kochsalzlösung abgespült. Mit einem aseptischen Rasiermesser kratzt man nun über die gut kochsalznasse Haut etwa wie beim Rasieren, aber mit stärkerem Druck. Dabei bekommt man eine Menge kleinster Epithelstückchen auf die Klinge, die sich mit der Kochsalzlösung zu einem Brei vermischen. Diesen verteilt man vom Rasiermesser mit Hilfe einer Knopfsonde sofort auf die Wundgranulationen.

Voraussetzung des Erfolges ist eine gute, frische Granulation der Wunde. Jedes Anfrischen, Wundtupfen etc. der Granulationen ist nicht notwendig, sie werden lediglich mit warmer Kochsalzlösung von etwaigen Sekretresten sauber gespült, bevor man die Transplantation beginnt.

Als Verband verwendet man Borsalbelappen, event. unmittelbar auf das Transplantat erst ein steriles Stück vielfach perforierten Billrotbattists, Stanniols oder dergl. Dieser 1. Verband bleibt möglichst lange, wenigstens 5—6 Tage liegen. Dann folgt ein Verband mit Heftpflasterstreifen, die unter starkem Druck dachziegelförmig über die Granulationen (mit den jetzt kaum schon sichtbaren Epithelinselchen) gelegt werden, darüber: Gaze, Zellstoff, Binde. Nach 6—8 Tagen Verbandwechsel. Unter dem Heftpflaster bildet sich gewöhnlich reichliches, rahmartiges Sekret, das aber trotz seines unerwünschten Aussehens die Wundheilung nicht stört, wovon man sich nach Abwischen desselben leicht überzeugen kann: die beim ersten Verbandwechsel kaum sichtbaren Epithelinselchen haben sich inzwischen zu Erbsen- und Pfennigstückgrösse entwickelt. Nach 2—3 maliger Wiederholung des Heftpflasterverbandes, also nach etwa 2½—3 Wochen ist in der Regel die Ueberhäutung vollendet. Etwa stehengebliebene kleine Stellen heilen unter den zur Schonung der jungen Haut noch einige Zeit aufgelegten Salbenverbänden glatt aus.

Die entstehende Ueberhäutung gibt an Widerstandsfähigkeit jener der üblichen Transplantation mit dünnen Epidermislamellen kaum etwas nach.

Wer übrigens die Heftpflasterstreifen als zu wenig aseptisch scheut, kommt auch mit Salbenverbänden zum Ziele, wenn auch nicht so schnell.

Die Entnahmestelle, an der sich nur hier und da ein kleines Blutpünktchen zeigt, heilt unter einem Salbenverband in kürzester Zeit völlig narbenfrei ab.

Dr. Bürmann, Ass.-Arzt d. R., Sek.-Arzt a. städt. Krkhs. Ohligs (Rhld.).

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, den 23. Dezember 1916 *).

— Kriegschronik. Der deutsche Friedensvorschlag ist von den Ententemächten amtlich noch nicht beantwortet worden; dagegen haben sich die leitenden Minister der Ententestaaten in den Parlamenten darüber geäussert. Diese Erklärungen der Herren Pokrowski, Sonnino, Briand und Lloyd George lassen keinen Zweifel darüber, dass ein Frieden auf der vom Reichskanzler umschriebenen Grundlage, ein Frieden, der das Dasein, die Ehre und die Entwicklungsfreiheit der Völker der Mittelmächte sichert, in absehbarer Zeit nicht möglich ist. An Stelle der vom Kanzler angekündigten Friedensbereitschaft tritt also wieder die Entschlossenheit zum Kampf. Das ist die ernste, aber hoffnungsvolle Erkenntnis, mit der das deutsche Volk in das neue Jahr eintritt.

— In Petersburg überstieg bei einer Bevölkerungszahl von 1 850 000 die Zahl der Sterbefälle im Jahre 1915 die der Geburten um 2100. Die Zahl der Todesfälle an Typhus war 40 auf 100 000; die der Todesfälle an Pocken betrug 450. Die Kindersterblichkeit war 250 auf 1000 Kinder im ersten Lebensjahr. Das sind Zahlen, die eine höchst ungünstige Wirkung des Krieges auf die Bevölkerungsbewegung beweisen.

— Am 20. Januar 1917 nachmittags 6 Uhr soll im Sitzungssaale des Ministeriums des Innern in Berlin die Aerztliche Abteilung der Reichsdeutschen Waffenbrüderlichen Vereinigung mit einer ersten Sitzung eines vorbereitenden Ausschusses ins Leben gerufen werden.

— Der 32. Deutsche Kongress für Innere Medizin findet voraussichtlich Mitte April 1917 in Wiesbaden unter dem Vorsitz des Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Minkowski-Breslau statt. Als Hauptverhandlungsgegenstände sind in Aussicht genommen: I. Die Ernährung im Kriege. Berichterstatter: die Herren M. Rubner-Berlin und Fr. v. Müller-München. II. Die Konstitution als Krankheitsursache. Berichterstatter: die Herren Fr. Kraus-Berlin und A. Steyrer-Innsbruck. III. Die im Kriege beobachteten selteneren Infektionskrankheiten. Ausserdem sollen Kriegserfahrungen aus dem Gebiete der inneren Medizin ausgetauscht werden. Vortragsanmeldungen nimmt der Vorsitzende des Kongresses, Herr Geh. Rat Prof. Dr. Minkowski (Breslau, Birkenwäldchen 3) und der Schriftführer Herr Prof. Dr. Weintraud (Wiesbaden, Rosselstrasse 20) entgegen. Vorträge, deren wesentlicher Inhalt bereits veröffentlicht ist, dürfen nicht zugelassen werden.

*) Der Weihnachtsfeiertage wegen musste diese Nummer früher abgeschlossen werden.

— „Sozialhygienische Mitteilungen für Baden" ist der Titel der soeben erschienenen Vierteljahrsschrift, welche die zu Beginn des Jahres 1916 gegründete Badische Gesellschaft für soziale Hygiene herausgibt. Schriftleiter ist Dr. med. Alfons Fischer-Karlsruhe. Aus dem Inhalt des neuen Blattes heben wir hervor: 1. Ziele und Wege der Badischen Gesellschaft für soziale Hygiene. Von Dr. A. Fischer. 2. Säuglingsfürsorge und soziale Hygiene. Von Geh. Obermedizinalrat Dr. Hauser. 3. Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten durch die Landesversicherungsanstalt Baden. Von Regierungsrat Dr. Reiss. 4. Tagung des Grossen Ausschusses der Badischen Gesellschaft für soziale Hygiene. 5. Zur Organisation der sozialen Hygiene. Das neue Blatt, das durch alle Buchhandlungen sowie durch die Geschäftsstelle der Badischen Gesellschaft für soziale Hygiene, Karlsruhe i. B., Herrenstr. 34 zu beziehen ist, erscheint vierteljährlich und kostet 1 M. für den Jahrgang.

— Cholera. Niederländisch Indien. In der Stadt Batavia und ihrem Hafen Tandjong Priok wurden in der Zeit vom 25. April bis 3. Juli 127 Erkrankungen und 94 Todesfälle gezählt.

— Pocken. Deutsches Reich. In der Woche vom 10.—16. Dezember wurden 15 Erkrankungen gemeldet.

— Fleckfieber. Kaiserlich Deutsches Generalgouvernement Warschau. In der Woche vom 1.—7. Oktober wurden 100 Erkrankungen (und 3 Todesfälle) festgestellt, vom 8.—14. Oktober 120 Erkrankungen (und 7 Todesfälle), vom 15.—21. Oktober 145 Erkrankungen (und 13 Todesfälle), vom 22.—28. Oktober 160 Erkrankungen (und 11 Todesfälle), vom 29. Oktober bis 4. November 129 Erkrankungen (und 7 Todesfälle), vom 5.—11. November 276 Erkrankungen (und 15 Todesfälle), vom 12.—18. November 232 Erkrankungen (und 26 Todesfälle), vom 19.—25. November 183 Erkrankungen (und 17 Todesfälle) und vom 26. November bis 2. Dezember 193 Erkrankungen (und 20 Todesfälle). — Oesterreich-Ungarn. In Ungarn wurden in der Zeit vom 13.—19. November 4 Erkrankungen ermittelt.

— Rückfallfieber. Deutsches Reich. In der Woche vom 10.—16. Dezember im Reg.-Bez. Oppeln 2 Erkrankungen und 1 Todesfall unter Kriegsgefangenen.

— In der 49. Jahreswoche, vom 3.—9. Dezember 1916, hatten von deutschen Städten über 40 000 Einwohner die grösste Sterblichkeit Heidelberg mit 36,2, die geringste Berlin-Friedenau mit 7,7 Todesfällen pro Jahr und 1000 Einwohner. Mehr als ein Zehntel aller Gestorbenen starb an Masern und Röteln in Halle a. S., Linden, Stettin, an Diphtherie und Krupp in Altona, Hof, Schwerin.

Vöff. Kais. Ges.A.

Hochschulnachrichten.

Düsseldorf. Mit Bezug auf die Notiz in Nr. 50 wird uns von unterrichteter Seite die Vorschlagsliste für die Professur der pathologischen Anatomie wie folgt mitgeteilt: primo loco Schridde, secundo loco v. Gierke, Merkel, tertio loco Löhlein, W. Schultze.

Halle a. S. Geheimrat Prof. Roux ist zum korrespondierenden Mitgliede der Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

München. Die Eröffnung der neuen Universitäts-Frauenklinik hat am 18. ds. in feierlicher Weise im Beisein Ihrer Majestäten des Königs und der Königin stattgefunden. Geheimrat Döderlein hielt die Festrede.

(Todesfall.)

Der ehemalige Vorstand der psychiatrischen Klinik in Bonn, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Pelmann, ist, 78 Jahre alt, gestorben.

Korrespondenz.

Aus dem Reservelazarett II Zweibrücken.

Zur Mikromethode des Eiweissnachweises.

(Deiters: M.m.W. Nr. 50.)

Wenn man bei der Hellerschen Schichtprobe Salpetersäure sparen will — und jetzt muss man sie sparen —, kann man sich einfach eines Mikroreagenzglases bedienen. Ein solches stellen die kleinen Glasröhrchen für Saccharintabletten (Fahlberg und List) dar. 10 Tropfen Salpetersäure genügen. Die Schichtung von Salpetersäure und Harn gelingt leicht mit einem gewöhnlichen Tropfenzähler. Probatum est!

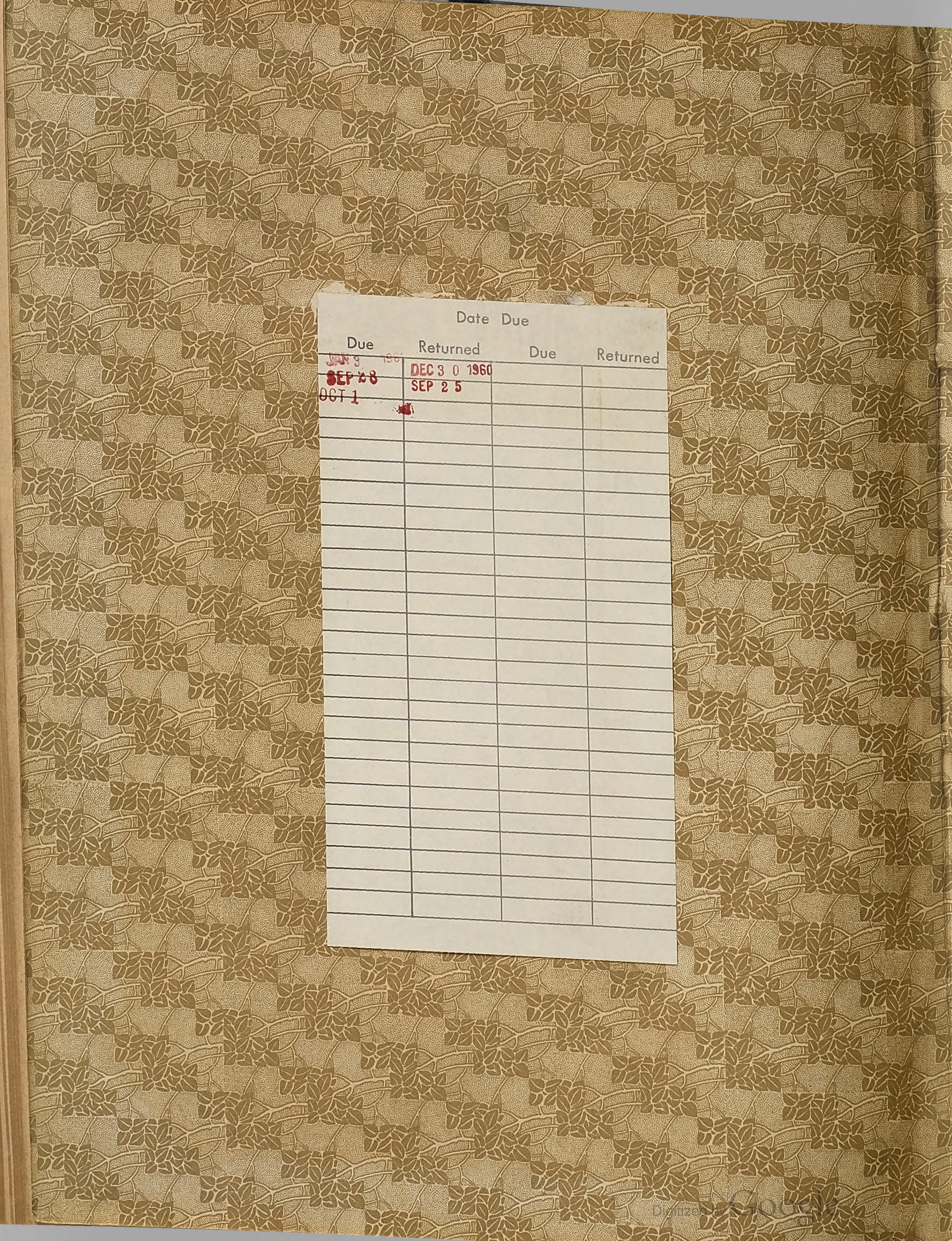
Stabsarzt Dr. Blum.

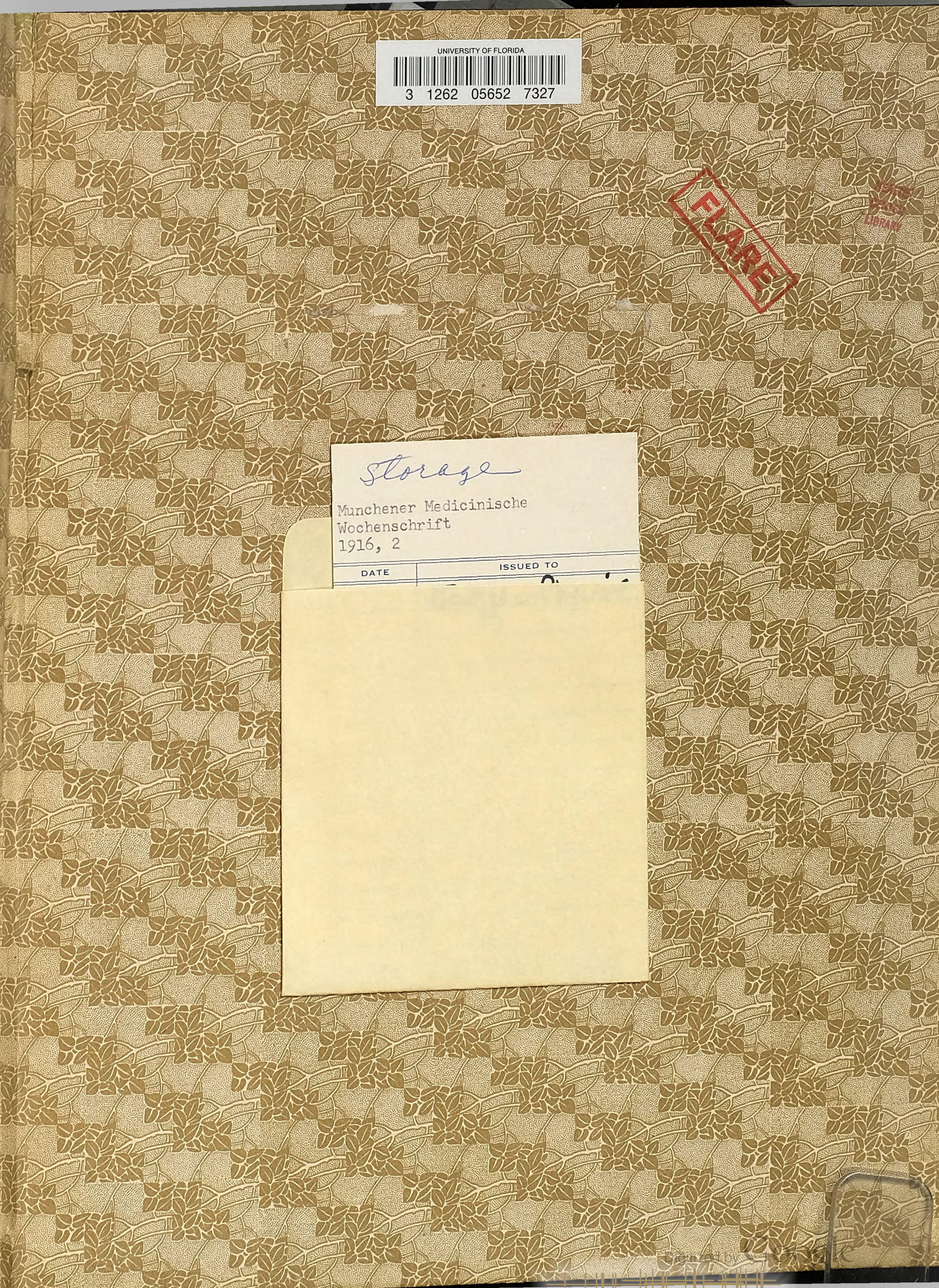
Ehrentafel.

Fürs Vaterland starben:

Oberstabsarzt Dr. Otto Beyer, Eisleben.
Feldunterarzt Walter Fricke, München-Gladbach.
Assistenzarzt d. R. Friedr. Müller-Leipzig.
Dr. Hans Schulze, Göttingen.
Oberstabsarzt d. R. a. D. Herm. Stoll, Stuttgart.

Verlag von J. F. Lehmann in München S.W. 2, Paul Heysestr. 26. — Druck von E. Mühlthaler's Buch- und Kunstdruckerei A.G., München.


Date Due
Due
Returned
Due
Returned
SEP 28
DEC 30 1960
SEP 25
OCT 1


UNIVERSITY OF FLORIDA
3 1262 05652 7327
FLARE
Storage
Munchener Medicinische
Wochenschrift
1916, 2
DATE
ISSUED TO


FLARE
31262056527327